Nijmegen



bestemmingsplan

Nijmegen Oost - 12 (Berg en Dalseweg 293 -295)

Bijlagen

Versie: vastgesteld

Colofon

bestemmingsplan

Nijmegen Oost - 12 (Berg en Dalseweg 293 -295)

IDN: NL.IMRO.0268.BP13012-ON01

Gemeente Nijmegen

Bureau Ruimtelijke Planvorming
Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

www.nijmegen.nl

Foto voorzijde: Max Kneefel

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	**Lichthinderonderzoek**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek De Hunnerberg**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek**
Bijlage 4	**Ontwerpbesluit hogere waarden Wet geluidhinder**
Bijlage 5	**Verkennend bodemonderzoek**
Bijlage 6	**Stikstofrapport**
Bijlage 7	**Quickscan Wnb**
Bijlage 8	**Notitie aanvullend onderzoek Wnb**
Bijlage 9	**Ontheffing Wnb**
Bijlage 10	**Archeologisch bureauonderzoek**
Bijlage 11	**Verkennend booronderzoek grondwal Berg en Dalseweg**
Bijlage 12	**Bezonningsstudie**
Bijlage 13	**Actualisering akoestisch onderzoek industrielawaai**
Bijlage 14	**Akoestisch onderzoek industrielawaai De Roever**
Bijlage 15	**Zienswijzennota**

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Berg en Dalseweg te Nijmegen; lichthinderonderzoek

Datum 13 juli 2021
Referentie 03103-55090-01

Referentie	03103-55090-01
Rapporttitel	Berg en Dalseweg te Nijmegen; lichthinderonderzoek
Datum	13 juli 2021

Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen Postbus 9105 6500 HG NIJMEGEN
Contactpersoon	Mevrouw S. Wolff

Behandeld door	De heer ir. M. Spierenburg Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Gatwickstraat 11 1043 GL Amsterdam Postadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Telefoon 088-5152505

Samenvatting

0.1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Nijmegen is voor het plangebied Park Hunnerberg aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen een lichthindermeting uitgevoerd. Het plangebied omvat de realisatie van appartementen grenzend aan de zijde van RJJI de Hunnerberg en verschillende grondgebonden woningen op het achterliggende terrein. In het huidige onderzoek is bepaald of de terreinverlichting van RJJI de Hunnerberg tot hinder zal leiden bij de nieuw te bouwen woningen.

0.2 Resultaten

Op de positie van de geplande appartementen zijn lichthindermetingen uitgevoerd en is getoetst op verlichtingssterkte (Ev) en lichtsterkte (I). Uit de metingen is gebleken dat op een aantal posities sprake is van overschrijding op beide toetsingscriteria. Daarmee is sprake van een risico op lichthinder ten gevolge van de terreinverlichting van RJJI de Hunnerberg.
Wordt getoetst aan de nieuwe NSVV Richtlijn lichthinder uit 2020 met striktere grenswaarden (deze grenswaarden gelden vanaf 1 november 2021 voor nieuw te realiseren of aan te passen verlichtingsinstallaties) dan zal het risico op overschrijding van de grenswaarden toenemen.

Zowel in de huidige situatie als bij eventuele aanpassing van de terreinverlichting in de toekomst is sprake van overschrijding van de grenswaarde en derhalve sprake van een risico op lichthinder.

0.3 Maatregelen

Het risico op lichthinder kan worden ondervangen door de huidige terreinverlichting beter af te stellen dan wel af te schermen, zodat alleen het terrein van RJJI de Hunnerberg wordt verlicht en niet ook het terrein van aangrenzende percelen. Geadviseerd wordt om na het treffen van maatregelen in de maatgevende winterperiode middels een lichthindermeting aan te tonen dat er geen lichthinder zal optreden ter plaatse van de daglichtopeningen van de woningen.

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**5**
2	**Uitgangspunten**	**6**
2.1	Situatie	6
2.2	Gebruik verlichting	7
3	**Beoordelen van lichthinder**	**9**
3.1	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)	9
3.2	Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSVV	9
4	**Metingen en resultaten**	**11**
4.1	Meetsituatie	11
4.2	Meetplan	11
4.3	Resultaten	14
4.3.1	Verlichtingssterkte Ev	14
4.3.2	Lichtsterkte I	14
4.4	Resultaten en beoordeling	15
5	**Conclusie**	**17**

Bijlagen

Bijlage I	**Kalibratiecertificaat**
Bijlage II	**Meetresultaten en berekening lichtsterkte**

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Nijmegen is voor het plangebied Park Hunnerberg aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen een lichthinderonderzoek uitgevoerd. Het betreft een bouwplan met twee appartementengebouwen grenzend aan de zijde van Rijks Justitiële Jeugdinrichting (RJJI) de Hunnerberg en verschillende grondgebondenwoningen in het achterliggende terrein grenzend aan het naastgelegen park.

De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. De resultaten zijn voorts getoetst aan de algemene richtlijn betreffende lichthinder van de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV).

Onderhavig onderzoek bestaat uit het vastleggen van de verlichtingssterkte ter plaatse van de toekomstige woningen en de lichtsterkte van de armaturen die worden gebruikt voor het permanent verlichten van het terrein van RJJI de Hunnerberg.

Het doel van de metingen is het vaststellen of er met de huidige verlichtingsinstallatie sprake is van lichthinder ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

De Hunnerberg betreft een penitentiaire jeugdinrichting gelegen aan de Berg en Dalseweg 287 te Nijmegen. De geplande nieuwbouw wordt gerealiseerd op de aangrenzende kavel aan de zuidoostzijde. Tussen het terrein van RJJI de Hunnerberg en de geplande nieuwbouw is sprake van dichte begroeiing met bomen. Een aantal bomen zijn inmiddels verwijderd, waarbij de verwachting is dat nieuwe bomen aangeplant zullen worden. De huidige en toekomstige situering zijn respectievelijk in figuur 2.1 en 2.2 weergegeven.



Figuur 2.1: Huidige situatie



Figuur 2.2: Toekomstige situatie met RJJI de Hunnerberg linksboven

In dit stadium is nog onbekend waar de gevelopeningen van de woningen worden gepositioneerd. Om het risico op lichthinder in te schatten is op maatgevende posities gemeten die evenwijdig lopen aan het toekomstige bebouwingsgebied van de appartementengebouwen

2.2 Gebruik verlichting

Rondom het gehele terrein zijn lichtmasten aanwezig (zie figuur 2.3 voor de positionering). Het betreffen masten met een gelijke armatuur en gelijke verlichting.

Ten tijde van de inspectie is de hoogtes van de verlichtingsarmaturen gemeten vanaf het maaiveld. Deze hoogtes zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Hoogtes lichtmasten

Lichtmast	**Hoogte t.o.v. maaiveld [m]**
A t/m J	8,0



Figuur 2.3: Posties van de nabijgelegen lichtmasten. In oranje de toekomstige bebouwing

De verlichting is permanent ingeschakeld om voldoende zicht te hebben op het terrein en de begrenzingen. Uitgegaan kan worden dat de verlichting zowel aanstaat tijdens de avondperiode van 18.00 tot 23.00 uur als gedurende de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

3 Beoordelen van lichthinder

3.1 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)

Op 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit in werking getreden. Met ingang van die datum vallen de onderzochte inrichtingen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende voorschriften opgenomen omtrent licht en lichthinder.

> ***Hoofdstuk 2 Algemene regels ten aanzien van alle activiteiten***
>
> ***Afdeling 2.1 Zorgplicht***
>
> ***Artikel 2.1***
>
> *1. Degene die een inrichting drijft en weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn dan wel het al dan niet tijdelijk buiten werking stellen van de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens dit besluit gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.*
> *2. Onder het voorkomen of beperken van het ontstaan van nadelige gevolgen voor het milieu als bedoeld in het eerste lid wordt verstaan:*
> *[…]*
> *h. het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van lichthinder;*
> *[…]*

Samengevat kan dus gesteld worden dat er vanuit het Activiteitenbesluit geen doelvoorschriften gelden, tenzij er een maatwerkvoorschrift is gesteld.

3.2 Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSVV

De commissie Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde heeft in 1999 een aanbeveling uitgebracht waarin grenswaarden worden gesteld aan verlichting[1)]. Deze commissie heeft de aanbeveling opgesteld op basis van externe onderzoeken. Eén van deze onderzoeken is onder andere in opdracht van het Ministerie van VROM uitgevoerd. Deze NSVV-richtlijn is voorts geaccepteerd in de bestuursrechtspraak, zie onder meer ABRvS 200601037/1 d.d. 21 februari 2007, met name r.o. 2.13 tot en met 2.17.

In 2014 heeft de commissie lichthinder de Richtlijn Lichthinder uitgebracht. Deze nieuwe richtlijn omvat de inhoud van de vijf eerder uitgegeven delen, aangevuld met richtlijnen voor het voorkomen van lichthinder door lichtuitstraling uit gebouwen. Delen 1 tot en met 5 van de oorspronkelijke richtlijn zijn met het uitkomen van de nieuwe richtlijn komen te vervallen.

[1)] Algemene richtlijn betreffende lichthinder – Deel 1 Algemeen en Grenswaarden voor sportverlichting; NSVV Commissie Lichthinder; november 1999.

Uit de vergelijking van de richtlijn uit 1999 met de Richtlijn Lichthinder uit 2014 blijkt dat de grenswaarden aan de verlichtingssterkte alsmede de lichtsterkte niet gewijzigd zijn. Evenmin zijn de meet- en beoordelingsmethode gewijzigd. In maart 2020 is een 3e herziene druk van de richtlijn lichthinder uitgekomen. In deze herziening wordt een aanscherping van de grenswaarden en beoordelingsmethodiek aangekondigd voor verlichtingsinstallaties aangebracht na 1 november 2021. Tot die tijd geldt een overgangsperiode en zijn de grenswaarden en beoordelingsmethodiek uit 2014 van toepassing.

In de Richtlijn Lichthinder uit 2014 worden grenswaarden gegeven voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor sportaccommodaties ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden. De zone-indeling en de daarbij behorende grenswaarden staan weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor de lichtemissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemmissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder

Te hanteren parameter	**Toepassings-condities**	**OMGEVINGSZONE**			
		E1: Natuurgebied	**E2: Landelijk gebied**	**E3: Stedelijk gebied**	**E4: Stadscentrum / Industriegebied**
E_v (lux)[2] op de gevel	Dag en avond 07.00-23.00 uur	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	Nacht 23.00-07.00 uur	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
I (cd)[3] van elk armatuur	Dag en avond 07.00-23.00 uur	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	Nacht 23.00-07.00 uur	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd

[2] E = Verticale verlichtingssterkte in lux (lumen per m²)
[3] I = Lichtsterkte in candela (lumen per eenheid van ruimtehoek)

In de Richtlijn Lichthinder wordt een algemene beschrijving gegeven van de verschillende omgevingszones. Wel dient de daadwerkelijke toewijzing van een zone door het bevoegd gezag uitgevoerd te worden.

De gemeente Nijmegen geeft aan dat het plangebied in ‘Stedelijk gebied’ wordt gerealiseerd. De omgeving van de toekomstige woningen in het plangebied dient te voldoen aan de eisen uit omgevingszone type E3. De verlichting van RJJI de Hunnenberg wordt derhalve aan de grenswaarde uit omgevingszone type E3 getoetst.

4 Metingen en resultaten

4.1 Meetsituatie

De lichtmetingen zijn uitgevoerd op 9 representatieve beoordelingslocaties, op beperkte afstand van de terreinafscheiding van RJJI Hunnerberg. De meting is uitgevoerd op 23 juni 2021 tussen circa 0:00 uur – 3:00 uur. De metingen zijn uitgevoerd bij een zwakke wind en bewolkt weer. Het meteorologisch zicht bij het dichtstbijzijnde meetstations van de KNMI (Volkel) bedroeg ten tijde van de meting 35.000 meter.

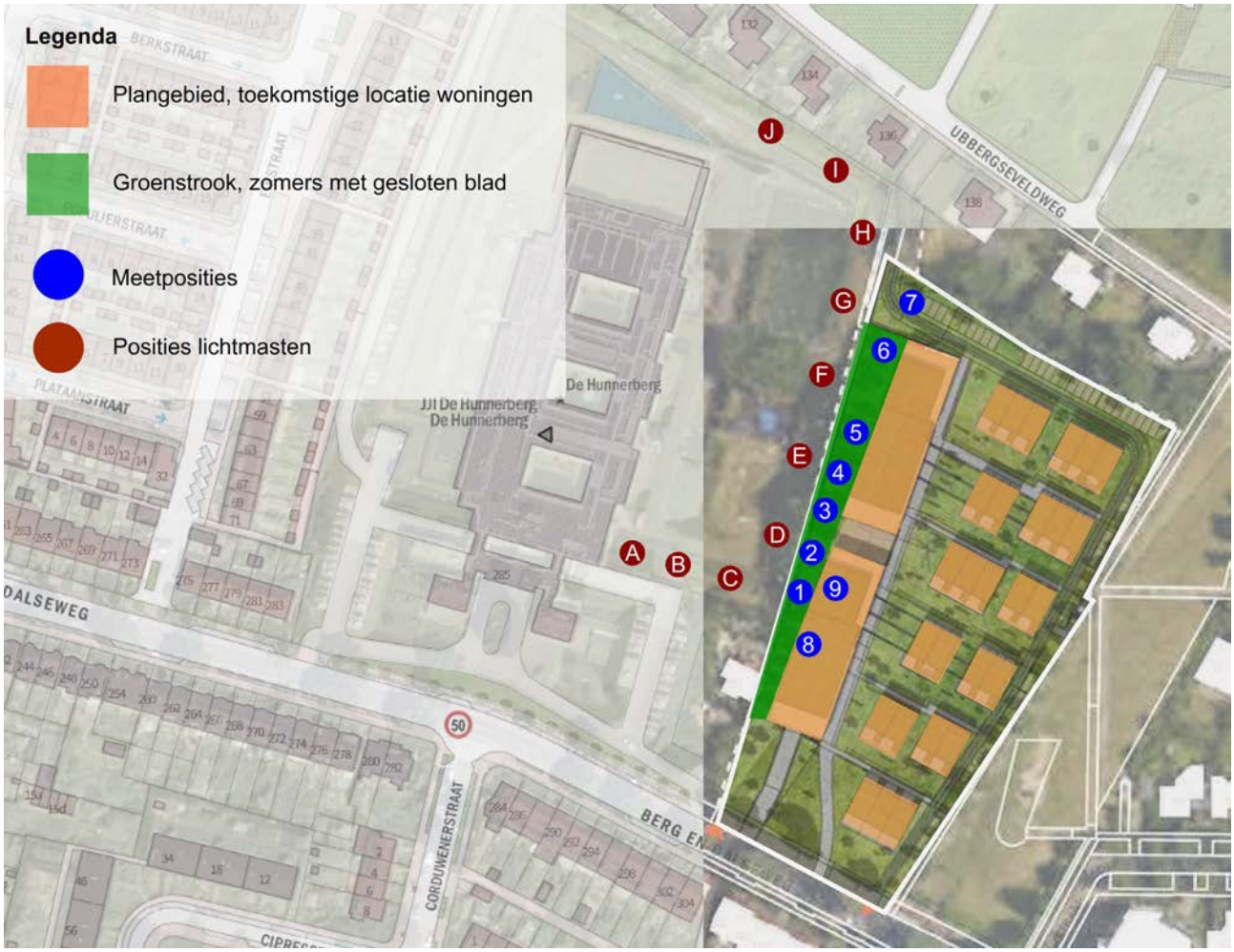
De metingen zijn uitgevoerd met een lux- en luminantiemeter merk HAGNER UNIVERSAL \PHOTOMETER/RADIOMETER model S4. Hiermee is de verticale verlichtingssterkte [lx] gemeten evenals de luminantie [cd/m^2] per armatuur. Conform de NSVV-richtlijn is de luminantie per armatuur omgerekend naar lichtsterkte. Het kalibratiecertificaat van de gebruikte meetapparatuur is opgenomen in bijlage I.

De metingen zijn uitgevoerd voor een (nog) niet bestaande situatie.

4.2 Meetplan

De meting is uitgevoerd op de grens van het toekomstige plangebied waar woningen worden gepland. Op deze posities is direct zicht op de verlichting RJJI Hunnerberg. In figuur 4.1 zijn de meetlocaties weergegeven en de situatie met de hierbij horende meetpunten.

Op ieder meetpunt zijn de lichtmetingen uitgevoerd. Per meetpunt is de verlichtingssterkte (Ev) gemeten in het verticale vlak. Conform de NSVV-richtlijn is gemeten op circa 1,8 meter hoogte. Tevens is op dezelfde positie de luminantie per lichtbron gemeten. Gezien de armaturen zijn gericht op het sportveld (gericht naar beneden) zal op grotere hoogte, bijvoorbeeld op de eerste verdieping, geen hogere waarde worden gemeten. Ten behoeve van de verlichtingssterkte meting zijn allereerst metingen verricht waarbij alle lichtmasten van het sportveld zijn ingeschakeld. Voor alle meetpunten zijn de metingen herhaald waarbij de lichtmasten zijn uitgeschakeld.



Figuur 4.1: Meetpunten 1 – 7 bevinden zich op een maatgevende positie ten opzichte van de toekomstige gevels. Meetpunt 8 en 9 bevinden zich op het lagere gedeelte van de toekomstige bouwlocatie en gelden als referentie





Figuur 4.2 en 4.3: De groenstrook met bomen zichtbaar vanaf het leegstaande terrein waarop de nieuwbouwwoningen worden geplaatst



Figuur 4.4: Situatie gezien vanaf meetpunt 1 (links) en meetpunt 3 (rechts). De verlichting is duidelijk zichtbaar en verlicht niet alleen het terrein van RJJI de Hunnerberg, maar ook de toekomstige bouwlocatie



Figuur 4.5: Situatie gezien vanaf meetpunt 7 (links) en de toegangsweg vanaf de Ubbergseveldweg (rechts). De verlichting wordt niet afgeschermd door de bomen, is daardoor duidelijk zichtbaar en verlicht niet alleen het terrein van RJJI de Hunnerberg, maar ook de toekomstige bouwlocatie



Figuur 4.5: Situatie gezien vanaf meetpunt 8 (links) en meetpunt 9 (rechts) de verlichting is door lokaal verwijderde bomen duidelijk zichtbaar en geeft daarmee een indicatie van de situatie in de winterperiode

4.3 Resultaten

4.3.1 Verlichtingssterkte Ev

In tabel 4.1 zijn de gemeten niveaus weergegeven met lichtmasten aan. Deze niveaus zijn inclusief de lichtniveaus ten gevolge van de openbare verlichting en achtergrondniveaus ter plaatse van het plangebied, echter verwacht mag worden dat deze invloed zeer beperkt is. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Verlichtingssterkte Ev [lux] ten gevolge van lichtmasten

Beoordelings-punt	Ev [lux] op 1,8m boven maaiveld*	Grenswaarden Richtlijn Lichthinder
	Lichtmasten aan	
1	11,0	2
2	4,3	2
3	1,6	2
4	0,2	2
5	0,8	2
6	1,1	2
7	1,0	2
8	0,3	2
9	4,2	2

* Groen gearceerde waardes voldoen aan de grenswaarden. Rood gearceerde waardes voldoen niet aan de grenswaarden.

4.3.2 Lichtsterkte I

De lichtsterkte van de maatgevende armaturen is berekend conform bijlage 14 van de NSVV Richtlijn lichthinder uit 2020. De grenswaardes geldend tot 1 november 2021 zijn ontleend uit de Richtlijn lichthinder uit 2014. De grenswaardes vanaf 1 november 2021 zijn berekend conform tabel 7.2 uit de Richtlijn lichthinder uit 2020. In tabel 4.2 zijn de lichtsterkten van de maatgevende armaturen op de beoordelingspunten samengevat. Voor een overzicht van alle gemeten waardes wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 4.2: Lichtsterkte I [cd]

Beoordelings-punt	Maatgevende mast	Afstand tot lichtbron [m]	Gemeten luminatie L [cd/m²]	Lichtsterkte I [cd]*	*Grenswaarden Richtlijn Lichthinder tot november 2021 [cd]*	*Grenswaarde Richtlijn Lichthinder vanaf november 2021 [cd]*
1	B	36	603	183	1.000	600
	C	20	46.500	4.472	1.000	600
	D	15	10.700	537	1.000	600
2	B	54	310	211	1.000	600
	C	39	4.100	1.457	1.000	600
	D	24	7.100	968	1.000	600

Beoordelings-punt	Maatgevende mast	Afstand tot lichtbron [m]	Gemeten luminatie L [cd/m²]	Lichtsterkte I [cd]*	*Grenswaarden Richtlijn Lichthinder tot november 2021 [cd]*	*Grenswaarde Richtlijn Lichthinder vanaf november 2021 [cd]*
3	A	57	14	11	1.000	600
	B	44	70	32	1.000	600
	C	31	602	136	1.000	600
	F	31	37	22	1.000	600
4	G	51	835	188	1.000	600
	H	74	93	59	1.000	600
	E	17	1.007	72	1.000	600
5	F	18	2.400	189	1.000	600
	G	38	489	165	1.000	600
	F	15	2.760	156	1.000	600
6	G	22	1.110	128	1.000	600
	H	43	176	76	1.000	600
	F	38	441	149	1.000	600
7	G	19	1.761	154	1.000	600
	H	20	914	88	1.000	600
	C	37	826	268	1.000	600
8	D	37	419	136	1.000	600
	B	52	370	241	1.000	600
9	C	37	12.380	3.987	1.000	600
	D	26	1.040	173	1.000	600

* Groen gearceerde waardes voldoen aan zowel de oude als nieuwe grenswaarden. Geel gearceerde waardes voldoen aan de oude grenswaarden, echter niet aan de nieuwe grenswaarden. Rood gearceerde waardes voldoen niet aan de grenswaarden.

4.4 Resultaten en beoordeling

Uit de lichthindermetingen blijkt het volgende:

- Uit de toetsing van tabel 4.1 blijkt dat de verlichtingssterkte op drie beoordelingslocaties (positie 1, 2 en 9) niet voldoet aan de grenswaarde van de Richtlijn lichthinder. Deze beoordelingslocaties zijn allen gelegen in de hoek nabij mast C en D op een positie waar bomen onlangs zijn gekapt.
  Hieruit blijkt dat de verlichting van RJJI de Hunnerberg onvoldoende is afgesteld op de terreinbegrenzingen en veel licht uitstraalt naar het omliggende terrein. Als gevolg daarvan is sprake van een risico op lichthinder.
- Uit de toetsing van tabel 4.2 blijkt dat op drie beoordelingslocaties (positie 1, 2 en 9) de lichtsterkte van mast C boven de maximale toegestane lichtsterkte van 1000 cd komt. Daarmee voldoet de verlichting niet overal aan de grenswaarde die wordt gesteld aan bestaande verlichtingsinstallaties.
  Hieruit blijkt dat in de huidige situatie al sprake is van een reëel risico op lichthinder.

- In tabel 4.2 is de nieuw berekende grenswaarde opgenomen die wordt gesteld aan nieuwe verlichtingsinstallaties vanaf 1 november 2021. Deze blijkt voor alle beoordelingspunten en lichtmasten 600 cd te bedragen. Indien de huidige verlichtingsinstallatie aan de nieuwe grenswaarde wordt getoetst, blijkt dat er naast de huidige overschrijdingen aanvullend op één positie sprake is van een overschrijding ten gevolge van mast D. De metingen zijn echter niet verricht in de maatgevende periode (in verband met de afscherming door bladerdek van de bomen). Verwacht wordt dat meer masten tot hinder kunnen leiden in de winterperiode (bij afwezigheid van het bladerdek).
- Indien na 1 november 2021 de armaturen van de verlichting worden vervangen is er een reëel risico dat de geldende grenswaarde voor lichtsterkte wordt overschreden.

Kanttekeningen:
De metingen zijn verricht in de zomerperiode. De bomen op de wal waren ten tijde van de metingen in het blad, waardoor zicht op de masten grenzend aan de terreinafscheiding (mast D t/m H) belemmerd wordt. Verwacht mag worden dat in de winterperiode hogere waarden worden gemeten. Hierdoor wordt niet uitgesloten dat er een risico op lichthinder kan ontstaan op posities waar nu nog geen sprake is van een risico op lichthinder.

Op het terrein van RJJI de Hunnerberg zijn eveneens andere verlichtingsbronnen waargenomen (mogelijk sportveldverlichting). Het risico op lichthinder ten gevolge van deze verlichtingsinstallatie is niet onderzocht.

Verlichtingsinstallaties die vanaf 1 november 2021 worden gerealiseerd of bestaande verlichtingsinstallaties waarvan de armaturen na 1 november 2021 worden vervangen dienen getoetst te worden aan de meest recente (aangescherpte) NSVV Richtlijn lichthinder uit 2020. Conform deze richtlijn is er sprake van een variërende grenswaarde afhankelijk van de afstand tussen lichtbron en gehinderde en de afmetingen van de lichtbron die zichtbaar is door de gehinderde.

5 Conclusie

In de huidige situatie zorgt de huidige terreinverlichting van RJJI de Hunnerberg voor een overschrijding van de grenswaarden uit de NSVV Richtlijn lichthinder ter plaatse van de geplande woningbouw in het plangebied aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen. Daarmee kan gesteld worden dat de terreinverlichting leidt tot een risico op lichthinder.
Volgens de nieuwe NSVV Richtlijn lichthinder uit 2020 gelden vanaf 1 november 2021 striktere grenswaarden wanneer nieuwe verlichtingsinstallaties worden gerealiseerd of de armaturen worden vernieuwd. Indien RJJI de Hunnerberg na 1 november nieuwe verlichting/armaturen aanbrengt zal het risico op overschrijding van de dan geldende grenswaarden toenemen.

Om het risico op lichthinder en de overschrijding van de grenswaarden tegen te gaan, zijn maatregelen noodzakelijk. Daarbij kan gedacht worden aan het beter afstellen en afschermen van de armaturen.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ir. M. Spierenburg
Adviseur

Bijlage I Kalibratiecertificaat

B. Hagner AB

BOX 2256
SE-169 02 SOLNA
SWEDEN

Vistors address: Lövgatan 58, Solna

TELEPHONE: 08-83 61 50
FAX: 08-83 93 57
E-MAIL: hagner@hagner.se
INTERNET: www.hagner.se
BANKGIRO: 838-1618
BANK: Skandinaviska Enskilda Banken

Calibration Report

for Hagner Universal Photometer S4 No.S404016

Before calibration (at arrival)

Luminance 1000 cd/m²

Range	Displayed
x 1	992 cd/m²

Illuminance 1000 lux

Range	Displayed
x 1	990 lux

After calibration

Luminance 1000 cd/m²

Range	Displayed
x 1	1000 cd/m²

Illuminance 1000 lux

Range	Displayed
x 1	1000 lux

Measurments on various illuminance and luminance levels show that the instrument has a linear readout within given limits.

We hereby certify that the above instrument has been calibrated in our laboratory in Solna, Sweden at the date given below. The instrument has been calibrated against "Standard light A". References used are 105105-2F004418-K02, traceable to RISE Technical Research Institutes Sweden, and secondary reference S2 no 1255. Calibration accuracy ± 3%.

Solna 2020-11-02
B Hagner AB

Elie Bouyaji

Bijlage II Meetresultaten en berekening lichtsterkte

Berekening lichthinder conform NSVV richtlijn lichthinder 2020

Projectnaam: Park Hunnerberg
Projectnummer: 03103-55090
Onderwerp: Lichthindermeting
Opgesteld door: MSP
Datum: 23-6-2021
Metereologisch zicht: 5000
Zone: E3
Tijdsperiode: Nacht

Beoordelings-punt	Maatgevende bron	Afstand direct [m]	Gemeten luminatie L [cd/m²]	Schijnbaar oppervlak Ap [m2]	Grenswaarde Is;max	Lichtsterkte I [cd]
1	A	52,4	130	0,003	600	85
	B	35,6	603	0,004	600	183
	C	20,0	46500	0,010	600	4472
	D	14,5	10700	0,005	600	537
2	A	8,8	74	0,000	600	1
	B	53,4	310	0,007	600	211
	C	38,5	4100	0,021	600	1457
	D	23,9	7100	0,037	600	968
3	A	57,4	14	0,001	600	11
	B	43,5	70	0,002	600	32
	C	30,7	602	0,003	600	136
	D	11,9	0	0,000	600	0
	E	19,1	0	0,000	600	0
4	A	64,3	8	0,000	600	8
	B	51,4	37	0,001	600	23
	F	30,7	835	0,002	600	188
	G	51,4	93	0,001	600	59
	H	74,3	20	0,000	600	26
	I	93,2	10	0,002	600	21
5	B	65,3	7	0,000	600	7
	D	37,5	41	0,000	600	14
	E	17,2	1007	0,001	600	72
	F	18,2	2400	0,003	600	189
	G	37,5	489	0,002	600	165
	H	60,3	43	0,001	600	37
	I	79,3	15	0,002	600	23
6	F	15,4	2760	0,004	600	156
	G	22,0	1110	0,004	600	128
	H	42,5	176	0,003	600	76
	I	63,3	44	0,002	600	42
7	F	37,5	441	0,004	600	149
	G	19,1	1761	0,005	600	154
	H	20,0	914	0,003	600	88
	I	41,5	141	0,002	600	58
	J	62,3	72	0,002	600	67
8	C	36,8	826	0,005	600	268
	D	36,8	419	0,003	600	136
9	B	52,2	370	0,006	600	241
	C	36,7	12380	0,011	600	3987
	D	26,4	1040	0,005	600	173

DPA | Cauberg-Huygen

Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON
Postbus 26
5690 AA SON

T +31 (0)40-3031100
E eindhoven.ch@dpa.nl
www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Akoestisch onderzoek industrielawaai
Geluidemissie Penitentiaire inrichting De Hunnerberg

Datum **15 november 2017**
Referentie **03103-20766-03**

Referentie	03103-20766-03
Rapporttitel	Akoestisch onderzoek industrielawaai Geluidemissie Penitentiaire inrichting De Hunnerberg
Datum	15 november 2017

Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen Postbus 9105 6500 HG NIJMEGEN
Contactpersoon	De heer M.F. Jansen

Behandeld door	ing. T.H.A.M. Taris DPA Cauberg-Huygen B.V. Science Park Eindhoven 5634 5692 EN SON Postbus 26 5690 AA SON Telefoon 040-3031100 Fax 040-3031101

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten akoestisch onderzoek**	**6**
2.1	Situering inrichting	6
2.2	Beschrijving inrichting	6
2.3	Normstelling	6
2.3.1	VNG-publicatie	6
2.3.2	Toetsingswaarden	7
3	**Rekenmodel**	**8**
3.1	Bodemgebieden	8
3.2	Objecten	8
3.3	Rekenpunten	8
3.4	Geluidbronnen representatieve bedrijfssituatie De Hunnerberg	8
3.4.1	Directe hinder	8
3.4.2	Indirecte hinder	10
4	**Rekenresultaten en beoordeling Penitentiaire inrichting: geluidimmissie t.p.v. woningen van derden**	**11**
4.1	Directe hinder: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	11
4.2	Directe hinder: maximale geluidniveaus (L_{Amax})	12
4.3	Indirecte hinder (L_{Aeq})	12
4.4	Samenvatting	12
5	**Samenvatting en conclusies**	**13**
5.1	Rekenresultaten	13
5.2	Conclusie	14

Figuren

Figuur I
Figuur I-1 Situering en overzicht buitenterrein

Figuur II
Figuur II-1 Overzicht totale rekenmodel (ingevoerde objecten en bodemvlakken)

Figuur III
Figuur III-1 Overzicht rekenmodel met gehanteerde rekenpunten

Figuur IV
Figuur IV-1 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen ten behoeve van berekening langtijdgemiddelde geluidniveaus

Figuur V
Figuur V-1 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen ten behoeve van berekening maximale geluidniveaus

Bijlagen

Bijlage I
Bijlage I-1 Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde geluidniveaus
Bijlage I-2 Invoergegevens rekenmodel maximale geluidniveaus

Bijlage II
Bijlage II-1 Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ directe hinder

Bijlage III
Bijlage III-1 Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Bijlage IV
Bijlage IV-1 Rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage V
Bijlage V-1 Maatregel: Rekenresultaten L_{Amax} en schermlocatie

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Nijmegen heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek Wet Geluidhinder uitgevoerd met betrekking tot de bestemmingsplanprocedure voor de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. De planlocatie ondervindt een geluidbelasting vanwege de naastgelegen inrichting, te weten de penitentiaire inrichting De Hunnerberg. Het betreft een geluidimmissie ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie, dus de activiteiten op het inrichtingsterrein (Industrielawaai).

Op de voormalige locatie van de Montessorischool aan de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen is men voornemens woningbouw te realiseren. In onderstaande figuur 1.1 is het bestemmingsplan weergegeven, zie tevens bijgevoegde figuur 1-1.



Figuur 1.1: Bestemmingsplan

Het aantal woningen en de ligging van de woningen is nog niet bekend. In verband met de indelingsflexibiliteit van het plangebied wordt het onderzoek op bouwvlakniveau uitgevoerd.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het in kaart brengen van de te verwachten geluidimmissie van de inrichting (de Hunnerberg) door bijvoorbeeld stemgeluid van cliënten op de buitenplaats, installaties parkeerbewegingen etc., ter plaatse van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen.

Hiertoe is de te verwachten geluidemissie van o.a. de cliënten berekend op basis van akoestische ervaringscijfers opgedaan bij vergelijkbare situaties en is er een rekenmodel opgesteld op basis van aangeleverde uitgangspunten zoals de bedrijfsvoering en installatietechnische gegevens.

In het kader van een ‘goede ruimtelijke ordening’ dient vastgesteld te worden of er ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ontstaat in verband met activiteiten op het inrichtingsterrein van de Hunnerberg. Anderzijds wordt bekeken of de bedrijfsvoering van de Hunnerberg niet beperkt wordt door de realisatie van de nieuwbouwwoningen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de ‘Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai’ (1999). Toetsing vindt plaats aan de hand van de geluidvoorschriften van de VNG-publicatie Handreiking bedrijven en milieuzonering.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek besproken. Het rekenmodel en de invoergegevens worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit het besluit. In hoofdstuk 5 wordt tenslotte een samenvatting gegeven en worden conclusies getrokken.

2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

2.1 Situering inrichting

De Hunnerberg betreft een penitentiaire inrichting gelegen aan de Berg en Dalseweg 287 te Nijmegen. De geplande nieuwbouw wordt gerealiseerd op het aangrenzende kavel aan de zuidoostzijde. Rondom de Rijks Justitiële Jeugdinrichting (RJJI) zijn reeds woningen voorzien op een kleinere afstand dan waar de nieuwbouw gerealiseerd zal worden.

De meest nabij de RJJI gelegen bestaande woning is aan de zuidoostzijde gelegen van de inrichtingsgrens. De kleinste afstand tussen deze bestaande woning en de terreingrens van de RJJI bedraagt circa 8 meter.



De situering van de inrichting is weergegeven in figuur I-1.

2.2 Beschrijving inrichting

De representatieve bedrijfssituatie is in overleg met de RJJI opgenomen en vastgesteld tijdens een bezoek ter plaatse. Relevante geluid emitterende bronnen bestaan uit verkeersbewegingen, stemgeluid van cliënten tijdens sportactiviteiten op het buitensportveld, en de installaties op het dak van het hoofdgebouw.

Overdag verblijven de cliënten gedurende bepaalde perioden op (sport-)luchtplaatsen rondom of in het gebouw. Aan de zuidzijde is naast de ingang eveneens een toegang tot de parkeervoorzieningen aan de oost en de westzijde van het hoofdgebouw gesitueerd. Gedetineerdentransport en levering van goederen vindt plaats vanuit de laad- en loszone in de kelder van het hoofdgebouw.

2.3 Normstelling

2.3.1 VNG-publicatie

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen worden voorzien of andersom. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de versie uit 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieu-aspecten met name geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelgrens van het bedrijf en de gevels van geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk. Indien deze afstanden gerespecteerd worden dan is er sprake van een goede ruimtelijke

ordening. Indien een van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of voldaan kan worden aan de wet- en regelgeving. Door de specifieke situatie kan het toch mogelijk zijn dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Omdat de penitentiaire inrichting niet expliciet vermeldt staat inde staat van inrichtingen in de VNG-publicatie is ervoor gekozen om de bedrijfsvoering te vergelijken met een schoolgebouw. Waarvoor een richtafstand geldt van 30 meter ten aanzien van het milieuaspect geluid. Hierbij geldt dat de genoemde richtafstand geldt voor een gebiedstypering 'rustige woonwijk'.

2.3.2 Toetsingswaarden

In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt volgt stap 2 uit de VNG publicatie:

Stap 2: Het realiseren van de woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van deze geluidgevoelige bestemmingen voldoet aan de richtwaarde uit tabel 2.2.

Stap 3: Wanneer bij stap 2 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit tabel 2.2. indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

Tabel 2.2: Richt- en grenswaarden in dB(A) tijdens etmaalperiode

Beoordelingsgrootheid	**Conform stap 2**		**Conform stap 3**	
Gebiedstypering	**'rustige woonwijk'**	**'gemengd gebied'**	**'rustige woonwijk'**	**'gemengd gebied'**
Directe hinder				
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	45	50	50	55
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	65	70	70	70*
Indirecte hinder				
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50	50	50	65

Toelichting tabel 2.2:

*: exclusief de bijdrage van arriverend en vertrekkend verkeer

De mogelijk indirecte hinder wordt berekend en getoetst volgens de systematiek van de 'Circulaire Indirecte Hinder' (1996).

3 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie ter plaatse van de nieuwbouwwoningen als gevolg van activiteiten ter plaatse van het terrein van de RJJI is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' (versie 4.21).

3.1 Bodemgebieden

In figuur II-1 zijn de ingevoerde bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens van de bodemgebieden opgenomen. Buiten de ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0 (volledig reflecterende bodem).

3.2 Objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten van de inrichting en de directe omgeving meegenomen. Het rekenmodel is opgesteld om de geluidniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen middels contourberekeningen te bepalen. In figuur II-1 tot en met V-1 zijn deze items grafisch weergegeven. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens opgenomen.

3.3 Rekenpunten

De geluidimmissie vanwege de RJJI als inrichting is bepaald ter plaatse van het gehele beschikbare kavel dat bestemd is voor de nieuwbouwwoningen. nabijgelegen bestaande woning. De geluidbelastingen zijn als contour inzichtelijk gemaakt omdat een planindeling ten tijde van het opstellen van dit rapport niet voorhanden is.
De geluidproducerende activiteiten (installaties, voertuigbewegingen en stemgeluid) die plaatsvinden binnen de inrichtingsgrens van de inrichting, doen zich (m.u.v. stemgeluid) voor in alle drie de etmaalperioden (dag-, avond- en nachtperiode). Omdat het nieuwbouwplan uitsluitend voorziet in grondgebonden woningen vindt de beoordeling in de dagperiode alleen op begane grondniveau plaats en in de avond- en nachtperiode op alle drie de etages (BG, 1^{e} en 2^{e} verdieping).

3.4 Geluidbronnen representatieve bedrijfssituatie De Hunnerberg

3.4.1 Directe hinder

Als akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting zijn aan te merken de cliënten op het buitenterrein, de technische installaties op het dak en de voertuigbewegingen op en van en naar het terrein. Het aantal personen dat tijdens het luchten buiten aanwezig is ter plaatse van het sportveld bedraagt 13 inclusief personeel en vindt maximaal 1 uur per dag plaats per afdeling (8 stuks totaal). Daarnaast kan het luchten eveneens op gebouw- en afdelingsgebonden binnen- en buitenterreinen plaats. Kortom tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie zullen er 104 personen gedurende 1 uur op het sportveld aanwezig zijn en daarnaast nog eens zoveel personen verdeeld over de luchtplaatsen gedurende 2 uur per dag (akoestisch niet relevant).
Het stemgeluid op het buitenterrein is gemodelleerd middels een oppervlaktebron. Hierbij wordt een bronsterkte in dB(A)/m^{2} gekoppeld aan een oppervlak. Voor het oppervlak is het gehele buiten sportterrein genomen.

Uit literatuurgegevens (VDI 3770 van april 2002 en Berichte B2/94 van het Bundesinstitut für Sportwissenschaft) is gebleken dat voor een zeer luide menselijke stem een bronsterkte van 75 dB(A) wordt aangehouden. Voor het maximaal geluidniveau (schreeuwen) wordt uitgegaan van een bronsterkte van 100 dB(A).

Uit onderzoeken, uitgevoerd bij inrichtingen zoals sportcomplexen en scholen, is gebleken dat tijdens een representatieve bedrijfssituatie ongeveer de helft van de personen gedurende 50% van de tijd geluid produceert. Dit komt neer op een continue geluidproductie van 1/4 van de personen gedurende 1 uur in de dagperiode.

De voor de dagperiode bedrijfsduurgecorrigeerde bronsterktes zijn als volgt berekend:

<u>Sportterrein</u>
- 104 personen gedurende een uur;
- 10*log(1/12) + 10*log(104/4) + 75 dB(A) = 78,4 dB(A);
- oppervlakte: 910 m^2;
- 10*log(10^(78,4/10)) - 10*log(910) = 48,8 dB(A)/m^2.

Voor de bedrijfsduur wordt in het rekenmodel uitgegaan van 12 uur.

De bronvermogens van de diverse installaties zijn afkomstig aangereikt door de RJJI en betreffen veelal luchtbehandelingskasten voorzien van coulissendempers. Ook de te hanteren uitgangspunten ten aanzien van verkeersbewegingen zijn aangeleverd door de Hunnerberg.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde geluidbronnen bronvermogens en bedrijfstijden.

Tabel 3.1: Uitgangspunten geluidbronnen directe hinder

Puntbronnen						
Bron-nr.	**Bronomschrijving**	**L_W in dB(A)**		**Bedrijfstijden in uren**		
		$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	**Dagperiode 07.00-19.00 uur**	**Avondperiode 19.00-23.00 uur**	**Nachtperiode 23.00-07.00 uur**
P01-03	Piek schreeuwende persoon	--	100	X	--	--
P04	Laden en lossen leverancier	96	101	0,167 (10 minuten)	--	--
P05	Laden en lossen container	105	105	0,05 (3 minuten)	--	--
P06-09	afzuigventilator	70	75	12	4	8
P10 (4 stuks)	Luchtbehandelingskast (LBK) Aanzuigzijde	47	52	12	4	8
P11 (4 stuks)	Luchtbehandelingskast (LBK) uitblaaszijde	70	75	12	4	8

P12	Luchtbehandeling overig	70	75	12	4	8
P13	Dicht doen portier	--	102	X	X	X

Oppervlaktebronnen						
Opp1	Sportende cliënten	49	--	12	--	--
Mobiele bronnen						
Mb01 & Mb01ih	Vrachtwagen (afvaldienst)	105	108	4 voertuigbewegingen	--	--
Mb02 & Mb02ih	Bakwagens goederen	100	105	10 voertuigbewegingen	--	--
Mb03 & Mb03ih	Vervoer cliënten	95	100	6 voertuigbewegingen	2 voertuigbewegingen	--
Mb04a/b & Mb04ih	Personenauto	90	95	50 voertuigbewegingen	14 voertuigbewegingen	14 voertuigbewegingen

Een volledig overzicht van de gehanteerde (spectrale) invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de geluidbronnen wordt gegeven in bijlage I-1.

In de figuren IV-1 tot en met V-1 worden de locaties van de gehanteerde bronnen grafisch weergegeven. Voor de berekening van de maximale geluidniveaus ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen is er van uit gegaan dat de hoogste geluidniveaus veroorzaakt worden aan de rand van het sportterrein en de luchtplaatsen.

3.4.2 Indirecte hinder

De indirecte geluidhinder is berekend aan de hand van de in tabel 3.1 opgenomen mobiele geluidbronnen (Mb01ih t/m Mb04ih). Voor de vrachtauto's is gemiddelde rijsnelheid van 15 km per uur aangehouden. De gemiddelde rijsnelheid van de personenauto's op de openbare weg bedraagt in het rekenmodel 30 km per uur. Op het inrichtingsterrein bedragen de gehanteerde snelheden 15 km/u voor al het verkeer.

4 Rekenresultaten en beoordeling Penitentiaire inrichting: geluidimmissie t.p.v. woningen van derden

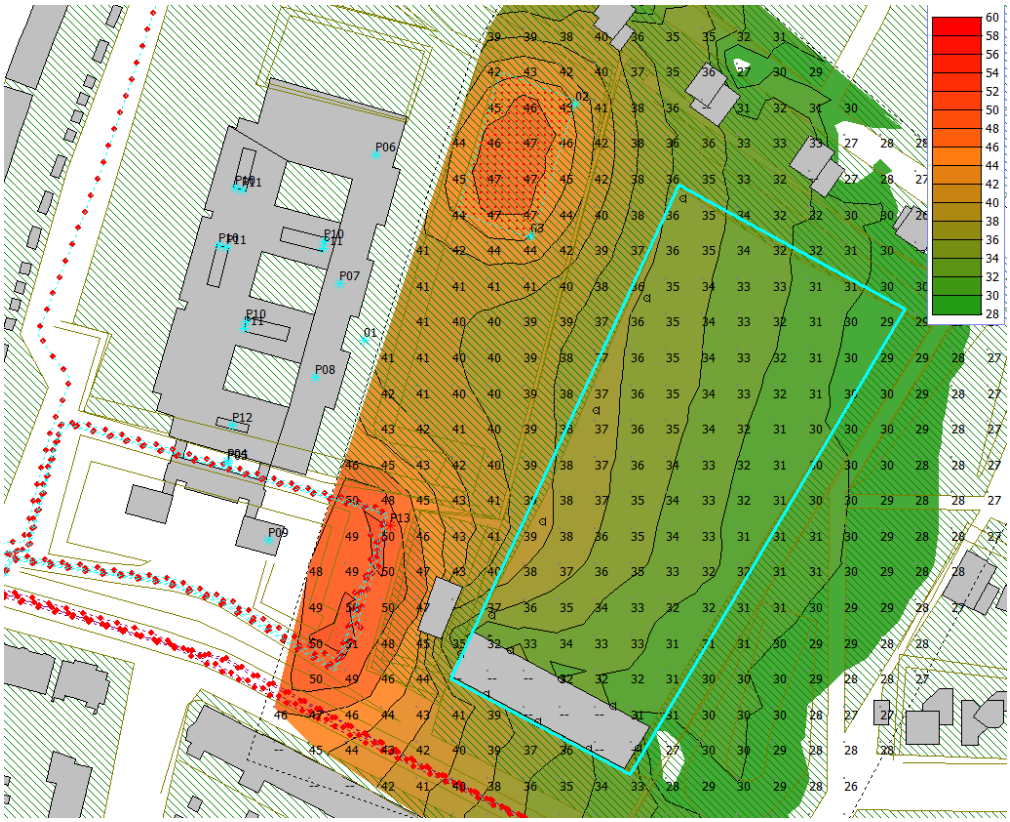
4.1 Directe hinder: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 4.1 geeft een samenvattend overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$). Bijlage II-1 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in de rekenpunten.

Tabel 4.1: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) representatieve bedrijfssituatie

Rekenpunt			Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Rekenhoogte [m]	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Grondgebonden woning					
1	Kavelgrens oost	7,5	36	23	19
2	Kavelgrens oost	7,5	36	24	20
3	Kavelgrens oost	7,5	37	27	22
4	Kavelgrens oost	7,5	38	30	24
5	Kavelgrens oost	7,5	33	25	20
08	Linker zijgevel eerstelijnsbebouwing	7,5	41	34	29

In onderstaande afbeelding is een weergave van de berekende geluidcontouren inzichtelijk gemaakt van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).



4.2 Directe hinder: maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Bijlage III-1 geeft een overzicht van de rekenresultaten in de rekenpunten.

Tabel 4.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) representatieve bedrijfssituatie

Rekenpunt			Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Rekenhoogte [m]	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Grondgebonden woning					
1	Kavelgrens oost	7,5	56	48	44
2	Kavelgrens oost	7,5	59	51	51
3	Kavelgrens oost	7,5	62	55	55
4	Kavelgrens oost	7,5	66	57	56
5	Kavelgrens oost	7,5	61	53	53
08	Linker zijgevel eerstelijnsbebouwing	7,5	70	63	59

4.3 Indirecte hinder (L_{Aeq})

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de berekende geluidniveaus ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Bijlage IV-1 geeft een overzicht van de rekenresultaten in de rekenpunten.

Tabel 4.3: rekenresultaten indirecte hinder (L_{Aeq}) representatieve bedrijfssituatie

Rekenpunt			Indirecte hinder (L_{Aeq}) [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Rekenhoogte [m]	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Grondgebonden woning					
01	Voorgevel eerstelijnsbebouwing	7,5	46	34	29
04	Rechter zijgevel Eerstelijnsbebouwing	7,5	41	30	25
08	Linker zijgevel Eerstelijnsbebouwing	7,5	42	31	26

4.4 Samenvatting

Bij de nieuwe woningen worden langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus berekend tot maximaal 42 dB(A) etmaalwaarde op een rekenhoogte van 7,5 meter + plaatselijk maaiveld. Ter plaatse van de betreffende woningen van derden bedraagt het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) dat berekend is 70 dB(A) in de dagperiode, 63 dB(A) in de avondperiode en 59 dB(A) in de nachtperiode. Bovendien is er geen sprake van indirecte hinder. Er kan geconcludeerd worden dat er sprake zal zijn van een goed woon en leefklimaat gezien de berekende waarden onder de richtwaarde voor gebiedstypering ‘gemengd gebied’ (stap 2) en ‘rustige woonwijk’ (stap 3 - VNG-Publicatie Bedrijven en Milieuzonering) ligt.

5 Samenvatting en conclusies

DPA Cauberg-Huygen B.V. heeft in opdracht van Gemeente Nijmegen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsituatie ter plaatse van het voor nieuwbouw beoogde terrein dat gelegen is ten oosten van de penitentiaire inrichting De Hunnerberg te Nijmegen. De woningen worden als grondgebonden woningen gerealiseerd (maximaal drie bouwlagen) waarbij onderzocht is wat de geluidimmissie ter plaatse van deze woningen zal zijn als gevolg van de representatieve bedrijfsvoering van de inrichting.

In het kader van een ‘goede ruimtelijke ordening’ is vastgesteld of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de activiteiten op het terrein van Rijks Justitiële Jeugdinrichting (RJJI).

In overleg met de PJJI is de maximaal representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. De bedrijfssituatie is vervolgens vertaald naar een akoestisch rekenmodel waarmee de geluidbijdrage van de RJJI op de gevels van de woning van derden berekend is.

Het akoestisch verblijfsklimaat bij geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de RJJI is getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie voor gebiedstypering ‘rustige woonwijk’ én ‘gemengd gebied’.

5.1 Rekenresultaten

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:
Op de gevels van de bestaande woningen wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van maximaal 38 dB(A) etmaalwaarde berekend.

Rekenresultaten maximale geluidniveau (L_{Amax})
Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:
Op de gevels van de bestaande woningen wordt een maximaal geluidniveau(L_{Amax}) van maximaal 70, 63 en 59 dB(A) berekend in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Rekenresultaten Indirecte Hinder (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau)
Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:
Op de gevels van de bestaande woningen wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van indirecte hinder van maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde berekend.

5.2 Conclusie

De berekende waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoen aan de VNG-richtwaarde voor een ‘rustige woonwijk’. Er is géén sprake van Indirecte Hinder volgens de systematiek van de ‘Circulaire Indirecte Hinder’. De berekende waarden voor het maximale geluidniveau voldoen aan de toetsingscriteria afkomstig uit de VNG-publicatie ten aanzien van gebiedstypering ‘rustige woonwijk’ (stap 3) en ‘gemengd gebied’ (stap 2).

Er zijn geen geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk. Ten aanzien van de toetsing aan de VNG-normstelling kan gesteld worden dat met de inpassing van de woningenbouw op het beoogde kavel sprake zal zijn van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

DPA Cauberg-Huygen B.V.



ing. T.H.A.M. Taris
Adviseur

Figuur I

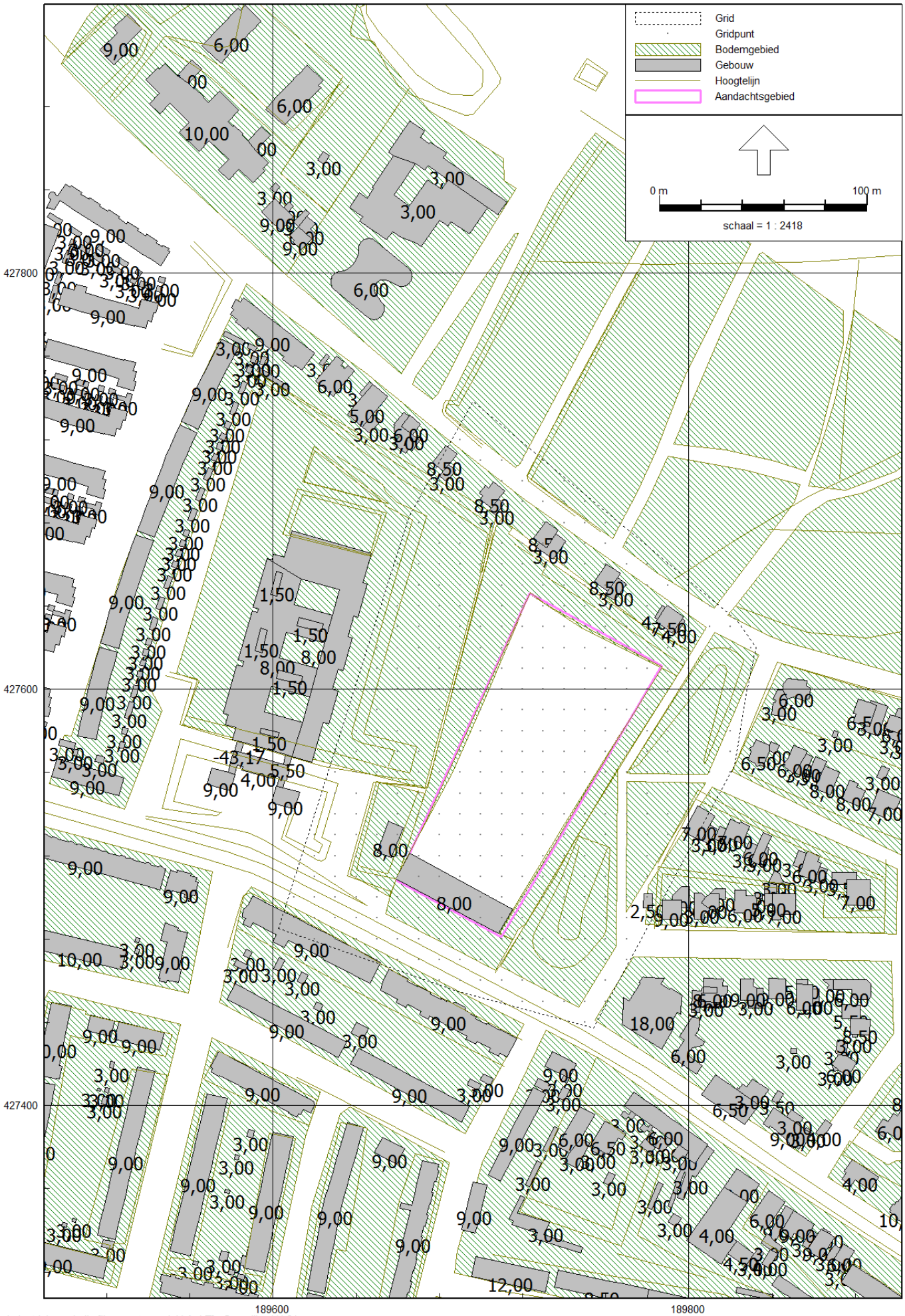
Figuur I-1 Situering en overzicht buitenterrein



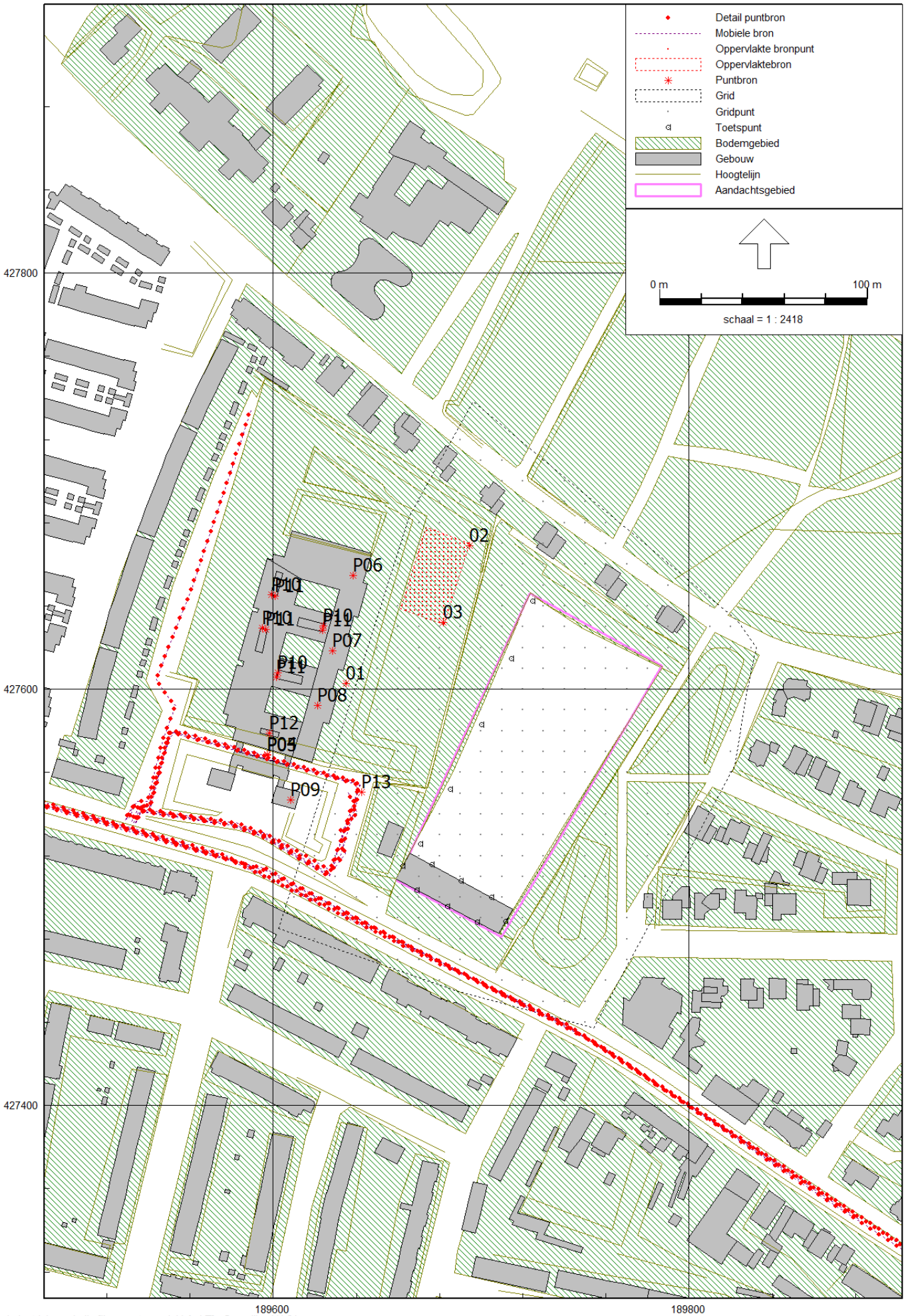
Figuur I – 1: Situering en overzicht buitenterrein en RJJI

Figuur II

Figuur II-1 Overzicht totale rekenmodel (ingevoerde objecten en bodemvlakken)


Grid
Gridpunt
Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Aandachtsgebied
0 m
100 m
schaal = 1 : 2418
427800
427600
427400
189600
189800

Figuur II-1 Overzicht totale rekenmodel (ingevoerde objecten en bodemvlakken) DPA Cauberg-Huygen B.V.



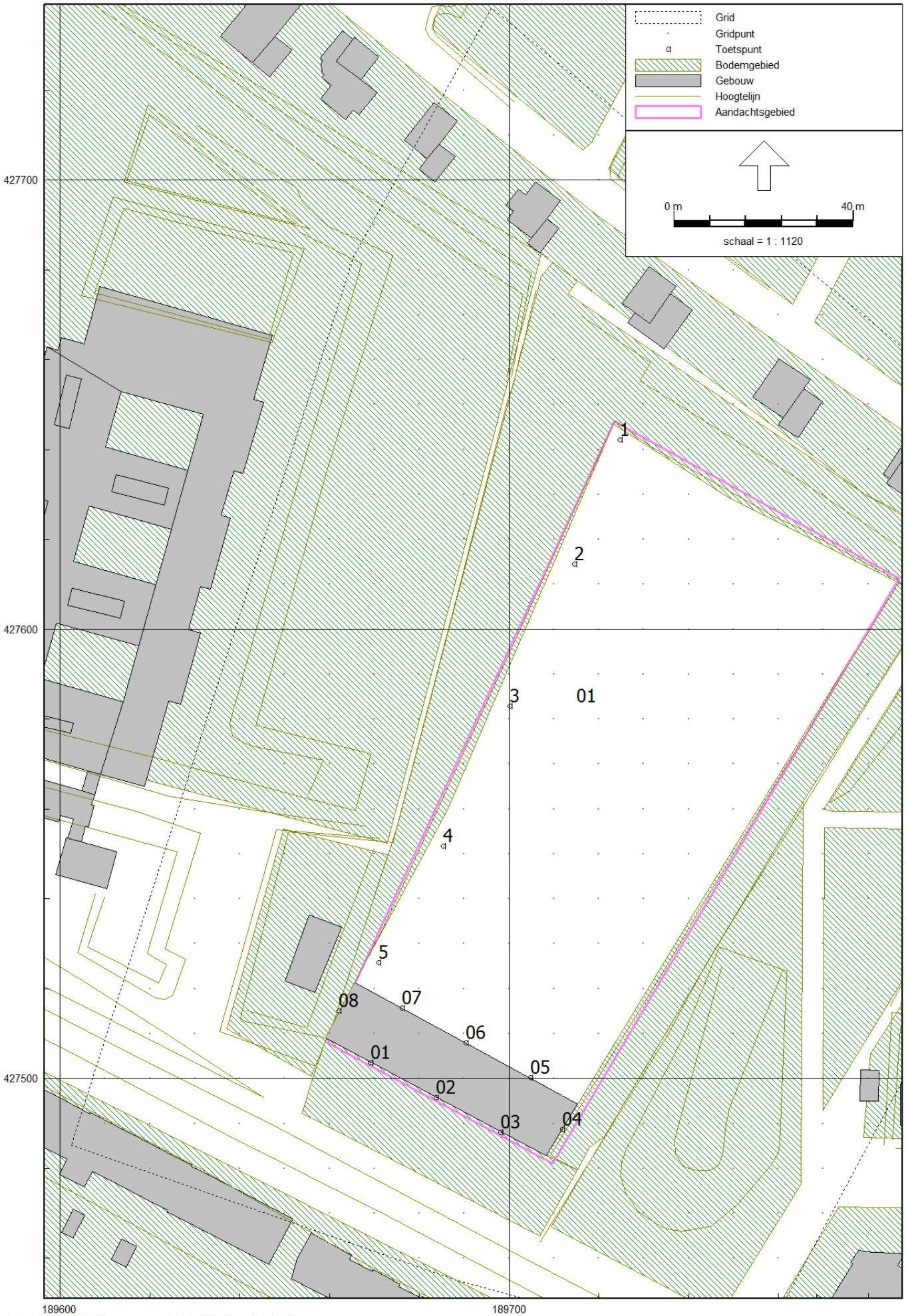
Industrielawaai - IL, [IL - eerste model LAr,LT] , Geomilieu V4.21

Figuur III

Figuur III-1 Overzicht rekenmodel met gehanteerde rekenpunten

Figuur III-1 Overzicht rekenmodel met gehanteerde rekenpunten

DPA Cauberg-Huygen B.V.



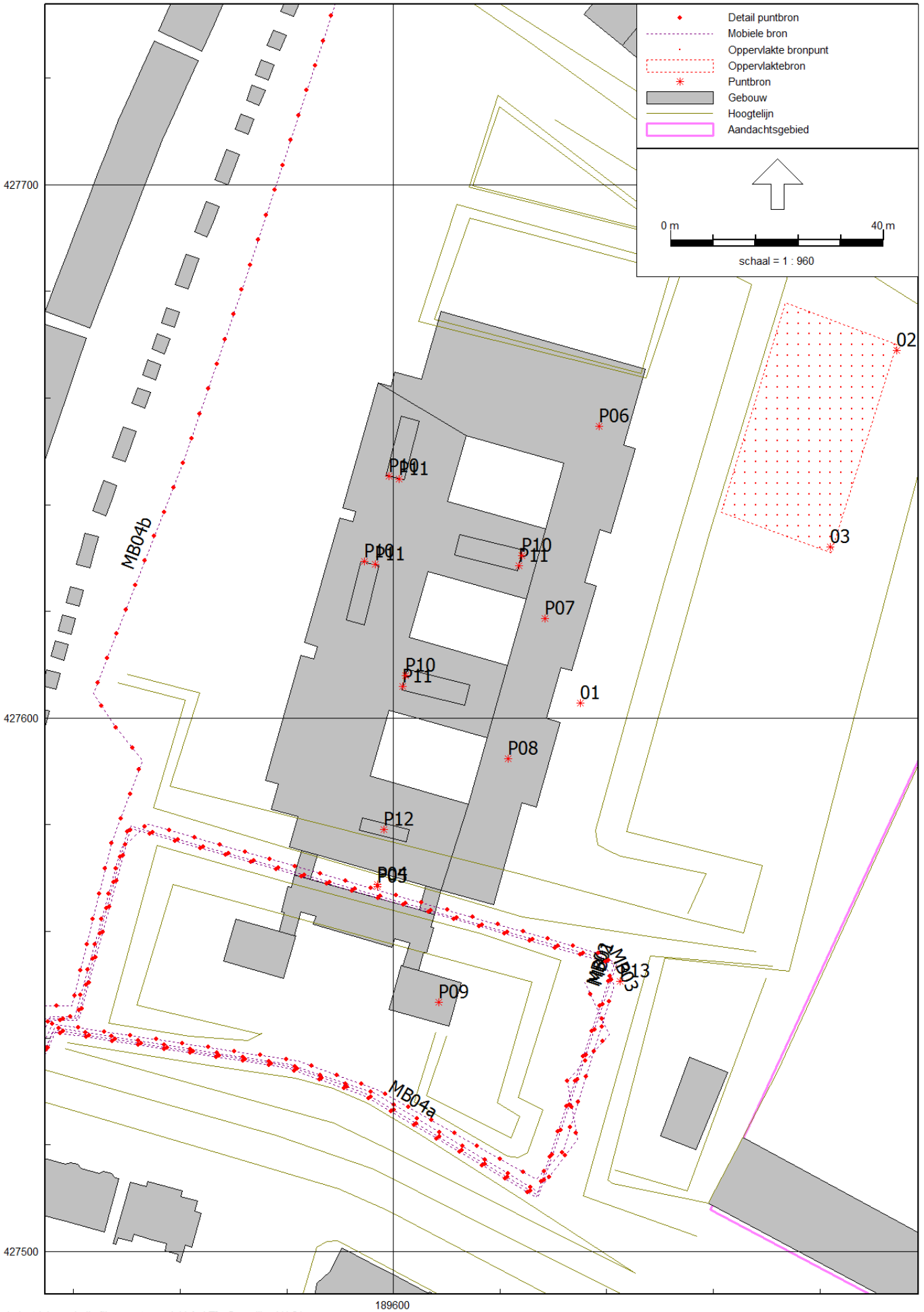
Industrielawaai - IL, [IL - eerste model LAr,LT] , Geomilieu V4.21

Figuur IV

Figuur IV-1 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen ten behoeve van berekening langtijdgemiddelde geluidniveaus

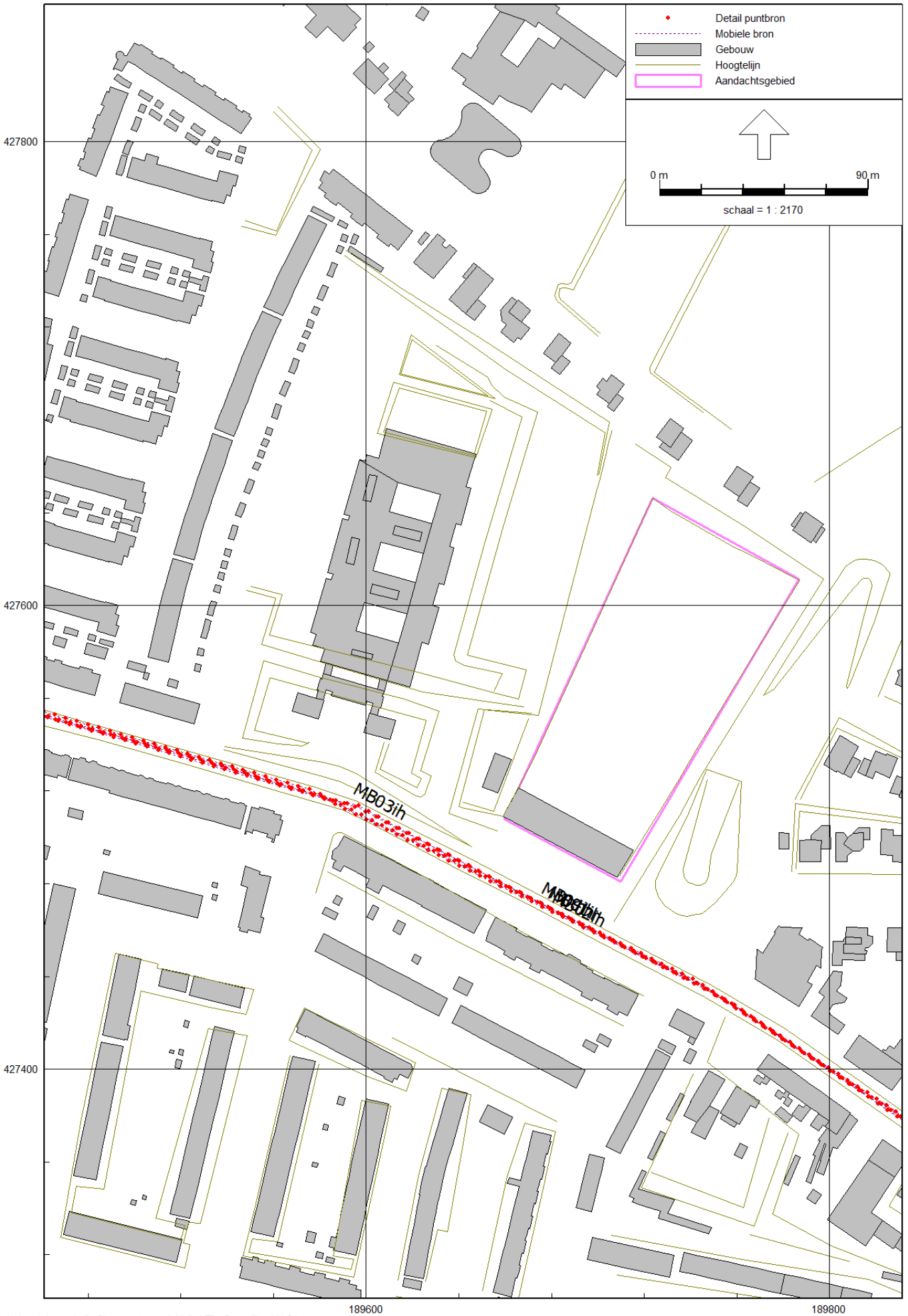
Figuur IV-1 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen tbv berekening langtijdgemiddelde geluidniveaus

DPA Cauberg-Huygen B.V.



Industrielawaai - IL, [IL - eerste model LAr,LT] , Geomilieu V4.21

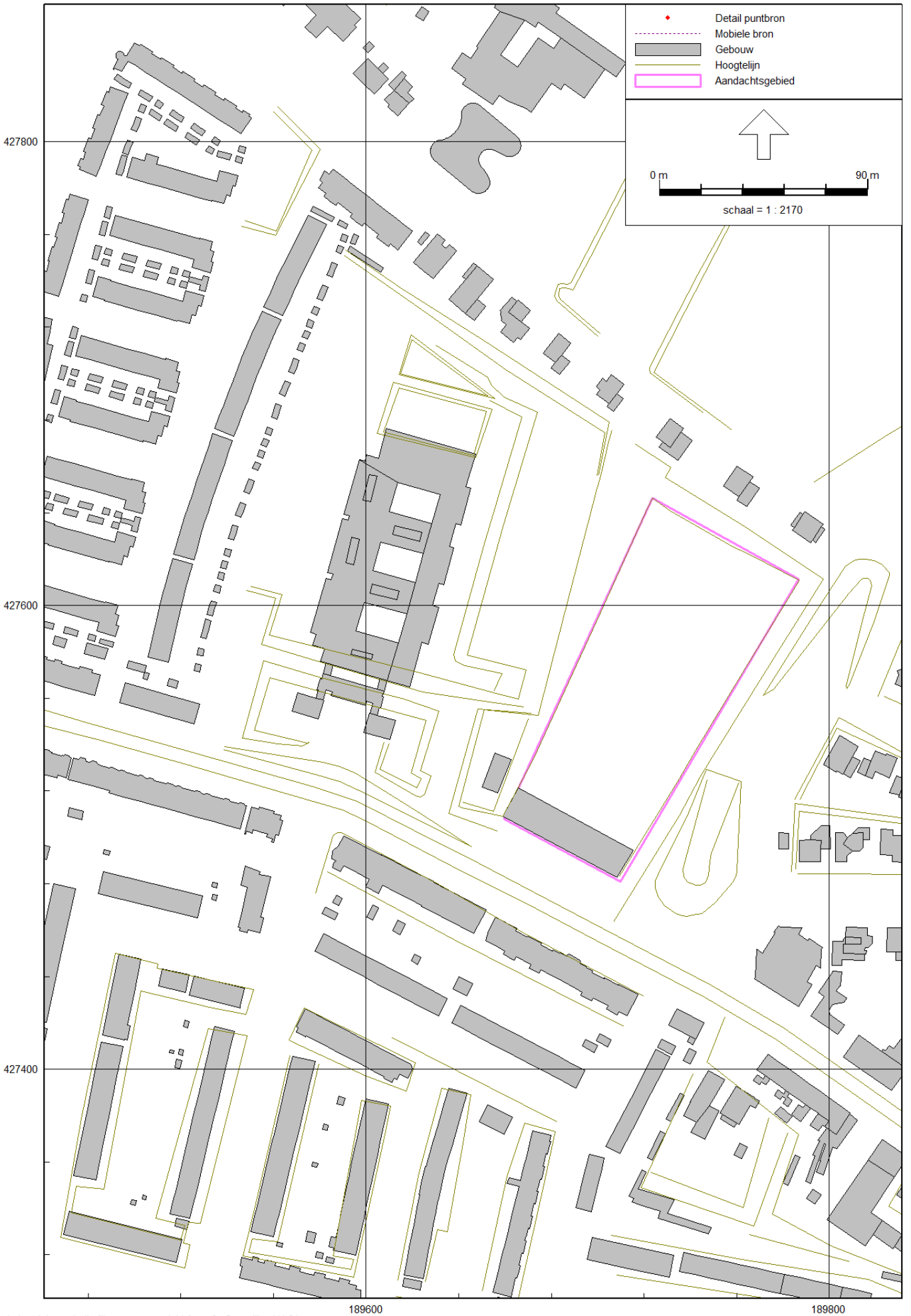
Figuur IV-2 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen tbv berekening indirecte hinder DPA Cauberg-Huygen B.V.



Industrielawaai - IL, [IL - eerste model LAr,LT] , Geomilieu V4.21

Figuur V

Figuur V-1 Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen ten behoeve van berekening maximale geluidniveaus


Detail puntbron
Mobiele bron
Gebouw
Hoogtelijn
Aandachtsgebied
0 m
90 m
schaal = 1 : 2170
427800
427600
427400
189600
189800

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde geluidniveaus
Bijlage I-2 Invoergegevens rekenmodel maximale geluidniveaus

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid 1,5	7,50	49,18	10	10

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	50,92	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Voorgevel	50,76	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Voorgevel	50,60	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Rechterzijgevel	50,64	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Achtergevel	50,79	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Achtergevel	50,75	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Achtergevel	50,91	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
08	Linkerzijgevel	51,06	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
1		52,41	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
2		53,25	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
3		53,18	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
4		51,85	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
5		51,01	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Zacht	1,00
002	Zacht	1,00
003	Zacht	1,00
004	Zacht	1,00
005	Zacht	1,00
006	Zacht	1,00
007	Zacht	1,00
008	Zacht	1,00
009	Zacht	1,00
010	Zacht	1,00
011	Zacht	1,00
012	Zacht	1,00
013	Zacht	1,00
014	Zacht	1,00
015	Zacht	1,00
016	Tuin	0,30
017	Tuin	0,30
018	Tuin	0,30
019	Tuin	0,30
020	Tuin	0,30
021	Tuin	0,30
022	Tuin	0,30
023	Tuin	0,30
024	Tuin	0,30
025	Tuin	0,30
026	Tuin	0,30
027	Tuin	0,30
028	Tuin	0,30
029	Tuin	0,30
030	Tuin	0,30
031	Zacht	1,00
032	Zacht	1,00
033	Tuin	0,30
034	Tuin	0,30
035	Zacht	1,00
036	Zacht	1,00
037	Tuin	0,30

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
001	Bebouwing	9,00	53,36	Relatief		0 dB	0,80
002	Bebouwing	9,00	53,49	Relatief		0 dB	0,80
003	Bebouwing	8,00	53,35	Relatief		0 dB	0,80
004	Bebouwing	8,00	53,35	Relatief		0 dB	0,80
005	Bebouwing	4,00	53,46	Relatief		0 dB	0,80
006	Bebouwing	5,50	49,61	Relatief		0 dB	0,80
007	Bebouwing	5,50	48,67	Absoluut		0 dB	0,80
008	Bebouwing	9,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
009	Bebouwing	9,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
010	Bebouwing	9,00	51,43	Relatief		0 dB	0,80
011	Bebouwing	9,00	52,87	Relatief		0 dB	0,80
012	Bebouwing	9,00	54,05	Relatief		0 dB	0,80
013	Bebouwing	3,00	54,15	Relatief		0 dB	0,80
014	Bebouwing	3,00	54,36	Relatief		0 dB	0,80
015	Bebouwing	3,00	54,65	Relatief		0 dB	0,80
016	Bebouwing	3,00	54,39	Relatief		0 dB	0,80
017	Bebouwing	3,00	54,30	Relatief		0 dB	0,80
018	Bebouwing	3,00	54,18	Relatief		0 dB	0,80
019	Bebouwing	3,00	53,63	Relatief		0 dB	0,80
020	Bebouwing	3,00	53,65	Relatief		0 dB	0,80
021	Bebouwing	3,00	53,52	Relatief		0 dB	0,80
022	Bebouwing	3,00	53,31	Relatief		0 dB	0,80
023	Bebouwing	3,00	53,21	Relatief		0 dB	0,80
024	Bebouwing	3,00	53,22	Relatief		0 dB	0,80
025	Bebouwing	3,00	53,23	Relatief		0 dB	0,80
026	Bebouwing	3,00	53,25	Relatief		0 dB	0,80
027	Bebouwing	3,00	53,26	Relatief		0 dB	0,80
028	Bebouwing	3,00	53,27	Relatief		0 dB	0,80
029	Bebouwing	3,00	53,28	Relatief		0 dB	0,80
030	Bebouwing	3,00	53,29	Relatief		0 dB	0,80
031	Bebouwing	3,00	53,30	Relatief		0 dB	0,80
032	Bebouwing	3,00	53,31	Relatief		0 dB	0,80
033	Bebouwing	3,00	52,87	Relatief		0 dB	0,80
034	Bebouwing	3,00	52,83	Relatief		0 dB	0,80
035	Bebouwing	3,00	52,79	Relatief		0 dB	0,80
036	Bebouwing	3,00	52,77	Relatief		0 dB	0,80
037	Bebouwing	3,00	52,75	Relatief		0 dB	0,80
038	Bebouwing	3,00	52,73	Relatief		0 dB	0,80
039	Bebouwing	3,00	52,54	Relatief		0 dB	0,80
040	Bebouwing	3,00	52,36	Relatief		0 dB	0,80
041	Bebouwing	3,00	51,73	Relatief		0 dB	0,80
042	Bebouwing	3,00	51,33	Relatief		0 dB	0,80
043	Bebouwing	3,00	51,20	Relatief		0 dB	0,80
044	Bebouwing	3,00	51,63	Relatief		0 dB	0,80
045	Bebouwing	3,00	51,61	Relatief		0 dB	0,80
046	Bebouwing	3,00	51,72	Relatief		0 dB	0,80
047	Bebouwing	3,00	51,70	Relatief		0 dB	0,80
048	Bebouwing	3,00	51,50	Relatief		0 dB	0,80
049	Bebouwing	3,00	51,80	Relatief		0 dB	0,80
050	Bebouwing	3,00	51,65	Relatief		0 dB	0,80
051	Bebouwing	3,00	51,77	Relatief		0 dB	0,80
052	Bebouwing	3,00	51,58	Relatief		0 dB	0,80
053	Bebouwing	3,00	51,74	Relatief		0 dB	0,80
054	Bebouwing	3,00	51,71	Relatief		0 dB	0,80
055	Bebouwing	3,00	51,68	Relatief		0 dB	0,80
056	Bebouwing	3,00	51,58	Relatief		0 dB	0,80
057	Bebouwing	3,00	52,14	Relatief		0 dB	0,80
058	Bebouwing	3,00	52,23	Relatief		0 dB	0,80
059	Bebouwing	3,00	52,30	Relatief		0 dB	0,80
060	Bebouwing	3,00	52,32	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
061	Bebouwing	3,00	52,37	Relatief		0 dB	0,80
062	Bebouwing	3,00	52,39	Relatief		0 dB	0,80
063	Bebouwing	3,00	52,43	Relatief		0 dB	0,80
064	Bebouwing	3,00	52,48	Relatief		0 dB	0,80
065	Bebouwing	3,00	52,53	Relatief		0 dB	0,80
066	Bebouwing	3,00	52,55	Relatief		0 dB	0,80
067	Bebouwing	3,00	52,52	Relatief		0 dB	0,80
068	Bebouwing	3,00	52,47	Relatief		0 dB	0,80
069	Bebouwing	3,00	52,42	Relatief		0 dB	0,80
070	Bebouwing	3,00	52,38	Relatief		0 dB	0,80
071	Bebouwing	3,00	52,36	Relatief		0 dB	0,80
072	Bebouwing	3,00	52,39	Relatief		0 dB	0,80
073	Bebouwing	3,00	52,40	Relatief		0 dB	0,80
074	Bebouwing	3,00	52,41	Relatief		0 dB	0,80
075	Bebouwing	3,00	52,47	Relatief		0 dB	0,80
076	Bebouwing	3,00	52,51	Relatief		0 dB	0,80
077	Bebouwing	3,00	52,55	Relatief		0 dB	0,80
078	Bebouwing	3,00	52,58	Relatief		0 dB	0,80
079	Bebouwing	3,00	52,56	Relatief		0 dB	0,80
080	Bebouwing	3,00	52,60	Relatief		0 dB	0,80
081	Bebouwing	3,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
082	Bebouwing	3,00	52,71	Relatief		0 dB	0,80
083	Bebouwing	3,00	52,73	Relatief		0 dB	0,80
084	Bebouwing	3,00	52,75	Relatief		0 dB	0,80
085	Bebouwing	3,00	52,72	Relatief		0 dB	0,80
086	Bebouwing	3,00	52,67	Relatief		0 dB	0,80
087	Bebouwing	3,00	52,62	Relatief		0 dB	0,80
088	Bebouwing	3,00	52,60	Relatief		0 dB	0,80
089	Bebouwing	3,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
090	Bebouwing	3,00	52,76	Relatief		0 dB	0,80
091	Bebouwing	3,00	52,81	Relatief		0 dB	0,80
092	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
093	Bebouwing	3,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
094	Bebouwing	3,00	52,90	Relatief		0 dB	0,80
095	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
096	Bebouwing	3,00	52,89	Relatief		0 dB	0,80
097	Bebouwing	3,00	52,90	Relatief		0 dB	0,80
098	Bebouwing	3,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
099	Bebouwing	3,00	52,95	Relatief		0 dB	0,80
100	Bebouwing	3,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
101	Bebouwing	3,00	52,94	Relatief		0 dB	0,80
102	Bebouwing	3,00	52,94	Relatief		0 dB	0,80
103	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
104	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
105	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
106	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
107	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80
108	Bebouwing	3,00	52,92	Relatief		0 dB	0,80
109	Bebouwing	3,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
110	Bebouwing	3,00	52,96	Relatief		0 dB	0,80
111	Bebouwing	3,00	53,00	Relatief		0 dB	0,80
112	Bebouwing	3,00	53,04	Relatief		0 dB	0,80
113	Bebouwing	3,00	53,06	Relatief		0 dB	0,80
114	Bebouwing	3,00	53,13	Relatief		0 dB	0,80
115	Bebouwing	3,00	53,18	Relatief		0 dB	0,80
116	Bebouwing	3,00	53,05	Relatief		0 dB	0,80
117	Bebouwing	3,00	53,01	Relatief		0 dB	0,80
118	Bebouwing	3,00	52,97	Relatief		0 dB	0,80
119	Bebouwing	3,00	52,94	Relatief		0 dB	0,80
120	Bebouwing	3,00	52,91	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
080	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
082	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
083	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
089	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
091	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
092	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
094	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
097	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
098	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
099	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
121	Bebouwing	3,00	52,86	Relatief		0 dB	0,80
122	Bebouwing	9,00	51,37	Relatief		0 dB	0,80
123	Bebouwing	9,00	52,14	Relatief		0 dB	0,80
124	Bebouwing	9,00	52,21	Relatief		0 dB	0,80
125	Bebouwing	9,00	52,36	Relatief		0 dB	0,80
126	Bebouwing	9,00	52,26	Relatief		0 dB	0,80
127	Bebouwing	9,00	52,43	Relatief		0 dB	0,80
128	Bebouwing	9,00	52,53	Relatief		0 dB	0,80
129	Bebouwing	9,00	52,39	Relatief		0 dB	0,80
130	Bebouwing	9,00	52,60	Relatief		0 dB	0,80
131	Bebouwing	9,00	52,75	Relatief		0 dB	0,80
132	Bebouwing	9,00	52,85	Relatief		0 dB	0,80
133	Bebouwing	9,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
134	Bebouwing	9,00	52,93	Relatief		0 dB	0,80
135	Bebouwing	9,00	52,85	Relatief		0 dB	0,80
136	Bebouwing	9,00	52,86	Relatief		0 dB	0,80
137	Bebouwing	9,00	50,11	Relatief		0 dB	0,80
138	Bebouwing	9,00	50,13	Relatief		0 dB	0,80
139	Bebouwing	9,00	50,29	Relatief		0 dB	0,80
140	Bebouwing	9,00	49,76	Relatief		0 dB	0,80
141	Bebouwing	9,00	49,67	Relatief		0 dB	0,80
142	Bebouwing	9,00	49,84	Relatief		0 dB	0,80
143	Bebouwing	6,00	49,62	Relatief		0 dB	0,80
144	Bebouwing	3,00	49,07	Relatief		0 dB	0,80
145	Bebouwing	9,00	48,90	Relatief		0 dB	0,80
146	Bebouwing	9,00	48,79	Relatief		0 dB	0,80
147	Bebouwing	9,00	48,43	Relatief		0 dB	0,80
148	Bebouwing	9,00	47,39	Relatief		0 dB	0,80
149	Bebouwing	9,00	46,01	Relatief		0 dB	0,80
150	Bebouwing	9,00	43,33	Relatief		0 dB	0,80
151	Bebouwing	9,00	43,93	Relatief		0 dB	0,80
152	Bebouwing	3,00	44,53	Relatief		0 dB	0,80
153	Bebouwing	10,00	45,53	Relatief		0 dB	0,80
154	Bebouwing	10,00	47,38	Relatief		0 dB	0,80
155	Bebouwing	10,00	47,54	Relatief		0 dB	0,80
156	Bebouwing	3,00	43,41	Relatief		0 dB	0,80
157	Bebouwing	3,00	44,83	Relatief		0 dB	0,80
158	Bebouwing	3,00	44,53	Relatief		0 dB	0,80
159	Bebouwing	3,00	45,07	Relatief		0 dB	0,80
160	Bebouwing	3,00	45,45	Relatief		0 dB	0,80
161	Bebouwing	3,00	45,51	Relatief		0 dB	0,80
162	Bebouwing	3,00	46,93	Relatief		0 dB	0,80
163	Bebouwing	3,00	48,27	Relatief		0 dB	0,80
164	Bebouwing	3,00	48,20	Relatief		0 dB	0,80
165	Bebouwing	3,00	48,08	Relatief		0 dB	0,80
166	Bebouwing	3,00	48,52	Relatief		0 dB	0,80
167	Bebouwing	3,00	48,71	Relatief		0 dB	0,80
168	Bebouwing	3,00	48,74	Relatief		0 dB	0,80
169	Bebouwing	3,00	48,80	Relatief		0 dB	0,80
170	Bebouwing	3,00	48,42	Relatief		0 dB	0,80
171	Bebouwing	3,00	48,58	Relatief		0 dB	0,80
172	Bebouwing	3,00	48,51	Relatief		0 dB	0,80
173	Bebouwing	3,00	49,45	Relatief		0 dB	0,80
174	Bebouwing	3,00	49,22	Relatief		0 dB	0,80
175	Bebouwing	3,00	48,51	Relatief		0 dB	0,80
176	Bebouwing	3,00	48,33	Relatief		0 dB	0,80
177	Bebouwing	3,00	48,06	Relatief		0 dB	0,80
178	Bebouwing	3,00	44,42	Relatief		0 dB	0,80
179	Bebouwing	3,00	44,23	Relatief		0 dB	0,80
180	Bebouwing	3,00	44,25	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
167	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
168	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
169	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
170	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
171	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
181	Bebouwing	3,00	44,17	Relatief		0 dB	0,80
182	Bebouwing	3,00	48,00	Relatief		0 dB	0,80
183	Bebouwing	3,00	47,84	Relatief		0 dB	0,80
184	Bebouwing	3,00	48,06	Relatief		0 dB	0,80
185	Bebouwing	3,00	48,06	Relatief		0 dB	0,80
186	Bebouwing	3,00	47,75	Relatief		0 dB	0,80
187	Bebouwing	3,00	47,89	Relatief		0 dB	0,80
188	Bebouwing	3,00	48,28	Relatief		0 dB	0,80
189	Bebouwing	3,00	48,21	Relatief		0 dB	0,80
142a	Bebouwing	9,00	49,42	Relatief		0 dB	0,80
142b	Bebouwing	3,00	49,74	Relatief		0 dB	0,80
143	Bebouwing	9,00	49,26	Relatief		0 dB	0,80
190	Bebouwing	9,00	48,75	Relatief		0 dB	0,80
191	Bebouwing	9,00	46,35	Relatief		0 dB	0,80
192	Bebouwing	9,00	46,25	Relatief		0 dB	0,80
193	Bebouwing	10,00	46,37	Relatief		0 dB	0,80
194	Bebouwing	10,00	46,15	Relatief		0 dB	0,80
195	Bebouwing	9,00	44,48	Relatief		0 dB	0,80
196	Bebouwing	3,00	45,95	Relatief		0 dB	0,80
197	Bebouwing	3,00	44,06	Relatief		0 dB	0,80
198	Bebouwing	3,00	43,91	Relatief		0 dB	0,80
199	Bebouwing	9,00	45,35	Relatief		0 dB	0,80
200	Bebouwing	9,00	50,10	Relatief		0 dB	0,80
201	Bebouwing	9,00	49,94	Relatief		0 dB	0,80
202	Bebouwing	9,00	47,59	Relatief		0 dB	0,80
203	Bebouwing	9,00	47,68	Relatief		0 dB	0,80
204	Bebouwing	9,00	46,99	Relatief		0 dB	0,80
205	Bebouwing	9,00	45,20	Relatief		0 dB	0,80
206	Bebouwing	9,00	45,27	Relatief		0 dB	0,80
207	Bebouwing	9,00	47,03	Relatief		0 dB	0,80
208	Bebouwing	3,00	44,57	Relatief		0 dB	0,80
209	Bebouwing	3,00	44,36	Relatief		0 dB	0,80
210	Bebouwing	3,00	44,25	Relatief		0 dB	0,80
211	Bebouwing	3,00	43,84	Relatief		0 dB	0,80
212	Bebouwing	3,00	44,36	Relatief		0 dB	0,80
213	Bebouwing	3,00	44,61	Relatief		0 dB	0,80
214	Bebouwing	3,00	45,00	Relatief		0 dB	0,80
215	Bebouwing	3,00	46,61	Relatief		0 dB	0,80
216	Bebouwing	3,00	46,38	Relatief		0 dB	0,80
217	Bebouwing	9,00	46,91	Relatief		0 dB	0,80
218	Bebouwing	9,00	46,85	Relatief		0 dB	0,80
219	Bebouwing	9,00	46,69	Relatief		0 dB	0,80
220	Bebouwing	9,00	47,69	Relatief		0 dB	0,80
221	Bebouwing	12,00	47,93	Relatief		0 dB	0,80
222	Bebouwing	9,50	48,95	Relatief		0 dB	0,80
223	Bebouwing	9,00	48,95	Relatief		0 dB	0,80
224	Bebouwing	8,50	47,97	Relatief		0 dB	0,80
225	Bebouwing	10,50	48,55	Relatief		0 dB	0,80
226	Bebouwing	10,50	47,71	Relatief		0 dB	0,80
227	Bebouwing	10,50	47,96	Relatief		0 dB	0,80
228	Bebouwing	16,50	48,76	Relatief		0 dB	0,80
229	Bebouwing	12,00	49,57	Relatief		0 dB	0,80
230	Bebouwing	12,00	50,39	Relatief		0 dB	0,80
231	Bebouwing	9,00	54,19	Relatief		0 dB	0,80
232	Bebouwing	3,00	54,81	Relatief		0 dB	0,80
233	Bebouwing	3,00	54,75	Relatief		0 dB	0,80
234	Bebouwing	3,00	54,75	Relatief		0 dB	0,80
235	Bebouwing	3,00	54,71	Relatief		0 dB	0,80
236	Bebouwing	3,00	54,68	Relatief		0 dB	0,80
237	Bebouwing	3,00	54,59	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
183	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
187	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
191	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
213	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
219	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
220	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
225	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
233	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
235	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
237	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
238	Bebouwing	3,00	54,51	Relatief		0 dB	0,80
239	Bebouwing	3,00	54,10	Relatief		0 dB	0,80
240	Bebouwing	3,00	54,01	Relatief		0 dB	0,80
241	Bebouwing	3,00	53,92	Relatief		0 dB	0,80
242	Bebouwing	3,00	52,36	Relatief		0 dB	0,80
243	Bebouwing	3,00	50,65	Relatief		0 dB	0,80
244	Bebouwing	9,00	52,52	Relatief		0 dB	0,80
245	Bebouwing	3,00	52,34	Relatief		0 dB	0,80
246	Bebouwing	3,00	50,67	Relatief		0 dB	0,80
247	Bebouwing	3,00	48,11	Relatief		0 dB	0,80
248	Bebouwing	3,00	47,29	Relatief		0 dB	0,80
249	Bebouwing	3,00	48,01	Relatief		0 dB	0,80
250	Bebouwing	3,00	48,88	Relatief		0 dB	0,80
251	Bebouwing	3,00	50,51	Relatief		0 dB	0,80
252	Bebouwing	3,00	50,96	Relatief		0 dB	0,80
253	Bebouwing	3,00	49,90	Relatief		0 dB	0,80
254	Bebouwing	3,00	50,36	Relatief		0 dB	0,80
255	Bebouwing	3,00	50,50	Relatief		0 dB	0,80
256	Bebouwing	3,00	50,72	Relatief		0 dB	0,80
257	Bebouwing	3,00	50,16	Relatief		0 dB	0,80
258	Bebouwing	3,00	48,57	Relatief		0 dB	0,80
259	Bebouwing	3,00	48,84	Relatief		0 dB	0,80
260	Bebouwing	3,00	48,64	Relatief		0 dB	0,80
261	Bebouwing	3,00	48,26	Relatief		0 dB	0,80
262	Bebouwing	3,00	48,70	Relatief		0 dB	0,80
263	Bebouwing	9,00	47,53	Relatief		0 dB	0,80
264	Bebouwing	9,00	47,47	Relatief		0 dB	0,80
265	Bebouwing	9,00	48,90	Relatief		0 dB	0,80
266	Bebouwing	6,00	49,72	Relatief		0 dB	0,80
267	Bebouwing	6,00	48,48	Relatief		0 dB	0,80
268	Bebouwing	6,50	49,07	Relatief		0 dB	0,80
269	Bebouwing	3,00	51,73	Relatief		0 dB	0,80
270	Bebouwing	4,00	52,47	Relatief		0 dB	0,80
271	Bebouwing	4,50	52,38	Relatief		0 dB	0,80
272	Bebouwing	6,00	52,51	Relatief		0 dB	0,80
273	Bebouwing	3,00	52,98	Relatief		0 dB	0,80
274	Bebouwing	9,00	52,62	Relatief		0 dB	0,80
275	Bebouwing	3,00	53,02	Relatief		0 dB	0,80
276	Bebouwing	9,00	53,00	Relatief		0 dB	0,80
277	Bebouwing	3,00	53,01	Relatief		0 dB	0,80
278	Bebouwing	4,00	53,03	Relatief		0 dB	0,80
279	Bebouwing	3,00	53,66	Relatief		0 dB	0,80
280	Bebouwing	3,00	53,30	Relatief		0 dB	0,80
281	Bebouwing	6,00	53,53	Relatief		0 dB	0,80
282	Bebouwing	9,00	53,68	Relatief		0 dB	0,80
283	Bebouwing	9,00	51,90	Relatief		0 dB	0,80
284	Bebouwing	6,00	53,07	Relatief		0 dB	0,80
285	Bebouwing	6,00	54,07	Relatief		0 dB	0,80
286	Bebouwing	10,00	52,96	Relatief		0 dB	0,80
287	Bebouwing	6,00	52,30	Relatief		0 dB	0,80
288	Bebouwing	6,00	52,08	Relatief		0 dB	0,80
289	Bebouwing	3,00	53,99	Relatief		0 dB	0,80
290	Bebouwing	3,00	54,29	Relatief		0 dB	0,80
291	Bebouwing	3,00	54,45	Relatief		0 dB	0,80
292	Bebouwing	6,00	54,53	Relatief		0 dB	0,80
293	Bebouwing	9,00	54,12	Relatief		0 dB	0,80
294	Bebouwing	9,00	54,45	Relatief		0 dB	0,80
295	Bebouwing	3,00	54,12	Relatief		0 dB	0,80
296	Bebouwing	6,00	55,31	Relatief		0 dB	0,80
297	Bebouwing	3,00	54,82	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
240	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
248	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
252	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
253	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
254	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
255	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
257	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
261	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
263	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
264	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
267	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
273	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
286	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
291	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
292	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
294	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
295	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
296	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
298	Bebouwing	3,00	55,25	Relatief		0 dB	0,80
299	Bebouwing	3,00	55,43	Relatief		0 dB	0,80
300	Bebouwing	9,00	54,46	Relatief		0 dB	0,80
301	Bebouwing	6,00	55,51	Relatief		0 dB	0,80
302	Bebouwing	3,00	55,79	Relatief		0 dB	0,80
303	Bebouwing	3,00	55,88	Relatief		0 dB	0,80
304	Bebouwing	5,00	55,79	Relatief		0 dB	0,80
305	Bebouwing	18,00	50,39	Relatief		0 dB	0,80
306	Bebouwing	6,00	50,63	Relatief		0 dB	0,80
307	Bebouwing	6,50	50,75	Relatief		0 dB	0,80
308	Bebouwing	3,00	50,62	Relatief		0 dB	0,80
309	Bebouwing	3,50	51,33	Relatief		0 dB	0,80
310	Bebouwing	4,00	52,49	Relatief		0 dB	0,80
311	Bebouwing	3,00	50,84	Relatief		0 dB	0,80
312	Bebouwing	9,00	51,54	Relatief		0 dB	0,80
313	Bebouwing	3,00	52,27	Relatief		0 dB	0,80
314	Bebouwing	3,00	51,85	Relatief		0 dB	0,80
315	Bebouwing	3,00	51,85	Relatief		0 dB	0,80
316	Bebouwing	3,00	51,79	Relatief		0 dB	0,80
317	Bebouwing	6,00	51,79	Relatief		0 dB	0,80
318	Bebouwing	5,50	51,48	Relatief		0 dB	0,80
319	Bebouwing	3,00	51,60	Relatief		0 dB	0,80
320	Bebouwing	8,50	51,32	Relatief		0 dB	0,80
321	Bebouwing	6,00	51,07	Relatief		0 dB	0,80
322	Bebouwing	3,00	50,55	Relatief		0 dB	0,80
323	Bebouwing	3,00	50,45	Relatief		0 dB	0,80
324	Bebouwing	5,00	50,48	Relatief		0 dB	0,80
325	Bebouwing	6,00	50,48	Relatief		0 dB	0,80
326	Bebouwing	9,00	50,68	Relatief		0 dB	0,80
327	Bebouwing	3,00	50,73	Relatief		0 dB	0,80
328	Bebouwing	9,00	50,81	Relatief		0 dB	0,80
329	Bebouwing	3,00	50,86	Relatief		0 dB	0,80
330	Bebouwing	8,50	50,89	Relatief		0 dB	0,80
331	Bebouwing	6,00	50,87	Relatief		0 dB	0,80
332	Bebouwing	2,50	52,92	Relatief		0 dB	0,80
333	Bebouwing	3,00	52,00	Relatief		0 dB	0,80
334	Bebouwing	9,00	52,00	Relatief		0 dB	0,80
335	Bebouwing	3,00	51,65	Relatief		0 dB	0,80
336	Bebouwing	6,00	51,80	Relatief		0 dB	0,80
337	Bebouwing	3,00	51,86	Relatief		0 dB	0,80
338	Bebouwing	3,00	51,83	Relatief		0 dB	0,80
339	Bebouwing	6,00	51,84	Relatief		0 dB	0,80
340	Bebouwing	3,00	51,99	Relatief		0 dB	0,80
341	Bebouwing	3,00	53,16	Relatief		0 dB	0,80
342	Bebouwing	7,00	51,99	Relatief		0 dB	0,80
343	Bebouwing	5,00	51,95	Relatief		0 dB	0,80
344	Bebouwing	3,50	53,07	Relatief		0 dB	0,80
345	Bebouwing	7,00	52,60	Relatief		0 dB	0,80
346	Bebouwing	3,00	53,77	Relatief		0 dB	0,80
347	Bebouwing	3,00	53,41	Relatief		0 dB	0,80
348	Bebouwing	6,00	53,69	Relatief		0 dB	0,80
349	Bebouwing	3,00	53,97	Relatief		0 dB	0,80
350	Bebouwing	3,00	53,85	Relatief		0 dB	0,80
351	Bebouwing	6,00	54,26	Relatief		0 dB	0,80
352	Bebouwing	3,50	54,58	Relatief		0 dB	0,80
353	Bebouwing	7,00	54,34	Relatief		0 dB	0,80
354	Bebouwing	3,00	54,72	Relatief		0 dB	0,80
355	Bebouwing	7,00	54,59	Relatief		0 dB	0,80
356	Bebouwing	4,00	53,05	Relatief		0 dB	0,80
357	Bebouwing	10,00	54,94	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
301	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
303	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
306	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
307	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
308	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
310	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
311	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
312	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
313	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
315	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
324	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
326	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
332	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
333	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
334	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
337	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
338	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
339	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
341	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
342	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
343	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
345	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
346	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
347	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
348	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
349	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
350	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
351	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
352	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
353	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
355	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
356	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
357	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
358	Bebouwing	4,00	55,63	Relatief		0 dB	0,80
359	Bebouwing	4,00	55,63	Relatief		0 dB	0,80
360	Bebouwing	10,00	55,42	Relatief		0 dB	0,80
361	Bebouwing	4,00	55,97	Relatief		0 dB	0,80
362	Bebouwing	10,00	54,81	Relatief		0 dB	0,80
363	Bebouwing	10,00	56,23	Relatief		0 dB	0,80
364	Bebouwing	10,00	56,50	Relatief		0 dB	0,80
365	Bebouwing	10,00	56,06	Relatief		0 dB	0,80
366	Bebouwing	4,00	57,15	Relatief		0 dB	0,80
367	Bebouwing	4,00	56,98	Relatief		0 dB	0,80
368	Bebouwing	10,00	56,35	Relatief		0 dB	0,80
369	Bebouwing	7,00	56,24	Relatief		0 dB	0,80
370	Bebouwing	4,00	56,24	Relatief		0 dB	0,80
371	Bebouwing	7,50	56,47	Relatief		0 dB	0,80
372	Bebouwing	3,00	55,65	Relatief		0 dB	0,80
373	Bebouwing	4,00	55,99	Relatief		0 dB	0,80
374	Bebouwing	3,00	56,15	Relatief		0 dB	0,80
375	Bebouwing	3,00	56,25	Relatief		0 dB	0,80
376	Bebouwing	3,00	56,18	Relatief		0 dB	0,80
377	Bebouwing	3,00	56,40	Relatief		0 dB	0,80
378	Bebouwing	3,00	57,62	Relatief		0 dB	0,80
379	Bebouwing	3,00	58,29	Relatief		0 dB	0,80
380	Bebouwing	3,00	58,33	Relatief		0 dB	0,80
381	Bebouwing	3,00	58,00	Relatief		0 dB	0,80
382	Bebouwing	3,00	58,45	Relatief		0 dB	0,80
383	Bebouwing	3,00	58,69	Relatief		0 dB	0,80
384	Bebouwing	6,00	53,60	Relatief		0 dB	0,80
385	Bebouwing	8,50	53,02	Relatief		0 dB	0,80
386	Bebouwing	3,00	52,51	Relatief		0 dB	0,80
387	Bebouwing	9,00	52,51	Relatief		0 dB	0,80
388	Bebouwing	3,00	53,38	Relatief		0 dB	0,80
389	Bebouwing	6,00	51,90	Relatief		0 dB	0,80
390	Bebouwing	3,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
391	Bebouwing	7,00	52,65	Relatief		0 dB	0,80
392	Bebouwing	3,00	52,73	Relatief		0 dB	0,80
393	Bebouwing	8,00	53,19	Relatief		0 dB	0,80
394	Bebouwing	8,00	52,45	Relatief		0 dB	0,80
395	Bebouwing	3,50	52,82	Relatief		0 dB	0,80
396	Bebouwing	8,00	52,54	Relatief		0 dB	0,80
397	Bebouwing	9,00	53,87	Relatief		0 dB	0,80
398	Bebouwing	3,00	53,14	Relatief		0 dB	0,80
399	Bebouwing	9,00	53,42	Relatief		0 dB	0,80
400	Bebouwing	6,00	53,95	Relatief		0 dB	0,80
401	Bebouwing	3,00	54,83	Relatief		0 dB	0,80
402	Bebouwing	9,00	54,18	Relatief		0 dB	0,80
403	Bebouwing	6,00	55,01	Relatief		0 dB	0,80
404	Bebouwing	3,00	54,70	Relatief		0 dB	0,80
405	Bebouwing	6,00	54,70	Relatief		0 dB	0,80
406	Bebouwing	9,00	52,09	Relatief		0 dB	0,80
407	Bebouwing	8,00	52,60	Relatief		0 dB	0,80
408	Bebouwing	3,50	53,07	Relatief		0 dB	0,80
409	Bebouwing	3,50	53,55	Relatief		0 dB	0,80
410	Bebouwing	3,50	52,93	Relatief		0 dB	0,80
411	Bebouwing	3,00	53,44	Relatief		0 dB	0,80
412	Bebouwing	3,00	53,51	Relatief		0 dB	0,80
413	Bebouwing	3,00	53,47	Relatief		0 dB	0,80
414	Bebouwing	3,00	53,61	Relatief		0 dB	0,80
415	Bebouwing	3,00	55,46	Relatief		0 dB	0,80
416	Bebouwing	3,00	56,86	Relatief		0 dB	0,80
417	Bebouwing	3,00	58,37	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
359	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
360	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
361	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
362	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
363	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
364	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
365	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
366	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
367	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
368	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
369	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
370	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
371	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
372	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
375	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
376	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
378	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
379	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
383	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
384	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
385	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
390	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
391	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
392	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
393	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
394	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
395	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
396	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
400	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
401	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
402	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
407	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
412	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
415	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
417	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31
418	Bebouwing	7,00	53,08	Relatief		0 dB	0,80
419	Bebouwing	3,50	52,89	Relatief		0 dB	0,80
420	Bebouwing	6,00	53,95	Relatief		0 dB	0,80
421	Bebouwing	9,00	54,45	Relatief		0 dB	0,80
422	Bebouwing	7,00	55,06	Relatief		0 dB	0,80
423	Bebouwing	8,00	56,33	Relatief		0 dB	0,80
424	Bebouwing	3,00	56,33	Relatief		0 dB	0,80
425	Bebouwing	8,00	56,89	Relatief		0 dB	0,80
426	Bebouwing	3,00	56,56	Relatief		0 dB	0,80
427	Bebouwing	3,00	57,37	Relatief		0 dB	0,80
428	Bebouwing	6,00	56,48	Relatief		0 dB	0,80
429	Bebouwing	6,50	57,37	Relatief		0 dB	0,80
430	Bebouwing	3,00	59,37	Relatief		0 dB	0,80
431	Bebouwing	6,00	59,37	Relatief		0 dB	0,80
432	Bebouwing	6,50	59,82	Relatief		0 dB	0,80
433	Bebouwing	3,00	59,82	Relatief		0 dB	0,80
434	Bebouwing	3,00	58,49	Relatief		0 dB	0,80
435	Bebouwing	3,00	58,59	Relatief		0 dB	0,80
436	Bebouwing	3,00	59,28	Relatief		0 dB	0,80
437	Bebouwing	6,00	59,28	Relatief		0 dB	0,80
438	Bebouwing	3,50	59,13	Relatief		0 dB	0,80
439	Bebouwing	3,00	57,96	Relatief		0 dB	0,80
440	Bebouwing	7,00	58,46	Relatief		0 dB	0,80
441	Bebouwing	6,00	57,91	Relatief		0 dB	0,80
442	Bebouwing	3,00	56,04	Relatief		0 dB	0,80
443	Bebouwing	9,00	56,04	Relatief		0 dB	0,80
444	Bebouwing	3,00	55,91	Relatief		0 dB	0,80
445	Bebouwing	6,00	55,40	Relatief		0 dB	0,80
446	Bebouwing	3,00	56,40	Relatief		0 dB	0,80
447	Bebouwing	3,00	55,80	Relatief		0 dB	0,80
448	Bebouwing	9,00	55,80	Relatief		0 dB	0,80
449	Bebouwing	3,00	54,63	Relatief		0 dB	0,80
450	Bebouwing	9,00	54,85	Relatief		0 dB	0,80
451	Bebouwing	4,00	59,78	Relatief		0 dB	0,80
452	Bebouwing	4,00	59,75	Relatief		0 dB	0,80
453	Bebouwing	7,50	59,75	Relatief		0 dB	0,80
454	Bebouwing	3,00	59,41	Relatief		0 dB	0,80
455	Bebouwing	8,50	59,41	Relatief		0 dB	0,80
456	Bebouwing	3,00	57,79	Relatief		0 dB	0,80
457	Bebouwing	8,50	57,57	Relatief		0 dB	0,80
458	Bebouwing	8,50	58,45	Relatief		0 dB	0,80
459	Bebouwing	3,00	58,45	Relatief		0 dB	0,80
460	Bebouwing	3,00	56,95	Relatief		0 dB	0,80
461	Bebouwing	8,50	56,95	Relatief		0 dB	0,80
462	Bebouwing	3,00	56,34	Relatief		0 dB	0,80
463	Bebouwing	6,00	56,04	Relatief		0 dB	0,80
000	1ste lijnbebouwing	8,00	51,03	Relatief		0 dB	0,80
	condensorbank	1,50	61,35	Relatief aan onderliggend item		0 dB	0,80
	condensorbank	1,50	61,35	Relatief aan onderliggend item		0 dB	0,80
	condensorbank	1,50	61,35	Relatief aan onderliggend item		0 dB	0,80
	condensorbank	1,50	61,35	Relatief aan onderliggend item		0 dB	0,80
	condensorbank	1,50	61,35	Relatief aan onderliggend item		0 dB	0,80
		8,00	53,69	Relatief		0 dB	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
418	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
419	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
420	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
421	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
427	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
428	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
431	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
433	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
435	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
437	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
438	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
439	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
440	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
452	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
453	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
454	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
457	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
461	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
462	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
463	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
1	BREAKLINE	--
2	BREAKLINE	--
3	BREAKLINE	--
4	BREAKLINE	--
5	BREAKLINE	--
6	BREAKLINE	--
7	BREAKLINE	--
8	BREAKLINE	--
9	BREAKLINE	--
10	BREAKLINE	--
11	BREAKLINE	--
12	BREAKLINE	--
13	BREAKLINE	--
14	BREAKLINE	--
15	BREAKLINE	--
16	BREAKLINE	--
17	BREAKLINE	--
18	BREAKLINE	--
19	BREAKLINE	--
20	BREAKLINE	--
21	BREAKLINE	--
22	BREAKLINE	--
23	BREAKLINE	--
24	BREAKLINE	--
25	BREAKLINE	--
26	BREAKLINE	--
27	BREAKLINE	--
28	BREAKLINE	--
29	BREAKLINE	--
30	BREAKLINE	--
31	BREAKLINE	--
32	BREAKLINE	--
33	BREAKLINE	--
34	BREAKLINE	--
35	BREAKLINE	--
36	BREAKLINE	--
37	BREAKLINE	--
38	BREAKLINE	--
39	BREAKLINE	--
40	BREAKLINE	--
41	BREAKLINE	--
42	BREAKLINE	--
43	BREAKLINE	--
44	BREAKLINE	--
45	BREAKLINE	--
46	BREAKLINE	--
47	BREAKLINE	--
48	BREAKLINE	--
49	BREAKLINE	--
50	BREAKLINE	--
51	BREAKLINE	--
52	BREAKLINE	--
53	BREAKLINE	--
54	BREAKLINE	--
55	BREAKLINE	--
56	BREAKLINE	--
57	BREAKLINE	--
58	BREAKLINE	--
59	BREAKLINE	--
60	BREAKLINE	--

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
61	BREAKLINE	--
62	BREAKLINE	--
63	BREAKLINE	--
64	BREAKLINE	--
65	BREAKLINE	--
66	BREAKLINE	--
67	BREAKLINE	--
68	BREAKLINE	--
69	BREAKLINE	--
70	BREAKLINE	--
71	BREAKLINE	--
72	BREAKLINE	--
73	BREAKLINE	--
74	BREAKLINE	--
75	BREAKLINE	--
76	BREAKLINE	--
77	BREAKLINE	--
78	BREAKLINE	--
79	BREAKLINE	--
80	BREAKLINE	--
81	BREAKLINE	--
82	BREAKLINE	--
83	BREAKLINE	--
84	BREAKLINE	--
85	BREAKLINE	--
86	ROADS	--
87	ROADS	--
88	ROADS	--
89	ROADS	--
90	WATERPLINE	52,88

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Aandachtsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bijzonderheden

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
directe hinder	22526	2	16:19, 13 nov 2017	-27299	60	MB01
directe hinder	195391	2	16:19, 13 nov 2017	-27499	30	MB04a
directe hinder	195392	2	16:19, 13 nov 2017	-27455	44	MB04b
directe hinder	195399	2	16:19, 13 nov 2017	-27529	60	MB02
directe hinder	195401	2	13:24, 14 nov 2017	-27757	59	MB03

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
directe hinder	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	Polylijn	189529,40	427537,43
directe hinder	personenauto's arriveren+vertrekken (Rechts)	Polylijn	189533,87	427535,88
directe hinder	personenauto's arriveren+vertrekken (links)	Polylijn	189589,10	427733,99
directe hinder	rijroute bakwagens (goederen)	Polylijn	189528,90	427537,14
directe hinder	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	Polylijn	189532,94	427535,98

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH
directe hinder	189534,25	427535,85	1,00	1,00	51,05	51,00	1,00	1,00
directe hinder	189635,93	427550,44	0,40	0,40	51,00	51,60	0,40	0,40
directe hinder	189530,23	427537,09	0,40	0,40	53,65	51,04	0,40	0,40
directe hinder	189533,75	427535,57	1,00	1,00	51,04	50,98	1,00	1,00
directe hinder	189532,05	427536,26	1,00	1,00	51,00	51,01	1,00	1,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
directe hinder	1,00	49,15	54,16	--	Relatief	40	296,83
directe hinder	0,40	51,22	53,55	--	Relatief	24	149,72
directe hinder	0,40	51,33	53,86	--	Relatief	22	215,92
directe hinder	1,00	49,21	54,16	--	Relatief	61	296,83
directe hinder	1,00	49,21	54,15	--	Relatief	38	291,24

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)
directe hinder	297,43	0,12	27,29	4	--	--	39,58
directe hinder	149,88	0,94	20,00	50	14	14	28,58
directe hinder	216,03	0,43	34,89	50	14	14	28,65
directe hinder	297,40	0,07	27,29	10	--	--	35,60
directe hinder	291,80	0,01	24,83	6	2	--	37,83

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
directe hinder	--	--	15	5,00	60	57,70	81,30	93,50	93,40
directe hinder	29,33	32,34	15	5,00	30	61,70	70,30	78,00	78,10
directe hinder	29,41	32,42	15	5,00	44	61,70	70,30	78,00	78,10
directe hinder	--	--	15	5,00	60	57,70	81,30	93,50	93,40
directe hinder	37,83	--	15	5,00	59	61,70	70,30	78,00	78,10

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
directe hinder	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99	5,00	5,00	5,00	5,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30
directe hinder	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	52,70	76,30	88,50	88,40	94,40
directe hinder	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	67,70	76,30	84,00	84,10	86,30

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99
directe hinder	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79
directe hinder	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79
directe hinder	95,20	92,50	88,00	78,30	99,99
directe hinder	91,50	90,30	84,70	75,40	95,79

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
directe hinder	22528	2	17:20, 8 nov 2017	-24460	227		speelterrein

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten
directe hinder	Polygoon	189682,09	427631,01	1,50	1,50	56,50	Relatief	4

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)
directe hinder	126,49	909,17	21,99	41,22	False	12,000

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY
directe hinder	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	2	2

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
directe hinder	18	25	Nee	0,00	3,40	5,00	22,70	45,80	44,20

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
directe hinder	39,80	30,70	18,01	48,77	29,59	32,99	34,59	52,29	75,39	73,79

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
directe hinder	69,39	60,29	47,60	78,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40	5,00	22,70	45,80	44,20

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
directe hinder	39,80	30,70	18,01	48,77	29,59	32,99	34,59	52,29	75,39

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	73,79	69,39	60,29	47,60	78,36

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
directe hinder	1285	2	16:01, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1286	2	16:01, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1287	2	16:01, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1288	2	16:01, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1289	2	15:57, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1290	2	15:57, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1291	2	15:57, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1292	2	15:57, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	22513	2	15:51, 13 nov 2017	P04	Laden/lossen afvalcontainer	Punt
directe hinder	22514	2	15:51, 13 nov 2017	P05	Laden/lossen goederen (1 vrachtwagen)	Punt
directe hinder	22516	2	16:02, 13 nov 2017	P12	luchtbehandeling overig	Punt
directe hinder	22517	2	15:51, 13 nov 2017	P06	afzuiging	Punt
directe hinder	22519	2	15:51, 13 nov 2017	P07	afzuiging	Punt
directe hinder	22520	2	15:51, 13 nov 2017	P08	afzuiging	Punt
directe hinder	22521	2	15:52, 13 nov 2017	P09	afzuiging	Punt
directe hinder	22527	2	17:21, 8 nov 2017	01	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	22529	2	17:21, 8 nov 2017	02	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	22530	2	17:21, 8 nov 2017	03	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	195402	2	16:31, 14 nov 2017	P13	dicht doen portier	Punt

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
directe hinder	189623,61	427628,54	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189601,70	427605,88	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189596,59	427628,82	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189601,03	427644,82	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189624,07	427630,39	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189602,22	427607,98	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189594,58	427629,32	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189599,11	427645,29	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189597,00	427568,80	1,00	1,00	49,17	Relatief
directe hinder	189597,00	427568,34	1,50	1,50	49,17	Relatief
directe hinder	189598,25	427579,05	0,10	0,10	62,85	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189638,54	427654,65	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189628,38	427618,65	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189621,46	427592,34	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189608,54	427546,65	1,00	1,00	62,36	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189635,06	427602,75	1,00	1,00	53,34	Relatief
directe hinder	189694,38	427668,96	1,00	1,00	56,08	Relatief
directe hinder	189681,92	427632,03	1,00	1,00	56,49	Relatief
directe hinder	189642,53	427550,69	1,00	1,00	51,44	Relatief aan onderliggend item

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	0,050	--	--	0,417	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	1,393	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee	60,60	76,20	91,10	93,40
directe hinder	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	58,00	66,70	79,90	83,10
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	29,10	43,50	55,80	62,50
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	--	99,00	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00	83,00	89,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	97,10	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	89,50	91,50	89,40	85,70	81,40	96,01	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	67,70	63,80	56,20	52,60	44,10	70,45	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00	48,00	46,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00	48,00	46,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00	48,00	46,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00	48,00	46,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00	35,00	36,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00	35,00	36,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00	35,00	36,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00	35,00	36,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,60	76,20	91,10	93,40	97,10
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,00	66,70	79,90	83,10	89,50
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,10	43,50	55,80	62,50	67,70
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,10	45,20	57,50	63,60	65,40
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,10	45,20	57,50	63,60	65,40
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,10	45,20	57,50	63,60	65,40
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,10	45,20	57,50	63,60	65,40
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	61,00	77,00	85,00	91,00	95,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
directe hinder	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
directe hinder	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
directe hinder	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
directe hinder	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
directe hinder	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
directe hinder	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
directe hinder	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
directe hinder	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78
directe hinder	91,50	89,40	85,70	81,40	96,01
directe hinder	63,80	56,20	52,60	44,10	70,45
directe hinder	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
directe hinder	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
directe hinder	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
directe hinder	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	98,00	96,00	90,00	79,00	102,08

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB04ih	personenauto's arriveren+vertrekken	--	--	Relatief	50	14	14
MB03ih	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	1,00	--	Relatief	6	2	--
MB01ih	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	1,00	--	Relatief	4	--	--
MB02ih	rijroute bakwagens (goederen)	1,00	--	Relatief	10	--	--

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
MB04ih	31,59	32,35	35,36	30	5,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30	85,50
MB03ih	40,81	40,81	--	30	5,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30	85,50
MB01ih	39,55	--	--	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20
MB02ih	35,57	--	--	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
MB04ih	84,30	78,70	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB03ih	84,30	78,70	69,40	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
MB01ih	97,50	93,00	83,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB02ih	97,50	93,00	83,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAr,LT
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
MB04ih	0,00
MB03ih	-6,00
MB01ih	0,00
MB02ih	0,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
directe hinder	22526	2	17:06, 13 nov 2017	-27299	60	MB01
directe hinder	195391	2	17:07, 13 nov 2017	-27499	30	MB04a
directe hinder	195392	2	17:08, 13 nov 2017	-27455	44	MB04b
directe hinder	195399	2	17:06, 13 nov 2017	-27529	60	MB02
directe hinder	195401	2	13:21, 14 nov 2017	-27757	59	MB03

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
directe hinder	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	Polylijn	189529,40	427537,43
directe hinder	personenauto's arriveren+vertrekken (Rechts)	Polylijn	189533,87	427535,88
directe hinder	personenauto's arriveren+vertrekken (links)	Polylijn	189589,10	427733,99
directe hinder	rijroute bakwagens (goederen)	Polylijn	189528,90	427537,14
directe hinder	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	Polylijn	189532,94	427535,98

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH
directe hinder	189534,25	427535,85	1,00	1,00	51,05	51,00	1,00	1,00
directe hinder	189635,93	427550,44	0,40	0,40	51,00	51,60	0,40	0,40
directe hinder	189530,23	427537,09	0,40	0,40	53,65	51,04	0,40	0,40
directe hinder	189533,75	427535,57	1,00	1,00	51,04	50,98	1,00	1,00
directe hinder	189532,05	427536,26	1,00	1,00	51,00	51,01	1,00	1,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
directe hinder	1,00	49,15	54,16	--	Relatief	40	296,83
directe hinder	0,40	51,22	53,55	--	Relatief	24	149,72
directe hinder	0,40	51,33	53,86	--	Relatief	22	215,92
directe hinder	1,00	49,21	54,16	--	Relatief	61	296,83
directe hinder	1,00	49,21	54,15	--	Relatief	38	291,24

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)
directe hinder	297,43	0,12	27,29	4	--	--	39,58
directe hinder	149,88	0,94	20,00	50	14	14	28,58
directe hinder	216,03	0,43	34,89	50	14	14	28,65
directe hinder	297,40	0,07	27,29	10	--	--	35,60
directe hinder	291,80	0,01	24,83	6	2	--	37,83

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
directe hinder	--	--	15	5,00	60	57,70	81,30	93,50	93,40
directe hinder	29,33	32,34	15	5,00	30	61,70	70,30	78,00	78,10
directe hinder	29,41	32,42	15	5,00	44	61,70	70,30	78,00	78,10
directe hinder	--	--	15	5,00	60	57,70	81,30	93,50	93,40
directe hinder	37,83	--	15	5,00	59	61,70	70,30	78,00	78,10

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
directe hinder	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40	89,79	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
directe hinder	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	60,70	84,30	96,50	96,40	102,40
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	66,70	75,30	83,00	83,10	85,30
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	66,70	75,30	83,00	83,10	85,30
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40
directe hinder	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	71,70	80,30	88,00	88,10	90,30

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	103,20	100,50	96,00	86,30	107,99
directe hinder	90,50	89,30	83,70	74,40	94,79
directe hinder	90,50	89,30	83,70	74,40	94,79
directe hinder	100,20	97,50	93,00	83,30	104,99
directe hinder	95,50	94,30	88,70	79,40	99,79

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
directe hinder	1285	2	17:08, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1286	2	17:08, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1287	2	17:08, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1288	2	17:08, 13 nov 2017	P11	uitblaaszijde	Punt
directe hinder	1289	2	17:08, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1290	2	17:08, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1291	2	17:08, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	1292	2	17:08, 13 nov 2017	P10	aanzuig	Punt
directe hinder	22513	2	17:09, 13 nov 2017	P05	Laden/lossen afvalcontainer	Punt
directe hinder	22514	2	17:09, 13 nov 2017	P04	Laden/lossen goederen (1 vrachtwagen)	Punt
directe hinder	22516	2	17:08, 13 nov 2017	P12	luchtbehandeling overig	Punt
directe hinder	22517	2	17:08, 13 nov 2017	P06	afzuiging	Punt
directe hinder	22519	2	17:08, 13 nov 2017	P07	afzuiging	Punt
directe hinder	22520	2	17:08, 13 nov 2017	P08	afzuiging	Punt
directe hinder	22521	2	17:08, 13 nov 2017	P09	afzuiging	Punt
directe hinder	22527	2	17:09, 13 nov 2017	P01	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	22529	2	17:09, 13 nov 2017	P02	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	22530	2	17:09, 13 nov 2017	P03	LAmax schreeuwende persoon	Punt
directe hinder	195402	2	13:19, 14 nov 2017	P13	dicht doen portier	Punt
directe hinder	195405	2	13:19, 14 nov 2017	P13	dicht doen portier	Punt

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
directe hinder	189623,61	427628,54	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189601,70	427605,88	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189596,59	427628,82	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189601,03	427644,82	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189624,07	427630,39	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189602,22	427607,98	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189594,58	427629,32	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189599,11	427645,29	0,75	0,75	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189597,00	427568,80	1,00	1,00	49,17	Relatief
directe hinder	189597,00	427568,34	1,50	1,50	49,17	Relatief
directe hinder	189598,25	427579,05	0,10	0,10	62,85	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189638,54	427654,65	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189628,38	427618,65	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189621,46	427592,34	1,00	1,00	61,35	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189608,54	427546,65	1,00	1,00	62,36	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189635,06	427602,75	1,00	1,00	53,34	Relatief
directe hinder	189694,38	427668,96	1,00	1,00	56,08	Relatief
directe hinder	189681,92	427632,03	1,00	1,00	56,49	Relatief
directe hinder	189642,53	427550,69	1,00	1,00	51,44	Relatief aan onderliggend item
directe hinder	189635,76	427519,20	1,00	1,00	50,73	Relatief aan onderliggend item

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	0,050	--	--	0,417	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	1,393	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--
directe hinder	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	56,00	57,00	48,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	41,00	45,00	35,00
directe hinder	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee	60,60	76,20	91,10	93,40
directe hinder	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	58,00	66,70	79,90	83,10
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	29,10	43,50	55,80	62,50
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	30,10	45,20	57,50	63,60
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	34,40	45,90	47,50	65,20
directe hinder	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00	83,00	89,00
directe hinder	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	59,00	75,00	83,00	89,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	97,10	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	89,50	91,50	89,40	85,70	81,40	96,01	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	67,70	63,80	56,20	52,60	44,10	70,45	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	88,30	86,70	82,30	73,20	60,51	91,27	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
directe hinder	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08	0,00	0,00	0,00	0,00
directe hinder	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	61,00	62,00	53,00	51,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	61,00	62,00	53,00	51,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	61,00	62,00	53,00	51,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	61,00	62,00	53,00	51,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	46,00	50,00	40,00	41,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	46,00	50,00	40,00	41,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	46,00	50,00	40,00	41,00
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	--	46,00	50,00	40,00	41,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,60	76,20	91,10	93,40	97,10
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	63,00	71,70	84,90	88,10	94,50
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	34,10	48,50	60,80	67,50	72,70
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	35,10	50,20	62,50	68,60	70,40
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	35,10	50,20	62,50	68,60	70,40
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	35,10	50,20	62,50	68,60	70,40
directe hinder	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	35,10	50,20	62,50	68,60	70,40
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	43,40	54,90	56,50	74,20	97,30
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,00	75,00	83,00	89,00	93,00
directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,00	75,00	83,00	89,00	93,00

Model: eerste model LAmax
IL - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
directe hinder	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
directe hinder	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
directe hinder	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
directe hinder	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
directe hinder	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
directe hinder	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
directe hinder	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
directe hinder	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78
directe hinder	96,50	94,40	90,70	86,40	101,01
directe hinder	68,80	61,20	57,60	49,10	75,45
directe hinder	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
directe hinder	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
directe hinder	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
directe hinder	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
directe hinder	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08
directe hinder	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08

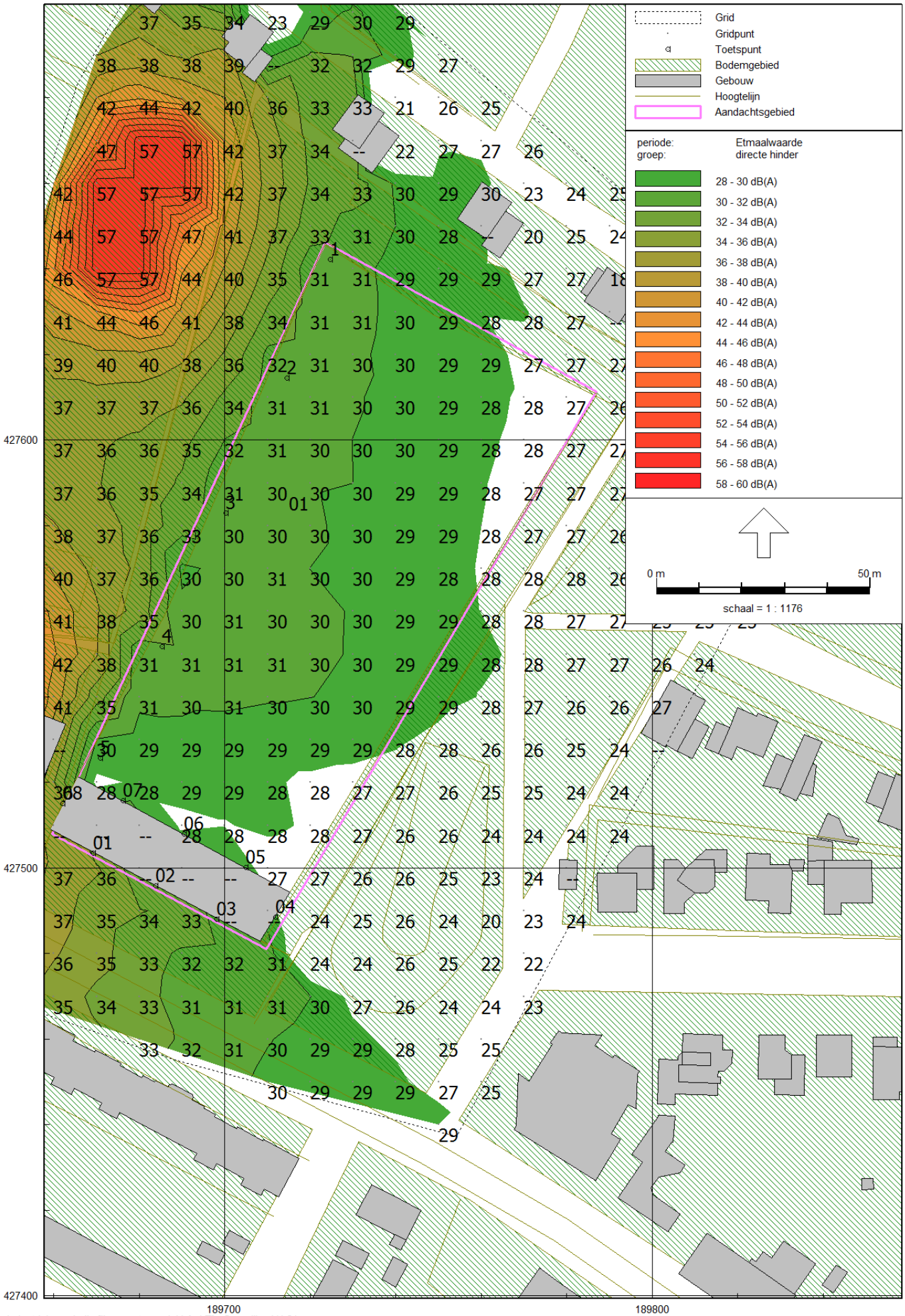
Bijlage II

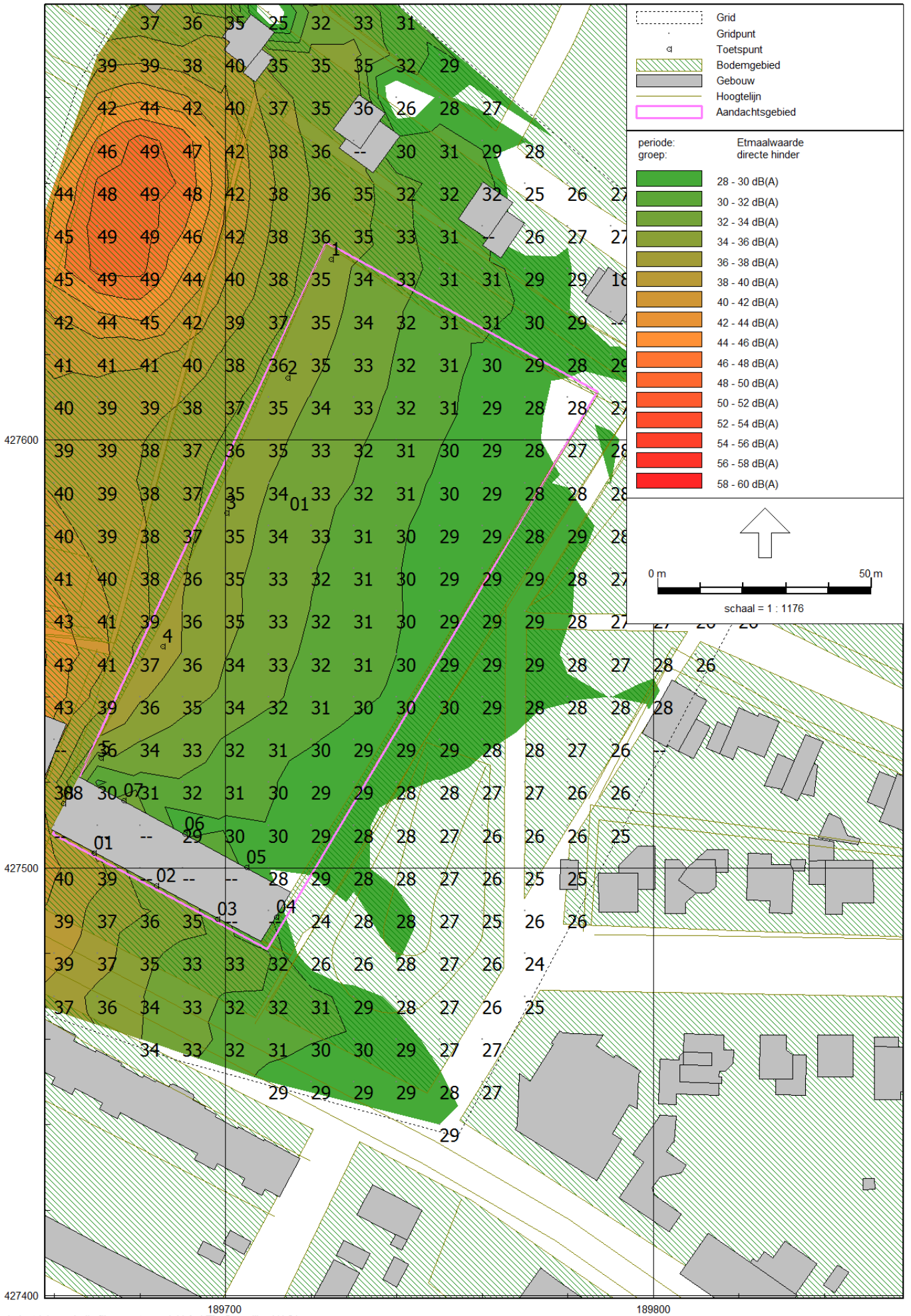
Bijlage II-1 Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ directe hinder

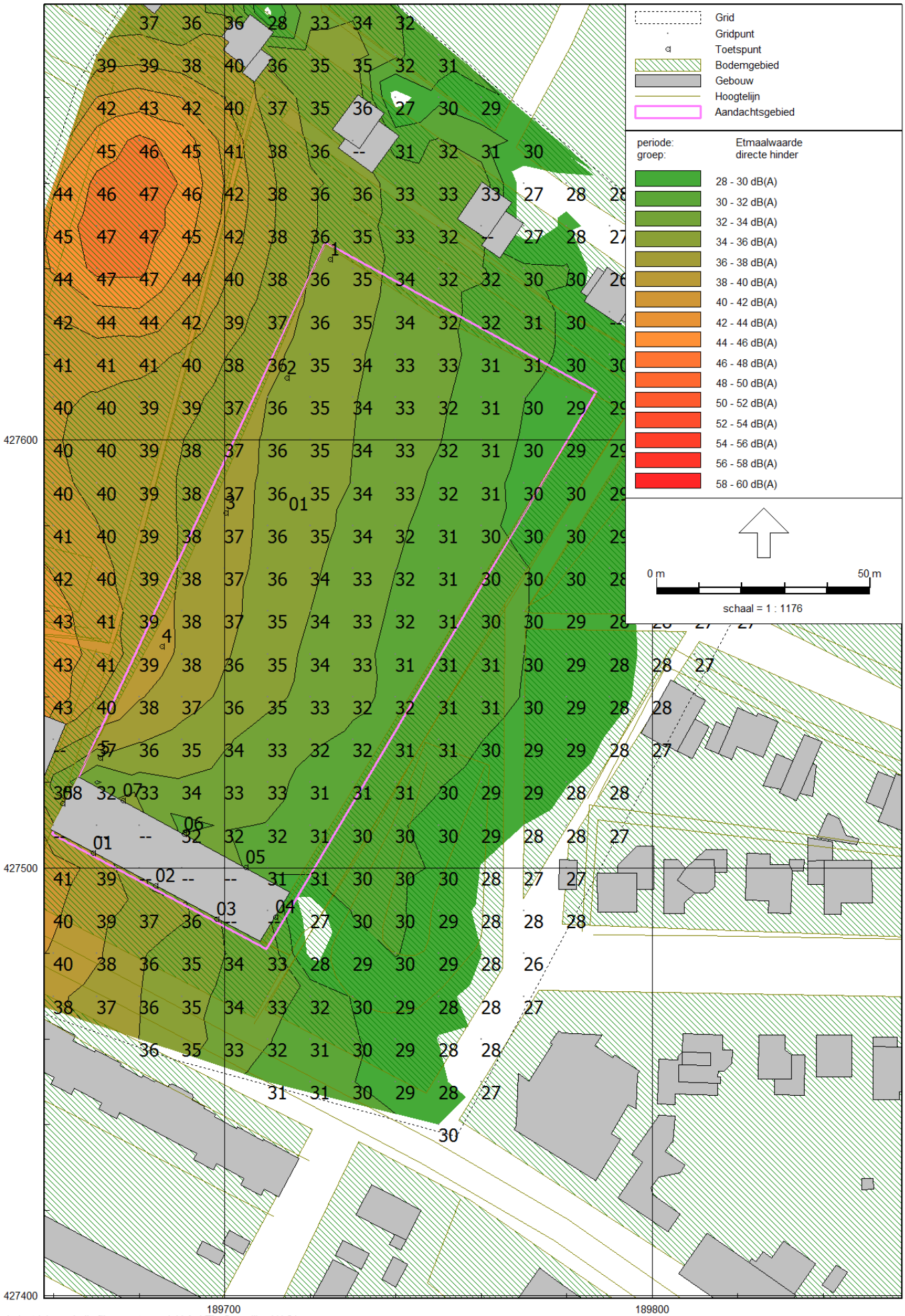
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Voorgevel	7,50	38,1	30,9	26,0	38,1
02_A	Voorgevel	7,50	35,8	28,5	23,6	35,8
03_A	Voorgevel	7,50	33,3	26,1	21,3	33,3
04_A	Rechterzijgevel	7,50	18,4	10,8	7,1	18,4
05_A	Achtergevel	7,50	27,9	17,5	13,0	27,9
06_A	Achtergevel	7,50	28,5	17,9	14,4	28,5
07_A	Achtergevel	7,50	29,3	19,4	15,6	29,3
08_A	Linkerzijgevel	7,50	40,8	34,0	29,0	40,8
1_A		7,50	35,5	22,5	19,1	35,5
2_A		7,50	35,7	23,8	19,7	35,7
3_A		7,50	36,7	27,1	22,2	36,7
4_A		7,50	38,4	29,5	23,8	38,4
5_A		7,50	33,4	24,6	19,9	33,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Aandachtsgebied
periode:
groep:
Etmaalwaarde
directe hinder
28 - 30 dB(A)
30 - 32 dB(A)
32 - 34 dB(A)
34 - 36 dB(A)
36 - 38 dB(A)
38 - 40 dB(A)
40 - 42 dB(A)
42 - 44 dB(A)
44 - 46 dB(A)
46 - 48 dB(A)
48 - 50 dB(A)
50 - 52 dB(A)
52 - 54 dB(A)
54 - 56 dB(A)
56 - 58 dB(A)
58 - 60 dB(A)
0 m
50 m
schaal = 1 : 1176
427600
427500
427400
189700
189800


Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Aandachtsgebied
periode:
groep:
Etmaalwaarde
directe hinder
28 - 30 dB(A)
30 - 32 dB(A)
32 - 34 dB(A)
34 - 36 dB(A)
36 - 38 dB(A)
38 - 40 dB(A)
40 - 42 dB(A)
42 - 44 dB(A)
44 - 46 dB(A)
46 - 48 dB(A)
48 - 50 dB(A)
50 - 52 dB(A)
52 - 54 dB(A)
54 - 56 dB(A)
56 - 58 dB(A)
58 - 60 dB(A)
0 m
50 m
schaal = 1 : 1176
427600
427500
427400
189700
189800


Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Aandachtsgebied
periode:
groep:
Etmaalwaarde
directe hinder
28 - 30 dB(A)
30 - 32 dB(A)
32 - 34 dB(A)
34 - 36 dB(A)
36 - 38 dB(A)
38 - 40 dB(A)
40 - 42 dB(A)
42 - 44 dB(A)
44 - 46 dB(A)
46 - 48 dB(A)
48 - 50 dB(A)
50 - 52 dB(A)
52 - 54 dB(A)
54 - 56 dB(A)
56 - 58 dB(A)
58 - 60 dB(A)
0 m
50 m
schaal = 1 : 1176
427600
427500
427400
189700
189800

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Voorgevel	7,50	66,4	58,3	54,9
02_A	Voorgevel	7,50	64,1	55,8	52,0
03_A	Voorgevel	7,50	62,5	53,9	50,4
04_A	Rechterzijgevel	7,50	47,3	38,9	35,3
05_A	Achtergevel	7,50	58,9	50,7	45,9
06_A	Achtergevel	7,50	60,3	48,9	45,0
07_A	Achtergevel	7,50	53,7	44,9	44,4
08_A	Linkerzijgevel	7,50	70,5	62,8	58,9
1_A		7,50	56,4	47,6	43,8
2_A		7,50	58,7	50,7	50,7
3_A		7,50	62,4	54,6	54,6
4_A		7,50	65,7	57,4	56,1
5_A		7,50	61,4	52,7	52,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Voorgevel	7,50	45,7	34,1	29,2	45,7
02_A	Voorgevel	7,50	45,7	34,1	29,2	45,7
03_A	Voorgevel	7,50	45,8	34,2	29,3	45,8
04_A	Rechterzijgevel	7,50	41,5	30,0	25,2	41,5
05_A	Achtergevel	7,50	26,8	15,3	10,4	26,8
06_A	Achtergevel	7,50	26,2	14,8	9,9	26,2
07_A	Achtergevel	7,50	26,5	14,9	9,9	26,5
08_A	Linkerzijgevel	7,50	42,2	30,5	25,6	42,2
1_A		7,50	29,2	17,0	12,0	29,2
2_A		7,50	30,8	19,0	14,1	30,8
3_A		7,50	33,3	21,5	16,5	33,3
4_A		7,50	35,3	23,5	18,6	35,3
5_A		7,50	36,2	24,6	19,6	36,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Bijlage V-1 Maatregel: Rekenresultaten L_{Amax} en schermlocatie

Bijlage 2 bij HW besluit

Akoestisch onderzoek

ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295)

Opgesteld door : Ramondo Kok, Gemeente Nijmegen

Datum : 15-10-2021
Kenmerk : PRS 2015140

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave		**2**
1	**Inleiding**	**3**
2	**Wetgeving en gemeentelijk beleid**	**4**
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Gemeentelijk beleid	5
3	**Beschrijving van de situatie**	**6**
3.1	Doel onderzoek	6
3.2	Bronbeschrijving	6
4	**Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek**	**7**
4.1	Ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Oost 2021 -122	7
5	**Onderzoeksresultaten**	**8**
5.1	Wegverkeer	8
5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	10
5.3	Maatregelafweging	10
5.4	Toetsing aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013	11
5.5	Cumulatie	11
6	**Conclusie**	**12**

Figuren:

1. Plankaart
2. Wegen toetspunten
3. Contourlijnen op 4,0 m boven maaiveld
4. Resultaten na aftrek artikel 110 WGH
5. Resultaten zonder aftrek artikel 110 WGH

Bijlagen:

1. Akoestische begrippen
2. Reken- en meetvoorschrift 2012
3. Invoergegevens GeoMilieu

1 Inleiding

In Nijmegen aan de Berg en Dalseweg, op terrein van een voormalig schoolgebouw, ligt het ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295)

Figuur 1



De locatie heeft op dit moment de bestemming “gemengd gebruik” maar zal straks volledig de bestemming wonen krijgen. In het gebied komen grondgebonden woningen en appartementen. Aan de westzijde komt van noord naar zuid een appartementencomplex met een parkeergarage en 4 lagen appartementen. Aan de oostzijde komen grondgebonden woningen in blokken van 2 en 3 met 3 of 4 bouwlagen.

Een deel van het ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295) ligt binnen de geluidszone van de Berg en Dalseweg. Daarom is de akoestische situatie onderzocht en zijn de resultaten vastgelegd in dit rapport. In dit rapport wordt het wettelijke kader en het gemeentelijke geluidsbeleid toegelicht. Vervolgens worden de onderzochte situaties en de gevolgde onderzoeksmethode(n) beschreven. De onderzoeksresultaten worden aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidsbeleid besproken. Het rapport eindigt met een conclusie.

Dit rapport is opgesteld door Bureau Ruimtelijke Planvorming (team Geluid) van de gemeente Nijmegen.

2 Wetgeving en gemeentelijk beleid

2.1 Wet geluidhinder

Algemeen

Op 16 februari 1979 is de Wet geluidhinder van kracht geworden. Deze wet heeft tot doel om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen te beperken door:

- te voorkomen dat geluidhinder ontstaat;
- bestaande geluidsoverlast te bestrijden.

Burgemeester en Wethouders zijn verplicht om bij het vaststellen of herzien van bestemmingsplannen onderzoek in te stellen naar:

- de geluidsbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige objecten;
- de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken.

Als een wegbeheerder wijzigingen wil aanbrengen aan een (spoor)weg dan is deze verplicht om onderzoek in te stellen naar:

- de toename van de geluidsbelasting van bestaande woningen en geluidsgevoelige objecten;
- de mogelijkheden om een eventuele toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken.

Lden

De geluidsniveaus van de dag-, avond- en nachtperiode worden in één getal weergegeven. Deze waarde noemt men de Lden (day-evening-night). De Lden (in dB) is het gemiddelde van de volgende drie geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau tussen 07.00-19.00 uur (dagperiode);
- het equivalente geluidsniveau tussen 19.00-23.00 uur + 5 dB (avondperiode);
- het equivalente geluidsniveau tussen 23.00-07.00 uur + 10 dB (nachtperiode).

Streefwaarden

Op gevels van woningen wordt voor wegverkeerslawaai een hoogst toelaatbare geluidsbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) van 48 dB Lden gehanteerd. Voor railverkeerslawaai geldt een voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen en 53 dB voor andere geluidsgevoelige bebouwing. Bij waarden op of onder de voorkeurswaarde is er over het algemeen sprake van een goed akoestisch klimaat.

Zones

Volgens de Wet geluidhinder heeft iedere geluidsbron een eigen zone. Een zone is het akoestische aandachtsgebied en ligt altijd aan weerszijden van een (spoor)weg. Voor wegen is de zonebreedte vastgelegd in de Wet geluidhinder. De zone langs een spoorlijn ligt vast in de sporenkaart. De voorkeurswaarden gelden alleen in de bovengenoemde zones.

In bijlage 1 is een lijst met de belangrijkste akoestische begrippen opgenomen.

Wegverkeer

In de Wet geluidhinder zijn regels opgenomen om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer te beperken. De wet onderscheidt bestaande en nieuwe situaties. Bij bestaande en geprojecteerde woningen (in een vóór 1 januari 1982 vastgesteld bestemmingsplan) is er sprake van en bestaande situatie. Bij bestaande situaties zijn er over het algemeen minder mogelijkheden om geluidhinder te beperken.

Nieuwe woningen

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan de gemeente onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan in de Wet geluidhinder opgenomen plafonds gebonden (ook omschreven als maximaal toegestane geluidsbelasting). Voor woningen geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 63 dB. De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijke beleid.

2.2 Gemeentelijk beleid

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

In de “Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder 2013” is omschreven onder welke voorwaarden een hogere waarde vastgesteld kan worden. Een hogere waarde procedure voor woningen kan alleen worden gestart indien ten minste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woning vervangt bestaande bebouwing;
2. De woning schermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend;
3. De woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;
4. De woning is een bedrijfswoning;
5. De woning ligt in binnen een straal van 500 m vanaf een OV knooppunt;

Voor een nieuw te bouwen woning zal alleen een hogere waarde worden vastgesteld als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. De woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
2. Ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;
3. Als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer en/of 58 dB railverkeer, dan ligt ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde.

3 Beschrijving van de situatie

3.1 Doel onderzoek

Het ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295) ligt (deels) binnen de geluidszone van de Berg en Dalseweg. Er zijn geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk en dus is er conform de Wet geluidhinder (WGH) een akoestisch onderzoek vereist.

De resultaten uit dit onderzoek worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Uit dit onderzoek zal ook blijken of er een hogere waarden besluit nodig is en genomen kan worden.

3.2 Bronbeschrijving

Het plangebied ligt binnen de geluidszone van de Berg en Dalseweg. Deze weg is de ontsluitingsweg voor een deel van Nijmegen-oost en het dorp Berg en Dal. De maximumsnelheid is 50 km/h en er ligt asfalt van het type SMA-NL 8 (stiller asfalt). De verkeersintensiteit per etmaal ligt rond de 10.000 motorvoertuigen. De geluidszone van de Berg en Dalseweg is conform artikel 74 uit de wet geluidshinder voor een weg van twee rijstroken 200 m breed.

Alle overige wegen in en rond het plangebied zijn 30 km wegen of wegen met een lage verkeersintensiteit.

Het plangebied is weergegeven in de bijlage in figuur 1, de wegen zijn weergegeven in figuur 2.

Normen Wet geluidhinder

Tabel 1

Geluidnormen volgens de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen langs bestaande wegen			
Geluidbron	**Bestemming**	**Voorkeurswaarde**	**Maximaal**
Berg en Dalseweg	wonen	48 dB	63 dB

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

4.1 Ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Oost 2021 -12

Het ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295) (zie figuur 1) heeft (delen van) bouwvlakken binnen de geluidszone van de Berg en Dalseweg. De maximaal toegestane hoogtes zijn daar 16 en 17,5 meter voor het appartementencomplex en 11 - 15,5 meter voor de grondgebonden woningen.

De waarneempunten voor de geluidberekeningen liggen voor het appartementencomplex op 1,5 - 4,5 - 10,5 -13,5 en (16,5) meter boven plaatselijk maaiveld. Voor de grondgebonden woningen is dit 1,5 – 4,5 – 7,5 en 13,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Intensiteiten

Voor de toekomstige situatie is een prognose gemaakt van de verkeersintensiteiten en de verdeling in drie voertuigcategorieën (lichte –, middelzware – en zware motorvoertuigen). Deze prognose is gemaakt door Goudappel Coffeng. Het basisjaar van het verkeersmodel is 2019. Voor de gehele Stadsregio heeft een kalibratie op telpunten plaatsgevonden, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de regionale telprogramma's en uit tellingen die enkele gemeenten zelf hebben aangedragen. Het prognosejaar is 2031. Deze prognose is gemaakt op het verkeersmodel waarin onder andere de nieuwe ontwikkelingen zoals het Waalfront en Oversteek zijn verwerkt. Het verkeersmodel is opgeleverd met een rapportage 'Ontwikkelingen 2019-2031 Actualiseringsronde RMVK Arnhem en Nijmegen 2020', datum: 22 oktober 2020 van Goudappel Coffeng). De rapportage m.b.t. de verkeersgegevens kan op verzoek digitaal beschikbaar worden gesteld door de gemeente Nijmegen. In de onderstaande tabel staan de belangrijkste gegevens per wegvak. De verkeersintensiteiten zijn afgerond. Bij de berekeningen zijn de niet afgeronde getallen gebruikt.

Tabel 2

Weg	Wegvak	Wegdek	Maximum snelheid in km/h	Prognose voor 2031H
				MVT/etmaal
Berg en Dalseweg	Broerdijk – Corduwenstraat	SMA- NL8	50	9667
Berg en Dalseweg	Corduwenstraat - Beukstraat	SMA- NL8	50	9667
Berg en Dalseweg	Beukstraat - Sophiaweg	SMA- NL8	50	7979

Het plangebied ligt aan het wegvak Corduwenstraat – Beukstraat

De waarneempunten en geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 2.

Verkeerslichtinstallaties

De kruising tussen de Berg en Dalseweg en de Broerdijk is een kruising die met verkeerslichten wordt geregeld. Deze kruisende weg ligt op een afstand van meer dan 200 meter vanuit het plangebied. De kruising is daarom niet meegenomen in de berekeningen.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Wegverkeer

In tabel 3 is voor een aantal representatieve waarneempunten de geluidsbelasting door de Berg en Dalseweg weergegeven.

Tabel 3

Naam Waarneempunt	Hoogte	Geluidbelasting in dB vanwege de Berg en Dalseweg			
		Lden incl. aftrek art 110g Wgh	Lden* incl. aftrek art 110g Wgh (afgerond)	Lden excl. aftrek art 110g Wgh	Lden* excl. aftrek art 110g Wgh (afgerond)
1_A	1,5	56,10	56	61,10	61
1_B	4,5	57,10	57	62,10	62
1_C	7,5	57,20	57	62,20	62
1_D	10,5	57,10	57	62,10	62
2_A	1,5	56,00	56	61,00	61
2_B	4,5	57,00	57	62,00	62
2_C	7,5	57,00	57	62,00	62
2_D	10,5	56,90	57	61,90	62
3_A	1,5	42,00	42	47,00	47
3_B	4,5	44,50	44	49,50	50
3_C	7,5	45,50	45	50,50	50
3_D	10,5	45,80	46	50,80	51
4_A	1,5	40,30	40	45,30	45
4_B	4,5	42,50	43	47,50	48
4_C	7,5	43,60	44	48,60	49
4_D	10,5	44,00	44	49,00	49
5_A	1,5	48,70	49	53,70	54
5_B	4,5	50,50	51	55,50	56
5_C	7,5	51,00	51	56,00	56
5_D	10,5	51,20	51	56,20	56
6_A	1,5	47,60	48	52,60	53
6_B	4,5	49,40	49	54,40	54
6_C	7,5	50,10	50	55,10	55
6_D	10,5	50,40	50	55,40	55
7_A	1,5	47,20	47	52,20	52
7_B	4,5	48,80	49	53,80	54
7_C	7,5	49,60	50	54,60	55
7_D	10,5	49,90	50	54,90	55
8_A	1,5	48,20	48	53,20	53
8_B	4,5	49,80	50	54,80	55
8_C	7,5	50,30	50	55,30	55
8_D	10,5	50,50	51	55,50	56
9_A	1,5	45,00	45	50,00	50
9_B	4,5	46,60	47	51,60	52
9_C	7,5	47,30	47	52,30	52
9_D	10,5	47,40	47	52,40	52

10_A	1,5	45,50	46	50,50	51
10_B	4,5	47,70	48	52,70	53
10_C	7,5	48,30	48	53,30	53
10_D	10,5	48,40	48	53,40	53
11_A	1,5	33,80	34	38,80	39
11_B	4,5	36,10	36	41,10	41
11_C	7,5	38,00	38	43,00	43
11_D	10,5	38,80	39	43,80	44
12_A	1,5	34,70	35	39,70	40
12_B	4,5	36,90	37	41,90	42
12_C	7,5	38,60	39	43,60	44
12_D	10,5	39,80	40	44,80	45
13_A	1,5	51,20	51	56,20	56
13_B	4,5	53,90	54	58,90	59
13_C	7,5	54,30	54	59,30	59
13_D	10,5	54,40	54	59,40	59
13_E	13,5	54,30	54	59,30	59
14_A	1,5	51,80	52	56,80	57
14_B	4,5	53,90	54	58,90	59
14_C	7,5	54,30	54	59,30	59
14_D	10,5	54,30	54	59,30	59
14_E	13,5	54,20	54	59,20	59
15_A	1,5	43,50	43	48,50	48
15_B	4,5	49,10	49	54,10	54
15_C	7,5	50,00	50	55,00	55
15_D	10,5	50,20	50	55,20	55
15_E	13,5	50,60	51	55,60	56
16_A	1,5	46,10	46	51,10	51
16_B	4,5	47,80	48	52,80	53
16_C	7,5	48,30	48	53,30	53
16_D	10,5	48,40	48	53,40	53
16_E	13,5	48,50	49	53,50	54
17_A	1,5	40,20	40	45,20	45
17_B	4,5	44,90	45	49,90	50
17_C	7,5	45,90	46	50,90	51
17_D	10,5	46,30	46	51,30	51
17_E	13,5	47,60	48	52,60	53
18_A	1,5	42,20	42	47,20	47
18_B	4,5	43,90	44	48,90	49
18_C	7,5	44,70	45	49,70	50
18_D	10,5	44,90	45	49,90	50
18_E	13,5	45,50	45	50,50	50
19_A	1,5	37,60	38	42,60	43
19_B	4,5	43,30	43	48,30	48
19_C	7,5	44,40	44	49,40	49
19_D	10,5	45,10	45	50,10	50
19_E	16,5	47,30	47	52,30	52

20_A	1,5	41,00	41	46,00	46
20_B	4,5	42,50	43	47,50	48
20_C	7,5	43,60	44	48,60	49
20_D	10,5	43,90	44	48,90	49
20_E	16,5	45,20	45	50,20	50

De waarneempunten en geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 2.

De standaard rekenmethode II is toegepast bij alle waarneempunten. Aan de hand van de uitleg in bijlage 2 wordt duidelijk waarom voor deze methode gekozen is. De rekenmodellen zijn opgesteld op het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma GeoMilieu (versie 2021.1.). In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De berekende geluidsbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder voordat aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidsbelasting wordt getoetst.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de Berg en Dalseweg worden getoetst aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Vervolgens worden de deze getoetst aan de maximaal toegestane geluidbelasting uit de Wet geluidhinder.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Na deze maatregelafweging kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. Deze voorwaarden staan beschreven in de ‘Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013’.

Uit tabel 3 blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Berg en Dalseweg de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden.

Een maatregelafweging is aan de orde. Uit de hiernavolgende maatregelafweging blijkt dat om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen geluidmaatregelen niet wenselijk zijn.

5.3 Maatregelafweging

Plaatsen geluidscherm

Met een hoog geluidscherm kan de geluidbelasting worden verlaagd tot 48 dB of lager. Door de noodzaak van een ontsluitingsweg is een effectief scherm nabij de bron niet mogelijk. Een scherm bij de woning is qua stedenbouwkundige en ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk.

Daarnaast is het plaatsen van een geluidscherm een kostbare ingreep. In verhouding zal het goedkoper zijn om de gevel beter te isoleren. Een geluidscherm wordt niet geplaatst.

Verlagen maximum toegestane snelheid

De Berg en Dalseweg is een ontsluitingsweg. Conform het huidige structuurplan is het onttrekken van deze weg aan de hoofdontsluitingsstructuur niet wenselijk. Een lokale aanpassing van de weginrichting conform de inrichtingseisen voor een 30/km u is in verhouding tot het beter isoleren van de gevel, veel duurder. De maximum toegestane snelheid wordt dus niet verlaagd.

Aanleggen geluidsreducerend asfalt

Op de Berg en Dalseweg ligt asfalt van het type SML-8. Er bestaan stillere deklagen, maar met name binnenstedelijk blijkt dit i.v.m. slijtage niet altijd bruikbaar te zijn. Afhankelijk van de stand der (asfalt)techniek, ligt vervanging niet direct in de lijn der verwachting.

5.4 Toetsing aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

De woningen waarvoor een hogere waarde zal worden vastgesteld moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

- De woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- Ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;
- Als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer en/of 58 dB railverkeer, dan ligt ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde.

5.5 Cumulatie

Als meerdere geluidbronnen dezelfde geluidgevoelige bestemming belasten is er sprake van cumulatie van geluid. In dit plan is er geen sprake van cumulatie.

6 Conclusie

Het ontwerp bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12 (Berg en Dalseweg 293-295) maakt Appartementen en grondgebonden woningen mogelijk binnen de geluidszone van de Berg en Dalseweg. Bij deze woningen wordt de voorkeurswaarde van 48 dB(A) overschreden.

In figuur 3, 4 en 5 ziet u waar deze overschrijdingen plaatsvinden.

Van deze woningen zijn de woningen in het appartementencomplex net als de eerste rij grondgebonden woningen aan een of meerdere gevels met meer dan 53 dB(A) belast. Voor de tweede rij woningen is aan een gevel die belasting hoger dan de voorkeurswaarde maar lager dan 53 dB(A).

Door de nodige ontsluitingsweg van het terrein, is er geen doorlopend scherm langs de Berg en Dalseweg te plaatsen. Een geluidscherm bij de weg is hierdoor niet doelmatig. Op de weg ligt asfalt van het type SML-8. Er bestaan stillere deklagen, maar met name binnenstedelijk blijkt dit i.v.m. slijtage niet altijd bruikbaar te zijn. De mogelijkheden voor bron en overdrachtsmaatregelen zijn dus beperkt.

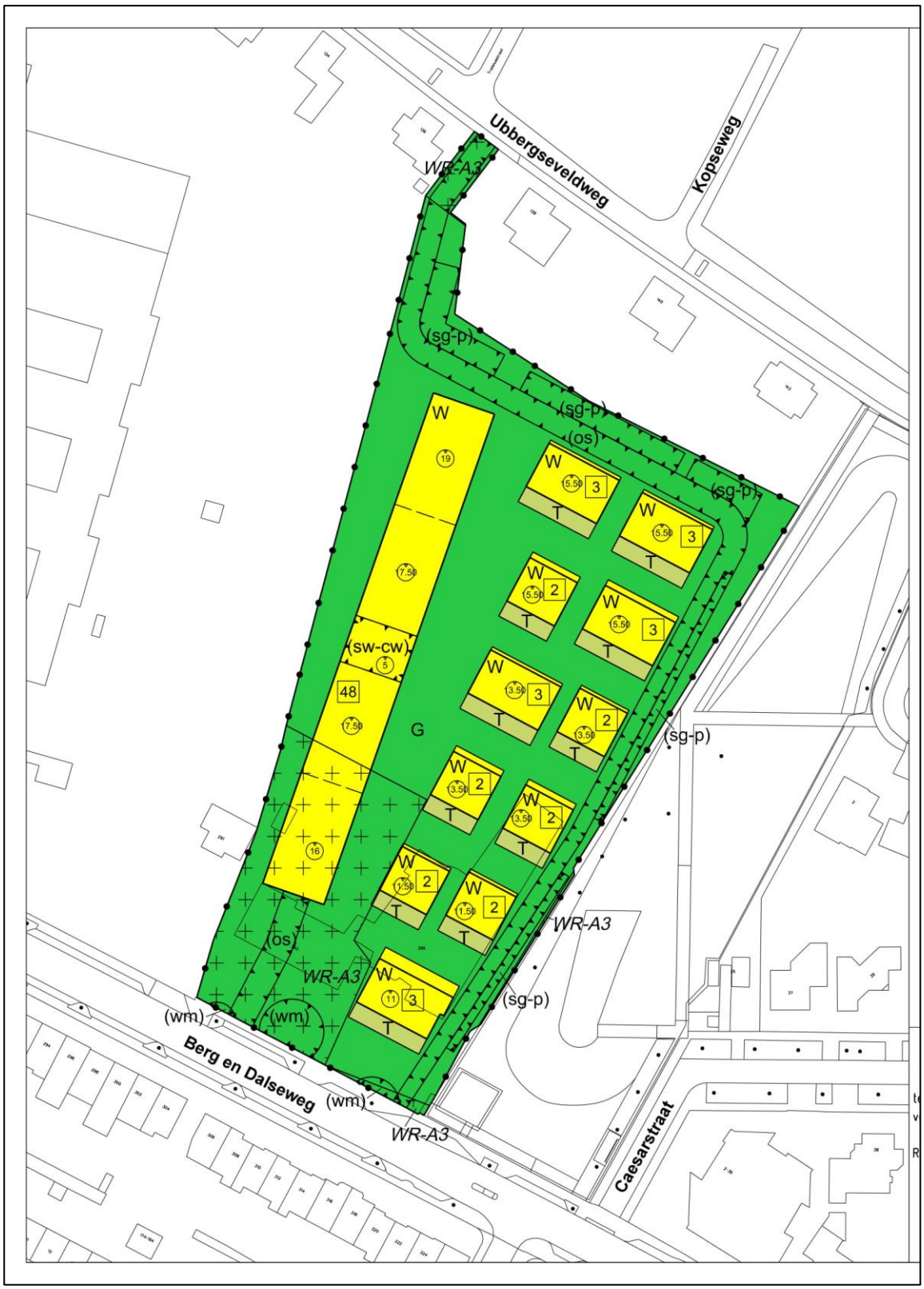
Daar maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen naar de voorkeurswaarde niet doelmatig zijn of financieel, verkeerskundig en stedenbouwkundig ongewenst of onhaalbaar blijken, moet voor een aantal woningen hogere waarden worden vastgesteld. De woningen moeten dan voldoen aan de eisen die aan het hogere waardenbesluit zijn verbonden.

Dit betekent dat:

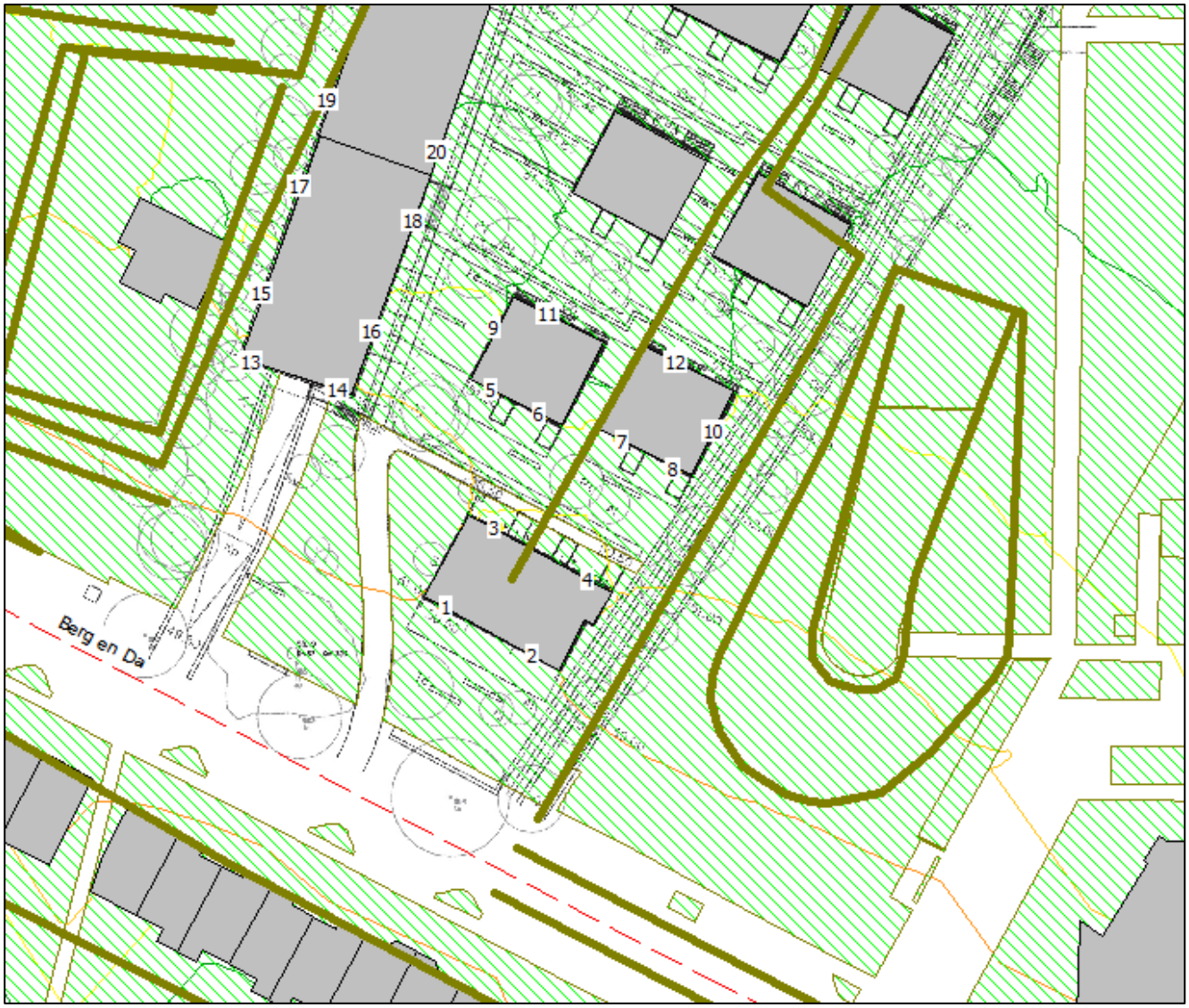
- De appartementen en woningen die aan een gevel met meer dan 53 dB(A) zijn belast, een slaapkamer aan een geluidsluwe zijde (<48dB(A)) dienen te hebben.
- Ten minste één buitenruimte van de woning aan de geluidsluwe zijde ligt;
    - Door bouwkundige maatregelen als dichte (hogere) borstweringen, akoestische plafonds e.d. kan de buitenruimte geluidsluw worden gemaakt als er geen geluidsluwe zijde is.
- Als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer en/of 58 dB railverkeer, dan ligt ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde.
    - Verdeling van de verblijfsruimtes binnen het bouwblok kunnen ertoe leiden dat de gevelopening van een slaapkamer zich in geluidsluw gebied bevindt.

Figuren

Ontwerp bestemmingsplan Nijmegen-Oost 12 (Berg en Dalseweg 293-295).



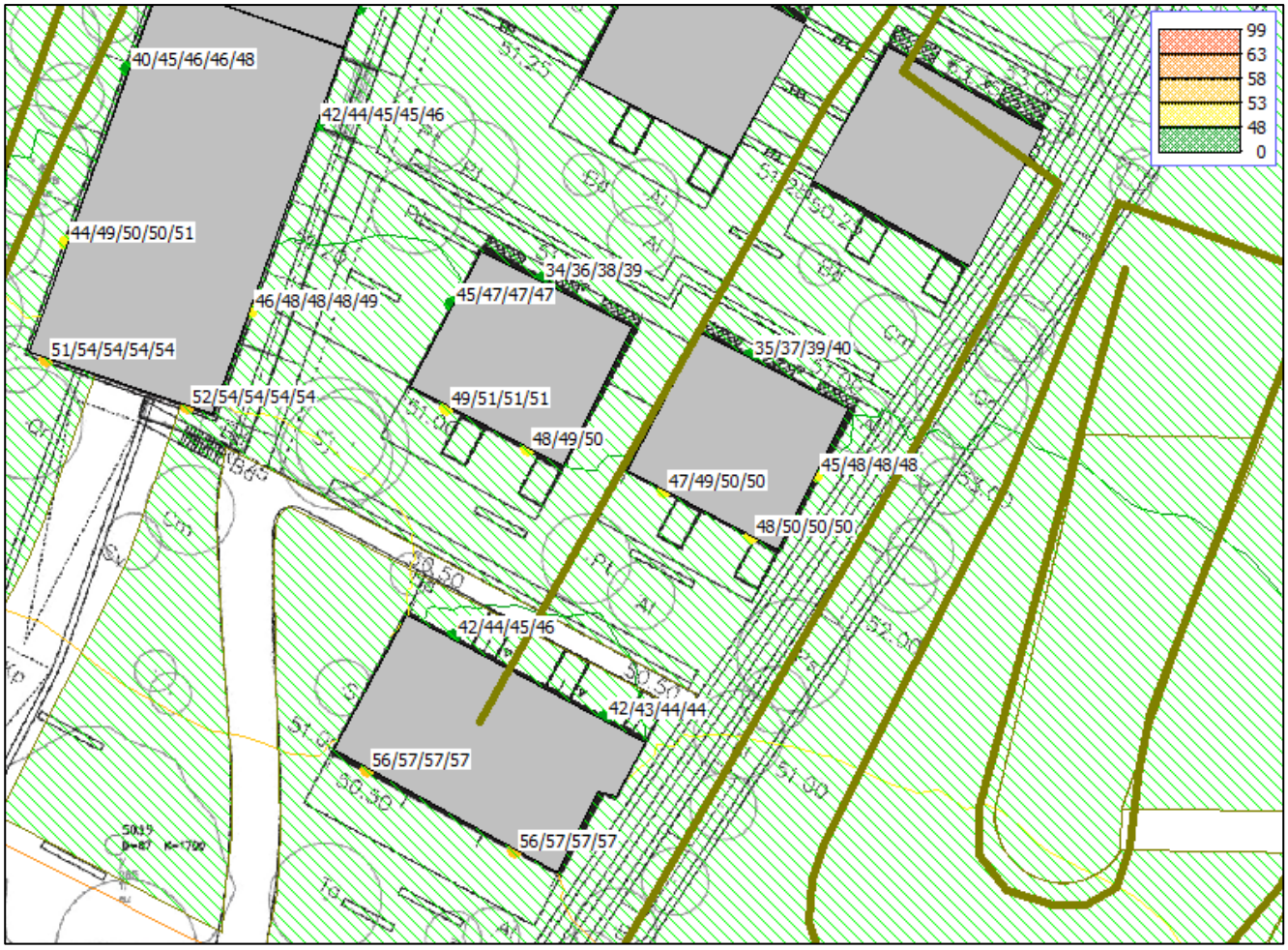
Figuur 1 plankaart.



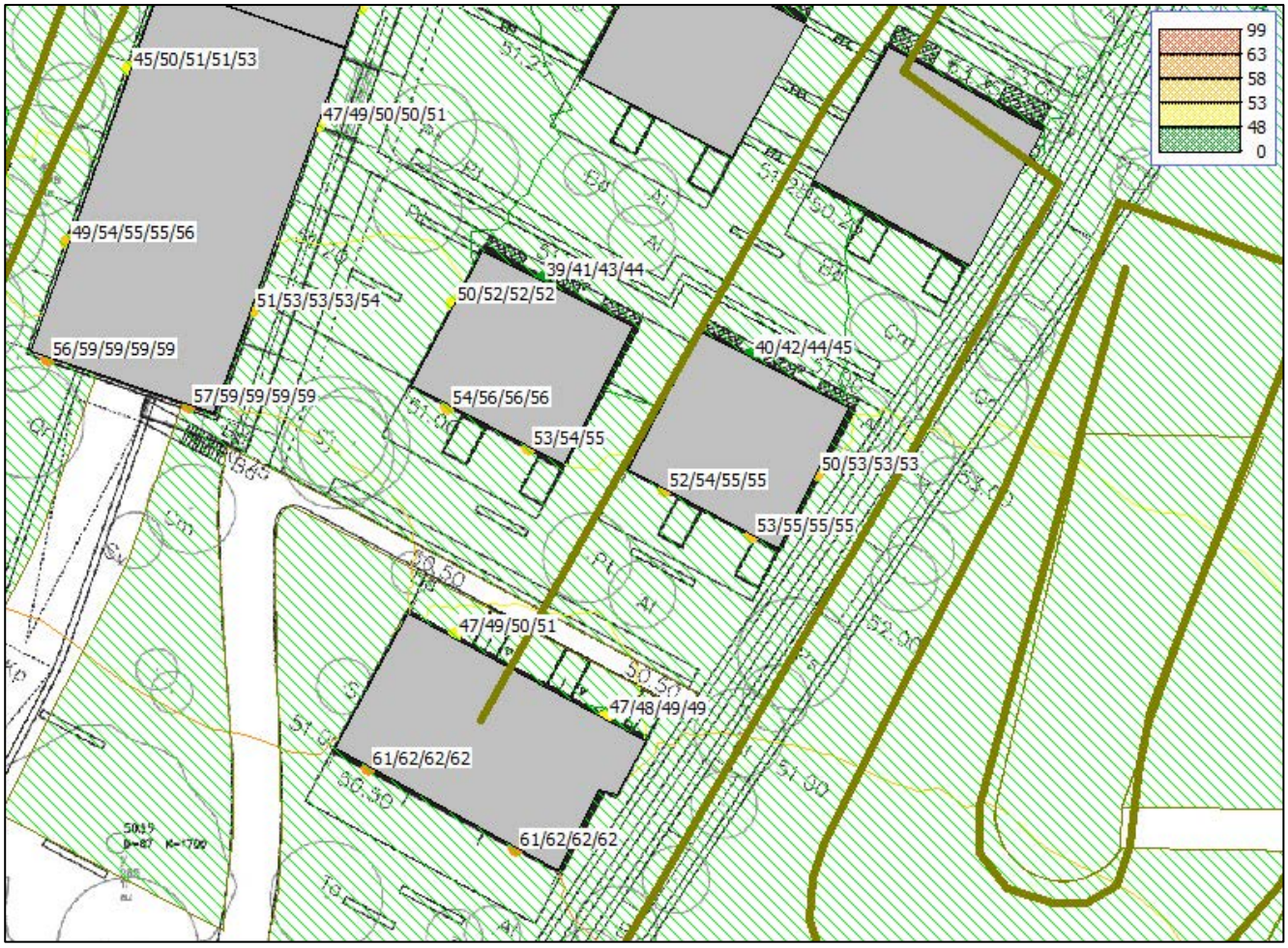
Figuur 2. Wegen en toetspunten



Figuur 3. Contourlijnen op 4,0 m boven maaiveld



Figuur 4. Resultaten na aftrek artikel 110 WGH



Figuur 5. Resultaten zonder aftrek artikel 110 WGH

Bijlagen

Bijlage 1

Akoestische begrippen

A-weging
Het menselijk gehoor neemt midden – en hoge tonen beter waar dan lage – en zeer hoge tonen van eenzelfde sterkte. Met deze selectieve gevoeligheid van het gehoor wordt rekening gehouden door het toepassen van een zogenaamd A-filter in de meetapparatuur.

Correctie artikel 110g Wgh
Tijdelijke aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer. De aftrek bedraagt 2 dB, 3 dB of 4 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid, van de categorie lichte motorvoertuigen, van 70 km/uur of meer (zie art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). Voor snelheden onder de 70 km/uur is deze aftrek 5 dB.

Cumulatie
Geluid van alle gezoneerde bronnen, volgens de Wet geluidhinder, tezamen (wegverkeer, railverkeer en industrielawaai). Alleen de bronnen die zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde moeten in de cumulatie worden betrokken. Bij wegverkeer zonder de correctie artikel 110g Wgh.

Decibel (dB)
De sterkte van het geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB). Omdat de luchttrillingen bij harde geluiden vele miljoenen malen heviger zijn dan bij zachte, is de decibel een logaritmische verhoudingswaarde in plaats van een rechtlijnige maat.

Dove gevel
Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van de constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Een dergelijke constructie valt niet onder het begrip ‘gevel’ van de Wet geluidhinder.

Equivalent geluidniveau
Het gemiddelde geluidniveau binnen een bepaalde periode.

Frequentie
Aantal trillingen per seconde. Geluiden met verschillende frequenties hebben andere toonhoogten.

Geluid
Voor mensen hoorbare luchttrillingen.

Geluidbelasting in dB
Geluidbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh.

Geluidniveau in dB
Geluidbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer exclusief de correctie artikel 110g Wgh.

Geluidgevoelige ruimte van een woning
Ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m2.

Geluidluwe zijde
Een zijde waarop de geluidbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

Gevel
Bouwkundige constructie die een ruimte in een gebouw of woning scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Voorkeurswaarde
De in de Wet geluidhinder ten hoogste toelaatbare geluidbelasting per bron, waarbij sprake is van een goed akoestisch klimaat.

Waarneempunt (rekenpunt)
Het punt waarop de geluidbelasting wordt gemeten of berekend.

Waarneemhoogte
Hoogte ten opzichte van het aanliggende maaiveld in meters.

Zone
Aandachtsgebied van een geluidbron waarbinnen de normen van de Wet geluidhinder gelden.

Zone rond industrieterrein
Het gebied vanaf de grens van het industrieterrein tot de 50 dB(A) contour er omheen.

Zone langs een weg
Het gebied vanaf de as van de weg tot de in de Wet geluidhinder genoemde afstand én de ruimte boven en onder de weg.

Zone langs een spoorweg
Gebied tussen de buitenste spoorstaaf en de op de sporenkaart aangegeven afstand.

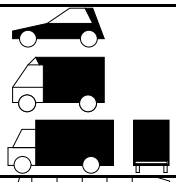
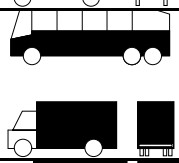
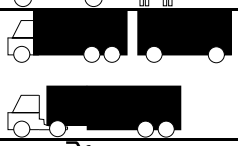
Bijlage 2

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Algemeen
De geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt bepaald aan de hand van hoofdstuk 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en dat van railverkeer aan de hand van hoofdstuk 4. Hierin staan regels over de wijze waarop geluidbelastingen moeten worden berekend en gemeten. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 worden zowel voor weg- als railverkeer een standaard meetmethode en twee standaard rekenmethoden beschreven.

In principe moet rekenmethode II worden toegepast. Rekenmethode I is alleen bedoeld voor eenvoudige berekeningen en kan worden toegepast bij (bijna) rechte wegen en als zich tussen de bron en het waarneempunt niet al te veel obstakels bevinden.

Wegverkeer
Het wegverkeer wordt verdeeld in vier categorieën motorvoertuigen. Voor geluidberekeningen worden er echter maar drie gebruikt (lichte –, middelzware – en zware motorvoertuigen).

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAAGSE OMSCHRIJVING	PROFIEL
LICHTE MOTORVOER-TUIGEN	motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen	
MIDDELZWARE MOTOR-VOERTUIGEN	gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen	
ZWARE MOTORVOER-TUIGEN	gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger	
MOTOR-RIJWIELEN	motorvoertuigen op 2 wielen al dan niet voorzien van een zijspanwagen	alle motorfietsen (inclusief zijspan)	

Bijlage 3

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2031)

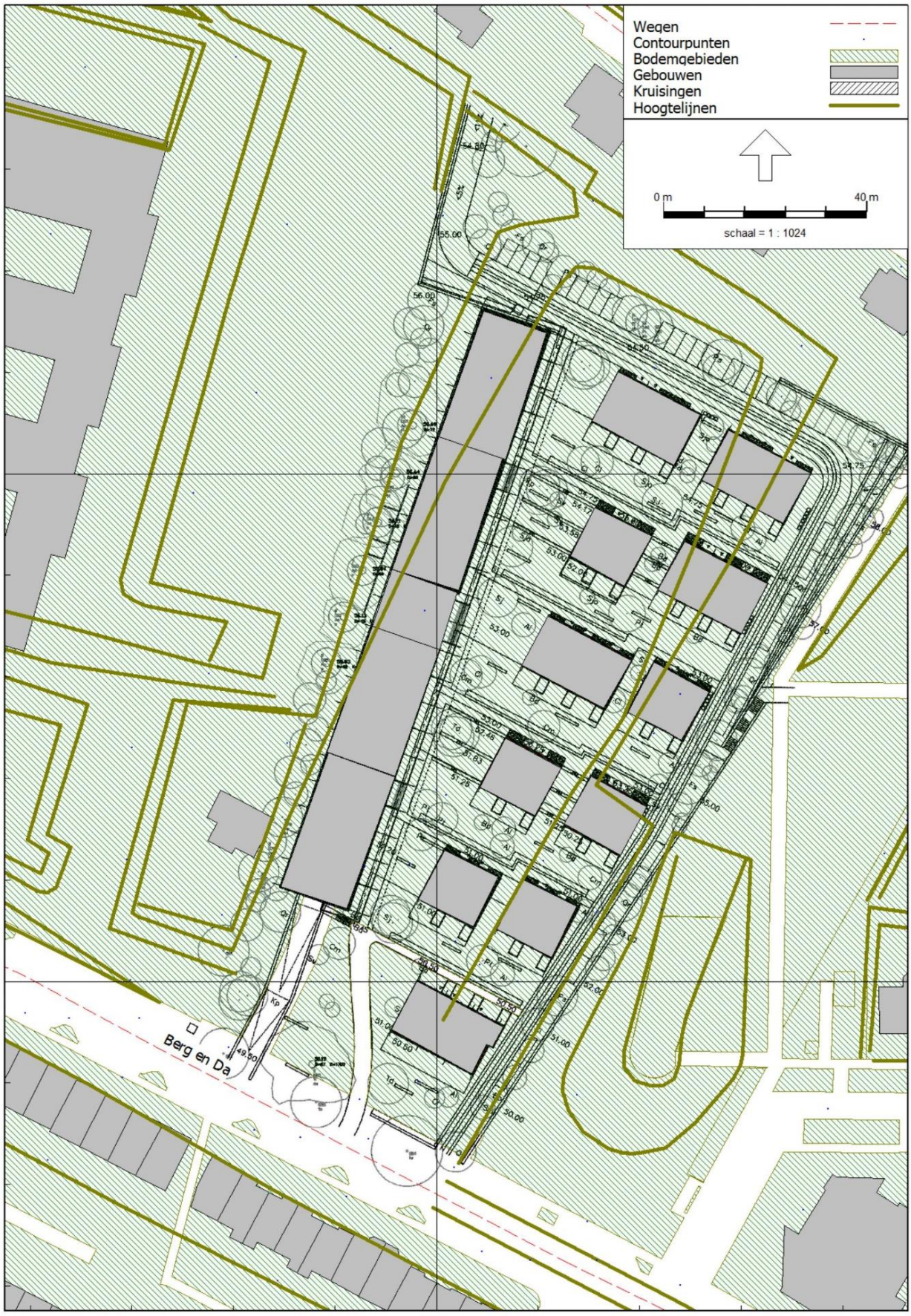
Akoestische rekenmodellen bevatten veel data. Het is niet zinvol om alle gegevens uit te draaien. Deze data is bovendien nauwelijks te interpreteren. Het digitale rekenmodel kan daarom op afspraak worden ingezien bij de gemeente Nijmegen. De modelbestanden kunnen bij de gemeente Nijmegen ook opgevraagd worden. Om deze bestanden te kunnen raadplegen heeft u speciale commerciële software nodig. De gemeente Nijmegen gebruikt zelf het DGMR-computerprogramma Geomilieu.

Van het wegverkeer is de data wel in deze bijlage opgenomen. Het gaat om de:

- Etmaalintensiteiten (weekdag - maandag tot en met zondag);
- Verkeersverdeling per uur binnen de periodes van een etmaal (dag 07:00-19:00, avond 19:00-23:00 uur en nacht 23:00-07:00 uur);
- Verkeersverdeling van de verschillende categorieën motorvoertuigen (lichte –, middelzware – en zware motorvoertuigen);
- Maximum toegestane snelheid in km/uur;
- Deklaag van de weg.

Daarnaast zijn de berekende waarden weergegeven (geluidbelasting van de Berg en Dalseweg – inclusief de aftrek ex art. 110g Wgh – en de totale geluidniveaus - zonder de aftrek ex art. 110g Wgh).

Bouwplan Berg en Dalseweg 293-295 Gemeente Nijmegen conform ontwerp bestemmingsplan d.d. 30-06-2021



Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Ubbergseve	Ubbergseveldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--
Berg en Da	Berg en Dalseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Ubbergseve	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
Berg en Da	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Ubbergseve	--	30	30	30	--	794,36	6,90	3,10	0,60
Berg en Da	--	50	50	50	--	7978,95	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	9666,89	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	9666,89	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	9666,89	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	10372,46	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	9081,53	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	9081,53	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	8002,11	6,60	3,40	0,90
Berg en Da	--	50	50	50	--	8002,11	6,60	3,40	0,90

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Ubbergseve	--	--	--	--	--	99,46	99,33	99,44	--	0,35	0,33	0,22
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,53	96,63	96,14	--	2,71	2,34	2,39
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,57	96,63	96,18	--	2,60	2,26	2,23
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,57	96,63	96,18	--	2,60	2,26	2,23
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,57	96,63	96,18	--	2,60	2,26	2,23
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,96	97,03	96,62	--	2,32	2,01	2,00
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,74	96,83	96,38	--	2,52	2,18	2,19
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,74	96,83	96,38	--	2,52	2,18	2,19
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,42	96,52	96,02	--	2,78	2,40	2,44
Berg en Da	--	--	--	--	--	96,42	96,52	96,02	--	2,78	2,40	2,44

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Ubbergseve	--	0,19	0,33	0,33	--	--	--	--	--	54,51	24,46
Berg en Da	--	0,76	1,02	1,47	--	--	--	--	--	508,34	262,14
Berg en Da	--	0,82	1,11	1,59	--	--	--	--	--	616,13	317,60
Berg en Da	--	0,82	1,11	1,59	--	--	--	--	--	616,13	317,60
Berg en Da	--	0,82	1,11	1,59	--	--	--	--	--	616,13	317,60
Berg en Da	--	0,71	0,96	1,37	--	--	--	--	--	663,77	342,19
Berg en Da	--	0,74	1,00	1,43	--	--	--	--	--	579,84	298,98
Berg en Da	--	0,74	1,00	1,43	--	--	--	--	--	579,84	298,98
Berg en Da	--	0,80	1,08	1,54	--	--	--	--	--	509,23	262,60
Berg en Da	--	0,80	1,08	1,54	--	--	--	--	--	509,23	262,60

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Ubbergseve	4,74	--	0,19	0,08	0,01	--	0,10	0,08	0,02	--
Berg en Da	69,04	--	14,27	6,35	1,72	--	4,00	2,77	1,06	--
Berg en Da	83,68	--	16,59	7,43	1,94	--	5,23	3,65	1,38	--
Berg en Da	83,68	--	16,59	7,43	1,94	--	5,23	3,65	1,38	--
Berg en Da	83,68	--	16,59	7,43	1,94	--	5,23	3,65	1,38	--
Berg en Da	90,20	--	15,88	7,09	1,87	--	4,86	3,39	1,28	--
Berg en Da	78,78	--	15,10	6,73	1,79	--	4,44	3,09	1,17	--
Berg en Da	78,78	--	15,10	6,73	1,79	--	4,44	3,09	1,17	--
Berg en Da	69,15	--	14,68	6,53	1,76	--	4,23	2,94	1,11	--
Berg en Da	69,15	--	14,68	6,53	1,76	--	4,23	2,94	1,11	--

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
Ubbergseve	70,82	74,13	80,02	86,94	92,55	89,32	82,62	73,22	67,43
Berg en Da	82,00	88,81	95,00	100,71	106,72	102,76	96,43	86,66	79,16
Berg en Da	82,84	89,63	95,81	101,56	107,56	103,60	97,26	87,48	80,02
Berg en Da	82,84	89,63	95,81	101,56	107,56	103,60	97,26	87,48	80,02
Berg en Da	82,84	89,63	95,81	101,56	107,56	103,60	97,26	87,48	80,02
Berg en Da	83,02	89,76	95,84	101,77	107,83	103,85	97,52	87,63	80,19
Berg en Da	82,51	89,29	95,42	101,24	107,27	103,30	96,97	87,14	79,67
Berg en Da	82,51	89,29	95,42	101,24	107,27	103,30	96,97	87,14	79,67
Berg en Da	82,05	88,88	95,09	100,75	106,75	102,79	96,46	86,71	79,22
Berg en Da	82,05	88,88	95,09	100,75	106,75	102,79	96,46	86,71	79,22

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Ubbergseve	70,85	76,97	83,55	89,11	85,90	79,21	70,04	60,23	63,62
Berg en Da	85,92	92,08	97,91	103,86	99,90	93,56	83,78	73,62	80,40
Berg en Da	86,77	92,92	98,78	104,71	100,74	94,41	84,63	74,47	81,23
Berg en Da	86,77	92,92	98,78	104,71	100,74	94,41	84,63	74,47	81,23
Berg en Da	86,77	92,92	98,78	104,71	100,74	94,41	84,63	74,47	81,23
Berg en Da	86,89	92,94	98,97	104,98	100,99	94,65	84,77	74,61	81,33
Berg en Da	86,40	92,51	98,44	104,42	100,44	94,10	84,27	74,11	80,87
Berg en Da	86,40	92,51	98,44	104,42	100,44	94,10	84,27	74,11	80,87
Berg en Da	85,99	92,17	97,96	103,89	99,93	93,60	83,84	73,67	80,47
Berg en Da	85,99	92,17	97,96	103,89	99,93	93,60	83,84	73,67	80,47

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Ubbergseve	69,51	76,40	81,97	78,74	72,05	62,74	--	--
Berg en Da	86,67	92,36	98,17	94,23	87,89	78,25	--	--
Berg en Da	87,49	93,23	99,02	95,07	88,73	79,09	--	--
Berg en Da	87,49	93,23	99,02	95,07	88,73	79,09	--	--
Berg en Da	87,49	93,23	99,02	95,07	88,73	79,09	--	--
Berg en Da	87,48	93,40	99,27	95,30	88,97	79,21	--	--
Berg en Da	87,07	92,88	98,72	94,76	88,42	78,73	--	--
Berg en Da	87,07	92,88	98,72	94,76	88,42	78,73	--	--
Berg en Da	86,76	92,41	98,20	94,26	87,92	78,31	--	--
Berg en Da	86,76	92,41	98,20	94,26	87,92	78,31	--	--

Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
Groep: Berg en Dalseweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Ubbergseve	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--
Berg en Da	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Berg en Dalseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_A		189710,34	427492,72	4,00	41,4	38,5	32,9	42,3
1_A		189693,50	427489,07	1,50	55,2	52,3	46,6	56,1
1_B		189693,50	427489,07	4,50	56,2	53,3	47,7	57,1
1_C		189693,50	427489,07	7,50	56,3	53,4	47,8	57,2
1_D		189693,50	427489,07	10,50	56,2	53,3	47,6	57,1
10_A		189725,37	427510,05	1,50	44,5	41,7	36,0	45,5
10_B		189725,37	427510,05	4,50	46,7	43,9	38,2	47,7
10_C		189725,37	427510,05	7,50	47,3	44,5	38,8	48,3
10_D		189725,37	427510,05	10,50	47,5	44,6	39,0	48,4
11_A		189705,83	427523,84	1,50	32,9	30,1	24,4	33,8
11_B		189705,83	427523,84	4,50	35,2	32,4	26,7	36,1
11_C		189705,83	427523,84	7,50	37,0	34,2	28,5	38,0
11_D		189705,83	427523,84	10,50	37,9	35,0	29,4	38,8
12_A		189720,73	427518,36	1,50	33,7	30,9	25,2	34,7
12_B		189720,73	427518,36	4,50	36,0	33,2	27,5	36,9
12_C		189720,73	427518,36	7,50	37,7	34,9	29,2	38,6
12_D		189720,73	427518,36	10,50	38,8	36,0	30,3	39,8
13_A		189670,59	427518,22	1,50	50,2	47,4	41,7	51,2
13_B		189670,59	427518,22	4,50	53,0	50,1	44,4	53,9
13_C		189670,59	427518,22	7,50	53,4	50,5	44,9	54,3
13_D		189670,59	427518,22	10,50	53,4	50,6	44,9	54,4
13_E		189670,59	427518,22	13,50	53,4	50,5	44,8	54,3
14_A		189680,65	427514,86	1,50	50,9	48,0	42,4	51,8
14_B		189680,65	427514,86	4,50	52,9	50,1	44,4	53,9
14_C		189680,65	427514,86	7,50	53,3	50,5	44,8	54,3
14_D		189680,65	427514,86	10,50	53,4	50,5	44,9	54,3
14_E		189680,65	427514,86	13,50	53,2	50,4	44,7	54,2
15_A		189672,00	427526,51	1,50	42,6	39,7	34,1	43,5
15_B		189672,00	427526,51	4,50	48,1	45,3	39,6	49,1
15_C		189672,00	427526,51	7,50	49,1	46,2	40,6	50,0
15_D		189672,00	427526,51	10,50	49,2	46,4	40,7	50,2
15_E		189672,00	427526,51	13,50	49,7	46,8	41,2	50,6
16_A		189685,10	427521,66	1,50	45,2	42,3	36,7	46,1
16_B		189685,10	427521,66	4,50	46,8	44,0	38,3	47,8
16_C		189685,10	427521,66	7,50	47,3	44,5	38,8	48,3
16_D		189685,10	427521,66	10,50	47,4	44,6	38,9	48,3
16_E		189685,10	427521,66	13,50	47,6	44,7	39,1	48,5
17_A		189676,36	427538,82	1,50	39,3	36,4	30,7	40,2
17_B		189676,36	427538,82	4,50	44,0	41,1	35,4	44,9
17_C		189676,36	427538,82	7,50	45,0	42,1	36,5	45,9
17_D		189676,36	427538,82	10,50	45,3	42,5	36,8	46,3
17_E		189676,36	427538,82	13,50	46,7	43,8	38,2	47,6
18_A		189689,90	427534,86	1,50	41,3	38,5	32,8	42,2
18_B		189689,90	427534,86	4,50	42,9	40,1	34,4	43,8
18_C		189689,90	427534,86	7,50	43,8	40,9	35,3	44,7
18_D		189689,90	427534,86	10,50	44,0	41,1	35,4	44,9
18_E		189689,90	427534,86	13,50	44,6	41,7	36,1	45,5
19_A		189679,80	427549,31	1,50	36,7	33,8	28,2	37,6
19_B		189679,80	427549,31	4,50	42,3	39,5	33,8	43,3
19_C		189679,80	427549,31	7,50	43,5	40,6	34,9	44,4
19_D		189679,80	427549,31	10,50	44,1	41,3	35,6	45,1
19_E		189679,80	427549,31	16,50	46,3	43,5	37,8	47,3
2_A		189703,99	427483,29	1,50	55,0	52,2	46,5	56,0
2_B		189703,99	427483,29	4,50	56,0	53,2	47,5	57,0
2_C		189703,99	427483,29	7,50	56,1	53,2	47,6	57,0
2_D		189703,99	427483,29	10,50	56,0	53,1	47,5	56,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: backup d.d. 7-7 nieuwbouw SO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Berg en Dalseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_A		189692,87	427543,23	1,50	40,1	37,2	31,5	41,0
20_B		189692,87	427543,23	4,50	41,5	38,7	33,0	42,5
20_C		189692,87	427543,23	7,50	42,6	39,8	34,1	43,5
20_D		189692,87	427543,23	10,50	42,9	40,1	34,4	43,9
20_E		189692,87	427543,23	16,50	44,3	41,4	35,8	45,2
3_A		189699,52	427498,46	1,50	41,0	38,2	32,5	42,0
3_B		189699,52	427498,46	4,50	43,5	40,7	35,0	44,5
3_C		189699,52	427498,46	7,50	44,5	41,7	36,0	45,5
3_D		189699,52	427498,46	10,50	44,8	42,0	36,3	45,8
4_A		189710,33	427492,62	1,50	39,4	36,5	30,9	40,3
4_B		189710,33	427492,62	4,50	41,6	38,7	33,1	42,5
4_C		189710,33	427492,62	7,50	42,6	39,8	34,1	43,6
4_D		189710,33	427492,62	10,50	43,0	40,2	34,5	44,0
5_A		189699,17	427514,78	1,50	47,8	44,9	39,3	48,7
5_B		189699,17	427514,78	4,50	49,6	46,7	41,1	50,5
5_C		189699,17	427514,78	7,50	50,1	47,3	41,6	51,0
5_D		189699,17	427514,78	10,50	50,2	47,4	41,7	51,2
6_A		189720,66	427518,44	1,50	33,7	30,9	25,2	34,7
6_A		189704,85	427511,85	1,50	46,6	43,8	38,1	47,6
6_B		189720,66	427518,44	4,50	36,0	33,2	27,5	36,9
6_B		189704,85	427511,85	4,50	48,5	45,6	40,0	49,4
6_C		189720,66	427518,44	7,50	37,7	34,9	29,2	38,6
6_C		189704,85	427511,85	10,50	49,5	46,6	41,0	50,4
7_A		189714,53	427508,83	1,50	46,3	43,4	37,8	47,2
7_B		189714,53	427508,83	4,50	47,8	45,0	39,3	48,8
7_C		189714,53	427508,83	7,50	48,6	45,8	40,1	49,6
7_D		189714,53	427508,83	10,50	48,9	46,1	40,4	49,9
8_A		189720,78	427505,59	1,50	47,3	44,4	38,8	48,2
8_B		189720,78	427505,59	4,50	48,8	46,0	40,3	49,8
8_C		189720,78	427505,59	7,50	49,4	46,5	40,9	50,3
8_D		189720,78	427505,59	10,50	49,5	46,7	41,0	50,5
9_A		189699,43	427522,09	1,50	44,0	41,2	35,5	45,0
9_B		189699,43	427522,09	4,50	45,7	42,8	37,2	46,6
9_C		189699,43	427522,09	7,50	46,3	43,5	37,8	47,3
9_D		189699,43	427522,09	10,50	46,4	43,6	37,9	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ontwerpbesluit hogere waarden Wet geluidhinder Nijmegen Oost - 12 (Berg en Dalseweg 293-295)

Datum 18-10-2021

Postadres
Gemeente Nijmegen
PK40
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Bezoekadres
Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

T 14 024
nijmegen.nl

Contactpersoon
Ramondo Kok
w.kok@nijmegen.nl
T 06 – 31141478

Ons kenmerk
SR30/HW2020149

Bijlage(n)
Bijgevoegd: Ja

1. INLEIDING

In de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh) worden grenzen gesteld aan de geluidsbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Het gaat daarbij om de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen. Voor deze geluidsbronnen gelden verschillende voorkeurswaarden die alleen onder voorwaarden mogen worden overschreden. Geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarden moeten met een besluit Hogere Waarden worden vastgelegd. Gemeente Nijmegen heeft in de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder vastgelegd onder welke voorwaarden zij geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarden toestaat. Deze hogere waarden kunnen nooit hoger zijn dan de in de Wgh en het Bgh vastgelegde maximum.

Korte omschrijving van het plan:

- bestemmingsplan Nijmegen Oost - 12 maakt de nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk binnen de geluidszone van de Berg en Dalsweg;

Dit ontwerpbesluit hogere waarde(n) behoort bij:

- bestemmingsplan Nijmegen Oost – 12 (Berg en Dalseweg 293-295);

Dit ontwerpbesluit hogere waarde(n) heeft betrekking op:

- realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen;

Voor dit plan wordt een ontwerpbesluit hogere waarde(n) genomen voor:

- woningen;

Gegevens akoestisch onderzoek (zie bijlage 2):

- titel rapport: Akoestisch onderzoek Ontwerp Bestemmingsplan Nijmegen Oost 2021-12
- datum rapport: 21 oktober 2021
- Kenmerk: Prs 2015140

2. OVERWEGINGEN

De Wet geluidhinder

Dit ontwerpbesluit hogere waarde(n) wordt genomen op basis van artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder:

- artikel 82 Wgh, artikel 83 Wgh, artikel 85 Wgh, artikel 110a lid 5 en 6 Wgh, artikel 3 Bgh, artikel 3.2 Bgh, (wegverkeerslawaai);

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

Er is nog geen definitief stedenbouwkundig plan dat kan worden getoetst aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder. Daarom worden de voorwaarden uit deze beleidsregels overgenomen in dit besluit.

- Geluidsbelastingen

Uit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarden voor wegverkeerslawaai bij de nieuwbouwlocatie worden overschreden. De hoogste geluidsbelastingen per bron zijn:

Geluidbron	***Geluidsbelasting in dB inclusief aftrek art. 110 Wgh***		
Wegverkeer	***Voorkeurswaarde***	***Maximale waarde***	***Hoogste berekende geluidsbelasting op eerstelijns bebouwing***
Berg en Dalseweg	48	63	57

Maatregelen die worden getroffen zijn:

- Er worden geen maatregelen bij de bron of in de overdracht getroffen

Maatregelen die niet worden getroffen zijn:

- Geluidschermen zijn in dit stedelijke gebied niet gewenst. De berg en Dalseweg is onderdeel va de hoofdontsluiting van Nijmegen. Een verlaging van de maximumsnelheid is niet waarschijnlijk.
- Het wegdek is SMA-NL8 Vanwege het busverkeer en de vele draaiende bewegingen bij gebruik van de parkeervakken is ander asfalt niet in de lijn der verwachting.

3. ONTWERPBESLUIT

Gelet op de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder, de Algemene wet bestuursrecht en het bovenstaande besluiten wij tot het vaststellen van een Hogere Waarde voor. De hoogst gestelde waarde na aftrek van artikel 110 WGH bedraagt 57 dB(A).

Aan dit ontwerpbesluit zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld geldt dat aan de onderstaande eisen moet worden voldaan.:

- de woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;
- er minstens één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde van de woning ligt als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer;

Afwijking van de bovengenoemde indelingseisen
Voor de eerste woning (waarneempunten 3, 4 en 8) mag worden afgeweken van de bovengenoemde indelingseisen. Deze woning heeft geen geluidluwe zijde maar de overschrijding is slechts 1 dB. We vinden het niet redelijk om het plan hiervoor aan te laten passen.

De volgende onderdelen maken onderdeel uit van dit ontwerpbesluit:

- bijlage 1: Indienen van zienswijzen
- bijlage 2: Akoestisch onderzoek

Namens burgemeester en wethouders,



Erik ten Have,
Bureauhoofd Ruimtelijke planvorming

Bijlage 1: Indienen van zienswijzen

De voorbereiding van het ontwerpbesluit heeft plaatsgevonden conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht(Awb). Hieronder staat aangegeven hoe u een zienswijze kunt indienen.

Inzagelegging
Voordat het ontwerpbesluit omgezet kan worden naar een definitief besluit wordt belanghebbende(n) de wettelijke mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen.

In de publicatie van het ontwerpbesluit hogere waarde, geplaatst op de website van de gemeente Nijmegen, is de termijn van terinzagelegging weergegeven.(http://www2.nijmegen.nl/gemeente/inspraak)
U kunt tijdens deze termijn de stukken bij de Informatiebalie in de Stadswinkel, Mariënburg 30 in Nijmegen, komen inzien. De openingstijden zijn: Maandag t/m vrijdag tussen 09.00 – 17.00 uur, donderdag tot 20.00 uur.

Mondelinge en schriftelijke zienswijzen
Belanghebbenden hebben de gelegenheid om gedurende 6 weken, vanaf de dag waarop het ontwerpbesluit ter inzage is gelegd, zienswijzen in te dienen bij het college van Nijmegen. U kunt dit schriftelijk of mondeling doen.

Uw brief kunt u richten aan Burgemeester en Wethouders van Nijmegen, bureau Geluid en Lucht (ML30), Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen. In uw brief vermeldt u uw zienswijze waarbij u motiveert waarom u deze zienswijze heeft. U kunt uw zienswijze niet per e-mail indienen.

Voor het indienen van een mondelinge zienswijze kunt u een afspraak maken. Hiervoor kunt u telefonisch contact opnemen met de heer W. Wigerink, telefoonnummer 024-3299297. Van uw mondelinge zienswijze wordt een verslag gemaakt.

Definitief HW-besluit
De ingekomen zienswijzen worden betrokken bij het nemen van een definitief besluit. De ingekomen schriftelijke zienswijzen en/of het verslag van de mondeling ingediende zienswijzen worden bij het definitieve besluit ter inzage gelegd.

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek is apart bijgevoegd.

MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen

concept

2001 + 2018

In opdracht van	Gemeente Nijmegen
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M15B0152
Documentnaam	m15b0152.r01
Datum	29 juni 2015

Postadres
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
Nederland
T +31(0)26 7507500

Bezoekadres
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC
BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Doel van het onderzoek 5
1.2 Referentiekader 5
1.3 Betrouwbaarheid 6

2 Vooronderzoek 7
2.1 Beschrijving van de locatie 7
2.2 Historische gegevens 7
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie 9

3 Veldwerk en analyses 11
3.1 Kwaliteit 11
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze 12
3.3 Resultaten veldwerk 12
3.4 Analysestrategie 13

4 Bespreking onderzoeksresultaten 15
4.1 Analyseresultaten grond 15
4.2 Analyseresultaten asbest 17
4.3 Gevalsdefinitie en risicobeoordeling 17
4.4 Toetsing hypothese 18

5 Conclusies en aanbevelingen 21

Bronvermeldingen 23

Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2 : situatietekening (1:1.000)
Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3 : indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1 : boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2 : kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5 : analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6 : foto's onderzoekslocatie

1 Inleiding

Op 28 april 2015 is door gemeente Nijmegen aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door voorgenomen aankoop van de locatie en de toekomstige realisatie van woningen ter plaatse.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, (chemische) analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3).

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem.

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 4) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 5) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 6). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:
- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde 2000 + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie tussen bepalingsgrens en interventiewaarde: verhoogd.
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

In dit rapport wordt voor asbestconcentratie in puin, de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de restconcentratienorm: licht verhoogd;
- concentratie boven de restconcentratienorm (> 100 mg/kg ds.).

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft het terrein van het Montessoricollege met bijbehorend adres: Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen. Het onderzoeksgebied betreft de kadastrale percelen HATERT K 825, K 967 en K 1080 en heeft een totale oppervlakte van 13.600 m². Circa 20% van de onderzoekslocatie is bebouwd.

De locatie bevindt zich op een natuurlijke heuvelrug. Uit het locatiebezoek van 20 april 2015 blijkt dat het terrein in gebruik is als school. Aan de voorkant van de bebouwing bevinden zich een parkeerplaats (verhard met grind), voetpaden met tegelverharding en enkele groenstroken (gras en struiken). Het terrein aan de achterkant en zijkanten van het schoolgebouw (o.a. speelplaats) is geheel verhard met tegels. De gymzaal en noodlokalen op het noordelijk deel van het terrein zijn circa 0,3 meter hoger gelegen dan de bebouwing op het zuidelijk deel. Het niet bebouwde terrein aan de achterzijde van de noodlokalen is in gebruik als sportveld. Het sportveld wordt omsloten door sterk begroeide taluds.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik en verdachte locaties
Tot het eind van de Tweede Wereldoorlog was er op de locatie een boerderij aanwezig waar zandwinning plaatsvond. Direct na de oorlog werd de zandgroeve op de achterzijde van het terrein gebruikt als munitieopslag. Na een ontploffing van het depot en de boerderij is de zandwinput gedempt met grond en puin. Sinds 1958 is het terrein in gebruik als school met buitenterrein.

Uit het bouwarchief blijkt dat er verschillende uitbreidingen van de school hebben plaatsgevonden in het verleden. Dit betrof o.a. een berging voor gymmateriaal (1968), gymnastieklokaal (1975) en uitbreiding van het schoolgebouw (1995 en 1996).

Uit het tankarchief blijk dat op de locatie een ondergrondse HBO-tank aanwezig was. De tank is in 1997 gesaneerd (KIWA), hierbij is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging bekend. Op het noordelijk terreindeel wordt tot een diepte van 8 m-mv de interventiewaarde voor koper, lood, zink en PAK overschreden. De verontreiniging is globaal afgeperkt, er is sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond.

De verontreiniging is te relateren aan puinafval dat gebruikt is om de voormalige zandgroeve mee te dempen.

Bodemonderzoeken
Binnen het onderzoeksgebieden hebben in het verleden onderstaande bodemonderzoeken / saneringen plaatsgevonden:

- verkennend bodemonderzoek Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen, Haskoning, rapportnummer 14990.D1501.A0/R001/TVDH/AV, juli 1995;
- saneringsonderzoek Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen, Haskoning, rapportnummer 14990.E0136.A0/R001/VDW/IP, februari 1996;
- saneringsplan Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen, Haskoning, rapportnummer 14990.E0136.A0/R002/VDW/IP, februari 1996;
- evaluatie deelsanering Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen, Haskoning, rapportnummer E1262.A0/R001/VDW/IP, augustus 1997;
- verkennend onderzoek stortplaatsen Gelderland Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen, De Straat Milieu-adviseurs B.V., rapportnummer VOSGE/330/024, 12 september 2000.

De uitgevoerde onderzoeken en (deel)sanering hebben allen betrekking op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (voormalige zandwinput).

Tijdens verkennend onderzoek in 1995 zijn in de bovengrond matig verhoogde gehalten lood en zink gemeten en licht verhoogde gehalten koper, kwik en PAK. In de ondergrond zijn sterk verhoogde concentraties lood en zink aangetroffen, een matig verhoogd gehalte koper en licht verhoogde gehalten cadmium, nikkel, kwik en PAK. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van puin- en teerresten in de grond.

In het saneringsonderzoek uit 1996 is de verontreiniging globaal afgeperkt. De diepte van de bodem van de voormalige zandwinput varieert van 3,5 tot meer dan 7,8 m-mv. Onder het sportveld bevindt zich circa 20.000 m³ verontreinigde grond. Op het westelijk talud bevindt zich circa 15.000 m³ verontreinigde grond. Op het oostelijk talud is dit 1.000 m³. Het totale volume aan verontreinigde grond op het Montessoriterrein wordt geraamd op 36.000 m³. Vanwege de heterogene verdeling van de verontreiniging is het precieze volume grond met gehalten boven de I-waarde lastig in te schatten.

Het grondwater is niet onderzocht. De grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op circa 45 m-mv.

In 1996-1997 heeft op het terrein een deelsanering plaatsgevonden (IBC-variant). Ter plaatse van de noodlokalen is een gedeelte van de verontreinigde grond ontgraven. Op het niet-bebouwde terreindeel is een leeflaag aangebracht (dikte onbekend). In totaal is circa 300 m³ verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De ontgravingen zijn aangevuld met schone grond.

Bodemkwaliteitskaart
Het onderzoeksgebied ligt in deelgebied 1900-1945 van de bodemkwaliteitskaart van Nijmegen. De geldende Lokale Maximale Waarden (LMW) voor deze gebieden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Lokale Maximale Waarden deelgebied 1900-1945, geldend bij toepassen van grond afkomstig van het beheergebied Nijmegen (in mg/kg ds. standaard bodem)

Parameters	Traject 1	Traject 2
Cadmium	1,20	Achtergrondwaarde
Koper	114	Achtergrondwaarde
Kwik	0,86	Achtergrondwaarde
Lood	462	Achtergrondwaarde
Nikkel	70	Achtergrondwaarde
Zink	576	Achtergrondwaarde
Barium[1]	423	Achtergrondwaarde
Kobalt	46	Achtergrondwaarde
Molybdeen	3,0	Achtergrondwaarde
PAK	6,8	Achtergrondwaarde
PCB	0,040	Achtergrondwaarde
DDT	0,20	Achtergrondwaarde
DDE	0,13	Achtergrondwaarde
DDD	0,040	Achtergrondwaarde
Drins	0,030	Achtergrondwaarde
Andere stoffen	≤2*AW én ≤W [2]	Achtergrondwaarde

[1] alleen geldend als barium vanwege bedrijfsmatige activiteit in de grond aanwezig is.
[2] zie voor de AW en de generieke maximale waarden voor wonen en industrie bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie worden opgedeeld in een onverdacht terreindeel (voorterrein, zuidelijk gelegen) met een oppervlakte van circa 4.000 m² en een verdacht terreindeel (achterterrein, noordelijk gelegen) met een oppervlakte van circa 9.600 m². Ter plaatse van het onverdacht terreindeel worden geen gehalten boven de lokale achtergrondwaarden verwacht. Op verdacht terreindeel worden licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht in de ondergrond.

Om het aantal boorpunten voor het *onverdacht terreindeel* te bepalen is de strategie ONV uit de NEN 5740 gebruikt. Aangezien het grondwater zich op circa 45 m-mv bevindt is er geen peilbuis geplaatst. In plaats van de peilbuis is een extra boring tot 2,0 m-mv geplaatst. Bij een oppervlakte van circa 4.000 m² zijn er op het voorterrein in totaal elf boringen tot 0,5 m-mv verricht en vier boringen tot 2,0 m-mv. Ten behoeve van asbestonderzoek zijn alle boringen gecombineerd met een proefgat. Om de kwaliteit van de verschillende bodemlagen in kaart te brengen zijn drie NEN-grondanalyses ingezet. In aanvulling op de NEN 5707 is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest. Het betreft een indicatieve analyse.

Ter bepaling van het aantal boorpunten op het *verdacht terreindeel* is de strategie VED-HE uit de NEN 5740 gehanteerd. Het terreindeel is tevens onderzocht op asbest afgeleid van de strategie voor een (grootschalige) onverdachte locatie uit de NEN 5707. De peilbuizen op dit terreindeel zijn vervangen door diepe boringen tot 2,0 m-mv. Uitgaande van een oppervlakte van 9.600 m² zijn er achttien boringen tot 0,5 m-mv verricht en zes boringen tot 2,0 m-mv.

Er zijn achttien boringen gecombineerd met een proefgat voor asbestonderzoek, waarvan vier proefgaten gecombineerd met een diepe boring. De boringen zijn geconcentreerd rond de aanwezige bebouwing.

Om inzicht te verkrijgen in de dikte en kwaliteit van de vermoedde leeflaag ter plaatse van het sportveld zijn hier raaien van drie boringen geplaatst. Om inzicht in de bodemopbouw en -kwaliteit van de taluds te verkrijgen zijn er tevens boringen op het oostelijk en westelijk talud geplaatst.

De actuele verontreinigingssituatie is vastgesteld via vier NEN-analyses (verdachte laag). Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit zijn er aanvullend nog vier NEN-analyses ingezet (onverdachte laag). Twee van deze analyses zijn ingezet om de milieuhygiënische kwaliteit van de vermoedelijke leeflaag te controleren. In aanvulling op de NEN 5707 zijn van het opgegraven materiaal in dit deelgebied twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Naar aanleiding van de resultaten is met behulp van Sanscrit een risicobeoordeling uitgevoerd waarin de omvang en samenstelling van de bodemverontreiniging geactualiseerd is en de mogelijke blootstellingsroutes in beeld zijn gebracht.

3 Veldwerk en analyses

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde (chemische) analyses besproken.

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 7): 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 8). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 9).



2001 + 2018

De procesonderdelen begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van MWH B.V. MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313).

De procesonderdelen uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Het Veldwerkbureau B.V. Het Veldwerkbureau B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer EC-SIK-20264).
Bij de uitvoering van de monsternemingen zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- Bart van den Broek (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).
- Armin Eulen (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

In afwijking op de BRL 2000, protocol 2018, is het onderdeel maaiveldinspectie niet uitgevoerd zoals dit vereist is. Vanwege de aanwezigheid van verhardingen kon geen volledige inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Dit is een niet-kritische afwijking.

MWH verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. MWH B.V. en Het Veldwerkbureau B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In tabel 2 is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van de grond. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de (chemische) analyses.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk	Analyses	
	Aantal boringen/proefgaten	Grond	Asbest
Onverdacht terreindeel			
0,0-0,5 m-mv	11	3 NEN-grond[1]	1 NEN 5707[2]
0,0-2,0 m-mv	4	5 Lood	
Verdacht terreindeel			
0,0-0,5 m-mv	17	8 NEN-grond	2 NEN 5707
0,0-1,0 m-mv	4	4 Lood	1 NEN 5897[3]
0,0-2,0 m-mv	3	4 Zink	1 NEN 5896[4]
		2 Koper	
Totaal*	39		

[1]NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

[2]NEN 5707: asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 20%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg.

[3]NEN 5897: asbestgehalte in puin.

[4]NEN 5896: kwalitatieve analyse van asbest in materialen.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.3 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 21 mei 2015. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie is homogeen van samenstelling en bestaat tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit zand. Ter plaatse van de boringen op het zuidelijk terreindeel (boringen 01 t/m 15) is tot 1,0 m-mv bijmenging met slakken, baksteen, kolen(gruis), glas, puin en/of aardewerk aangetroffen.

Op het noordelijk terreindeel (boringen 16 t/m 20 en 25 t/m 37) is bijmenging met baksteen, puin, kolen(gruis), glas en slakken aangetroffen. Ter plaatse van het sportveld (boringen 27 t/m 35) is in de boorstaten geen duidelijke leeflaag te herkennen, de samenstelling van de bovengrond ter plaatse is hetzelfde als de samenstelling van de bovengrond elders op de onderzoekslocatie. Beide diepe boringen op het sportveld (boringen 29 en 33) zijn gestaakt op een harde laag (1,0 m-mv). Boring 37, verricht ten westen van de noodlokalen, is eveneens gestaakt op een harde laag (0,7 m-mv).

In de taluds op het noordelijk terreindeel (boringen 21 t/m 24, 38 en 39) is bijmenging met baksteen, puin, slakken en/of asfalt waargenomen. Ter plaatse van proefgat 23 (oostelijk talud) is een demping aangetroffen bestaande uit meer dan 50% puin. De bijmenging bestaat uit sterk baksteenhoudend materiaal, zwak puinhoudend materiaal en bevat resten slakken en resten asbest. Bij boring 38 is de geplande boordiepte van 2,0 m-mv niet bereikt. De boring is op 1,0 m-mv gestaakt op een harde laag.

Grond
Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In het opgegraven materiaal ter plaatse van proefgat 23 is visueel een plaat asbestverdacht materiaal aangetroffen. In proefgat 23 is meer dan 50% bijmenging aangetroffen, ter plaatse is sprake van een demping met puin. Het plaatmateriaal is meegenomen ter analyse. Voor de analyse van asbest in puin is tevens een monster samengesteld van het opgegraven materiaal uit proefgat 23. Overigens bestaan de andere gegraven proefgaten alleen uit grond en niet uit puin.

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal op de overige delen van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen. Voor de analyse van grondmonsters op asbest zijn in het veld mengmonsters samengesteld.

3.4 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Asbest
Onverdacht terreindeel						
	MM01 (0,5-1,0)	06 + 12	Zand	-	NEN-grond	-
	MM02 (0,0-0,5)	01 + 02 + 03 + 05 + 06	Zand	Baksteen, slakken, kolen, glas (bijm.<6%)	NEN-grond	-
	MM03 (0,04-0,5)	10 + 11 + 12 +14	Zand	Baksteen, kolen, puin, aardewerk, glas (bijm.<10%)	NEN-grond	-
Verdacht terreindeel						
	MM04 (0,0-0,5)	27 + 28 + 29 + 30	Zand	Baksteen, puin, glas (bijm.<20%)	NEN-grond	-

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Asbest
	MM05 (0,0-0,5)	31 + 32 + 33 + 34 + 35	Zand	Baksteen, puin, glas (bijm.<15%)	NEN-grond	-
	MM06 (0,15-0,5)	25 + 26	Zand	Baksteen (bijm.<2%)	NEN-grond	-
	MM07 (0,0-0,5)	36 + 37	Zand	Baksteen, puin, glas, slakken, beton (bijm. <5%)	NEN-grond	-
	M08 (0,1-0,5)	39	Zand	Baksteen, asfalt, slakken	NEN-grond	-
	MM09 (0,04-0,54)	17 + 19 + 20 +23	Zand	Baksteen, puin, kolengruis, kolen, slakken (bijm. >50%)	NEN-grond	-
	MM10 (1,0-1,5)	19 + 22	Zand	-	NEN-grond	-
	MM11 (0,5 -1,0)	29 + 33	Zand	Baksteen, puin, glas, slakken	NEN-grond	-
Uitsplitsing MM03						
	10-1	10	Zand	Baksteen, kolen, puin (bijm. <4%)	Lood	-
	11-2	11	Zand	Baksteen, puin, kolen, aardewerk (bijm. <5%).	Lood	-
	12-2	12	Zand	Baksteen, aardewerk, glas, kolen (bijm. <10%)	Lood	-
	14-1	14	Zand	Baksteen, kolen (bijm. <2%)	Lood	-
Aanvullende analyse						
	13-2	13	Zand	Baksteen, aardewerk, glas (bijm. <10%)	Lood	
Uitsplitsing MM11						
	29-2	29	Zand	Baksteen, puin, glas	Lood en zink	-
	33-2	33	Zand	Baksteen, puin, slakken, kolen	Lood en zink	-
Uitsplitsing MM07						
	36	36	Zand	Baksteen, puin, glas (bijm. <5%)	Koper, lood en zink	-
	37	37	Zand	Baksteen, slakken, beton	Koper, lood en zink	-
Asbest						
	AMM01-1	01 t/m 07	Zand	-	-	NEN 5707
	AMM03-1	16 t/m 20, 25 en 26	Zand	-	-	NEN 5707
	AMM03a-1	27 t/m 35	Zand	-	-	NEN 5707
	23	23	Zand	-	-	NEN 5897
	23-AV01	23	-	-	-	NEN 5896

De (chemische) analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Analyseresultaten grond

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de resultaten aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 4). De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn tevens indicatief getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 5) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 6). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid).

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk
		>AW	>T	>I	
MM01 (50-100)	06, 12	-	-	-	AW
MM02 (0-50)	01, 02, 03, 05, 06	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Wonen
MM03 (4-50)	10, 11, 12, 14	Hg, Zn	Pb	-	Industrie
M08 (10-50)	39	Pb, PAK, minerale olie	-	-	Industrie
MM04 (0-50)	27, 28, 29, 30	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Wonen
MM05 (0-50)	31, 32, 33, 34, 35	Pb, Zn, PAK	-	-	Industrie
MM06 (15-50)	25, 26	Hg, Pb, PCB	-	-	Industrie
MM07 (0-50)	36, 37	Co, Hg, Mo, Ni, PAK, PCB	Pb, Zn	Cu	NIET
MM09 (0-54)	17, 19, 20, 23	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Wonen
MM10 (100-150)	19, 22	-	-	-	AW
MM11 (50-100)	29, 33	Cd, Cu, Hg, PAK	Pb, Zn	-	Industrie
10-1 (5-40)	10	Pb	-	-	Wonen*
11-2 (15-50)	11	-	-	-	AW*
12-2 (10-50)	12	-	-	Pb	NIET*
13-2 (10-50)	13	Pb	-	-	Wonen*
14-1 (4-40)	14	Pb	-	-	Wonen*
29-2 (50-100)	29	-	Zn	Pb	NIET*
33-2 (50-100)	33	Pb, Zn	-	-	Industrie*
36-1 (0-50)	36	-	Cu, Pb	Zn	NIET*
37-1 (0-50)	37	-	Zn	Cu, Pb	NIET*

* bodemkwaliteitsklasse bepaald op basis van uitsplitsing

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW2000;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

Algemene bodemkwaliteit
Op het zuidelijke terreindeel is in de bovengrond (MM01 en MM02) een licht tot matig verhoogde concentratie lood gemeten. Tevens zijn licht verhoogde concentraties kwik, zink en PAK geconstateerd. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties gemeten (MM03).

Op het noordelijke terreindeel zijn in de bovengrond onder de asfaltverharding op het westelijk talud licht verhoogde concentraties lood, PAK en minerale olie gemeten (M08).

Rond de noodlokalen en op het oostelijk talud zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties kwik, lood, zink en PAK gemeten (MM09). In de ondergrond ter plaatse zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen (MM10).

Op het binnenterrein van de noodlokalen (MM06) zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties kwik, lood en PCB gemeten.

Bij de westelijke gevel van de noodlokalen is in de bovengrond een sterk verhoogde concentratie koper gemeten. Tevens zijn matig verhoogde concentraties lood en zink gemeten en licht verhoogde concentraties kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en PCB (MM07).

Ter plaatse van het sportveld zijn in de bovengrond (vermoedelijke leeflaag) licht verhoogde concentraties kwik, lood, zink en PAK gemeten (MM04 en MM05). In de ondergrond (grond onder vermoedelijke leeflaag) zijn matig verhoogde concentraties lood en zink geconstateerd en licht verhoogde concentraties cadmium, koper, kwik en PAK (MM11).

Aanvullende analyses
Naar aanleiding van de resultaten uit de monsters MM01 t/m MM11 zijn in overleg met de opdrachtgever aanvullende analyses ingezet.

Mengmonster MM03 is naar aanleiding van een matig verhoogde concentratie lood uitgesplitst. Na uitsplitsing blijkt ter plaatse van boring 12 sprake te zijn van een sterk verhoogde concentratie lood. Ter plaatse van boringen 10 en 14 zijn licht verhoogde concentraties lood gemeten. In de bovengrond van boring 11 is geen verhoogde concentratie lood aangetroffen. Daarnaast is de bovengrond van boring 13 onderzocht. Uit het analyseresultaat blijkt dat lood licht verhoogd is aangetroffen.

Mengmonster MM07 is naar aanleiding van een sterk verhoogde concentratie koper en matig verhoogde concentraties lood en zink uitgesplitst. Ter plaatse van boring 36 is sprake van een sterk verhoogde concentratie zink en matig verhoogde concentraties koper en lood. Bij boring 37 zijn sterk verhoogde concentraties koper en lood gemeten en een matig verhoogde concentratie zink.

Mengmonster MM11 (grond onder vermoedelijke leeflaag) is uitgesplitst naar aanleiding van matig verhoogde concentraties lood en zink. Na uitsplitsing blijkt bij boring 29 sprake te zijn van een sterk verhoogde concentratie lood en matig verhoogde concentratie zink. Bij boring 33 zijn lood en zink licht verhoogd aangetoond.

Voetnoten
Voetnoot op analysecertificaat 12144476, monster 001:

- Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Deze opmerking is niet geconstateerd bij de andere analyseresultaten. De verwachting is dan ook dat de constatering geen invloed heeft op de kwaliteit en resultaat van de grond.

Voetnoten op analysecertificaat 12144476, monster 004:

- PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- Het gehalte PCB 28 is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

De opmerking is geconstateerd bij een minimaal verhoogd gehalte PCB 28. Gezien het gemeten gehalte som PCB wordt verwacht dat de invloed van het indicatieve gehalte PCB 28 minimaal is.

4.2 Analyseresultaten asbest

Asbest
De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5. Op de onderzoeklocatie zijn aan het maaiveld geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen. Opgemerkt wordt dat in verband met de aanwezigheid van verharding geen systematische visuele inspectie conform de NEN 5707 is uitgevoerd.

Ter plaatse van proefgat 23 is in de opgegraven grond een plaat asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyse van het materiaal blijkt sprake te zijn van hechtgebonden chrysotiel. In het monster van proefgat 23 is in de fijne fractie geen asbest aangetoond. Uit de berekening blijkt dat in proefgat 23 een asbestgehalte van 40 mg/kg. ds. is aangetroffen. De berekening is opgenomen in bijlage 7.

In de mengmonsters AMM01-1 (zuidelijk terreindeel), AMM03-1 en AMM03a-1 (noordelijk terreindeel) is analytisch geen asbest gemeten.

4.3 Gevalsdefinitie en risicobeoordeling

Gevalsdefinitie
Op het noordelijk terreindeel is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is te relateren aan puinafval dat gebruikt is om een voormalige zandgroeve ter plaatse mee te dempen.

Ter plaatse van het noordelijk terreindeel is tot 1,0 m-mv bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de bovengrond van 0,0 tot 0,5 m-mv zijn plaatselijk de parameters koper, lood en zink analytisch sterk verhoogd gemeten. In de ondergrond tot 1,0 m-mv is tevens plaatselijk een sterk verhoogde concentratie lood gemeten en een matig verhoogde concentratie zink.

De resultaten komen niet overeen met de verwachting op basis van het vooronderzoek, ter plaatse van het noordelijk terreindeel zou een schone leeflaag zijn aangebracht. Nader onderzoek wordt geadviseerd om de omvang van verontreinigingen in de boven- en ondergrond nader in beeld te brengen.

Risicobeoordeling
Om de spoedeisendheid van de verontreiniging te bepalen is een risicobeoordeling uitgevoerd conform de systematiek uit de 'Circulaire bodemsanering 2013' (bron 4). Hierbij is gebruik gemaakt van de geautomatiseerde versie van de systematiek genaamd Sanscrit. Dit programma is geautoriseerd door het RIVM.

De kern van de systematiek kan als volgt worden samengevat: 'bij gevallen van ernstige verontreiniging is er sprake van een spoedeisende sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat de actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie categorieën overschrijden'.

Uitgangspunten risicobeoordeling
- er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de parameters koper, lood en zink;
- bij het bepalen van de actuele risico's is uitgegaan van het in dit onderzoek maximaal gemeten concentratie;
- de toekomstige bestemming is ‘wonen met tuin’;
- gezien de ligging van de onderzoekslocatie in stedelijk gebied is de ecologische risicobeoordeling niet van toepassing (derhalve is de omvang 0 m²).

Conclusies risicobeoordeling
De conclusies met betrekking tot de risicobeoordeling zijn:
- er is geen sprake van actueel humaan risico;
- er is geen sprake van een actueel ecologisch risico;
- er is geen sprake van een actueel verspreidingsrisico.

Aangezien er geen sprake is van actuele risico’s, is er geen sprake van spoed en hoeft er geen tijdstip voor de uitvoering van een sanering vastgesteld te worden. In bijlage 7 is de rapportage van Sanscrit opgenomen.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese verworpen. Ter plaatse van het onverdachte (zuidelijk) terreindeel is plaatselijk (boring 12) een sterk verhoogde concentratie lood aangetroffen. De verontreiniging is in verticale richting afgeperkt op 0,5 m-mv. Horizontaal is de verontreiniging in alle windrichtingen afgeperkt bij respectievelijk boringen 10, 11, 13 en 14. De verontreiniging is door de afperking niet te relateren aan de verontreiniging op het noordelijke (verdachte) terreindeel. Op basis van de huidige gegevens is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een aanvullende afperking geeft duidelijkheid over de exacte omvang en of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van het verdachte (noordelijke) terreindeel wordt de opgestelde hypothese verworpen. Op basis van de boorstaten is geen leeflaag te herkennen. Op het noordelijk terreindeel zijn naast het noodlokaal (boring 36 en 37) en ter plaatse van het sportveld (boring 29) sterk verhoogde concentraties lood, zink en koper gemeten in de grond. De verwachte dikte en kwaliteit van de leeflaag is niet aangetoond. De sterk verhoogde gehalten die van 0,0 tot 1,0 m-mv ter plaatse van de vermoedelijke leeflaag zijn aangetoond kunnen worden beschouwd als onderdeel van het geval van ernstige bodemverontreiniging.

De locatie is op basis van het verkennend asbestonderzoek verdacht op het voorkomen van asbest in puin. In het opgegraven puin van proefgat 23 is asbest aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. De overige proefgaten bestaan uit grond waarin geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen en analytisch asbest niet verhoogd is gemeten. Er is daarom geen reden om verder onderzoek uit te voeren naar de asbestverontreiniging in het plaatselijke aanwezige puin.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gemaakt:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand.
- Er is geen leeflaag op het terrein aangetroffen. In het opgeboorde materiaal over de gehele onderzoekslocatie is tot 1,0 m-mv bijmenging met puin, baksteen, kolen(gruis), slakken, glas, beton en aardewerk aangetroffen.
- Ter plaatse van het verdachte terreindeel is in de bovengrond bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen, vergelijkbaar met bijmenging die elders op het onverdachte terreindeel is waargenomen.
- Op het onverdachte (zuidelijke) terreindeel zijn in de bovengrond overwegend licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen en PAK gemeten. Plaatselijk is een sterk verhoogde concentratie lood geconstateerd (boring 12). In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van het verdachte terreindeel zijn plaatselijk matig tot sterk verhoogde concentraties lood, zink en koper gemeten. Het betreft de bovengrond van boringen 36 en 37 (westelijke gevel noodlokaal) en de ondergrond van boring 29 (sportveld). De sterk verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen worden beschouwd als onderdeel van het geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige zandwinput.
- Bij de overige boringen op het noordelijk terrein zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten.
- Op de onderzoekslocatie is aan het maaiveld en in de grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de samengestelde mengmonsters van de grond is analytisch geen asbest in de grond aangetoond.
- In de opgegraven puinlaag van proefgat 23 is een asbestplaatje aangetroffen. In de fijne fractie ter plaatse is geen asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest overschrijdt de restconcentratienorm niet.
- Op het overige terrein wordt geen asbest verwacht aangezien er zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetroffen. Daarnaast is buiten proefgat 23 geen puinlaag aangetroffen.

Aanbevelingen

- Vanwege de aangetroffen loodverontreiniging ter plaatse van boring 12 wordt aanbevolen om zodra er meer bekend is over de inrichting eventueel nader onderzoek uit te voeren in horizontale richting om de verontreiniging verder af te perken.
- Vanwege de toekomstige woningbouw op locatie wordt aanbevolen de verontreinigingssituatie op het verdachte terreindeel verder in kaart te brengen en een voorstel te doen voor eventuele saneringsmaatregelen.
- De verwijdering van de puinlaag ter plaatse van proefgat 23 kan om civieltechnische redenen plaatsvinden op een natuurlijkmoment.
- Indien elders op het terrein een puinlaag wordt aangetroffen, wordt aanbevolen dit eerst te onderzoeken op het voorkomen van asbest.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
4. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
5. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
6. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
7. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
8. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
9. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 12 december 2013.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:1.000)
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	:	indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	:	analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	:	foto's onderzoekslocatie
Bijlage 7	:	sanscrit toetsing en asbestberekening

Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)



N

0 250 500 750 1000m

Ligging locatie

COORDINATEN:

X = 189721

Y = 427565

KAARTBLAD :40C

BIJLAGE: OVERZICHTSKAART			BIJLAGENR.: 1
PROJECT: VERKENNEND BODEMONDERZOEK BERG EN DALSEWEG 295, NIJMEGEN			
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE NIJMEGEN			
DATUM: 10-6-2015	SCHAAL: 1:25000	PROJECTNR.: M15B0152	

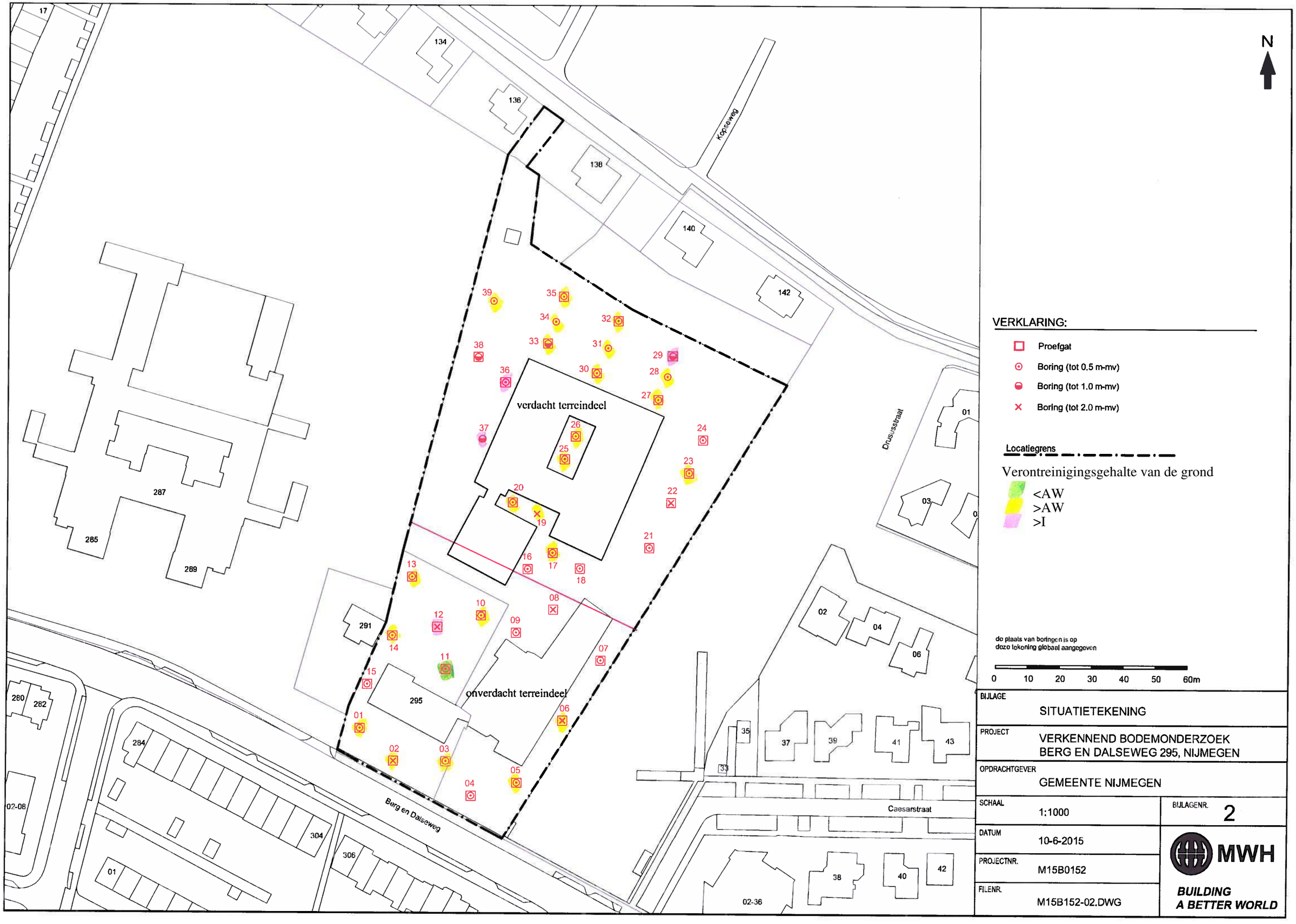
formaat:A4

M15B152-00.DWG

MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Bijlage 2 : situatietekening (1:1.000)



VERKLARING:

- Proefgat
- Boring (tot 0.5 m-mv)
- Boring (tot 1.0 m-mv)
- Boring (tot 2.0 m-mv)

Locatiegrens

Verontreinigingsgehalte van de grond

- <AW
- >AW
- >I

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 10 20 30 40 50 60m

BIJLAGE	SITUATIETEKENING
PROJECT	VERKENNEND BODEMONDERZOEK BERG EN DALSEWEG 295, NIJMEGEN
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE NIJMEGEN
SCHAAL	1:1000
BIJLAGENR.	2
DATUM	10-6-2015
PROJECTNR.	M15B0152
FILENR.	M15B152-02.DWG

MWH
BUILDING A BETTER WORLD

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

De grond wordt vanaf 1 oktober 2008 getoetst aan de AW-waarde zoals opgenomen in de regeling Bodemkwaliteit. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde (AW) + interventiewaarde)/2.

De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en per 7 april 2009.

Achtergrondwaarde (AW) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde, ½ (AW * I)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater (S+I)/2, of AW+I/2 voor grond, hierna te noemen ‘tussenwaarde’ (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is een waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is echter uitgezonderd van dit volumecriterium.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning

Alleen bedrijven die door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Bodem+ (onderdeel van Agentschap NL (www.agentschapnl.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit Bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklasse van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klassenniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Projectcode	M15B0152

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

Monstercode	MM01[1]			MM02[2]			MM03[3]			MM04[4]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3			5		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	94,8	--	--	93,1	--	--	92,9	--	--	92,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,5	--	--	1,9	--	--	1,8	--	--	2,4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5	--	--	4,0	--	--	2,5	--	--	1,7	--	--
METALEN												
barium+	22	71,8		36	112		94	343		51	198	
cadmium	<0,2	0,236		<0,2	0,234		<0,2	0,239		<0,2	0,237	
kobalt	2,1	6,34		2,5	7,21		3,3	11		3,2	11,2	
koper	5,3	10,4		16	31		17	34,6		18	36,7	
kwik	0,06	0,0842		0,12	0,167	*	0,16	0,228	*	0,14	0,2	*
lood	21	32,2		62	94,1	*	230	359	**	87	136	*
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	4,5	11,7		6,2	15,5		8,3	23,2		7,6	22,2	
zink	<20	30,9		82	177	*	120	278	*	84	197	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0,01	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	0,36	--	--	0,08	--	--	0,32	--	--
antraceen	<0,01	--	--	0,09	--	--	0,02	--	--	0,10	--	--
fluoranteen	0,02	--	--	0,69	--	--	0,29	--	--	0,70	--	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	--	0,36	--	--	0,16	--	--	0,34	--	--
chryseen	0,01	--	--	0,31	--	--	0,15	--	--	0,29	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	--	0,20	--	--	0,11	--	--	0,20	--	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	--	0,37	--	--	0,21	--	--	0,42	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	--	0,23	--	--	0,14	--	--	0,30	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--	0,24	--	--	0,14	--	--	0,29	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,111	0,111		2,89	2,89	*	1,307	1,31		2,967	2,97	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5	a	4,9	24,5	a	4,9	24,5	a	4,9	20,4	a
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70		<20	58,3	

Monstercode en monstertraject

[1] *12144475-001 MM01 06 (50-100) 12 (50-100)*

[2] *12144475-002 MM02 01 (4-50) 02 (0-5) 03 (0-50) 05 (15-50) 06 (0-30)*

[3] *12144475-003 MM03 10 (5-40) 11 (15-50) 12 (10-50) 14 (4-40)*

[4] *12144476-002 MM04 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 3.5% humus 0.5%
2: lutum 4% humus 1.9%
3: lutum 2.5% humus 1.8%
5: lutum 1.7% humus 2.4%

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Projectcode	M15B0152

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

Monstercode	MM05[1]			MM06[2]			MM07[3]			M08[4]		
Bodemtype[bt)]	6			7			8			4		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	93,7	--	--	89,5	--	--	89,8	--	--	93,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,8	--	--	1,9	--	--	2,6	--	--	1,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	4,4	--	--	2,7	--	--	3,1	--	--	3,3	--	--
METALEN												
barium[+]	60	179		40	143		95	324		40	133	
cadmium	<0,2	0,232		0,22	0,375		0,33	0,544		<0,2	0,236	
kobalt	3,0	8,35		1,5	4,9		5,1	16	*	3,0	9,23	
koper	12	22,9		14	28,3		370	723	***	9,7	19,2	
kwik	0,10	0,138		0,15	0,213	*	0,26	0,365	*	0,09	0,127	
lood	77	116	*	42	65,3	*	240	366	**	56	86,1	*
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		1,8	1,8	*	<0,5	0,35	
nikkel	6,9	16,8		4,0	11		14	37,4	*	7,5	19,7	
zink	80	169	*	52	119		230	509	**	59	131	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0,06	--	--	<0,01	--	--	0,15	--	--	0,38	--	--
fenantreen	2,1	--	--	0,07	--	--	3,2	--	--	2,4	--	--
antraceen	0,48	--	--	0,02	--	--	0,87	--	--	0,62	--	--
fluoranteen	3,2	--	--	0,22	--	--	4,1	--	--	2,6	--	--
benzo(a)antraceen	1,4	--	--	0,13	--	--	1,8	--	--	1,1	--	--
chryseen	1,1	--	--	0,12	--	--	1,5	--	--	0,88	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,72	--	--	0,09	--	--	0,94	--	--	0,50	--	--
benzo(a)pyreen	1,5	--	--	0,15	--	--	1,9	--	--	1,1	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,85	--	--	0,10	--	--	1,1	--	--	0,62	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,88	--	--	0,11	--	--	1,1	--	--	0,63	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12,29	12,3	*	1,017	1,02		16,66	16,7	*	10,83	10,8	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	4,5	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	3,0	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1,2	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1,4	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5	[a]	11	55	*	6,1	23,5	*	4,9	24,5	[a]
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	14	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	66	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	53,8		80	400	*

Monstercode en monstertraject

[1] *12144476-003 MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)*
[2] *12144476-004 MM06 25 (15-50) 26 (20-50)*
[3] *12144476-005 MM07 36 (0-50) 37 (0-50)*
[4] *12144476-001 M08 39 (10-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 4.4% humus 1.8%
7: lutum 2.7% humus 1.9%
8: lutum 3.1% humus 2.6%
4: lutum 3.3% humus 1.3%

Projectnaam VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Projectcode M15B0152

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

Monstercode	MM09[1]			MM10[2]			MM11[3]			10-1[4]		
Bodemtype[bt)]	9			10			11			12		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	91,5	--	--	94,7	--	--	90,2	--	--	91,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	65	--	--	33	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Stenen		--	Stenen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--	--	0,6	--	--	2,6	--	--	1,4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5	--	--	1,9	--	--	<1	--	--	6,0	--	--
METALEN												
barium[+]	44	144		<20	54,2		180	698		-		
cadmium	0,22	0,37		<0,2	0,241		0,43	0,72	*	-		
kobalt	2,5	7,55		1,8	6,33		3,7	13		-		
koper	20	39,3		5,3	11		34	68,9	*	-		
kwik	0,14	0,196	*	<0,05	0,0503		0,54	0,772	*	-		
lood	65	99,5	*	12	18,9		270	420	**	94	138	*
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35		-		
nikkel	6,1	15,8		4,2	12,2		9,3	27,1		-		
zink	87	192	*	<20	33,2		270	631	**	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0,04	--	--	<0,01	--	--	0,05	--	--	-		
fenantreen	0,42	--	--	<0,01	--	--	2,4	--	--	-		
antraceen	0,09	--	--	<0,01	--	--	0,57	--	--	-		
fluoranteen	0,65	--	--	0,01	--	--	4,2	--	--	-		
benzo(a)antraceen	0,30	--	--	0,01	--	--	2,0	--	--	-		
chryseen	0,26	--	--	<0,01	--	--	1,7	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	0,18	--	--	<0,01	--	--	1,0	--	--	-		
benzo(a)pyreen	0,36	--	--	0,01	--	--	1,9	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	0,23	--	--	0,01	--	--	1,1	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23	--	--	0,01	--	--	1,2	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,76	2,76	*	0,085	0,085		16,12	16,1	*	-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5	[a]	4,9	24,5	[a]	4,9	18,8		-		
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	-		
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	11	--	--	-		
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	13	--	--	-		
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	9	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		30	115		-		

Monstercode en monstertraject
[1] *12144476-006 MM09 17 (15-50) 19 (4-54) 20 (15-50) 23 (0-50)*
[2] *12144476-007 MM10 19 (100-150) 22 (100-150)*
[3] *12144476-008 MM11 29 (50-100) 33 (50-100)*
[4] *12146605-001 10-1 10 (5-40)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
9: lutum 3.5% humus 2%
10: lutum 1.9% humus 0.6%
11: lutum 1% humus 2.6%
12: lutum 6% humus 1.4%

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Projectcode	M15B0152

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

Monstercode	11-2[1]			12-2[2]			13-2[3]			14-1[4]		
Bodemtype[bt)]	13			14			20			15		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	92,0	--	--	86,9	--	--	93,0	--	--	94,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9	--	--	5,1	--	--	0,7	--	--	<0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	2,1	--	--	1,0	--	--	3,9	--	--	1,5	--	--
METALEN												
lood	27	42,4		420	625	***	100	152	*	34	53,5	*

Monstercode en monstertraject

[1] *12146605-002 11-2 11 (15-50)*
[2] *12146605-003 12-2 12 (10-50)*
[3] *12154887-001 13-2 13 (15-50)*
[4] *12146605-004 14-1 14 (4-40)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
13: lutum 2.1% humus 0.9%
14: lutum 1% humus 5.1%
20: lutum 3.9% humus 0.7%
15: lutum 1.5% humus 0.5%

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Projectcode	M15B0152

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

Monstercode	29-2[1]			33-2[2]			36-1[3]			37-1[4]		
Bodemtype[bt)]	16			17			18			19		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	90,6	--	--	90,3	--	--	87,5	--	--	88,8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7	--	--	1,7	--	--	4,1	--	--	2,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6	--	--	6,1	--	--	2,9	--	--	5,1	--	--
METALEN												
koper	-			-			63	118	**	430	791	***
lood	760	1200	***	120	176	*	290	432	**	480	708	***
zink	260	617	**	120	236	*	370	799	***	350	710	**

Monstercode en monstertraject

[1] *12146605-005 29-2 29 (50-100)*
[2] *12146605-006 33-2 33 (50-100)*
[3] *12146605-007 36-1 36 (0-50)*
[4] *12146605-008 37-1 37 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
16: lutum 1.6% humus 1.7%
17: lutum 6.1% humus 1.7%
18: lutum 2.9% humus 4.1%
19: lutum 5.1% humus 2.5%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grond conform Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144475 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM01 06 (50-100) 12 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,5 % @
- lutumgehalte 3,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	22	71,789																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,1	6,342	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,3	10,426	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,084	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	32,162	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,5	11,667	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30,866	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,111	0,111	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144475 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM02 01 (4-50) 02 (0-5) 03 (0-50) 05 (15-50) 06 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte 4,0 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	36	111,600																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,234	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,5	7,212	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	16	30,968	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,167	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	62	94,107	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	6,2	15,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	82	176,615	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,89	2,890	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	4	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144475 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM03 10 (5-40) 11 (15-50) 12 (10-50) 14 (4-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,8 % @
- lutumgehalte 2,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	94	342,824																	<T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,239	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,3	11,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	17	34,576	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,16	0,228	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	230	358,716	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	8,3	23,240	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	277,686	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,307	1,307	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	2	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: M08 39 (10-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,3 % @
- lutumgehalte 3,3 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	40	133,333																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3	9,234	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,7	19,208	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,09	0,127	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	56	86,076	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	7,5	19,737	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	59	131,320	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	10,83	10,830	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	80	400,000	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	2	2	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM04 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,4 % @
- lutumgehalte 1,7 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	51	197,625																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,237	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,2	11,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	18	36,735	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,14	0,200	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	87	135,938	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	7,6	22,167	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	84	197,315	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,967	2,967	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0029								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0204	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	58,333	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	4	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,8 % @
- lutumgehalte 4,4 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	60	178,846																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,232	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3	8,354	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	22,930	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,1	0,138	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	77	116,046	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	6,9	16,771	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	80	169,184	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	12,29	12,290	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM06 25 (15-50) 26 (20-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte 2,7 % @

					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	40	142,529																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,22	0,375	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,5	4,898	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	28,283	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15	0,213	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	42	65,265	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4	11,024	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	52	119,149	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,017	1,017	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	0,0045	0,0225							B	X		B	X						
PCB 52		mg/kg ds	0,003	0,0150							A	X		A	X						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,011	0,0550	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	3	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	3	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	3	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM07 36 (0-50) 37 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 3,1 % @

					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	95	323,626																<T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,544	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,1	16,004	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	370	723,127	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,26	0,365	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	240	366,248	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,8	1,800	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	14	37,405	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	230	509,494	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		>T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	16,66	16,660	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	0,0012	0,0046								A			A						
PCB 153		mg/kg ds	0,0014	0,0054								A			A						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0061	0,0235	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	53,846	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	9	5	4	4	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	9	5	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	11	5	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	11	5	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	9	5	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM09 17 (15-50) 19 (4-54) 20 (15-50) 23 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- lutumgehalte 3,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	44	143,579																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,22	0,370	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,5	7,550	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	20	39,344	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,14	0,196	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	65	99,550	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	6,1	15,815	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	87	191,811	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,76	2,760	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	4	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM10 19 (100-150) 22 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,6 % @
- lutumgehalte 1,9 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,8	6,328	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,3	10,966	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	18,889	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,2	12,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,085	0,085	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12144476 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: MM11 29 (50-100) 33 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte <1 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	180	697,500																	>T	>I
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,43	0,720	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,7	13,008	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	34	68,919	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,54	0,772	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	270	420,330	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	9,3	27,125	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	270	631,052	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	16,12	16,120	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0027								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0188	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	115,385	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	6	5	4	3	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	5	4	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	5	4	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	5	4	NVT	3	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	5	4	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 10-1 10 (5-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,4 % @
- lutumgehalte 6,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Lood [Pb]	mg/kg ds	94	137,759	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	1	1	1	0	0	0	0	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	1	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 11-2 11 (15-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,9 % @
- lutumgehalte 2,1 % @

				Grond								Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2		Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																			
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	42,421	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 12-2 12 (10-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 5,1 % @
- lutumgehalte 1,0 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Lood [Pb]	mg/kg ds	420	625,219	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	1	1	1	1	1	0	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	1	NVT	0	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	1	NVT	0	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 14-1 14 (4-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 1,5 % @

				Grond								Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																			
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	53,519	wonen			wonen			A		A			wonen			<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	1	1	0	0	0	0	0	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	0	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	0	0	NVT	0	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	0	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 29-2 29 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte 1,6 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1				Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Lood [Pb]	mg/kg ds	760	1196,296	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I
Zink [Zn]	mg/kg ds	260	616,949	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	2	2	2	2	2	1	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	2	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	2	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	2	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	2	2	2	2	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 33-2 33 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte 6,1 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	175,559	wonen	X		wonen	X		B	X		B	X		wonen	X		<T	<T
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	235,624	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	2	2	2	1	0	1	0	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	2	2	2	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	2	2	2	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	2	2	2	1	NVT	1	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	2	2	2	1	NVT	1	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 36-1 36 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,1 % @
- lutumgehalte 2,9 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1				Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	**eenheid**	**gemeten gehalte**	**gecorr. gehalte naar st. bodem**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**> wonen + AW?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Grond**	**Waterbodem**
Metalen																					
Koper [Cu]	mg/kg ds	63	118,125	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Lood [Pb]	mg/kg ds	290	432,456	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T
Zink [Zn]	mg/kg ds	370	798,766	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X		>I	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	3	3	3	3	3	1	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	3	3	3	3	NVT	1	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12146605 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 37-1 37 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,5 % @
- lutumgehalte 5,1 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	**eenheid**	**gemeten gehalte**	**gecorr. gehalte naar st. bodem**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**> wonen + AW?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Klasse**	**> 2AW of >wonen?**	**Vgl. tabel 1 6)**	**Grond**	**Waterbodem**
Metalen																				
Koper [Cu]	mg/kg ds	430	791,411	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I
Lood [Pb]	mg/kg ds	480	708,333	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	709,631	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	3	3	3	3	3	1	0	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	3	3	3	3	NVT	1	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12154887 Datum toetsing: 23/06/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Monster: 13-2 13 (15-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,7 % @
- lutumgehalte 3,9 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	152,057	wonen	X		wonen	X		B	X		B	X		wonen	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	1	1	1	0	0	0	0	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	1	0	NVT	0	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	0	NVT	0	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	0	NVT	0	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

ALcontrol Laboratories

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4				100					1,5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

ALcontrol Laboratories

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10	
PCB										
PCB 28						0,0015	0,014			0,001
PCB 52						0,002	0,015			0,001
PCB 101						0,0015	0,023			0,001
PCB 118						0,0045	0,016			0,001
PCB 138						0,004	0,027			0,001
PCB 153						0,0035	0,033			0,001
PCB 180						0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen										
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin						0,008	0,008			0,001
Endrin						0,0035	0,0035			0,001
Isodrin						0,001				0,001
Telodrin						0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)		0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)						0,4				
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4				50					
Trichlooranilinen	4				10					
Tetrachlooranilinen	4				10					
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyltin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220					

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

ALcontrol Laboratories

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter	**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewqaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

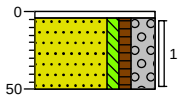
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

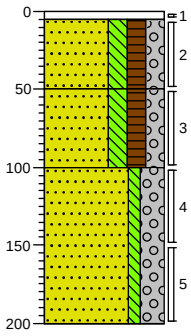
Datum: 21-05-2015



0 tegel
4 Volledig beton, grijs, Edelmanboor, trottoirtegel 30x30x4
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, resten baksteen, resten slakken, zwak steenhoudend, lichtbruin, Graven, bijm. < 2 %

Boring: 02

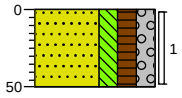
Datum: 21-05-2015



0 grind
5 Volledig grind, grijs, Graven, grindverharding
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, resten kolen, resten slakken, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 6 %
100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, resten kolen, resten baksteen, zwak steenhoudend, resten wortels, donkerbruin, River
Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, zwak roesthoudend, donker bruingeel, River, nat. laag
200

Boring: 03

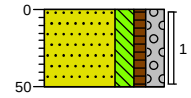
Datum: 21-05-2015



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, resten baksteen, resten slakken, resten kolen, zwak steenhoudend, donkerbruin, Graven, bijm. < 4 %
50

Boring: 04

Datum: 21-05-2015



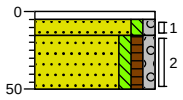
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, resten baksteen, resten kolen, zwak steenhoudend, donkerbruin, Graven, 2
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 05

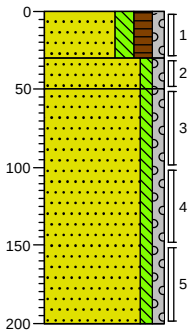
Datum: 21-05-2015



0 tegel
5 Volledig beton, Ramguts, trottoirtegel 30x30x5
15 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige, Graven, geen. bijm.
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten kolen, zwak steenhoudend, bruin, Graven, bijm. < 2 %

Boring: 06

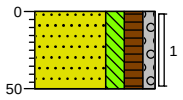
Datum: 21-05-2015



0 groenstrook
30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten kolen, resten wortels, sporen planten, grijs, Graven, bijm. < 3 %
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, lichtgeel, Graven, nat. laag
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, lichtgeel, River
200

Boring: 07

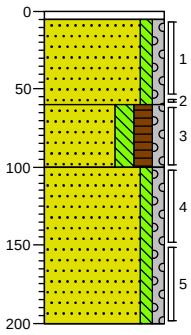
Datum: 21-05-2015



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten puin, matig wortelhoudend, resten aardewerk, donkerbruin, Graven, bijm. < 2 %
50

Boring: 08

Datum: 21-05-2015



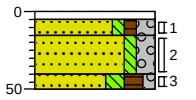
0 tegel
5 Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, bruin, River
100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River, nat. laag
200

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 09

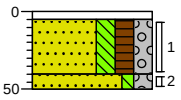
Datum: 21-05-2015



0 tegel
5 Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
15 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sporen baksteen, sporen puin, sporen kolen, resten wortels, licht grijsbruin, Graven, bijm. < 1 %
40 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten puin, resten kalk, resten wortels, donkerbruin, Graven, Bijm. < 3 %

Boring: 10

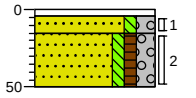
Datum: 21-05-2015



0 tegel
5 Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
40 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig grindig, resten baksteen, resten kolen, resten puin, matig wortelhoudend, bruin, Graven, bijm. < 4 %
50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, Graven, geen bijm.

Boring: 11

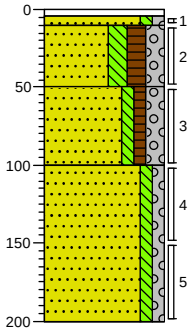
Datum: 21-05-2015



0 tegel
4 Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
15 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht geelbruin, Graven, geen bijm.
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, resten baksteen, resten puin, resten kolen, resten aardewerk, bruin, Graven, bijm. < 5 %

Boring: 12

Datum: 21-05-2015



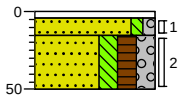
0 tegel
4 Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
10 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
50 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, resten glas, resten kolen, donkerbruin, Graven, bijm. < 10 %
100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sporen planten, zwak steenhoudend, geel, River
200 Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River, nat. laag

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 13

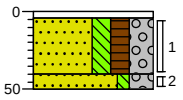
Datum: 21-05-2015



0 – 4	tegel
4 – 15	Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
15 – 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
50 –	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, resten glas, zwak steenhoudend, donkerbruin, Graven, bijm. < 10 %

Boring: 14

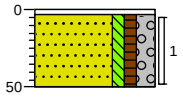
Datum: 21-05-2015



0 – 4	tegel
4 – 40	Volledig beton, licht blauwgrijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
40 – 50	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, sterk grindig, resten baksteen, resten kolen, zwak steenhoudend, resten wortels, donker zwartbruin, Graven, bijm. < 2 %
50 –	Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgeel, Graven, nat. laag

Boring: 15

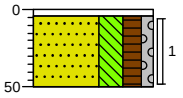
Datum: 21-05-2015



0 – 3	tegel
3 – 50	Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x3
50 –	Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, resten baksteen, licht geelbruin, Graven, bijm. < 3 %

Boring: 16

Datum: 20-05-2015



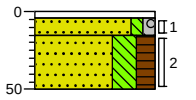
0 – 4	tegel
4 – 50	Volledig beton, lichtgrijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
50 –	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, resten wortels, donkerbruin, Graven, bijm. < 5%

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 17

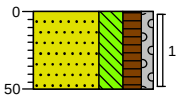
Datum: 20-05-2015



^ 4	tegel
15	Volledig beton, lichtgrijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, Graven, geen bijm.
50	Zand, sterk siltig, matig humeus, resten baksteen, resten puin, resten kolengruis, donkerbruin, Graven, bijm.< 1 %

Boring: 18

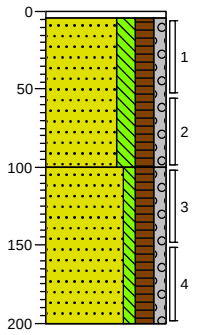
Datum: 20-05-2015



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Graven, bijm < 5 %
50	

Boring: 19

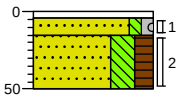
Datum: 21-05-2015



^ 4	tegel
	Volledig beton, grijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x4
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten puin, sporen kolen, zwak steenhoudend, donkerbruin, River, opgebracht
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak steenhoudend, River
200	

Boring: 20

Datum: 20-05-2015



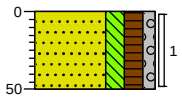
^ 4	tegel
	Volledig beton, lichtgrijs, Ramguts, trottoirtegel 30x30x50
15	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, Graven, geen bijm.
50	Zand, sterk siltig, matig humeus, resten baksteen, resten puin, resten kolengruis, donkerbruin, Graven, bijm. < 2 %

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 21

Datum: 20-05-2015



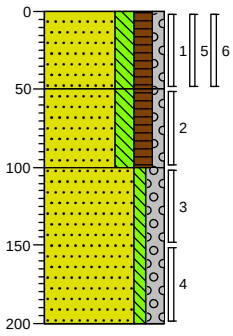
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, resten wortels, donkerbruin, Graven, bijm. < 5%

50

Boring: 22

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, resten wortels, donkerbruin, Graven, bijm. < 5%

50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, resten wortels, donkerbruin, River

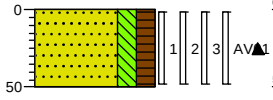
100

Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel, River

200

Boring: 23

Datum: 20-05-2015



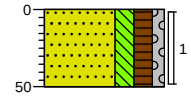
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten slakken, resten asbest, donker roodbruin, Graven, bijm. > 50 %

50

Boring: 24

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak grindhoudend, resten planten, resten wortels, donkerbruin, Graven, bijm. < 5%

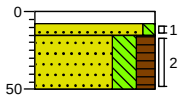
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 25

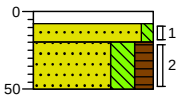
Datum: 20-05-2015



0	klinker
8	Volledig betonstraatstenen, donkergeel, Ramguts, sierklinker waalformaat
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Graven, bijm. < 2 %

Boring: 26

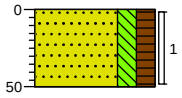
Datum: 20-05-2015



0	klinker
8	Volledig betonstraatstenen, donkergeel, Ramguts, sierklinker waalformaat
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Graven, geen bijm.
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, donkerbruin, Graven, bijm. < 2 %

Boring: 27

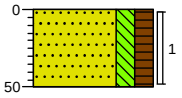
Datum: 20-05-2015



0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 5 %

Boring: 28

Datum: 20-05-2015



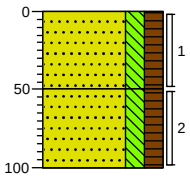
0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 29

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 10%

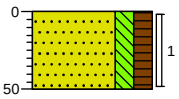
50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, River, stuit

100

Boring: 30

Datum: 20-05-2015



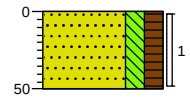
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 20 %

50

Boring: 31

Datum: 20-05-2015



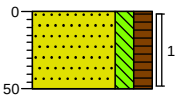
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven

50

Boring: 32

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 5 %

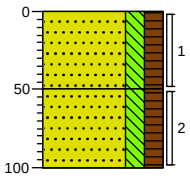
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 33

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 15 %

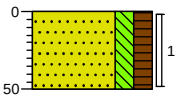
50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten slakken, resten kolen, donkerbruin, River, stuit

100

Boring: 34

Datum: 20-05-2015



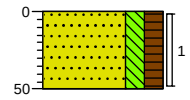
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 35

Datum: 20-05-2015



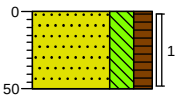
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm.<15%

50

Boring: 36

Datum: 20-05-2015



0 gras

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, resten grind, resten glas, donkerbruin, Graven, bijm. < 5 %

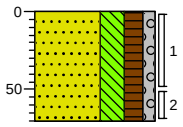
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

Boring: 37

Datum: 21-05-2015



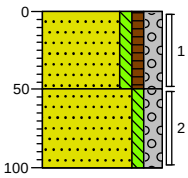
0 gras

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak steenhoudend, resten slakken, brokken beton, donkerbruin, Edelmanboor, stuit

70

Boring: 38

Datum: 20-05-2015



0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, resten baksteen, resten planten, resten wortels, zwak steenhoudend, lichtbruin, Graven, bijm. < 5 %

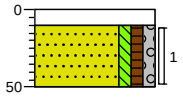
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, resten baksteen, zwak steenhoudend, donkergeel, River, stuit

100

Boring: 39

Datum: 20-05-2015



0 asfalt

10 Volledig asfalt, donker zwartgrijs, Ramguts, asfaltverharding

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten asfalt, resten grind, resten slakken, donker bruingeel, Edelmanboor

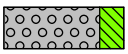
50

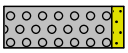
getekend volgens NEN 5104

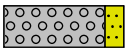
Projectcode: M15B0152	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	
Projectnaam: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	

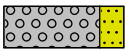
Legenda (conform NEN 5104)

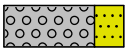
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

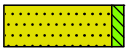

Grind, matig zandig

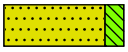

Grind, sterk zandig

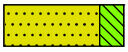

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

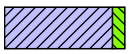

Veen, zwak kleïig

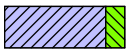

Veen, sterk kleïig

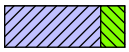

Veen, zwak zandig

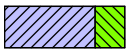

Veen, sterk zandig

klei

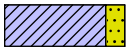

Klei, zwak siltig

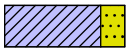

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

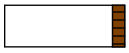

Klei, sterk zandig

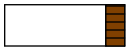
leem

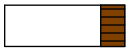

Leem, zwak zandig

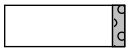

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

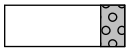

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


>0


>1


>10


>100


>1000


>10000

monsters


geroerd monster


ongeroerd monster

volumering

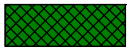
overig

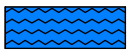

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand


grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Projectnummer	M15B0152 Verkennend bodemonderzoek Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen
Ordernummer Veldwerk	V15L0684 Berg en Dalseweg 295 Nijmegen

MWH
BUILDING A BETTER WORLD

Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	□ 1 dag: ……-……-…… x meer dagen: van 20-05-2015tot en met 21-05-2015
Veldwerkers **erkend en geregistreerd**	□ 1 persoon: …… x 2 of meer personen Bart van den Broek ……, …… en Armin Eulen……
Veldwerkers in opleiding	□ persoon 1: …….. □ persoon 2: ……..

Uitgevoerd conform: □ protocol 1001 x protocol 2001 □ protocol 2002 □ protocol 2003 x protocol 2018

Opmerkingen: □ niet van toepassing x zie hieronder Na overleg met pl. Boringen met stuit niet doorgezet ivm geluidsoverlast
Tijdens schoolexamens en proefgat 39 verplaatst naar boring 22 en boring 23 verplaatst naar 22 ivm puin >50%
……

……

……

Kritieke afwijkingen op de BRL: □ niet van toepassing □ zie hieronder
……

……

……

Niet kritieke afwijkingen op de BRL: □ niet van toepassing x zie hieronder
…Geen volledige maaiveldinspectie uitgevoerd omdat er op verschillende gedeeltes van het te onderzoeken terrein
Tegel of klinkerverharding ligt.
……
……

……

LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: x JA □ NEE

MWH B.V. en VWB. verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester(s):Bart van den Broek	Firma:Het Veldwerkbureau

Datum:21-05-2015

Handtekening:

* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en –formulier 2018 in rapportage op te nemen.

Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12144475, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 06 (50-100) 12 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (4-50) 02 (0-5) 03 (0-50) 05 (15-50) 06 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM03 10 (5-40) 11 (15-50) 12 (10-50) 14 (4-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.8	93.1	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	4.0	2.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	22	36	94
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	2.5	3.3
koper	mg/kgds	S	5.3	16	17
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.16
lood	mg/kgds	S	21	62	230
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	6.2	8.3
zink	mg/kgds	S	<20	82	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.36	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.69	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.36	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.31	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.20	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.37	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.23	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.24	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.111 [1)]	2.89 [1)]	1.307 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 06 (50-100) 12 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (4-50) 02 (0-5) 03 (0-50) 05 (15-50) 06 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM03 10 (5-40) 11 (15-50) 12 (10-50) 14 (4-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5191675	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
001	Y5191243	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191616	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191645	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191674	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191682	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191687	21-05-2015	21-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5191247	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
003	Y5191239	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
003	Y5191230	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
003	Y5191235	21-05-2015	21-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

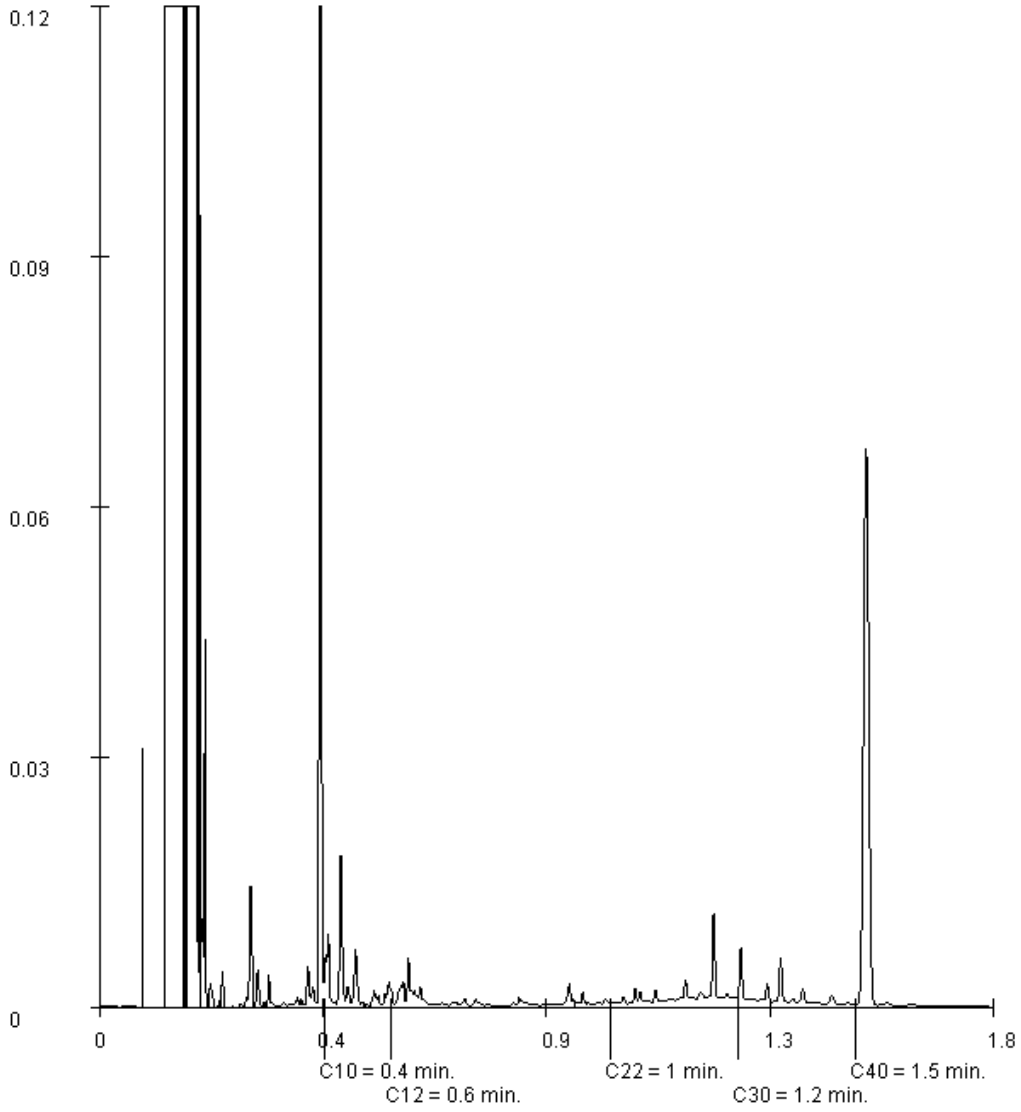
Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144475 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM0201 (4-50) 02 (0-5) 03 (0-50) 05 (15-50) 06 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12144476, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 39 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM04 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM06 25 (15-50) 26 (20-50)
005	Grond (AS3000)	MM07 36 (0-50) 37 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.6	92.6	93.7	89.5	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	2.4	1.8	1.9	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	1.7	4.4	2.7	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	51	60	40	95
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.22	0.33
kobalt	mg/kgds	S	3.0	3.2	3.0	1.5	5.1
koper	mg/kgds	S	9.7	18	12	14	370
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.14	0.10	0.15	0.26
lood	mg/kgds	S	56	87	77	42	240
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.8
nikkel	mg/kgds	S	7.5	7.6	6.9	4.0	14
zink	mg/kgds	S	59	84	80	52	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.38	<0.01	0.06	<0.01	0.15
fenantreen	mg/kgds	S	2.4	0.32	2.1	0.07	3.2
antraceen	mg/kgds	S	0.62	0.10	0.48	0.02	0.87
fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	0.70	3.2	0.22	4.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.34	1.4	0.13	1.8
chryseen	mg/kgds	S	0.88	0.29	1.1	0.12	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.20	0.72	0.09	0.94
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.42	1.5	0.15	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.62	0.30	0.85	0.10	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.29	0.88	0.11	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.83 [1)]	2.967 [1)]	12.29 [1)]	1.017 [1)]	16.66 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.5 [3) 4)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 39 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM04 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM06 25 (15-50) 26 (20-50)
005	Grond (AS3000)	MM07 36 (0-50) 37 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	11 [1)]	6.1 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	<5	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		66 [2)]	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.
3	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
4	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM09 17 (15-50) 19 (4-54) 20 (15-50) 23 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM10 19 (100-150) 22 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM11 29 (50-100) 33 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	91.5	94.7	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	65	33
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	1.9	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	44	<20	180
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	0.43
kobalt	mg/kgds	S	2.5	1.8	3.7
koper	mg/kgds	S	20	5.3	34
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05	0.54
lood	mg/kgds	S	65	12	270
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	4.2	9.3
zink	mg/kgds	S	87	<20	270
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	<0.01	2.4
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.57
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.01	4.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.01	2.0
chryseen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.01	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.01	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.01	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.76 [1)]	0.085 [1)]	16.12 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM09 17 (15-50) 19 (4-54) 20 (15-50) 23 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM10 19 (100-150) 22 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM11 29 (50-100) 33 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	11
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	13
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5191343	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5191291	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5191303	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5191307	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
002	Y5191301	22-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5191304	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5191290	21-05-2015	20-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5191298	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5191299	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
003	Y5191292	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
004	Y5191341	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
004	Y5191330	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
005	Y5191305	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
005	Y5191663	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
006	Y5191666	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
006	Y5191328	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
006	Y5191331	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
006	Y5191345	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
007	Y5191336	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
007	Y5191656	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
008	Y5191332	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
008	Y5191333	21-05-2015	20-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

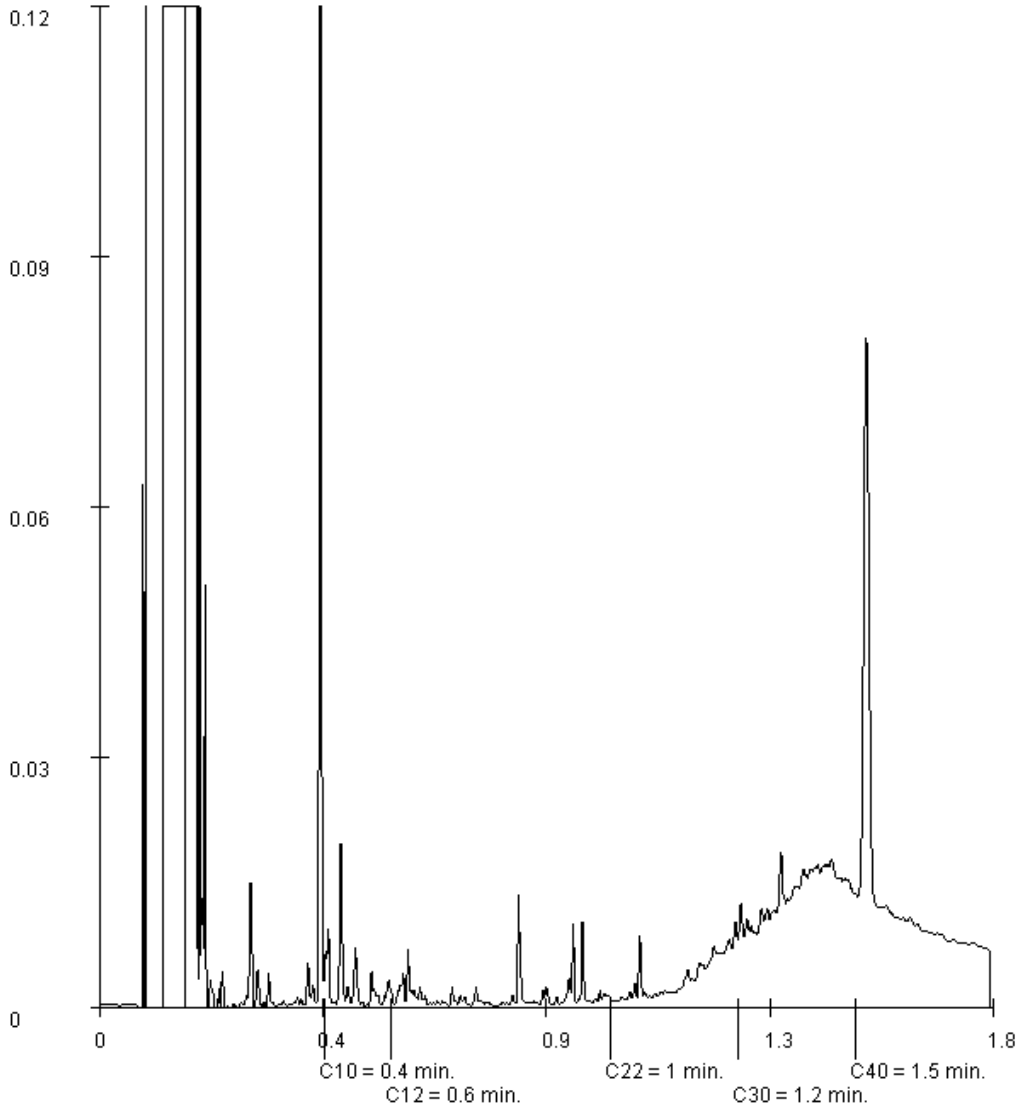
Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M0839 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

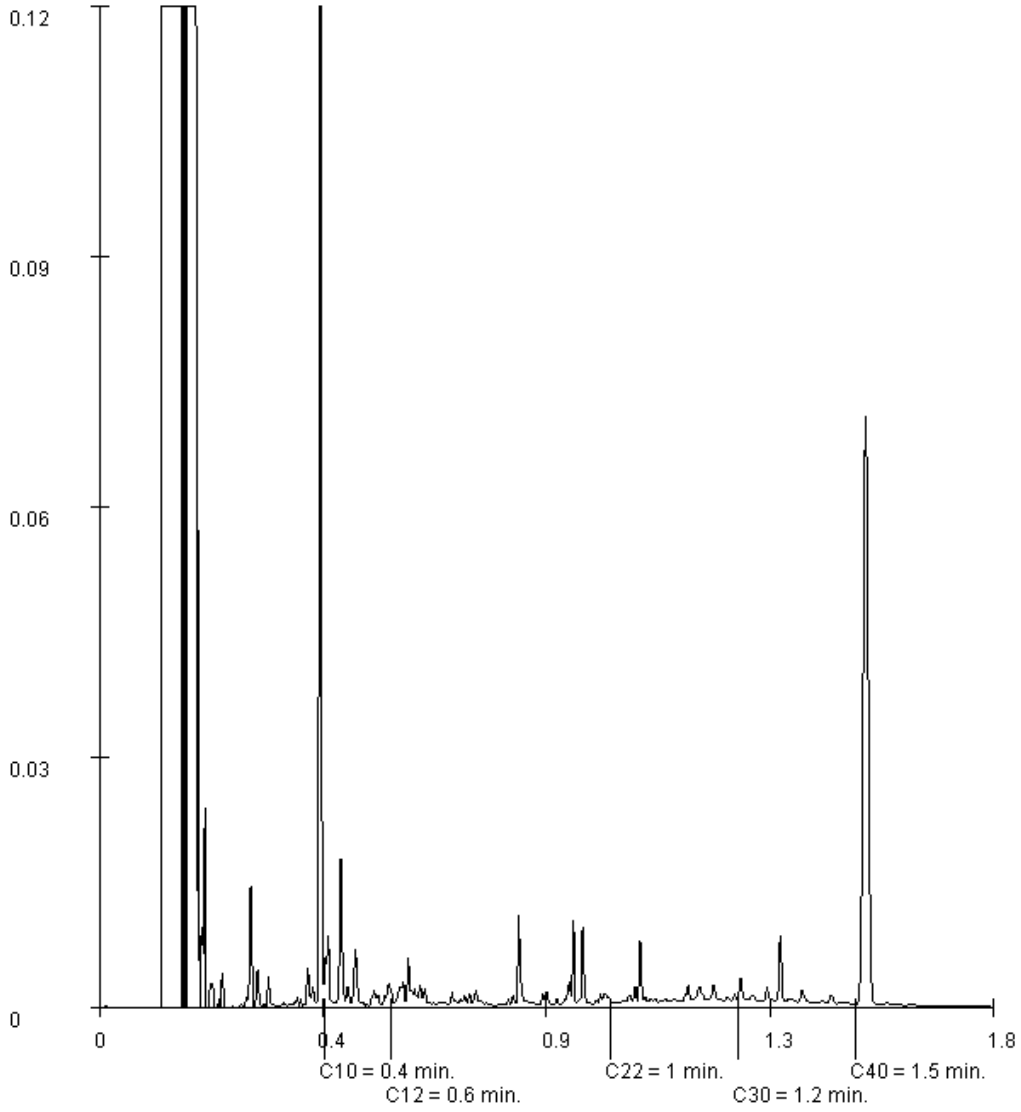
Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM0531 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

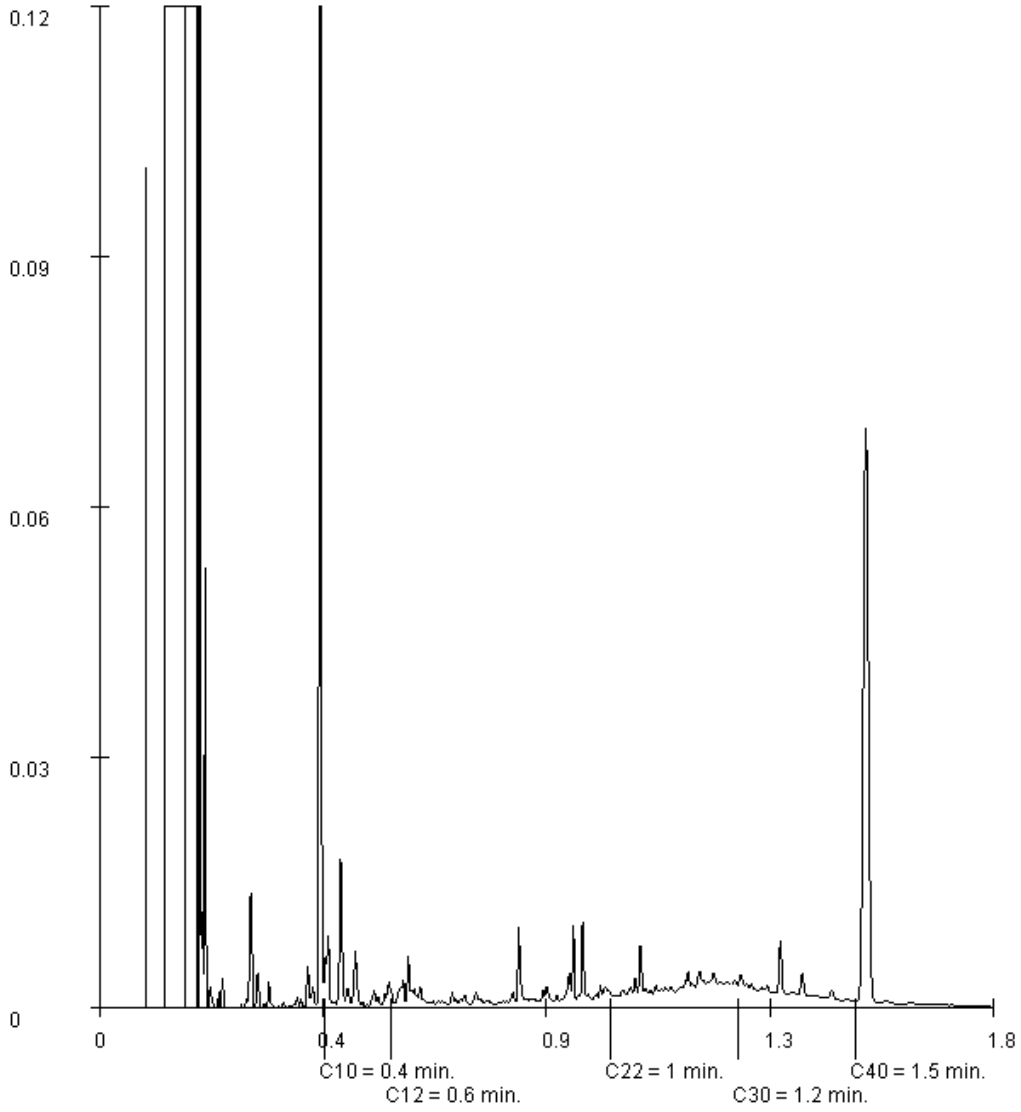
Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144476 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM1129 (50-100) 33 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12144531, versienummer: 1

Rotterdam, 26-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

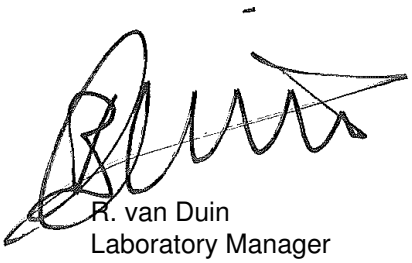
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144531 - 1	Rapportagedatum	26-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	23-AV01 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		26.62
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144531 - 1	Rapportagedatum	26-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5131441	21-05-2015	20-05-2015	ALC299

Paraaf :

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

ALcontrolnummer: 12144531-001
Datum analyse: 26-05-2015
Projectnummer: M15B0152
Projectnaam: M15B0152
Monsteromschrijving: 23-AV01

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	26.624	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.3	2.7	4.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					3.3 <0.1	2.7 <0.1	4.0 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

ALcontrol Laboratories

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12144532, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

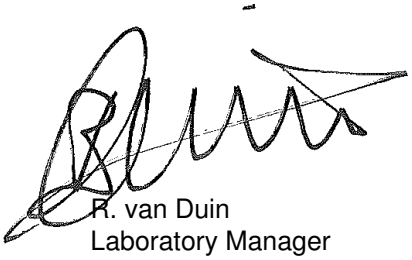
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144532 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	23 23 (0-50) 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	kg	Q	26.325
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144532 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1226679	21-05-2015	20-05-2015	ALC291
001	E1169061	21-05-2015	20-05-2015	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer:	12144532-001	Datum analyse:	27-05-2015
		Projectnummer:	M15B0152
		Projectnaam:	M15B0152
Monsteromschrijving:	23		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24290	g
totaal gewicht voor drogen	26325	g
droge stof	92.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.9		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	799	100														
4-8	982	100														
2-4	1135	27.7														1.2
1-2	1766	20.7														0.4
0.5-1	5288	5.9														0.3
<0.5	14321															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

ALcontrol Laboratories

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12144536, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

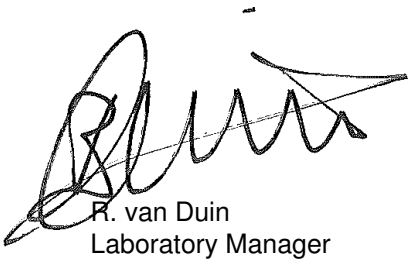
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144536 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01-1 AMM01
002	Asbestverdacht	AMM03-1 AMM03
003	Asbestverdacht	AMM03a-1 AMM03a

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg		10.88	10.38	10.15
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144536 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01-1 AMM01
002	Asbestverdacht	AMM03-1 AMM03
003	Asbestverdacht	AMM03a-1 AMM03a

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6	1.8	1.8

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	22-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	22-05-2015
Rapportnummer	12144536 - 1	Rapportagedatum	27-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1169056	21-05-2015	21-05-2015	ALC291
002	E1169060	21-05-2015	20-05-2015	ALC291
003	E1213377	21-05-2015	20-05-2015	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12144536-001	Datum analyse:	27-05-2015
		Projectnummer:	M15B0152
		Projectnaam:	M15B0152
Monsteromschrijving:	AMM01-1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10054	g
totaal gewicht voor drogen	10875	g
droge stof	92.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	453	100														
4-8	567	100														
2-4	435	100														
1-2	588	20.5														0.9
0.5-1	1698	5.4														0.8
<0.5	6313															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12144536-002	Datum analyse:	27-05-2015
		Projectnummer:	M15B0152
		Projectnaam:	M15B0152
Monsteromschrijving:	AMM03-1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9006	g
totaal gewicht voor drogen	10382	g
droge stof	86.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	370	100														
4-8	425	100														
2-4	426	100														
1-2	622	20.4														1
0.5-1	1657	5.7														0.8
<0.5	5507															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer:	12144536-003	Datum analyse:	27-05-2015
		Projectnummer:	M15B0152
		Projectnaam:	M15B0152
Monsteromschrijving:	AMM03a-1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9380	g
totaal gewicht voor drogen	10149	g
droge stof	92.4	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	9	100														
8-16	395	100														
4-8	543	100														
2-4	459	100														
1-2	649	20.8														0.9
0.5-1	1726	5.0														0.9
<0.5	5598															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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

Analyserapport

MWH B.V.
R. Brans
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12146605, versienummer: 1

Rotterdam, 29-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	28-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	28-05-2015
Rapportnummer	12146605 - 1	Rapportagedatum	29-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (5-40)
002	Grond (AS3000)	11-2 11 (15-50)
003	Grond (AS3000)	12-2 12 (10-50)
004	Grond (AS3000)	14-1 14 (4-40)
005	Grond (AS3000)	29-2 29 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.6	92.0	86.9	94.7	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	0.9	5.1	<0.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	2.1	1.0	1.5	1.6
METALEN							
lood	mg/kgds	S	94	27	420	34	760
zink	mg/kgds	S					260

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

Paraaf :

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

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

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	28-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	28-05-2015
Rapportnummer	12146605 - 1	Rapportagedatum	29-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	28-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	28-05-2015
Rapportnummer	12146605 - 1	Rapportagedatum	29-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	33-2 33 (50-100)
007	Grond (AS3000)	36-1 36 (0-50)
008	Grond (AS3000)	37-1 37 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	90.3	87.5	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	4.1	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	2.9	5.1
METALEN					
koper	mg/kgds	S		63	430
lood	mg/kgds	S	120	290	480
zink	mg/kgds	S	120	370	350

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	28-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	28-05-2015
Rapportnummer	12146605 - 1	Rapportagedatum	29-05-2015

Monster beschrijvingen

006
* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

007
* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

008
* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
R. Brans

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	28-05-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	28-05-2015
Rapportnummer	12146605 - 1	Rapportagedatum	29-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
zink	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5191230	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
002	Y5191239	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
003	Y5191235	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
004	Y5191247	21-05-2015	21-05-2015	ALC201
005	Y5191333	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
006	Y5191332	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
007	Y5191305	21-05-2015	20-05-2015	ALC201
008	Y5191663	21-05-2015	21-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Uw projectnummer	: M15B0152
ALcontrol rapportnummer	: 12154887, versienummer: 1

Rotterdam, 22-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0152. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	17-06-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	17-06-2015
Rapportnummer	12154887 - 1	Rapportagedatum	22-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	13-2 13 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
lood	mg/kgds	S	100

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	17-06-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	17-06-2015
Rapportnummer	12154887 - 1	Rapportagedatum	22-06-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

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

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

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Projectnaam	VBO Berg en Dalseweg 295 Nijmegen	Orderdatum	17-06-2015
Projectnummer	M15B0152	Startdatum	17-06-2015
Rapportnummer	12154887 - 1	Rapportagedatum	22-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5191240	21-05-2015	21-05-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 6: foto’s onderzoekslocatie

MWH

Photographic Log

Client:	**Gemeente Nijmegen**	**Project:**	**Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Berg en Dalseweg 295**	**Site Location:**	**Nijmegen**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Voorzijde school

Direction:

Survey Date:
20-4-2015

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
Schoolplein

Direction:

Survey Date:
20-4-2015

Comments:



Client:	**Gemeente Nijmegen**	**Project:**	**Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Berg en Dalseweg 295**	**Site Location:**	**Nijmegen**

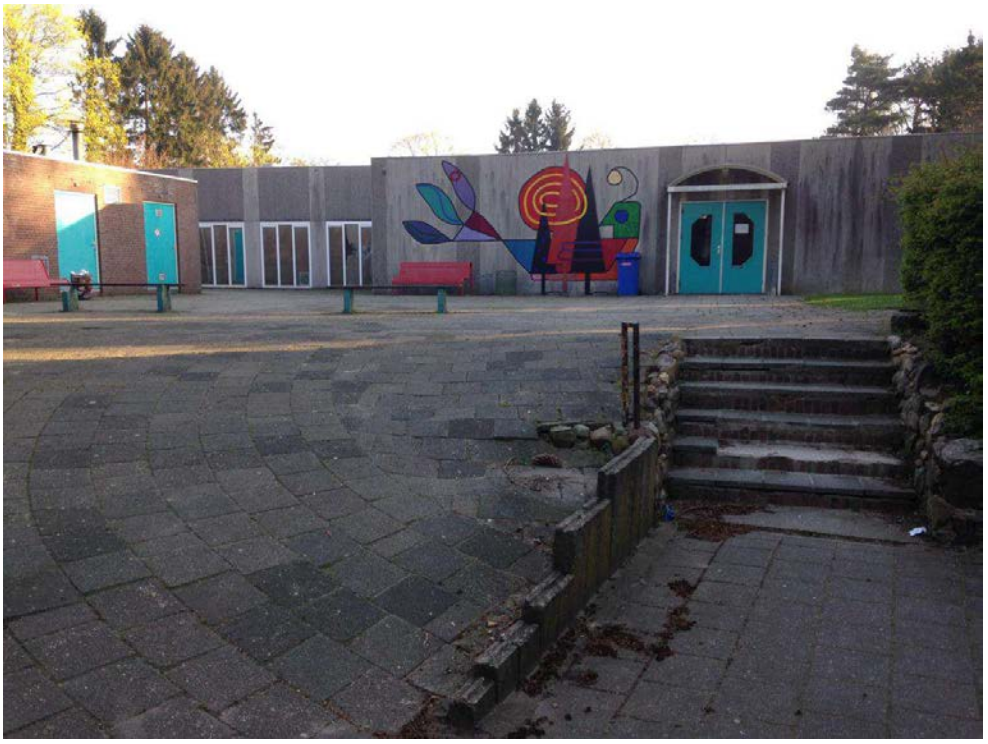
Photograph ID: 3

Photo Location:
Aanzicht noodlokalen

Direction:

Survey Date:
20-4-2015

Comments:



Photograph ID: 4

Photo Location:
Sportveld

Direction:

Survey Date:
20-4-2015

Comments:



Client:	**Gemeente Nijmegen**	**Project:**	**Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Berg en Dalseweg 295**	**Site Location:**	**Nijmegen**

Photograph ID: 5 **Photo Location:** Westelijke gevel noodlokalen **Direction:** **Survey Date:** 20-4-2015 **Comments:**	
Photograph ID: 6 **Photo Location:** Oostelijk talud **Direction:** **Survey Date:** 20-4-2015 **Comments:**	

Bijlage 7: sanscrit toetsing en asbest berekening

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.4.4**
V. rapport **2.14**

Algemeen

Naam dossier: Berg en Dalseweg 295 Nijmegen
Code:
Beoordelaar: rom.brans@mwhglobal.com
Datum rapport: vrijdag 12 juni 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	7,26e-3	1,40e-1	0,05
Lood	2,48e-3	2,80e-3	0,88
Zink	3,63e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Wonen met tuin					
Koper	4,30e2				
Lood	4,80e2				
Zink	3,70e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	4,00	0,50	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: nvt	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Asbestgehalte (mg/kg ds) in puin (NEN 5897)

Project	verkennend asbestonderzoek Berg en Dalseweg 295
Projectnummer	M15B0152

1. Analysemonster puin (fractie <16/20 mm)

Deellocatie / Ruimtelijke eenheid	**23**	
Monstercode grond	**av23**	
Sleuf	-	
Traject (cm-mv)	0-50	
Droge stofgehalte monster (%)	92	
Volumepercentage puin	50%	

	GEHALTE	ONDERGRENS	BOVENGRENS
Serpentijn	0,00	0,00	0,00
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten	0,00	0,00	0,00
Gewogen	0,00	0,00	0,00

2. Verzamelmonster asbestverdachte materialen uit sleuf (fractie >16/20 mm)

Monstercode materiaal	1
Sleuf	23
Traject (cm-mv)	0-50
Bulkdichtheid grond (kg/m3)	1800
Volume monster op locatie (m3)	0,05
Massa monster nat (kg)	90
Massa monster droog (kg)	83

	TOTAAL	ONDERGRENS	BOVENGRENS
Serpentijn (gram)	3,30	2,70	4,00
Amfibool (gram)	0,00	0,00	0,00

	GEHALTE	ONDERGRENS	BOVENGRENS
Serpentijn	39,86	32,61	48,31
Amfibool	0,00	0,00	0,00
Gemeten	39,86	32,61	48,31
Gewogen	39,86	32,61	48,31

3. Asbestgehalte totaal

	GEHALTE	ONDERGRENS	BOVENGRENS
Gemeten totaal	**39,86**	**32,61**	**48,31**
Gewogen totaal	**39,86**	**32,61**	**48,31**

Stikstofrapport bestemmingsplan Berg en Dalseweg 293-295

Datum: 24 juni 2021

1. Inleiding

In dit rapport wordt beschreven of er, voor het aspect stikstof, sprake is van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. De beoogde ontwikkeling betreft bestemmingsplan Berg en Dalseweg 293-295, waarbij 75 woningen worden gerealiseerd.

In de nabijheid van de ontwikkeling ligt het Natura 2000-gebied Rijntakken dat o.a. is aangewezen voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Het is daarom van belang om zekerheidshalve de stikstofeffecten te onderzoeken van de beoogde ontwikkeling. De resultaten van dat onderzoek zijn in dit rapport opgenomen. In het onderzoek is voor de gebruiksfase via een AERIUS-berekening in beeld gebracht wat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is.

Er is in dit onderzoek geen rekening gehouden met de verwachte depositiedalingen in de toekomst, zoals die door het RIVM zijn gerapporteerd op basis van bestaand beleid, net zoals met de verwachte extra depositiedaling t.g.v. de stikstofaanpak van het Rijk en provincies. Er is dus een conservatieve aanpak (worst case-bandering) gekozen in dit onderzoek.

2. Effecten gebruik

De stikstofemissies die gepaard gaan met de gebruiksfase hebben betrekking op emissies uit het verkeer (woon-werkverkeer en andere verkeersbewegingen). Omdat nieuwe woningen sinds juli 2018 niet meer mogen worden aangesloten op het aardgasnet, is er voor nieuwe woningbouw geen sprake (meer) van emissies die veroorzaakt worden door het gebruik van aardgas t.b.v. de verwarming van de woningen.

Voor de emissies tijdens de gebruiksfase is uitgegaan van kengetallen m.b.t. de verkeersgeneratie (Beleidsregels Parkeren in Nijmegen - Auto en Fiets 2020 2030, oktober 2020). Zie de tabel hierna.

Type	**Aantal**	**Norm**	**Verkeersgeneratie (per etmaal):**		
			Licht	**Middelzwaar**	**Zwaar**
Streekweg					
Woning koop vrijstaand	75	7,7	**577,5**	5,8	5,8

Het vrachtverkeer is gebaseerd op een percentage van 2% (1% middelzwaar en 1% zwaar vrachtverkeer) van het aantal personenauto's (conform CROW), naar boven afgerond per deelgebied (conservatieve benadering).

3. Resultaten gebruiksfase

De stikstofpositietoename voor deze ontwikkeling in de gebruiksfase is niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Zie de AERIUS-berekening (bijlage 1). Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken voor de gebruiksfase kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4. Conclusie

De conclusie is dat, voor wat betreft het aspect stikstof, significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken (en ook alle andere, verder weg gelegen, Natura2000-gebieden) op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Het bestemmingsplan is dus uitvoerbaar gelet op het aspect stikstof in de Wnb (Wet natuurbescherming).

Bijlage 1 Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
gemeente Nijmegen	Korte Nieuwstraat 6, 6511PP Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Berg en Dalseweg 294-295	Rr8Lp005ZEAM

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 juni 2021, 14:54	2025	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	6,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

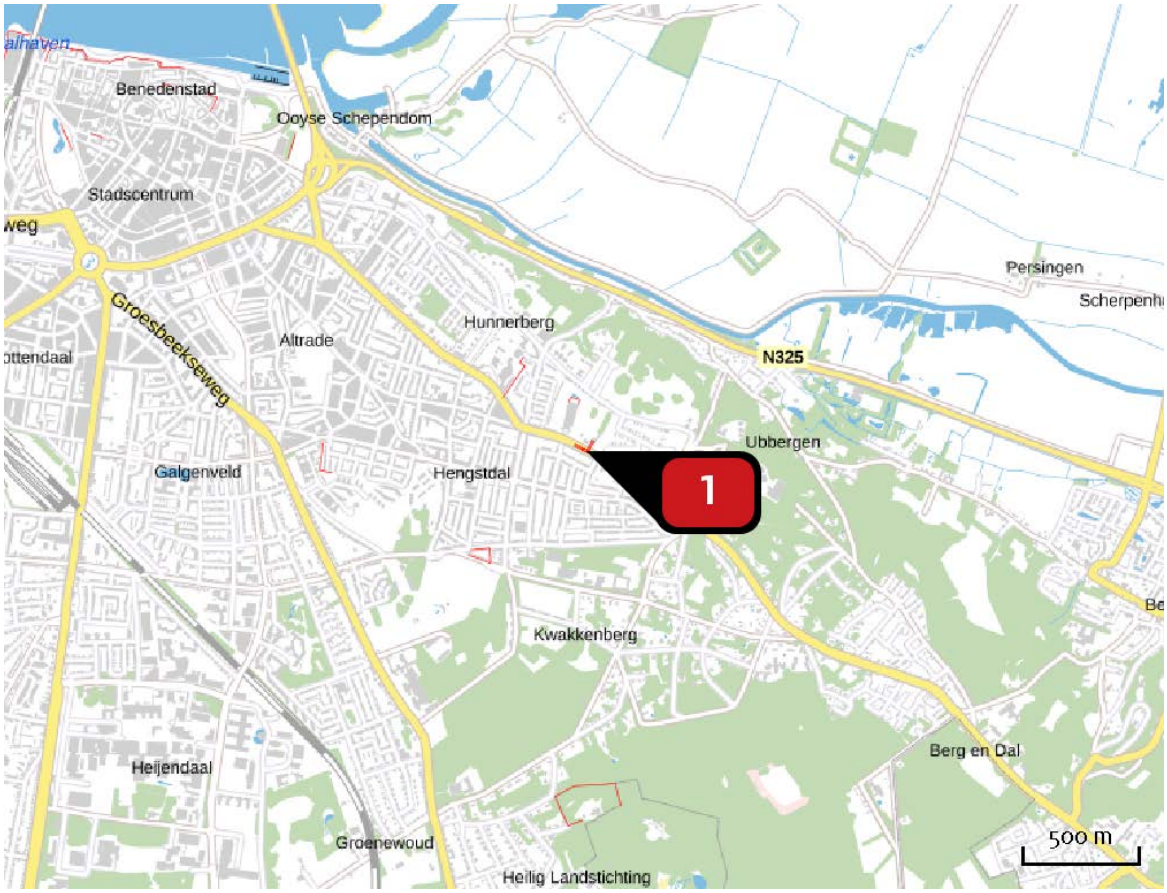
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	verkeersaantrekkende werking Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,55 kg/j

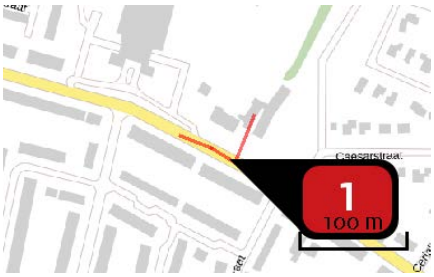
Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	H6510A_1	189818, 429348	0,00	1.842 m
b	H6510A_2	190004, 429456	0,00	1.969 m
c	H6510A_3	190749, 429778	0,00	2.497 m
d	H6510A_4	191307, 431282	0,00	4.098 m
e	H6120_1	179209, 432787	0,00	11,7 km
f	Lg07_1	190842, 429724	0,00	2.489 m
g	Lg07_2	190842, 429832	0,00	2.586 m
h	Lg08_1	191958, 432948	0,00	5.887 m
i	ZGLg08_1	184514, 430262	0,00	5.823 m
j	ZGLg08_2	191958, 430476	0,00	3.725 m
k	ZGLg08_3	183769, 431444	0,00	7.074 m
l	ZGLg08_4	183676, 431390	0,00	7.121 m
m	Lg11_1	188608, 428972	0,00	1.802 m
n	Lg11_2	186189, 431444	0,00	5.244 m
o	Lg11_3	189632, 430745	0,00	3.236 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
p	Lg11_4	189632, 430638	0,00	3.129 m
q	Lg11_5	190842, 429724	0,00	2.489 m
r	ZGLg11_1	184327, 430369	0,00	6.038 m
s	ZGLg11_2	183676, 430745	0,00	6.790 m
t	ZGLg11_3	189632, 430745	0,00	3.236 m
u	ZGLg11_4	189632, 430853	0,00	3.344 m
v	ZGLg11_5	183583, 431014	0,00	7.003 m
w	ZGLg11_6	182187, 431712	0,00	8.561 m
x	ZGLg11_7	189818, 431820	0,00	4.312 m
y	H6120_2	196239, 430476	0,00	7.176 m
z	ZGLg11_8	184979, 432035	0,00	6.506 m
ba	ZGLg11_9	193261, 429080	0,00	3.887 m
bb	ZGLg11_10	189818, 431927	0,00	4.419 m
bc	ZGLg11_11	182745, 432572	0,00	8.561 m
bd	ZGLg11_12	190469, 433163	0,00	5.705 m

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
be	ZGLg08_5	183397, 431014	0,00	7.164 m
bf	ZGLg08_6	184700, 430262	0,00	5.660 m
bg	Lg07_3	193540, 429026	0,00	4.124 m

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	verkeersaantrekkende werking
Locatie (X,Y)	189681, 427470
NOx	6,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	578,0 / etmaal	NOx NH3	5,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,8 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,8 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

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

NOTITIE

Gemeente Nijmegen
T. Martens
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

DATUM:	2 maart 2020
ONS KENMERK:	20-0150/20.01973/GerHo
UW KENMERK:	VPL 286542
AUTEUR:	G. Hoefsloot
PROJECTLEIDER:	G. Hoefsloot
STATUS:	versie 1.0
CONTROLE:	J. Daamen

Quickscan Wet natuurbescherming Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen

De gemeente Nijmegen is voornemens om het voormalige schoolgebouw aan de Berg en Dalseweg 293-295 in Nijmegen te slopen en het terrein een woonbestemming te geven. Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek (d.d. 27 februari 2020) en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze beoordeling betreft een actualisatie van het flora en fauna onderzoek uit 2015 en 2016.

Conclusie

Het schoolgebouw heeft een functie als paarverblijf voor gewone dwergvleermuis. In 2020 wordt het kraamverblijf onderzoek uitgevoerd. Aanbevolen wordt om tijdelijke vleermuiskasten te plaatsen en in de nieuwbouw paarverblijfplaatsen te realiseren.
Het plangebied heeft mogelijk een functie voor de beschermde steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing. Aanvullend onderzoek is nodig om dit te kunnen vaststellen. Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met broedende vogels om overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb te voorkomen.

Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten. Voor deze ingreep geldt dat effecten op beschermde gebieden en houtopstanden uitgesloten zijn (beoordeling stikstofdepositie is geen onderdeel van deze notitie).

Toelichting

Plangebied

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van de stad Nijmegen en grenst aan de bosrijke stuwwal. Het voormalige schoolgebouw van het Canisius college ligt aan Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. Het gebouw is tijdelijk in gebruik als bedrijfsverzamelgebouw onder de naam 'De oude school'. Het schoolgebouw bestaat uit meerdere verdiepingen (figuur 2). Twee bijgebouwen aan de noordzijde van de school zijn na uitvoering van het flora en faunaonderzoek van 2015-2016 verwijderd. Op de locatie van de bijgebouwen liggen nog hopen puin en grond en er groeien grassen en kruiden (figuur 3). Het terrein aan de voorzijde en achterzijde van de school is grotendeels betegeld. Aan de westzijde van het schoolplein bevindt zich een open fietsenstalling (figuur 4). Op het reliëfrijke terrein is veel groen aanwezig in de vorm van ruigte, struweel en bomen (figuur 5). Aan de achterzijde van het plangebied (noordoostzijde) bij de Ubbergseveldweg staat een bouwkeet en liggen hopen steen en snoeiafval.



Figuur 1 *Grens van plangebied Berg en Dalsweg 293-295 aangegeven met zwarte stippellijn. Op de luchtfoto is het conceptontwerp ingetekend voor de nieuwe bestemming. Te kappen bomen zijn aangegeven met rode cirkels, te behouden bomen met groene cirkels. Aan de linkerzijde van de foto de gevangenis en aan de rechterzijde een openbare groenstrook met gazon en speeltoestellen.*



Figuur 2 *Zijkant van het schoolgebouw aan de Berg en Dalseweg 293-295 (foto gemaakt op 27-2-2020).*



Figuur 3 *Hopen puin, grond en begroeiing met o.a. doornappel op de locatie van de verwijderde bijgebouwen (foto gemaakt op 27-2-2020).*



Figuur 4 *Betegeld schoolplein en fietsenstalling in het plangebied (foto gemaakt op 27-2-2020). Op de achtergrond een naastgelegen woonhuis en het terrein van de gevangenis (buiten het plangebied. De grondwal achter de fietsenstalling met bramen en bomen loopt langs de gehele westzijde van het plangebied en maakt deel uit van het plangebied.*



Figuur 5 *Op diverse plaatsen in het plangebied is dicht struweel aanwezig met bramen, struiken en enkele bomen (foto gemaakt op 27-2-2020).*

Voorgenomen ingreep
De gemeente Nijmegen is voornemens de voormalige school te slopen en op het terrein woningen te bouwen. Uitgangspunt voor deze beoordeling is dat alle bebouwing incl. fietsenstalling, bestrating, ruigte, struweel en de meeste bomen verwijderd worden. Het voornemen is om enkele bomen in het plangebied te behouden (figuur 1). Op de grondwal tussen de gevangenis (westzijde van plangebied) en het plangebied blijft een buffer van bestaand groen aanwezig. Op diverse plaatsen wordt explosievenonderzoek gedaan en wordt de bodem gesaneerd. Vervolgens wordt het terrein deels afgegraven en bouwrijp gemaakt en komt er nieuwbouw in het plangebied. In 2020 wordt het bestemmingsplan gewijzigd, de sloop van de bebouwing en het bouwrijp maken van het plangebied is gepland voor het najaar 2020 of in 2021.

Wettelijk kader
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Natura 2000-gebieden
Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en ligt hemelsbreed op ruim 1,5 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. De ingreep veroorzaakt geen aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura 2000-gebieden (bijvoorbeeld als gevolg van geluid, trilling etc.). Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Een beoordeling van effecten van stikstofdepositie op beschermde gebieden maakt geen onderdeel uit van dit rapport.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszones). Op grond van de aard van de ingreep en afstand tussen NNN en plangebied zijn effecten op het NNN uitgesloten.

Houtopstanden
De te kappen bomen staan binnen de bebouwde kom. De regels van de Wnb ten aanzien van houtopstanden zijn in dergelijke gevallen niet van toepassing.

Methodiek onderzoek
Deze toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek in 2020 en bevindingen van flora en faunaonderzoek uit 2015, 2016 en 2019 (zie literatuur). Gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn geraadpleegd om na te gaan welke beschermde soorten in de omgeving van het plangebied voorkomen. Effecten

zijn bepaald en beoordeeld op basis van de (mogelijke) functie van het plangebied voor beschermde soorten en de voorgenomen ingreep.

In deze notitie zijn de volgende werkzaamheden getoetst:

- de sloop van het voormalige schoolgebouw.
- kap van alle bomen en begroeiing in het plangebied.
- saneren, afgraven en bouwrijp opleveren plangebied.
- realisatie nieuwbouw (excl. stikstofdepostitie beoordeling N2000-gebieden).

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is het Stappenplan Wet natuurbescherming gemeente Nijmegen (Bureau Waardenburg, 2019) geraadpleegd. Hierin is een overzicht opgenomen van beschermde soorten van de Wnb die in de gemeente voorkomen met hun verspreiding. De gegevens zijn afgeleid van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) uit de periode 2014-2019. Bij het raadplegen van de verspreidingsgegevens is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. één km om het plangebied. Aanvullend op het stappenplan is gebruik gemaakt van de quickscan en fauna inventarisatie uit 2015-2016 (Boonman, 2015; Hoefsloot, 2016) en de vleermuisinventarisatie die in 2019 gestart is en in juli 2020 wordt afgerond.
Het plangebied is op 27 februari 2020 bezocht. Het schoolgebouw is alleen van buitenaf geïnspecteerd. Tijdens de inspectie is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten en de geschiktheid van de plangebieden voor beschermde soorten. De bomen zijn geïnspecteerd op vogelnesten en eekhoornnesten. Op de grond onder bomen is gezocht naar sporen van roofvogels, uilen en eekhoorn (braakballen, knaagsporen aan dennenappels etc.) Op basis van locatiekenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of de plangebieden geschikt zijn voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten
Voor de soortgroepen vissen en reptielen wordt op basis van aanwezig biotoop (bebouwing, bestrating, ruigte, ontbreken van oppervlaktewater) en verspreidingsgegevens geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten. Deze soortgroepen worden niet verder behandeld in deze notitie.

Het plangebied is beoordeeld op betekenis voor beschermde soorten planten, ongewervelden, amfibieën, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels.

Planten
In de omgeving komen de beschermde soorten schubvaren en wilde averuit voor (*Beschermingsregime andere soorten*). Deze soorten zijn ook in de winter te vinden omdat beide soorten meerjarig zijn en niet of nauwelijks afsterven in de winterperiode. In het plangebied zijn bij het veldbezoek geen (resten van) beschermde soorten planten aangetroffen. Andere soorten beschermde planten komen in de omgeving van het plangebied niet voor. Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde soorten planten.

Ongewervelden
In de gemeente Nijmegen komen diverse soorten beschermde ongewervelden voor. Het betreft diverse soorten vlinders, vliegend hert en libellen. Voor geen van deze beschermde soorten is in het plangebied geschikt biotoop aanwezig. Er zijn geen waardplanten voor de betreffende vlinders, eikenstobben voor opgroei van larven vliegend hert ontbreken en er is geen oppervlaktewater waar libellen eieren kunnen afzetten. Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde soorten ongewervelden.

Amfibieën
In de omgeving van het plangebied komen bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en alpenwatersalamander voor (*Beschermingsregime andere soorten)*. In het plangebied en de omgeving daarvan ontbreekt voortplantingswater voor amfibieën. Het plangebied heeft daarom geen functie voor beschermde soorten amfibieën.

Grondgebonden zoogdieren
In de omgeving van het plangebied komen de steenmarter en de wezel voor (*Beschermingsregime andere soorten*). Het plangebied is geschikt voor deze soorten, er is een groot oppervlakte aan foerageergebied en er zijn verblijfplaatsen waar slechts zelden mensen en honden komen zoals dichte begroeiing, hopen snoeiafval en stenen, het schoolgebouw en de fietsenstalling. Ook voor bunzing en hermelijn is het plangebied geschikt leefgebied maar in de omgeving ontbreken waarnemingen. Tijdens het veldonderzoek in 2015-2016 is alleen de steenmarter waargenomen bij het plangebied. Verblijfplaatsen zijn toen niet vastgesteld maar die kunnen inmiddels wel aanwezig zijn. Het plangebied heeft mogelijk een essentiële functie voor steenmarter, wezel, bunzing en hermelijn. De wezel, hermelijn en bunzing zijn lokaal en landelijk zeldzame soorten (wezel en hermelijn staan op de Rode Lijst). Voor de andere soorten marterachtigen (das en otter) die in de gemeente Nijmegen voorkomen heeft het plangebied geen functie.
In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van eekhoorn bekend. In de bomen zijn geen eekhoornnesten aanwezig en er zijn geen sporen van eekhoorn gevonden in het plangebied. Het plangebied heeft geen functie voor de beschermde eekhoorn (*Beschermingsregime andere soorten*).

Soorten als bosmuis, huisspitsmuis, egel, konijn en vos komen in de omgeving voor en het plangebied is voor deze dieren geschikt leefgebied. Dit zijn allen soorten van *Beschermingsregime andere soorten.* Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Vleermuizen
In de omgeving komen o.a. de gebouwbewonende soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger voor (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*). In 2015-2016 is veldonderzoek gedaan volgens het vleermuisprotocol 2013 naar de functie van het plangebied voor vleermuizen (Hoefsloot, 2016). Er zijn toen geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld en het plangebied had geen essentiële betekenis voor vleermuizen. Het vleermuisonderzoek wordt geactualiseerd. In het najaar van 2019 zijn twee paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in het schoolgebouw vastgesteld.

De resultaten van het onderzoek naar kraamverblijfplaatsen zijn in augustus 2020 beschikbaar.

Vogels
Er zijn tijdens de veldbezoeken in 2015, 2016 en 2020 geen vogelsoorten waargenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is[1]. Geschikte nestlocaties voor huismus en gierzwaluw zijn niet aanwezig in het schoolgebouw. De daken hebben geen dakpannen maar zijn plat, afgewerkt met bitumen. Er zijn geen toegankelijke ruimtes die dienst kunnen doen als nestplaats. In de gebouwen rondom het plangebied komen geen huismussen voor (geen waarnemingen van roepende huismussen in 2015, 2016 en 2020). Het plangebied heeft voor de huismus geen functie als foerageergebied.
In december 2019 sliepen een tiental ransuilen overdag in de bomen bij het Tiberiusplein. Dit is op korte afstand van het plangebied. In de bomen in het plangebied zijn geen nesten aanwezig die een geschikte nestplaats zijn voor ransuil en roofvogels. Er zijn geen braakballen of andere sporen van uilen en roofvogels gevonden in het plangebied. Het is uitgesloten dat het plangebied een functie heeft voor soorten vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is.

In september 2019 is in het plangebied tijdens het vleermuisonderzoek een roepende bosuil waargenomen in het plangebied. Nestholten voor deze holenbroeder ontbreken in het plangebied. Het plangebied heeft wel een functie als broedbiotoop voor algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is.

Effecten van de ingreep
Het plangebied heeft geen functie voor beschermde soorten planten, ongewervelden, amfibieën of vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. De ingreep veroorzaakt geen negatieve effecten op beschermde soorten van deze groepen.

Grondgebonden zoogdieren
De ingreep kan negatieve effecten veroorzaken op de beschermde soorten steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing. Een territorium met foerageergebied en verblijfplaats van deze dieren kan verloren gaan en dieren kunnen worden gedood (overtreding artikel Wnb 3.10 lid 1a en b). Aanvullend onderzoek is nodig om vast te stellen of het plangebied een functie heeft voor deze dieren. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen nodig zijn en of er een ontheffing van de Wnb aangevraagd moet worden voor de ingreep.
Grond- en graafwerkzaamheden kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van het Beschermingsregime *andere soorten* treffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De huidige staat van instandhouding van deze soorten komt door de ingreep niet in het geding. De zorgplicht is wel van toepassing, beschermende maatregelen zijn uitgewerkt in deze notitie.

[1] Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief, zwarte wouw.

Vleermuizen
De sloop van de school zorgt voor vernietiging van twee (paar)verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*). Door de sloopwerkzaamheden kunnen vleermuizen gedood worden (overtreding artikel Wnb 3.5 lid 1 en 4). Maatregelen zijn nodig om het aanbod aan verblijfplaatsen te behouden en het doden van vleermuizen te voorkomen. Effecten op kraamverblijfplaatsen kunnen nu niet worden beoordeeld. In de rapportage van het vleermuisonderzoek (beschikbaar in september 2020) wordt aangegeven welke effecten spelen voor vleermuizen en welke maatregelen nodig zijn.

Vogels
De voorgenomen ingreep in het plangebied kan zorgen dat broedgevallen van algemene vogelsoorten in bebouwing en omringende beplanting vernietigd worden of verstoord worden (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2 en 3.1 lid 4 en 5). In deze notitie staan maatregelen om effecten op broedende vogels te voorkomen.

Andere soorten
Negatieve effecten op andere beschermde soorten als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

Beoordeling Wet natuurbescherming
- Risico op vernietigen/verstoren van foerageergebied en verblijfplaatsen van steenmarter en kleine marterachtigen. Aanvullend onderzoek is nodig om maatregelen en noodzaak voor ontheffing Wnb te bepalen.
- Ingreep zorgt voor vernietiging van twee paarverblijven van gewone dwergvleermuis (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn)*. Maatregelen zijn nodig om doden van dieren te voorkomen. Aanbevolen wordt om 8 tijdelijke vleermuiskasten aan bomen en gebouwen op te hangen en permanente verblijfplaatsen in de nieuwbouw te maken.
- Risico op vernietigen/verstoren van broedgevallen van algemene soorten vogels. Maatregelen zijn nodig om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.
- Het project veroorzaakt geen negatieve effecten op Natura-2000 gebieden (stikstofbeoordeling is geen onderdeel van deze toetsing), NNN en regels van Houtopstanden uit Wnb zijn niet van toepassing.

Randvoorwaarden en aanvullend onderzoek
Vleermuizen en marters
Aanvullend veldonderzoek is nodig voor het bepalen van noodzakelijke maatregelen. Voor vleermuizen is het veldonderzoek in het najaar van 2019 gestart en dit wordt in 2020 afgerond.

Vogels
Sloop en verwijderen van beplanting vindt plaats in de periode september-februari. Hiermee wordt aantasten en verstoren van broedgevallen van algemene soorten broedvogels voorkomen.

Grondgebonden zoogdieren

Indien tijdens de werkzaamheden grondgebonden zoogdieren zoals egel en muizen of verblijfplaatsen van deze dieren worden aangetroffen worden maatregelen genomen om te zorgen dat deze dieren niet worden gedood. Verplaats egels naar een beschutte locatie buiten het bereik van de werkzaamheden. Verwijder vegetatie/dekking en geef dieren de gelegenheid om het plangebied te verlaten.

Literatuur

Boonman, M., 2015. Quick scan Flora- en faunawet Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen. Kenmerk notitie 15-355/15.03053/MarBo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hoefsloot, G., 2016. Inventarisatie perceel Berg en Dalseweg 293 en 295. Kenmerk notitie 15-495/16.09265/GerHo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met G. Hoefsloot.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
F. van Vliet

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Nijmegen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

NOTITIE

Gemeente Nijmegen
Dhr. L. Klaassen
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

DATUM:	24 juli 2020
ONS KENMERK:	19-0669/20.05776/DimEm
VPL-NUMMER:	287159
AUTEUR:	D. Emond & G. Hoefsloot
PROJECTLEIDER:	G. Hoefsloot
STATUS:	versie 1
CONTROLE:	A.D.G. Koopman – van Roon

Onderzoek kleine marterachtigen en vleermuizen Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen

De gemeente Nijmegen is voornemens om het voormalige schoolgebouw aan de Berg en Dalseweg 293-295 in Nijmegen te slopen en het plangebied een woonbestemming te geven. Bureau Waardenburg heeft in 2015 en in 2020 een quick scan in het plangebied uitgevoerd in het kader van de natuurwetgeving (Boonman, 2015; Hoefsloot, 2020). In de quick scan 2020 is geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar de betekenis van het plangebied voor kleine marterachtigen en het vleermuisonderzoek uit 2015-2016 (Hoefsloot, 2016) te actualiseren. In 2020 heeft Bureau Waardenburg veldonderzoek uitgevoerd om de functies van het plangebied voor deze soortengroepen vast te kunnen stellen. In deze notitie staan de resultaten van het onderzoek beschreven.

Conclusie

Het plangebied heeft geen functie voor kleine marterachtigen (wezel, bunzing en hermelijn). De ingreep veroorzaakt geen effecten op wezel, bunzing en hermelijn. De steenmarter gebruikt het plangebied als onderdeel van het foerageergebied. Het plangebied heeft geen essentiële foerageerfunctie en verblijfplaatsen van de steenmarter zijn niet aanwezig.
In 2016 had het schoolgebouw geen functie als verblijfplaats voor vleermuizen. In 2020 is vastgesteld dat het schoolgebouw een functie heeft als paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis. Het schoolgebouw heeft geen andere verblijfsfuncties voor vleermuizen. De provincie Gelderland ziet fysieke aantasting van paarverblijflaatsen als een overtreding

van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor de sloop van het gebouw is daarom een ontheffing nodig van de Wnb. Om het aanbod aan verblijfplaatsen voor vleermuizen duurzaam te behouden zijn er tijdelijke verblijfplaatsen aangeboden en worden permanente verblijfplaatsen gemaakt in de nieuwbouw. Deze conclusie wordt hieronder toegelicht.

Toelichting

Plangebied (informatie overgenomen uit de quickscan: Hoefsloot, 2020)
De begrenzing van het plangebied is aangegeven in figuur 1. Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van de stad Nijmegen en grenst aan de bosrijke stuwwal. Het voormalige schoolgebouw van het Canisius college ligt aan Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. Het gebouw is tijdelijk in gebruik als bedrijfsverzamelgebouw onder de naam 'De oude school'. Het schoolgebouw bestaat uit meerdere verdiepingen. Voor wat betreft het voormalige schoolgebouw en de omgeving daarvan is vergeleken met de situatie in 2015 en 2016 niets gewijzigd. Twee bijgebouwen aan de noordzijde van de school zijn na uitvoering van het flora en faunaonderzoek van 2015-2016 verwijderd. Op de locatie van de bijgebouwen liggen nog hopen puin en grond en er groeien grassen en kruiden. Het terrein aan de voorzijde en achterzijde van de school is grotendeels betegeld. Aan de westzijde van het schoolplein bevindt zich een open fietsenstalling. Op het reliëfrijke terrein is veel groen aanwezig in de vorm van ruigte, struweel en bomen. Aan de achterzijde van het plangebied (noordoostzijde) bij de Ubbergseveldweg staat een bouwkeet en liggen hopen steen en snoeiafval.

Voorgenomen werkzaamheden en planning
De gemeente Nijmegen is voornemens de voormalige school te slopen en op het terrein woningen te bouwen. Uitgangspunt voor deze beoordeling is dat alle bebouwing incl. fietsenstalling, bestrating, ruigte, struweel en de meeste bomen verwijderd worden. Het voornemen is om enkele bomen in het plangebied te behouden. Op de grondwal tussen de gevangenis (westzijde van plangebied) en het plangebied blijft een buffer van bestaand groen aanwezig. Op diverse plaatsen wordt explosievenonderzoek gedaan en wordt de bodem gesaneerd. Vervolgens wordt het terrein deels afgegraven en bouwrijp gemaakt en vindt nieuwbouw plaats in het plangebied. In 2020 wordt het bestemmingsplan gewijzigd, de sloop van de bebouwing en het bouwrijp maken van het plangebied is gepland voor het najaar 2020 of in 2021. Het is nog niet bekend wanneer de nieuwbouw klaar is.

Methodiek
Marteronderzoek
Bij het onderzoek naar kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) zijn verschillende onderzoeksmethodieken toegepast. Het aantal onderzoeksmiddelen is afgestemd op de omvang en geschiktheid van het plangebied voor de doelsoorten (figuur 1). In het plangebied zijn gedurende het onderzoek vier sporenbuizen en twee marterkisten ingezet gedurende minimaal zes aaneengesloten weken. Op 2 april 2020 zijn de materialen ingezet. Na circa drie weken (22 april) zijn de batterijen en geheugenkaartjes van de camera's vervangen zijn de sporenvellen in de sporenbuizen vervangen. Tijdens dit bezoek

vond door een derde partij in het plangebied een bodemonderzoek plaats gedurende enkele dagen. Er zijn graafwerkzaamheden uitgevoerd en op enkele locaties is opgaande vegetatie met struiken en bomen gerooid. De camera's en sporenbuizen zijn door de werkzaamheden niet beschadigd en er is slechts een klein oppervlakte aan potentieel leefgebied van kleine marterachtigen beschadigd/verstoord. Dit incident heeft de kwaliteit van het marteronderzoek niet negatief beïnvloed. Op 18 mei 2020 zijn alle onderzoeksmaterialen uit het plangebied opgehaald. Tijdens de vijf vleermuisonderzoeken (zie hieronder voor toelichting) is de aanwezigheid van steenmarter onderzocht door te letten op wegvluchtende dieren en sporen van marters zoals uitwerpselen, voetprenten, wissels en prooiresten. Tijdens de bezoeken aan het plangebied in 2019 en 2020 is bij gebruikers van het bedrijfsverzamelgebouw navraag gedaan of ze aanwijzingen hebben die duiden op de aanwezigheid van de steenmarter in en bij het gebouw (uitwerpselen, prooiresten, geur, geluid).



Figuur 1 *Begrenzing van het plangebied en de locaties van de sporenbuizen en camera's voor het marteronderzoek.*

Vleermuisonderzoek

Uitgangspunt voor het onderzoek vormde de resultaten van het vleermuisonderzoek uit 2016 (Hoefsloot, 2016). In 2016 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Gewone dwergvleermuizen foerageerden alleen in het plangebied en laatvlieger is slechts een enkele keer waargenomen. De methode van het onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is daarnaast gebaseerd op het vleermuisprotocol (versie 2017). Uitgangspunt daarvoor waren de voorwaarden ten aanzien van gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
Het onderzochte gebied is vijf keer tijdens geschikte weersomstandigheden bezocht. Drie bezoeken in mei-juli 2020 om een functie als zomer- en kraamverblijf te onderzoeken en

twee bezoeken in augustus - september 2019 om een functie als paar- en overwinteringsplaats te onderzoeken. Een overzicht van de bezoekdata, -tijden en weersomstandigheden staat in tabel 1. Bij het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt een Petterson D240x bat detector. Tijdens het veldwerk is vleermuisactiviteit bij het gebouw en bij bomen in het plangebied in kaart gebracht. Er is gelet op roepende dieren en verblijfplaats indicerend gedrag (dieren die op het gebouw landen, in- en uitvliegende dieren, baltsvluchten en zwermgedrag bij het gebouw). Daarnaast zijn foeragerende dieren en overvliegende dieren geregistreerd om te bepalen of het plangebied een functie heeft als foerageergebied en als vliegroute. Alle bezoeken zijn door één vleermuisonderzoeker uitgevoerd die zich lopend door het plangebied verplaatste. Het gehele plangebied aangegeven in figuur 1 is in 2019 en 2020 onderzocht. Tijdens elke ronde is in eerste instantie vleermuisactiviteit bij het gebouw onderzocht waarbij voortdurend rond het gebouw werd gelopen. Vanaf drie strategische punten met zicht op gevels en daken werd steeds kort gekeken naar vliegende vleermuizen. Als rond het gebouw weinig tot geen vleermuisactiviteit werd geregistreerd is de rest van het plangebied doorgelopen waarna de onderzoeker weer terugkeerde naar het gebouw. Met de geleverde onderzoeksinspanning is een goed beeld verkregen van de functies van het plangebied voor de verschillende soorten vleermuizen.

Tabel 1 Overzicht inventarisatiedata vleermuizen in 2019 en 2020.

Data	Onderzoeksperiode	Temperatuur, neerslag en windkracht	Type bezoek
2-9-2019	21:30-00:00	15°C, droog, 1 Bft	paarverblijfplaatsonderzoek 1
23-9-2019	21:30-00:15	15°C, droog, 1 Bft	paarverblijfplaatsonderzoek 2
19-5-2020	21:45-23:30	15°C, droog, 1 Bft	kraamonderzoek avondronde 1
15-6-2020	03:00-05:15	15°C, droog, 1 Bft	kraamonderzoek ochtendronde 1
8-7-2020	21:45-23:45	12°C, gedeelte van bezoek lichte regen, 2 Bft	kraamonderzoek avondronde 2

Het vleermuisprotocol gaat uit van minimaal 30 dagen tussen twee opeenvolgende avond- of ochtendbezoeken in de kraamperiode en voor de nazomerperiode is volgens het vleermuisprotocol de optimale tussenperiode 20 dagen. Het uitgevoerde vleermuisonderzoek voldoet aan deze richtlijn.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten

Kleine marterachtigen en steenmarter

Er zijn geen waarnemingen van wezel, hermelijn en bunzing gedaan. Het plangebied heeft geen betekenis voor deze soorten. Op de camerabeelden van de marterkisten zijn verschillende muizensoorten (bosmuis, woelmuis spec. en huisspitsmuis) en egel geregistreerd.

Op de sporenvellen zijn veel sporen van muizen gevonden. In één buis zijn sporen van steenmarter gevonden in de tweede onderzoeksperiode. Tijdens het controlebezoek op 22 april is een steenmarterdrol in het noordelijk deel van het plangebied aangetroffen (figuur 2). Er zijn tijdens de vijf vleermuisbezoeken in 2019 en 2020 geen waarnemingen gedaan van steenmarters. Bij de gevels van het gebouw zijn geen sporen van de steenmarter gevonden. Geen van de gebruikers van het bedrijfsverzamelgebouw noemde waarnemingen die duiden op de aanwezigheid van een steenmarterverblijf.
Het plangebied heeft een functie als onderdeel van het foerageergebied van de steenmarter. Op basis van het onderzoek wordt aangenomen dat er geen verblijfplaatsen van de steenmarter in het plangebied aanwezig zijn.



Figuur 2 *Links sporenvellen met prenten van steenmarter en rechts een steenmarterdrol. Het SD-geheugenkaartje is neergelegd als referentie voor het formaat van het aangetroffen uitwerpsel.*

Gewone dwergvleermuis – kraamverblijfplaatsen
In het plangebied zijn net als in 2016 geen kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld.

Gewone dwergvleermuis - zomer- en paarverblijfplaatsen
In 2016 zijn geen zomer- en paarverblijven vastgesteld in het plangebied. In 2019 zijn bij beide vleermuisbezoeken baltsende vleermuizen waargenomen. In 2020 verschenen tijdens de avondbezoeken op twee locaties kort na uitvliegtijd vleermuizen die hier gingen foerageren. Er zijn geen invliegende vleermuizen vastgesteld tijdens de ochtendronde in 2020 en er zijn geen keutels van vleermuizen gevonden op de dorpels van kozijnen en op de grond. Op basis van de waarnemingen tijdens het veldonderzoek is het aannemelijk dat in het noordwestelijk en het oostelijk deel van het gebouw een paarverblijf aanwezig is van gewone dwergvleermuis. In figuur 3 zijn de locaties globaal aangegeven. Het plangebied heeft een functie als paarverblijfplaats en als baltsterritorium voor twee exemplaren van gewone dwergvleermuis. De verblijfplaatsen in het gebouw kunnen gedurende het gehele

jaar gebruikt worden door de gewone dwergvleermuis. In geen van de bomen in het plangebied zijn functionele verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden. Er zijn in 2020 geen waarnemingen gedaan die duiden op het gebruik van de vleermuiskasten die in 2020 in het plangebied aan bomen zijn gehangen.

Gewone dwergvleermuis - winterverblijven
Net als in 2016 zijn geen aanwijzingen gevonden dat het schoolgebouw een functie heeft als winterverblijfplaats voor grotere groepen gewone dwergvleermuizen. Het is mogelijk dat de twee vastgestelde paarverblijven in milde wintermaanden gebruikt worden als verblijfplaats. Enkele graden (nacht)vorst wordt in de paarverblijfplaatsen vaak wel getolereerd, bijvoorbeeld op plekken waar overdag de zon op schijnt. Bij strenge vorst verhuizen dwergvleermuizen doorgaans naar goeddeels vorstvrije winterverblijfplaatsen in grote gebouwen.

Gewone dwergvleermuis - foerageergebied en vliegroutes
Net als in 2016 zijn vleermuizen jagend rondom het schoolgebouw en bij de bomen voor en achter het schoolgebouw waargenomen. Van essentieel foerageergebied is geen sprake omdat er in de omgeving een groot oppervlakte aan geschikte foerageergebieden aanwezig is (groen in tuinen, langs de wegen en aan de noordzijde van het plangebied op de stuwwal). Vleermuizen hebben in het plangebied en daarbuiten veel verschillende beschutte lijnvormen in de vorm van bosschages, bomen en gebouwen die ze kunnen volgen. Er zijn geen vaste vliegroutes van vleermuizen vastgesteld. Het plangebied heeft geen essentiële functie als vliegroute voor vleermuizen.

Overige vleermuissoorten
Andere soorten vleermuizen die tijdens het vleermuisonderzoek in 2019-2020 in het plangebied en omgeving daarvan zijn waargenomen zijn rosse vleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. De laatvlieger en ruige dwergvleermuis zijn tijdens de vijf bezoeken beiden één keer passerend waargenomen. De rosse vleermuis is tijdens drie van de vijf bezoeken waargenomen, de dieren passeerden hoog over het plangebied. Het plangebied heeft geen betekenis voor andere soorten vleermuizen.



Figuur 3 *Globale locatie van de twee paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis die in 2020 zijn vastgesteld. De precieze locatie van de invliegopening is niet gevonden, de gele ovaal geeft de meest waarschijnlijke locatie in het gebouw aan. Bron ondergrond: Openstreetmap.org.*

Effecten van de ingreep

Kleine marterachtigen en steenmarter

De ingreep heeft geen negatieve gevolgen voor kleine marterachtigen. De steenmarter gebruikt het plangebied als foerageergebied en zal dat na de ingreep ook blijven doen. Er verdwijnt geen essentieel foerageergebied van de steenmarter. Er worden geen verblijfplaatsen aangetast door de ingreep. De ingreep heeft geen negatieve gevolgen voor de steenmarter.

Vleermuizen

De sloop van het voormalig schoolgebouw zorgt dat maximaal twee paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis fysiek worden aangetast. Om de functionaliteit van deze verblijfplaatsen te behouden zijn tijdelijke vleermuiskasten in de directe omgeving van de school gehangen. Er worden nieuwe verblijfplaatsen in de nieuwbouw gerealiseerd waardoor het aanbod aan paarverblijfplaatsen duurzaam behouden blijft. Tijdens de sloopwerkzaamheden kunnen één of enkele gewone dwergvleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. Om het doden van vleermuizen te voorkomen worden maatregelen getroffen.

Beoordeling Wet natuurbescherming

- Het fysiek aantasten van paarverblijven van vleermuizen ziet de provincie Gelderland als een overtreding van de Wnb artikel 3.5 lid 1 en 4. Er is een ontheffing van de Wnb nodig voor de sloop van het schoolgebouw.
- Omdat de dwergvleermuizen gedwongen worden een alternatieve verblijfplaats te zoeken (bijvoorbeeld in de tijdelijke vleermuiskasten aan bomen) zou sprake kunnen zijn van een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.5 lid 2, opzettelijke verstoring.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep

- Op 9 april 2020 zijn acht vleermuiskasten in bomen geplaatst in de directe omgeving van het plangebied (tijdelijke maatregel; zie notitie met kenmerk 20-0132/20.03689/GerHo).
- Aanvullend worden nieuwe verblijfplaatsen in nieuwbouw gerealiseerd waardoor het aanbod aan paarverblijfplaatsen duurzaam behouden blijft. Betrek een vleermuisdeskundige bij de planvorming van de nieuwbouw.
- Volgens het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis is een gewenningsperiode van zes maanden voor vervangende paarverblijfplaatsen nodig. De kasten hangen er sinds medio oktober 2020, dit is ruim zes maanden in de actieve periode van vleermuizen. Er is voldaan aan de voorgeschreven gewenningsperiode. De minst kwetsbare periode voor de uitvoering van de sloopwerkzaamheden is volgens het kennisdocument de paartijd (half augustus-half oktober) omdat de dieren dan het meest mobiel en flexibel zijn v.w.b. verblijfplaatskeuze.
- Om te voorkomen dat vleermuizen worden gedood tijdens de sloopwerkzaamheden zijn maatregelen nodig in de actieve periode van vleermuizen (globaal april-oktober). Het is niet precies bekend waar de twee paarverblijfplaatsen zich in het gebouw bevinden. Deze kunnen zich bevinden achter daktrimmen, in holle ruimten en in de spouw. Daktrimmen worden verwijderd van de gevels, de spouwen worden aan de bovenkant opengemaakt. Het dakvlak wordt aan de randen opengemaakt. Vervolgens wordt minimaal 48 uur en bij voorkeur drie dagen gewacht met het sloopwerk van gevel en dak zodat eventueel aanwezige vleermuizen het pand kunnen verlaten. Geadviseerd wordt om kort voor het ongeschikt maken van het gebouw en na afloop een vleermuisinspectie te laten uitvoeren.

Literatuur

Boonman, M., 2015. Quick scan Flora- en faunawet Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen. Notitie 15-355/15.03053/MarBo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hoefsloot, G., 2020. Plaatsing vleermuiskasten Griftdijk-Noord, Zaligestraat, Berg en Dalseweg 295 en Fanfarestraat te Nijmegen. Notitie 20-0132/20.03689/GerHo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hoefsloot, G., 2020. Quickscan Wet natuurbescherming Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. Notitie 20-0150/20.01973/GerHo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hoefsloot, G., 2016. Inventarisatie perceel Berg en Dalseweg 293 en 295. Notitie 15-495/16.09265/GerHo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Gerlof Hoefsloot.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
drs. F. van Vliet

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Nijmegen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

Besluit
Verlenen ontheffing

Datum
4 juni 2021

Zaaknummer
2020-010274

Onderwerp
Wet natuurbescherming - soortbescherming

Inlichtingen bij
Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

Blad
1 van 14

Gemeente Nijmegen
T.a.v. mevrouw T. Martens
Korte Nieuwstraat 6
6511 PP NIJMEGEN

Locatie
Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen

Gemeente
Nijmegen

Activiteit
Sloop school en nieuwbouw woningen

Beste mevrouw Martens,

Hierbij ontvangt u een definitief besluit over bovengenoemde aanvraag.

De bijlagen zijn onderdeel van dit besluit
Bijlage 1 bevat een toelichting op ons besluit. Ook zijn de voorschriften van deze ontheffing beschreven in bijlage 1. In bijlage 2 is een kaart van het projectgebied opgenomen en in bijlage 3 is de tijdelijke mitigatie opgenomen. Neem alle bijlagen goed door.

Definitief besluit
Wij verlenen u deze ontheffing.
U ontvangt nu het definitieve besluit. Wij publiceren dit besluit op www.overheid.nl. Diegenen die een zienswijze hebben ingediend, kunnen in beroep gaan tegen het besluit.

Meer informatie
Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op gelderland.nl. U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



Willeke den Hartog
Plv. teammanager Vergunningverlening

Documentnummer(s) inzage stukken:
03304314, 03337880, 03421541, 03421556, 03427866, 03438850

Bijlagen
- Bijlage 1 – Toelichting besluit
- Bijlage 2 – Kaart projectgebied
- Bijlage 3 – Tijdelijke mitigatie

Beroep
Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de dag waarop het besluit ter inzage is gelegd hiertegen een beroepschrift indienen bij de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem). Zij die partij zijn in de hoofdzaak kunnen bij de voorzieningenrechter van de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen.

Voor individuele burgers (niet voor advocaten en ook niet voor gemachtigden namens een bedrijf of een organisatie) bestaat de mogelijkheid digitaal beroep of een verzoek om een voorlopige voorziening in te dienen. Meer informatie kunt u vinden op www.rechtspraak.nl.

Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de rechtbank Gelderland via telefoonnummer (088) 361 2000 of op www.rechtspraak.nl.

BIJLAGE 1

Beslissing van GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND op het verzoek van gemeente Nijmegen, Korte Nieuwstraat 6, 6511 PP te Nijmegen, hierna te noemen de aanvrager, van 30 juli 2020 om een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming, hierna de Wnb.

De opbouw van deze beslissing is als volgt:
- Allereerst worden de ingediende *aanvraag en het procesverloop* toegelicht;
- Daarna volgt het *besluit* met inbegrip van de voorschriften;
- Onder het kopje *beoordeling* wordt de onderbouwing van het besluit gegeven;
- De beslissing wordt afgesloten met een *conclusie* en *overige verplichtingen*.

AANVRAAG EN PROCESVERLOOP

Op 30 juli 2020 ontvingen wij een aanvraag van de gemeente Nijmegen voor een ontheffing in het kader van hoofdstuk 3 van de Wnb op grond van artikel 3.5 lid 2 en lid 4 voor het beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis en het opzettelijk verstoren van vleermuizen.

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van het in de wet genoemde belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

De aanvraag maakt deel uit van deze ontheffing.

Er is voor de aangevraagde werkzaamheden niet eerder een ontheffing verleend.

Er wordt geen gebruik gemaakt van een gedragscode.

Op 9 maart 2021 hebben wij van de aanvrager aanvullende stukken ontvangen waarom wij bij brief van 24 februari 2021 hebben verzocht. Op 25 maart hebben wij van de aanvrager aanvullende stukken ontvangen waarom wij per email van 19 maart 2021 hebben verzocht.

Deze aanvraag is nog niet getoetst aan het gebiedendeel zoals neergelegd in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Mogelijk zijn er door het project / werkzaamheden ook effecten van stikstof en is hier ook een vergunning Wnb voor nodig. Indien dit het geval is, dient de aanvrager deze ook bij de provincie aan te vragen. Voor meer informatie over stikstof kunt u de website van BIJ12 (www.bij12.nl) het onderwerp “Stikstof en Natura 2000” raadplegen.

Op deze aanvraag is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing verklaard.

BESLUIT

Gedeputeerde Staten van Gelderland

HEBBEN BESLOTEN

gelet op artikel 3.8 lid 1 en lid 5

ONTHEFFING TE VERLENEN

Aan Gemeente Nijmegen, Korte Nieuwstraat 6, 6511 PP te Nijmegen;

voor de soort, verbodsbepalingen en het wettelijke belang zoals weergegeven in tabel 1

Tabel 1 Soort, verboden en belang

Soort	**Verbod**		**Belang**
Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)	Artikel 3.5 lid 2	Het opzettelijk verstoren	A
	Artikel 3.5 lid 4	Het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	

Belang:
A. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Aan deze ontheffing zijn op grond van artikel 5.3 van de Wet natuurbescherming de volgende voorschriften verbonden:

Algemene voorschriften

1. De ontheffing geldt voor de Berg en Dalseweg 293-295, zoals aangegeven in de figuur van bijlage 2.

2. De werkzaamheden moeten uiterlijk op 31 maart 2024 uitgevoerd zijn.

3. De ontheffing geldt uitsluitend voor de soort, verboden en het belang zoals weergegeven in tabel 1.

4. De ontheffinghouder dient direct contact op te nemen met de provincie Gelderland indien er verbodsbepalingen worden overtreden, waarvoor geen ontheffing is verleend. Dit kan het geval zijn als er negatieve effecten optreden op soorten waarvoor geen ontheffing is verleend of als er onverwachte negatieve effecten van de activiteiten optreden. Dit kan via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-010274.

5. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

6. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen beschikken op de plaats waar de activiteiten van de ontheffing worden uitgevoerd over een (digitale) kopie van deze ontheffing, en tonen deze op verzoek aan de daartoe bevoegde toezichthouders en opsporingsambtenaren.

7. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen zijn op de hoogte van de inhoud en het doel van deze ontheffing en de daaraan verbonden voorschriften, zodanig dat zij daar ook invulling en uitvoering aan kunnen geven.

8. Indien de ontheffinghouder de ontheffing in zijn geheel wil overdragen dan dient voor deze naamswijziging toestemming te worden gevraagd bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-010274.

9. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden waarvoor de ontheffing is verleend moet melding worden gedaan van de datum van start van de werkzaamheden bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-010274.

10. De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige[1] op het gebied van de gewone dwergvleermuis.

11. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden waarvoor de ontheffing is verleend, dient door de ontheffinghouder een ondertekende opdrachtbevestiging van de ecologische begeleiding te worden verstrekt aan de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-010274. In de opdrachtbevestiging dient een omschrijving van de ecologische begeleiding, de naam en het telefoonnummer van de ecologisch deskundige te worden vermeld.

12. De ontheffinghouder is er verantwoordelijk voor dat de ecologisch deskundige tijdens het aanbrengen van de mitigerende maatregelen en de ecologische begeleiding alle bevindingen bijhoudt in een logboek. In het logboek wordt vermeld op welke data de deskundige aanwezig was, welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en begeleid, en hoeveel exemplaren en verblijfplaatsen van welke beschermde soorten op welke locatie zijn waargenomen. Tevens dienen er duidelijke foto's van de werkzaamheden en de geplaatste voorzieningen te worden opgenomen in het logboek. Het logboek moet altijd aanwezig zijn op de projectlocatie en dient door de ontheffinghouder op verzoek van een toezichthouder direct te worden overhandigd.

13. Het logboek dient door de ontheffinghouder uiterlijk twee weken na afronding van de werkzaamheden aan de provincie Gelderland te worden verstrekt via post@gelderland.nl, onder vermelding van zaaknummer 2020-010274.

[1] De provincie Gelderland verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie, habitats en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en ((soort)specifieke) ecologische kennis heeft. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:
- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot soorten of specifieke soorten kan als deskundige ook iemand worden aangemerkt die:
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

Soortspecifieke voorschriften

14. Alle mitigerende maatregelen zoals genoemd in tabel 2 van deze ontheffing dienen te worden uitgevoerd.

15. De deskundige zoals genoemd in voorschrift 10 begeleidt in elke geval het plaatsen of aanbrengen van mitigerende maatregelen en het ongeschikt maken van verblijfplaatsen.

16. Ter compensatie van een te lage onderzoeksinspanning bij de avondonderzoeken in het kraamseizoen van vleermuizen dienen 4 extra tijdelijke en 4 extra permante vleermuisvoorzieningen geplaatst te worden, het totale aantal te plaatsen voorzieningen is daarmee minimaal 12 tijdelijke en 12 permanente vleermuisvoorzieningen. Voor de 4 extra te plaatsen voorzieningen dient rekening te worden gehouden met een gewenningsperiode van 3 maanden in het actieve seizoen van vleermuizen. Bij voorkeur worden de tijdelijke kasten aan bebouwing geplaats.

17. Minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van de werkzaamheden dient een kaart met de exacte locaties van de 4 nog te realiseren tijdelijke voorzieningen en alle te realiseren permanente voorzieningen voor gewone dwergvleermuis te worden verstrekt via post@gelderland.nl onder vermelding van het zaaknummer 2020-010274.

18. De te slopen bebouwing dient minimaal 1 week vóór de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Dit dient te gebeuren in het actieve seizoen van vleermuizen, globaal lopend van 1 april tot 15 oktober en buiten de kwetsbare kraamperiode (1 mei tot half juli). Indien er in de winterperiode aan de bebouwing gewerkt moet worden, dient deze vóór de winterperiode ongeschikt te worden gemaakt. Op het moment van ongeschikt maken en de 3 daaropvolgende dagen moet de minimale temperatuur bij zonsondergang 10°C zijn. Een deskundige op het gebied van vleermuizen dient het juiste moment van ongeschikt maken te bepalen.

19. Bij voorkeur dienen hoeken van te slopen bebouwing verwijderd te worden en gaten van minimaal 0,75 bij 0,75 m om de 4 m in de spouw gemaakt te worden. Dakbedekking, dakbeschot, gevelbetimmering, boeiboorden, muurplaten en kozijnen dienen zoveel mogelijk handmatig verwijderd te worden. Waar nodig kan de bebouwing met bouwlampen sterk verlicht worden.

20. Na het ongeschikt maken dient een controle uitgevoerd te worden of de vleermuizen echt vertrokken zijn, dat is met een vleermuisonderzoek in de avond. De controle dient uiterlijk 3 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen uitgevoerd te worden en als de minimale temperatuur bij zonsondergang 10°C is geweest. Daar waar de werkzaamheden in de winterperiode plaatsvinden dient deze controle tussen 15 september en 15 oktober te worden uitgevoerd.

21. Indien tijdens de werkzaamheden toch vleermuizen worden aangetroffen, dient het werk ter plaatse stopgezet te worden totdat de vleermuizen uit zichzelf vertrokken zijn. Een deskundige op het gebied van vleermuizen dient hierbij geraadpleegd te worden. Indien de vleermuizen niet uit zichzelf vertrekken, dient contact opgenomen te worden met de provincie Gelderland om toestemming te vragen voor aanvullende maatregelen.

22. De tijdelijk aangebrachte vleermuiskasten dienen te blijven hangen tot de permanente verblijfplaatsen zijn gerealiseerd en beschikbaar zijn, waarbij rekening dient te worden gehouden met de gewenningsperiode (voor paarverblijfplaatsen bedraagt dit 6 maanden in het actieve seizoen, voor zomerverblijfplaatsen bedraagt dit 3 maanden in het actieve seizoen). Daarnaast mogen de tijdelijke vleermuiskasten pas verwijderd worden op het moment dat deze niet in gebruik zijn door vleermuizen en buiten de meest kwetsbare periodes zijnde de kraamperiode (half mei tot half juli) en de winterperiode (1 november tot 1 april). De kasten mogen enkel verwijderd worden onder begeleiding van een ecologisch deskundige.

BEOORDELING VAN DE AANVRAAG

Project
In de aanvraag beschreven project
De gemeente Nijmegen is voornemens om het voormalige schoolgebouw aan de Berg en Dalseweg 293-295 in Nijmegen te slopen en het plangebied een woonbestemming te geven. Er worden 69 woningen gerealiseerd op de locatie. De werkzaamheden zullen naar verwachting tot en met 2023 duren en bestaan uit de volgende onderdelen:

- de sloop van het voormalige schoolgebouw;
- kap van bomen en begroeiing in het plangebied;
- saneren, afgraven en bouwrijp opleveren plangebied;
- realisatie nieuwbouw.

Onderzoek
In de aanvraag beschreven wijze van uitvoering van het onderzoek
Het uitgevoerde onderzoek naar beschermde soorten is beschreven in de bij de aanvraag gevoegde rapportage '*Onderzoek kleine marterachtigen en vleermuizen Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen*' (Bureau Waardenburg, d.d. 24 juli 2020) en in het document '*Beantwoording vragen t.b.v. zaaknummer 2020-010274*' (d.d. 9-3-2021).
. Als vooronderzoek heeft literatuuronderzoek plaatsgevonden (NDFF/verspreidingsatlassen). Het nader onderzoek naar kleine marterachtigen en vleermuizen heeft plaatsgevonden in 2020 op basis van de handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming (Provincie Noord-Brabant, 2017) en het Vleermuisprotocol 2017. Op 27 februari 2020 zijn de bomen in het plangebied aanvullen gecontroleerd op het voorkomen van nesten, holtes en spleten.

In de aanvraag beschreven ecologische waarden
Tijdens de onderzoeken zijn aangetroffen:

- 2 paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis;
- foeragerende en passerende laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

Niet aangetroffen zijn:

- jaarrond beschermde nesten van vogels, overige vleermuissoorten en functies, reptielen, amfibieën, kleine marterachtigen, overige zoogdieren, beschermde planten, vissen, vlinders en ongewervelden.

In de aanvraag beschreven effecten van het project op de ecologische waarden
Door de sloopwerkzaamheden worden:

- 2 paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis beschadigd en vernield en vleermuizen verstoord.

In de aanvraag beschreven preventieve maatregelen om effecten te voorkomen
Sloop en verwijderen van beplanting vindt plaats in de periode september-februari. Hiermee wordt aantasten en verstoren van broedgevallen van algemene soorten broedvogels voorkomen.
In de aanvraag beschreven gedragscode

Uit de aanvraag blijkt dat geen gebruik gemaakt wordt van een gedragscode.

Nu preventieve maatregelen, ter voorkoming van overtreding van de in hoofdstuk 3 van de Wnb vermelde verboden, onvoldoende in deze aanvraag zijn opgenomen en er geen gedragscode van toepassing is, is voor het uitvoeren van de aangevraagde activiteit een ontheffing nodig.

In de aanvraag beschreven mitigerende maatregelen
Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de gewone dwergvleermuis te beperken worden maatregelen voorgesteld. De mitigerende maatregelen zijn beschreven op pagina 8 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage '*Onderzoek kleine marterachtigen en vleermuizen Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen*' (Bureau Waardenburg, d.d. 24 juli 2020).

De maatregelen die de aanvrager dient uit te voeren zijn uitgewerkt in tabel 2 onder het kopje *Beoordeling* in deze ontheffing.

Beoordeling
Beoordeling ecologisch onderzoek en de mitigerende maatregelen
Wij hebben het ecologisch onderzoek beoordeeld en wij oordelen dat het onderzoek niet volledig akkoord is. De avondonderzoeken in de kraamperiode, op 19 mei 2020 en op 8 juli 2020, zijn met 1 persoon uitgevoerd. Hierdoor kon geen 75% van het gebouw worden overzien, daarvoor was een inzet van 2 personen voor nodig geweest. De rest van het onderzoek is op de juiste wijze uitgevoerd en compleet. Wij verwachten dat door de verminderde onderzoeksinspanning bij de avondbezoeken in het kraamseizoen mogelijk een zomerverblijfplaats is gemist. Om hiervoor te compenseren worden 4 tijdelijke vleermuiskasten en 4 permanente vleermuisvoorzieningen extra gerealiseerd.

Vervangende (tijdelijke) voorzieningen dienen van gelijke of betere kwaliteit te zijn dan de oorspronkelijke verblijfplaatsen. Over het algemeen heeft het daarom de voorkeur om voor verblijfplaatsen in gebouwen, de alternatieve voorzieningen ook op te hangen aan gebouwen. Van gewone dwergvleermuis is echter bekend dat individuele dieren ook gebruik maken van vleermuiskasten aan bomen. Wij stemmen daarom in met het aanbieden van vleermuiskasten aan bomen.

De voorgestelde mitigerende maatregelen zijn met bovenstaande aanvulling voldoende.

Naar aanleiding van bovenstaande zijn alle uit te voeren mitigerende maatregelen in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2 Overzicht van de mitigerende maatregelen.

Soorten waarop negatief effect wordt verwacht	Vermijden gevoelige periodes	Tijdelijke mitigatie	Ongeschikt maken of verjagen ruim vóór de ingreep	Permanente mitigatie
Gewone dwergvleermuis	Sloop of renovatie uitvoeren buiten de winterperiode of ongeschikt maken in paarperiode. Werken buiten de kraamperiode.	Plaatsen van 12 tijdelijke vleermuiskasten, bijvoorbeeld van het type VK PL 01 of vergelijkbaar. 8 kasten zijn op 9 april 2020 aan bomen naast de school bevestigd (zie ook bijlage 3). Er dienen nog 4 tijdelijke vleermuiskasten te worden geplaatst. Voor	De te slopen bebouwing dient minimaal 1 week vóór de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Dit dient te gebeuren in het actieve seizoen van vleermuizen, globaal lopend van 1 april tot 15 oktober en buiten de kwetsbare kraamperiode (1 mei tot half juli).	Aanbrengen van minimaal 12 permanente voorzieningen voor vleermuizen op verschillende windrichtingen en op minimaal 3 meter hoogte. Bijvoorbeeld door het plaatsen van inmetselkasten van het type VK PL 03 of vergelijkbaar, of het toegankelijk maken van

		deze 4 extra katen geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in het actieve seizoen voor vleermuizen. Deze worden bij voorkeur aan gebouwen bevestigd, binnen 100 à 200 meter van de ingreeplocatie, met een vrije uitvliegruimte en bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte. Hierbij mogen geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegroute aanwezig zijn, zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, uitstralende lampen, etc.	Het ongeschikt maken kan door hoeken van de te slopen bebouwing te verwijderen en gaten van minimaal 0,75 bij 0,75 m om de 4 m in de spouw gemaakt te maken. Dakbedekking, dakbeschot, gevelbetimmering, boeiboorden, muurplaten en kozijnen dienen zoveel mogelijk handmatig verwijderd te worden. Waar nodig kan de bebouwing met bouwlampen sterk verlicht worden. Indien er in de winterperiode aan de bebouwing gewerkt moet worden, dient deze vóór de winterperiode ongeschikt te worden gemaakt. Op het moment van ongeschikt maken en de 3 daaropvolgende dagen moet de minimale temperatuur bij zonsondergang 10°C zijn. Een deskundige op het gebied van vleermuizen dient het juiste moment van ongeschikt maken te bepalen. Na het ongeschikt maken dient een controle uitgevoerd te worden of de vleermuizen echt vertrokken zijn, dat is met een vleermuisonderzoek in de avond. De controle dient uiterlijk 3 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen uitgevoerd te worden en als de minimale temperatuur bij	de spouwmuur, waarbij een minimale ruimte van 2 cm diep en 50 x 80 centimeter groot aanwezig is per verblijf. Er moet aan de binnenzijde materiaal aanwezig zijn waaraan vleermuizen zich vast kunnen hechten. Hierbij mogen geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegroute aanwezig zijn, zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, uitstralende lampen, etc. Plaatsing in overleg met een deskundige op het gebied van vleermuizen.

			zonsondergang 10°C is geweest. Daar waar de werkzaamheden in de winterperiode plaatsvinden dient deze controle tussen 15 september en 15 oktober te worden uitgevoerd.	

Andere bevredigende oplossing
Andere bevredigende oplossingen van de werkzaamheden zijn beschreven in de aangeleverde '*Beantwoording vragen t.b.v. zaaknummer 2020-010274*' (d.d. 9-3-2021).

Beoordeling van de andere bevredigende oplossingen
De werkzaamheden bestaan uit de sloop en nieuwbouw op een locatie en zijn daarmee locatie gebonden. Het schoolpand is in zijn huidige staat niet duurzaam te behouden en behoeft minimaal een grondige renovatie waarbij de verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis ook worden aangetast. De planning en te nemen maatregelen zijn afgestemd op de gewone dwergvleermuis. Er worden tijdig tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuis aangeboden, waardoor de soort de mogelijkheid heeft om uit te wijken. De verblijfplaatsen worden voorafgaand aan de werkzaamheden en buiten kwetsbare perioden ongeschikt gemaakt. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecologisch deskundige.

Wij concluderen dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

Belang
In het document '*Beantwoording vragen t.b.v. zaaknummer 2020-010274*' (d.d. 9-3-2021) is beschreven welk wettelijke belang op de werkzaamheden van toepassing zijn.

Beoordeling van belang
De ontheffing wordt aangevraagd in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.
In de huidige tijd is de woningnood een groot probleem. In verband met deze hoge landelijke woningnood wordt de verouderde schoollocatie omgezet naar een woningbouwlocatie waarbij er 69 woningen gerealiseerd moeten gaan worden. Hierdoor draagt het project bij aan de vermindering van de landelijke woningnood. Bij de nieuw te bouwen woningen worden de huidige standaarden met betrekking tot de energiezuinigheid en leefklimaat in acht genomen.

Wij kunnen instemmen met het in de aanvraag beschreven belang. Het betreft het belang dat is weergegeven in tabel 1.

Gunstige staat van instandhouding
In het document '*Beantwoording vragen t.b.v. zaaknummer 2020-010274*' (d.d. 9-3-2021) is beschreven in hoeverre de gunstige staat van de gewone dwergvleermuis in het geding is door de geplande werkzaamheden.

Beoordeling van de effecten op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort
Door het tijdig aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen heeft de gewone dwergvleermuis de mogelijkheid om uit te wijken tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. De huidige verblijfplaatsen worden voorafgaand aan de werkzaamheden, maar buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis ongeschikt gemaakt. In de nieuwbouw worden minimaal 12 nieuwe

permanente verblijfplaatsen aangebracht. Hierdoor is het aannemelijk dat de gewone dwergvleermuis aanwezig kan blijven in (de omgeving van) het plangebied.

Het uitvoeren van de maatregelen als bedoeld in de aanvraag leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis. Wij kunnen hiermee instemmen.

Op basis van het voorgaande hebben wij bepaald voor welke aangevraagde soort welke verbodsbepalingen worden overtreden. Deze zijn weergegeven in tabel 1. Voor deze soort en verbodsbepalingen wordt de ontheffing verleend. Dit komt overeen met de aangevraagde soort en verboden.

Zienswijzen
Naar aanleiding van het ontwerpbesluit zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Conclusie
Gelet op het voorgaande kan de gevraagde ontheffing worden verleend.

OVERIGE VERPLICHTINGEN

Wij wijzen u erop dat u zelf verantwoordelijk bent voor het verkrijgen van eventueel benodigde ontheffingen, vergunningen of toestemmingen op grond van andere wet- en regelgeving.

BIJLAGE 2
Kaart projectgebied



Figuur 1 *Grens van plangebied Berg en Dalsweg 293-295 aangegeven met zwarte stippellijn. Op de luchtfoto is het conceptontwerp ingetekend voor de nieuwe bestemming. Te kappen bomen zijn aangegeven met rode cirkels, te behouden bomen met groene cirkels. Aan de linkerzijde van de foto de gevangenis en aan de rechterzijde een openbare groenstrook met gazon en speeltoestellen.*



Figuur 2. Globale ligging plangebied (rode ovaal). De te slopen bebouwing ligt aan de zuidoostkant van het plangebied.

BIJLAGE 3 Tijdelijke mitigatie



Figuur 3. 8 van de tijdelijke kasten in bomen (geel met groene sterren). Er dienen nog 4 tijdelijke kasten bij geplaatst te worden, bij voorkeur aan bebouwing.

Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 293

Bureauonderzoek
Berg en Dalseweg 293-295
Gemeente Nijmegen

projectcode: Bw36
zaakidentificatienr.: 4579639100

Matthijs van Kooten

Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit
2020

Colofon

© 2020 Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit

Bureauonderzoek Berg en Dalseweg 293-295 Gemeente Nijmegen

Auteur: M.Y. van Kooten

Projectleider: A.A.W.J. Daniël

In opdracht van: gemeente Nijmegen

Autorisatie Bevoegde Overheid: P.F.J. Franzen
Datum: 27-02-2020

Autorisatie Senior KNA-archeoloog: A.A.W.J. Daniël
Datum: 11-12-2019

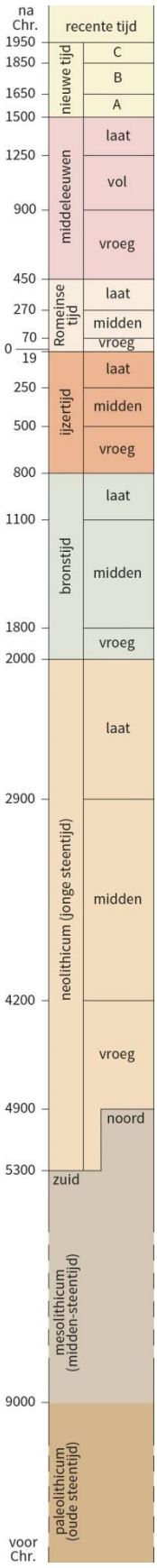
ISSN 2212-5337

BRL SIKB 4000
certificaatnr. ERA-017-004a
protocollen 4003
4004

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo, het besluit van 29 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen).
Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Gemeente Nijmegen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without the written permission from the publisher.



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN) in november 2019 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen.
Aanleiding voor onderhavig onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Om het plangebied voor te bereiden op toekomstige bebouwing wordt het terrein gesaneerd op het gebied van bodem en niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog. Bij de graafwerkzaamheden die hier bij komen kijken kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord of geheel vernietigd. De toekomstige verstoringsdiepte is nog onbekend.

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden. Het resultaat betreft een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

Om de doelstelling te realiseren wordt in onderhavig bureauonderzoek een antwoord geformuleerd op de volgende onderzoeksvragen (zie paragraaf 6.2):

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
- Hoe luidt het advies?

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied. Op basis van deze inventarisatie is een archeologische verwachting per periode opgesteld.

Archeologische resten kunnen verwacht worden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Sporen kunnen al vanaf 0,2 m –mv aangetroffen worden. De hoogste verwachting geldt voor nederzettingssporen en een grafveld uit de Romeinse tijd en de resten van een herberg uit de nieuwe tijd. Sporen kunnen met name op het voorterrein en het noordoostelijk deel van het achterterrein aangetroffen worden. De geplande nieuwbouw zal de eventuele archeologische resten grotendeels tot volledig verstoren.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert BABN een aanpassing in de archeologische waarde van het noordoostelijk terrein van waarde 0 naar waarde 3. Tevens wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Specifiek gaat het om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, waarbij de onverstoorde terreindelen (inclusief het vrijgegeven noordoostelijk deel) dienen te worden onderzocht.

Inhoudsopgave

Samenvatting ... 3
Inhoudsopgave ... 4
1 Inleiding ... 5
1.1 Onderzoekskader ... 5
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek ... 6
1.3 Onderzoeksopzet en methodiek ... 6
1.4 Administratieve gegevens ... 7
2 Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied ... 8
2.1 Huidige situatie plan- en onderzoeksgebied ... 8
2.2 Toekomstige situatie plan- en onderzoeksgebied ... 10
3 Landschappelijke situatie ... 11
3.1 Geomorfologie en geologie ... 11
3.2 Bodem, grondwater en verstoringen ... 12
4 Historische situatie ... 16
5 Archeologische inventarisatie ... 22
6 Conclusie en advies ... 31
6.1 Gespecificeerde verwachting ... 31
6.2 Conclusie ... 32
6.3 Beantwoording onderzoeksvragen ... 32
6.4 Advies en onderzoeksstrategie ... 33
Literatuurlijst ... 35
Lijst van afbeeldingen ... 40
Lijst van tabellen ... 40
Illustratieverantwoording ... 40
Lijst van bijlagen ... 41
Bijlage 1: KLIC-oriëntatiekaart ... 42

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN)[1] in november 2019 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen (Figuur 1.1).
Aanleiding voor onderhavig onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Om het plangebied klaar te maken voor toekomstige bebouwing wordt het terrein gesaneerd op gebied van bodem en niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog. Bij de graafwerkzaamheden die hier bij komen kijken kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord of geheel vernietigd. De toekomstige verstoringsdiepte is nog onbekend.



Figuur 1.1: Situering van het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. MVK

[1] Tot 31-12-2019 Bureau Leefomgevingskwaliteit, Archeologie (BLAN) genoemd.

Het terrein is volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen (Figuur 5.1) gedeeltelijk gelegen in een zone van zeer hoge archeologische waarde (waarde 3) en gedeeltelijk in een terrein met een waarde 0 (vrijgegeven gebied). Het Facetbestemmingsplan Archeologie van de gemeente Nijmegen[2] schrijft bij grondwerkzaamheden over een oppervlak van minimaal 50 m^2 in waarde 3 gebieden voor dat alle verstoringen (inclusief sloop beneden maaiveld) van meer dan 30 cm onder het maaiveld voorafgegaan dienen te worden door archeologische maatregelen. Voor het gebied met waarde 0 geldt dat deze waarde aan dit deel is toegekend vanwege afgravingen in de afgelopen eeuw. Aangezien deze afgravingen niet het volledige gebiedsdeel omvatten, wordt in dit bureauonderzoek tevens onderzocht waar in deze zone toch nog archeologische resten verwacht kunnen worden.

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de vrijstelllingsgrens voor archeologisch onderzoek wordt overschreden. Het bevoegd gezag van de gemeente Nijmegen heeft dan ook besloten een bureauonderzoek uit te laten voeren om de archeologische verwachting van het plangebied in kaart te brengen.[3]

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden. Het resultaat betreft een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

Om de doelstelling te realiseren wordt in onderhavig bureauonderzoek een antwoord geformuleerd op de volgende onderzoeksvragen (zie paragraaf 6.2):

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
- Hoe luidt het advies?

1.3 Onderzoeksopzet en methodiek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1[4] en bestaat uit de volgende onderdelen:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (specificatie LS01, hoofdstuk 2);
- beschrijving van de huidige situatie (specificatie LS02, hoofdstuk 2);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (specificatie LS03, hoofdstuk 4);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (specificatie LS04, hoofdstuk 3 en 5);
- een gespecificeerde verwachting (specificatie LS05, hoofdstuk 6).

[2] Voor meer informatie, zie: Facetbestemmingsplan Archeologie, gemeente Nijmegen, januari 2014.
[3] Email K. van Heijst, deskundige namens bevoegd gezag van de gemeente Nijmegen, d.d. 22-10-2019.
[4] SIKB 2018; specificaties LS01 t/m LS06 van protocol 4002 'Bureauonderzoek'.

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied. Het resultaat van onderhavig onderzoek betreft voorliggend standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies (conform specificatie LS06).

1.4 Administratieve gegevens

onderzoekmeldingsnummer	4755287100
projectcode intern	Bw36
opdrachtgever	Gemeente Nijmegen, contactpersoon mevr. M. Janssen
bevoegd gezag	Gemeente Nijmegen
deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. P. Franzen
uitvoerder	Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit, gemeente Nijmegen
plaats binnen archeologisch proces	Bureauonderzoek
periode uitvoering	11-2019
beheer en plaats documentatie	Depot voor Bodemvondsten van de Gemeente Nijmegen (DBGN)
URL E-depot (DANS-Easy)	https://doi.org/10.17026/dans-zhz-hpvz

projectnaam	Berg en Dalseweg 293-295
provincie	Gelderland
gemeente	Nijmegen
plaats	Nijmegen
toponiem	Berg en Dalseweg
kaartbladnummer	40C
kadastrale gegevens	NMG00, sectie C, nrs. 825 en 1080.
x-y coördinaten	189708/427678 (NW) 189794/427607 (NO) 189654/427493 (ZW) 189706/427466 (ZO)
NAP-hoogte	50,81 m +NAP (zuid) 58,00m +NAP (noord)
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-zaakidentificatienummer(s)	n.v.t.
status Archeologische Beleidskaart, gemeente Nijmegen	deels waarde 3 (terrein van zeer hoge archeologische waarde), terrein Z-09, deels waarde 0
oppervlakte plangebied	13680 m^2
oppervlakte onderzoeksgebied	106 ha
geomorfologische context	spoelzandwaaier
grondwaterkundige gegevens	GWT onbekend, grondwaterstand is gemiddeld 9,0 m +NAP
huidig grondgebruik	gedeeltelijk braakliggend, gedeeltelijk bebouwd.

2 Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen in de woonwijk Hunnerberg in Nijmegen-Oost en is ca. 13680 m^2 groot. Het betreft een groot terrein dat begin vorige eeuw is afgegraven voor grindwinning en grenst in zuidelijke richting aan de Berg en Dalseweg en ten noorden aan de Ubbergseveldweg.

Voor onderhavig bureau-onderzoek is een zone met een straal van 500 m rond het plangebied afgebakend als onderzoeksgebied (Figuur 1.1). De reeds uitgevoerde bodemkundige en archeologische onderzoeken binnen deze zone bieden voldoende informatie om tot een gefundeerde archeologische verwachting voor het plangebied te komen.

2.1 Huidige situatie plan- en onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in het zuidelijk deel bebouwd met een voormalig schoolgebouw. Het achterterrein betreft braakliggend land met struiken en overige begroeiing aan de west- en oostzijde. Momenteel is het achterterrein in gebruik door de firma Leemans Speciaalwerken B.V. uit Vriezenveen, waarbij het terrein wordt gebruikt als zeef- en opslaglocatie (Figuur 2.1). Het plangebied is verdeeld over twee percelen, het kleinere perceel nr. 825 in het zuidwesten en perceel nr. 1080 in het noorden en oosten. Het gebied is in de vroege 20^e eeuw deels afgegraven, wat inhoudt dat het grootste deel van het perceel nr. 1080 lager ligt (rond de 50 m +NAP) dan de natuurlijk helling ten westen en oosten van het plangebied (meer dan 55 m +NAP). In het plangebied liggen weinig kabels en leidingen; enkel rondom de bebouwing zijn de gebruikelijke data- water en stroomkabels en leidingen aanwezig (Bijlage 1). Het achterterrein staat bekend als ‘zwaar vervuild’ (zie hiervoor paragraaf 3.2).



Figuur 2.1: Het achterterrein gezien vanaf de zeefinstallatie met op de foto het braakliggend land met beplanting aan weerszijden en op de achtergrond het voormalige schoolgebouw (kijkrichting is zuid). BABN



Figuur 2.2: Luchtfoto (2019) van het plangebied met in het noorden de zeefinstallatie. GN / bewerking MVK

2.2 Toekomstige situatie plan- en onderzoeksgebied

Het toekomstige gebruik van het plangebied zal bepalend zijn voor het vervolgtraject. De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan gevolgen hebben voor de eventueel aanwezige archeologische waarden.

In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt en zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De verstoring van de sloop heeft een verwachte oppervlakte van 1800 m^2. Wat de exacte nieuwbouwplannen zijn, is nog onbekend. Het is onbekend wat het verstoringsvlak en de verstoringsdiepte worden en of dit gevolgen heeft voor het grondwaterpeil.

3 Landschappelijke situatie

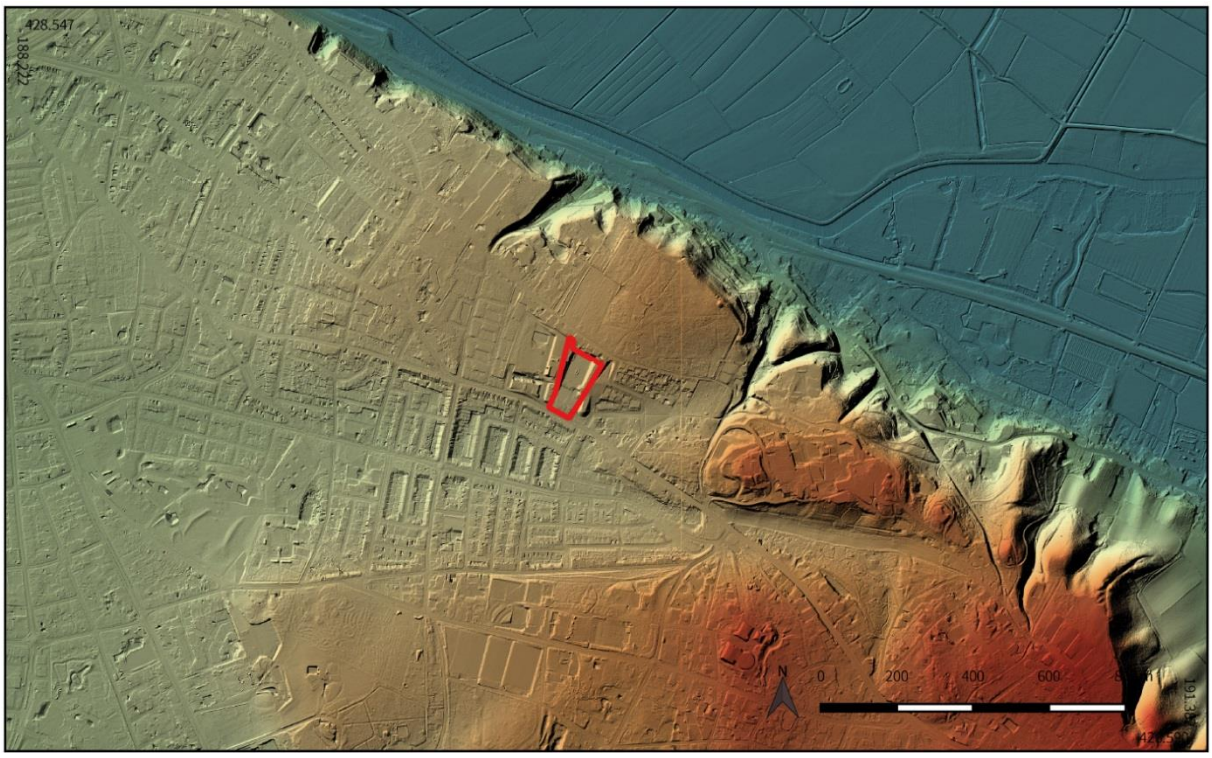
Er bestaat een sterke relatie tussen (de ontstaansgeschiedenis van) het landschap en de archeologische verwachting van een gebied, met name in de prehistorie. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de landschapsgenese ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3.1 Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom binnen een niet-geclassificeerde/ongekarteerde zone. Het terrein ligt op de flank van de voor de stuwwal gelegen spoelzandwaaier. Deze stuwwal is gevormd gedurende de voorlaatste ijstijd (Saalien, ca. 200.000 tot 130.000 jaar geleden) toen het noordelijk deel van Nederland werd bedekt met een dik pakket landijs, afkomstig uit Scandinavië. Daarbij zijn in de ondergrond aanwezige fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas opgestuwd met op een aantal plaatsen tientallen meters hoge stuwwallen als resultaat. Tijdens het daarop volgende interglaciaal (Eemien, ca. 130.000 tot 120.000 jaar geleden) is het landijs gedeeltelijk weggesmolten, waarbij smeltwater van de helling afstroomde. Door deze smeltwaterstromen heeft erosie van de stuwwal plaats gevonden. Dit geërodeerde materiaal is onderaan de stuwwal afgezet en wordt ook wel spoelzandwaaier of sandr genoemd.[5] Het plangebied heeft grote verschillen in reliëf. In het zuiden ligt het maaiveld ca. 8 m lager (ca. 50,0 m +NAP tegenover 58,0 m +NAP in het noorden). Dit beeld is enigszins vertekend door de afgravingen die in het verleden in het gebied hebben plaatsgevonden; op het afgegraven deel van het achterterrein blijft de maaiveldhoogte steken rond 52,0 m +NAP (Figuur 3.1).



[5] Berendsen 2004, 160.



Figuur 3.1: Het plangebied op de AHN. Boven: ingezoomd is de afgraving duidelijk zichtbaar, onder: uitgezoomd is de stuwwal goed te zien. MVK

3.2 Bodem, grondwater en verstoringen

Bodem

Op basis van de bodemkaart van Nederland worden in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden met grof zand (code BEZ30) verwacht. Deze gronden zijn ontstaan door het gebruik van de potstal als bemestingsmethode in de omgeving. Bij opgravingen in het onderzoeksgebied zijn deze gronden duidelijk terug te zien als een bruine akkerlaag die tussen de 0,2[6] en 0,5 m[7] tevoorschijn komt bij onderzoeken in de nabije omgeving. De post-middeleeuwse akkerlaag is vaak gezien en beschreven,[8] maar slechts enkele keren zijn dieptes genoemd. Aangezien het maaiveld ook sterk schommelt zijn de NAP-hoogtes hier niet zo veelzeggend. De akkerlaag is in alle windrichtingen rondom het plangebied waargenomen. Onder de akker is enkele keren een dunne cultuurlaag aangetroffen.[9] Deze laag is donkerbruin en is gemiddeld 0,2 m dik. De exacte diepte is een enkele maal gezien op 0,6 m,[10] verder is hier niks over opgeschreven. Hieronder

[6] Heirbaut & Van Enckevort 2009, projectcode: Ro4, Archis2: 2047050100.
[7] Koot (red) 2019, projectcode: Ko3, Archis3: 4583923100; Projectcode: Hy2, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd; Magnée-Nentjes & Harmsen 2011, projectcode: Co2, Archis3: geen melding.
[8] Projectcode: Ci1, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd; Projectcode: Hl1, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd; Projectcode: Kw2, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd; Projectcode: Ub10, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd.
[9] Projectcode: Bm2, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd; Daniël & Van Enckevort 2016, projectcode: Co3, Archis3: 2682861100; Hoek & Wildenberg 2010, projectcode: Hl4, Archis2: 2218293100; Van Enckevort & Wildenberg 2009, projectcode: Kh1, Archis3: geen melding, Daniël 2016, projectcode: Nuw2, Archis3: 3299174100.
[10] Projectcode: Tp3, Archis3: geen melding, niet gepubliceerd.

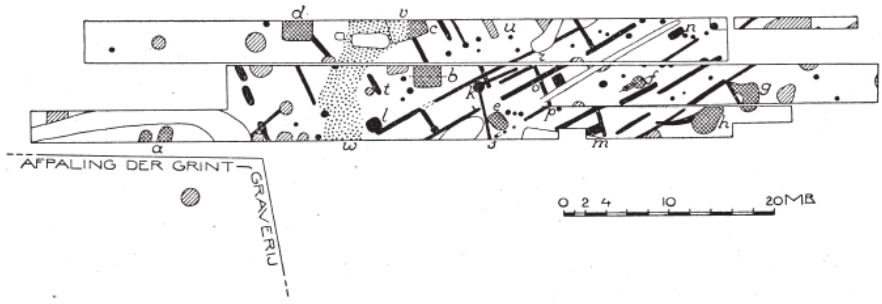
bevindt zich de natuurlijke ondergrond, de C-horizont, op een diepte van gemiddeld 0,8 tot 0,9 m –mv.[11] De veldtekening van de noordwestelijk gelegen ROB-werkput 98 toont aan dat de natuurlijke ondergrond zich in het noorden van die put rond 55,30 aandient en in het zuiden rond 53,90 m +NAP bevindt. Profieltekeningen zijn in deze zone niet gemaakt

In 2015 heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden in het plangebied.[12] Hierbij zijn 37 boringen gezet om de bodemkwaliteit te meten. Ter plaatse van de boringen op het zuidelijke terreindeel is een homogene (donker)bruine zandlaag (Zs1-Zs2) met een bijmenging van slakken, baksteen, kolengruis en aardewerk aangetroffen. Deze laag is vrijwel overal direct onder het maaiveld waargenomen. Ter hoogte van het noordelijk deel van het plangebied (waar de uitbreiding van de school heeft gestaan) is een lichtgele ophogingslaag (leeflaag) aangetroffen tot ca. 0,6 m –mv, met hieronder een 40 cm dikke bruine zandlaag (Zs2, akkerpakket?)die de lichtgele C-horizont op 1 m –mv afdekt. In het noordelijk deel van het terrein is dezelfde laag aangetroffen maar dan verrommeld met onder andere brokken beton en baksteen. Over het algemeen is niet diep genoeg geboord om het natuurlijke zand aan te treffen. De C-horizont is verspreid over het terrein wel een aantal keer aangetroffen. In het zuiden ligt deze gemiddeld op 1 m –mv, in het midden en noorden van het terrein ligt deze tussen de 0,4 en 1m –mv,

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Omdat het plangebied als in bebouwd gebied ligt, zijn er geen grondwatertrappen bekend. In de milieuatlas van de gemeente Nijmegen is wel vermeld dat de gemiddelde stand ten opzichte van het maaiveld rond 9 m +NAP ligt met fluctuaties tot 1,5 m.

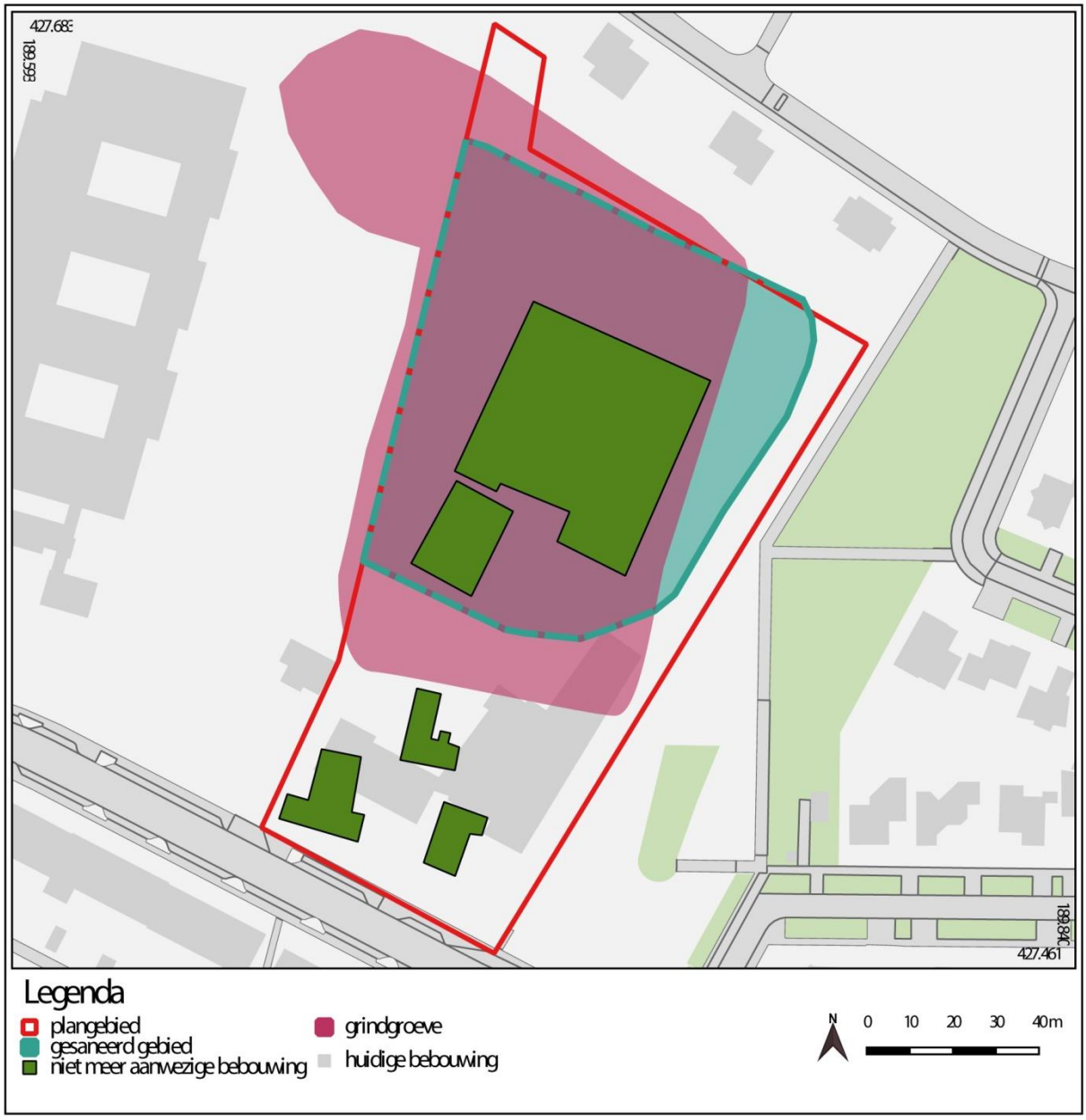
Zand- en grindgroeve

Het achterterrein is in de vroege 20e eeuw of eerder gebruikt als zand en grindgroeve, waarbij mogelijk veel sporen uit de Romeinse tijd zijn weggegraven. Hierbij zijn volgens stadsarchivaris Daniëls wel een aantal vondsten bewaard gebleven, waaronder enige Keltische munten.[13] Deze groeve is nog steeds als een grote inkeping het landschap zichtbaar (zie de AHN op Figuur 3.1). Het lijkt erop dat het noordwestelijke deel oorspronkelijk breder was uitgegraven; op de huidige AHN valt de kuil binnen het perceel maar op basis van de schetsen van Daniëls en de opgravingstekeningen van de ROB en het RMO (Figuur 3.2) moet het gebied groter zijn geweest. Op Figuur 3.3 is een reconstructie te zien van de oorspronkelijke grindkuil.



Figuur 3.2: De afbakening van de noordoostelijke grindgroeve op de alle-sporenkaart uit 1937. Uit Van Enckevort 2014a, 62, fig. 5.13. Naar Holwerda 1943, 36, fig. 17.

[11] Hoek & Wildenberg 2010, projectcode: Hl4, Archis3: 2218293100; Magnée-Nentjes & Harmsen 2011, projectcode: Co2, Archis3: 3721.
[12] MWH B.V. 2015, M15B0152.
[13] Van Enckevort 2014a, 36.



Figuur 3.3: De grindgroeve, de afgegraven locatie ten behoeve van de bodemsanering in 1997 en de niet meer bestaande bebouwing. De drie zuidelijk gelegen gebouwen zijn kort na de oorlog gesloopt. De noordelijk gelegen gebouwen zijn geplaatst in 1997 en gesloopt in 2018. Let op de onverstoorde zone van ca. 100x10 m in het noordoostelijk deel van het plangebied: op de ABAK heeft deze zone de waarde 0. MVK

Bebouwing en sanering

Het perceel is meerdere malen bebouwd geweest. Aan de voorzijde van het terrein hebben tot aan de Tweede Wereldoorlog een herberg en twee andere gebouwen gestaan (zie ook hoofdstuk 4). Deze gebouwen hebben dichtbij de Berg en Dalseweg gestaan, ten zuiden van de huidige bebouwing (Figuur 3.3). Het is onduidelijk op welke wijze die gebouwen waren gefundeerd, maar het is gezien de ouderdom aannemelijk dat ze onderkelderd zijn geweest.

Na de oorlog zijn de gebouwen gesloopt en zijn enkele schoolgebouwen aangelegd.[14] Om de gebouwen van warmte te voorzien is een ondergrondse olietank geplaatst ter hoogte van ‘de speelplaats bij de keuken’. De tank is in 1997 verwijderd.[15]

In 1997 heeft na bodemonderzoek en voor de geplande uitbreiding van de school op het middenterrein een bodemsanering plaatsgevonden (Figuur 3.3). Hierbij is de bodem plaatselijk tot een maximale diepte van 0,7 m –mv ontgraven en afgevoerd. De grond is hierna aangevuld met een leeflaag (schoon zand) tot aan het oorspronkelijke maaiveldniveau, alvorens op de uitbreiding werd gebouwd.[16]

In het zuiden en oosten van het terrein liggen enkele kabels en leidingen ten behoeve van de aansluitingen voor de huidige bebouwing (Bijlage 1).

[14] Van Enckevort 2014a, 37.
[15] Milieukaart Nijmegen, documentnummer D151893667.
[16] Milieusanering Provincie Gelderland 1997, nummer MW97.37945-6022029.

4 Historische situatie

De historie van een onderzoeksgebied speelt een belangrijke rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen kunnen informatie verschaffen over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied. Dit kan door middel van het bestuderen van historisch kaartmateriaal. Ook zijn archeologisch onderzoek en historische bronnen van belang.

Het plangebied ligt op de flank van het Kops Plateau. Dit gebied wordt voor het eerst in 1334 genoemd waarbij het Kopse Veld in bezit kwam van de heren van Ubbergen.[17] Over verdere gebeurtenissen in de late middeleeuwen is niet veel bekend. In de Tachtigjarige Oorlog (grofweg 16e eeuw) is een wachtpost aangelegd nabij het Kops Plateau. Tevens is er met kanonnen geschoten richting Nijmegen. Op enkele meters ten noorden van het plangebied heeft de staatse versterking gelegen.[18]
Op de historische kaarten is het plangebied vanaf 18e eeuw voor het eerst zichtbaar (Figuur 4.2a), waarbij te zien is dat het plangebied aan de voorganger van de Berg en Dalseweg ligt (de 'Hooge weg van Cleef') en dat er al bebouwing aanwezig is. Ca. een derde van het plangebied bestaat hier uit bebouwing met een tuintje, het overige deel lijkt akkerland te zijn. Ten tijde van de Franse belegering waren op het Kops Plateau diverse Franse garnizoenen gelegerd. Dit is te zien op de kaart uit 1794 (Figuur 4.2b), waarbij het plangebied geen bebouwing toont. Een zijweg van de Berg en Dalseweg lijkt door het oostelijk deel van het plangebied te lopen, maar door vervorming van de kaart is dit onzeker. Op de kaart uit het begin van de 19e eeuw is wederom een gebouwtje te zien. Ditmaal met een onleesbare tekst erbij. Dat het gebouw of terrein benaamd was laat zien dat het een bekende plek was binnen Nijmegen.[19]

Vanaf 1828 is voor het eerst een gebouw te zien met de benaming die deze tot in de 20e eeuw heeft gehouden: 't Zwaantje'. Het is tevens goed mogelijk dat dit hetzelfde gebouw is dat al vanaf 1757 op de kaart staat. Dit gebouw blijft zichtbaar op de kaarten en op vrijwel alle kaarten tot en met 1890 staat de het gebouw (later als Herberg 'De Zwaan') aangegeven (Figuur 4.2e-j). In 1865 is de eerste percelering zichtbaar. Grofweg het gehele plangebied is één perceel, en herberg De Zwaan is niet zichtbaar (Figuur 4.2h). Slechts drie jaar later is het perceel opgesplitst en staat de herberg weer op de kaart (Figuur 4.2i). Mogelijk was dit een detail dat de tekenaar op de eerdere tekening was vergeten. Begin 20e eeuw worden twee nieuwe gebouwtjes, mogelijk woonhuizen, in het plangebied geplaatst aan de Berg en Dalseweg. Ten noorden van deze gebouwen is rond deze periode een grindgroeve aangelegd. Exacte details hiervan zijn niet bekend en de groeve is ook niet terug te zien op de historische kaarten. Wel is deze op enkele luchtfoto's te zien (Figuur 4.1).[20]

In de Tweede Wereldoorlog was de Kopse Hof onderdeel van de Duitse luchtafweerlinie. Rondom het plangebied hebben verschillende stellingen gestaan. De voormalige grindgroeve in het plangebied was hierbij in gebruik als munitiedepot. Tijdens de gevechten om Nijmegen heeft een Amerikaanse soldaat het Duitse depot opgeblazen, waarbij de granaten en munitie tegen de wanden van de groeve aansloegen. De resterende munitie was later door de Nederlandse strijdkrachten opgeblazen. Hierbij kwam een soldaat om het leven.[21]

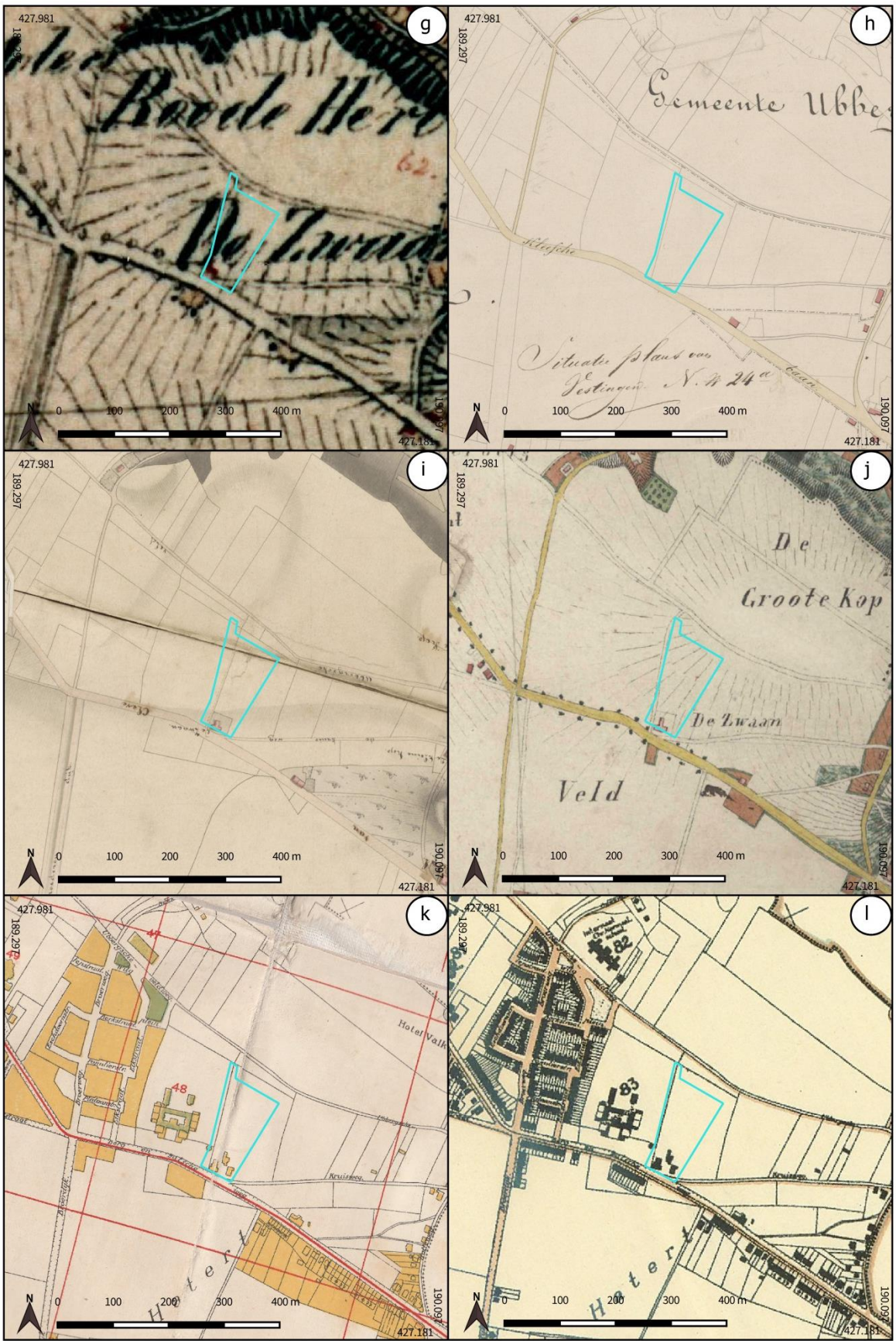
[17] Gorrisen 1956, 31, noot 16.
[18] Van Enckevort 2014a, 31-32.
[19] Tranchot 1803-1820.
[20] Van Enckevort 2014a, 39. fig. 4.11.1.
[21] Van Enckevort 2014a, 40-41.

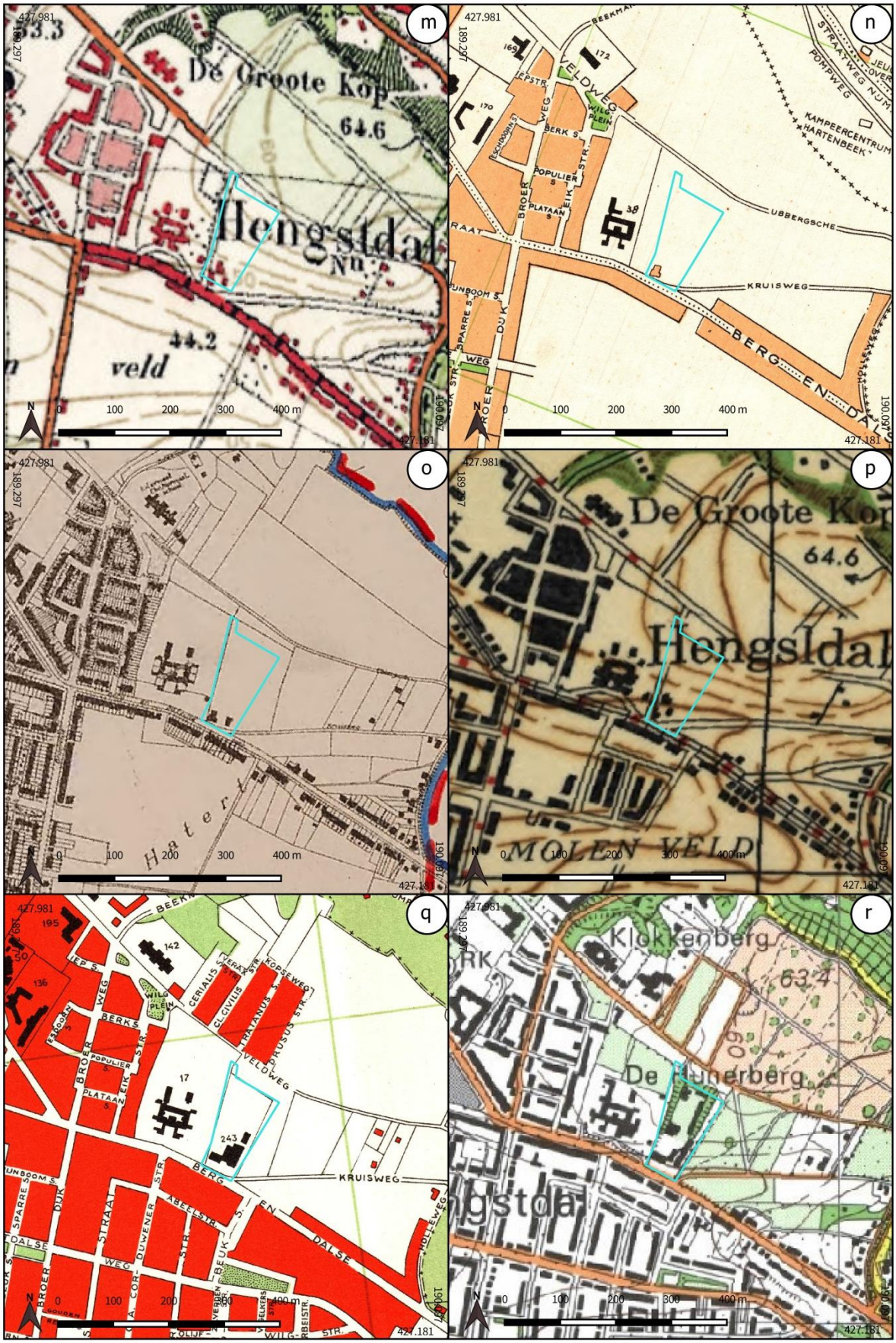


Figuur 4.1: Het plangebied in 1949 met in het oosten (rechts) het plangebied. De uitgraving van de grindgroeve achter het gebouwtje op het perceel is hier duidelijk zichtbaar. AVIODROME, LELYSTAD

In de jaren na de oorlog zijn de gebouwtjes inclusief de herberg gesloopt en eind jaren ’50 is een school voor (Voortgezet) Gewoon Lager Onderwijs gebouwd door de stichting “St. Josephscholen”. Het gebouw staat er in 2019 nog steeds. (Figuur 4.2q). In de jaren ’70 en ’80 zijn er enkele bijgebouwtjes neergezet (Figuur 4.3): een langgerekt gebouwtje tegen het oostelijk talud, een gymzaal tegen het westelijk talud en een vierkant gebouwtje in de noordwesthoek van het perceel (Figuur 4.2r). In 1997 is op het noordelijk deel van het terrein een groot schoolgebouw geplaatst tegen de gymzaal aan. Dit schoolgebouw heeft er maar kortstondig gestaan want slechts 20 jaar later waren de sloopplannen rond. In 2018 werd de noordelijk helft van het perceel leeg opgeleverd.


a
b
c
d
e
f
427.981
189.297
190.097
427.181
0
100
200
300
400 m
N
Jarclon
de groote
Ruode Heer


g
h
i
j
k
l
427.981
189.297
190.097
427.181
N
0
100
200
300
400 m
De Zwaan
Veld
Groote Kop
Gemeente Ubbe
Situatie plans van
Jestingen N. & 24e
Hotel Valk
Kruisweg
Hatert


m
De Groote Kop
64.6
Hengsldal
44.2
veld
n
VELDWEG
KRUISWEG
BERG EN DAL
UBBERGSCHE
o
Hatert
p
De Groote Kop
64.6
Hengsldal
MOLEN VELD
q
BERK S.
VELDWEG
KRUISWEG
BERG EN DAL
DALSE
r
Klokkenberg
RK
63.4
De Hunerberg
0 100 200 300 400 m
427.981
189.297
427.181
190.097

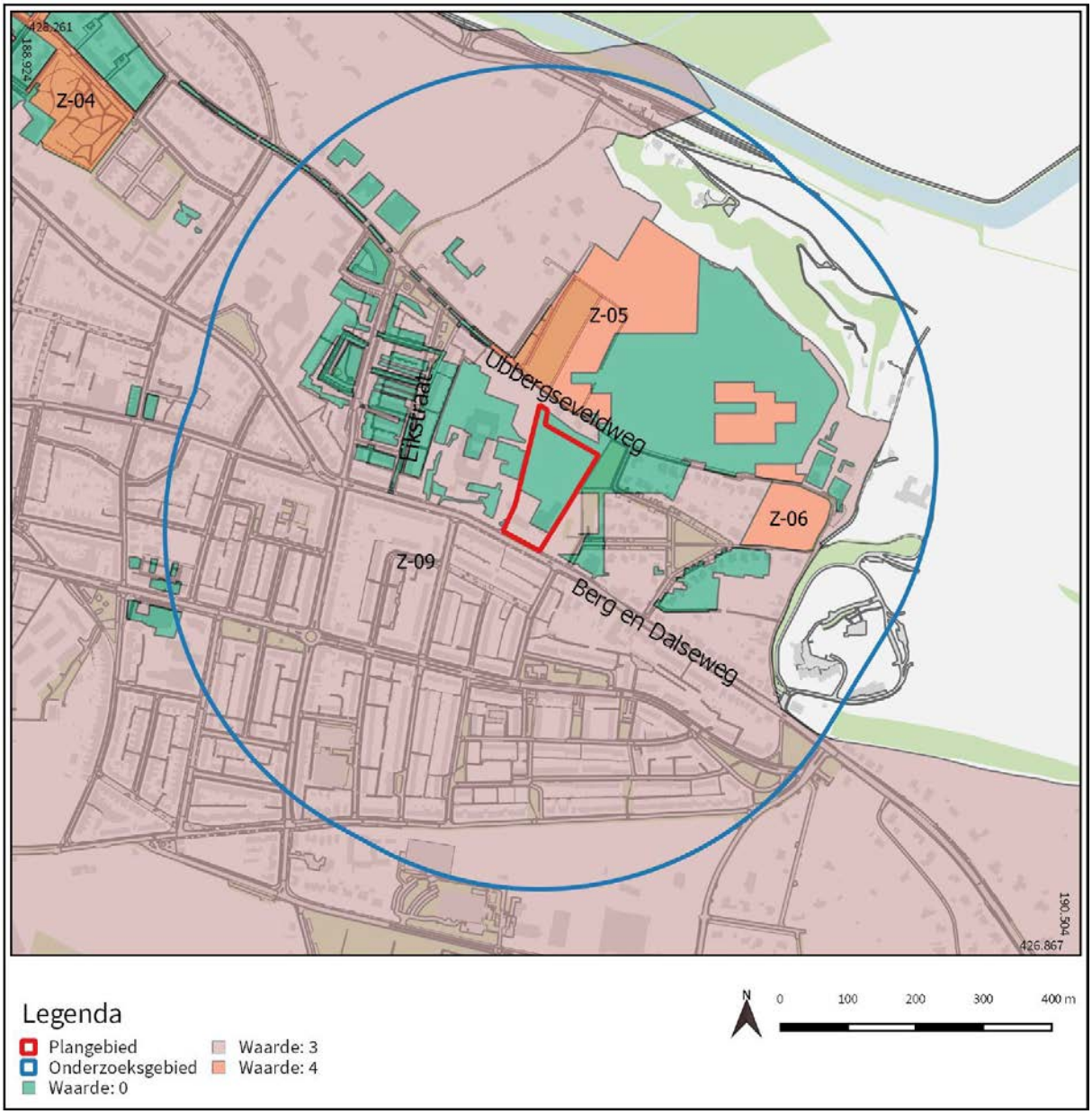
Figuur 4.2: Het plangebied op de historische kaarten van a) 1757; b) 1794; c) 1803-1820; d) 1828; e) 1843; f) 1864; g) 1850-1851; h) 1865; i) 1868; j) 1880-1890; k) 1927; l) 1929; m) 1930-1935; n) 1938-1940; o) 1939; p) 1943-1944; q) 1966; r)1985-1987. MVK



Figuur 4.3: Het plangebied in 1985 (links) en in 1990 (rechts) met de bijgebouwen op de noordoostelijke hoek van het terrein. RAN F58269, F62606.

5 Archeologische inventarisatie

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het meest zuidelijke deel van het plangebied binnen de grenzen van terrein Z-09: een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Figuur 5.1). Het grootste deel van het terrein in het plangebied is vrijgegeven vanwege (sub)recente verstoringen (zie paragraaf 3.2).



Figuur 5.1: Het onderzoeksgebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen. MVK

Op de IKAW is het gebied vanwege bebouwing niet gekarteerd. Gezien de resultaten van het grootschalige onderzoek van het RMO en de ROB (zoals te zien op Figuur 5.2) in de afgelopen eeuw is de kans groot op het aantreffen van sporen uit vrijwel alle perioden.

De terreinen van het Kops Plateau en de Hunerberg zijn uitgebreid beschreven in twee bureauonderzoeken.[22] Hieronder wordt daarom voornamelijk naar onderzoeken relatief dichtbij het plangebied gekeken.



Figuur 5.2: De analoge sporenkaarten van de ROB van de werkputten direct grenzend ten oosten aan het plangebied. Bewerking MVK

[22] Kloosterman 2018; Van Enckevort 2014a/b.

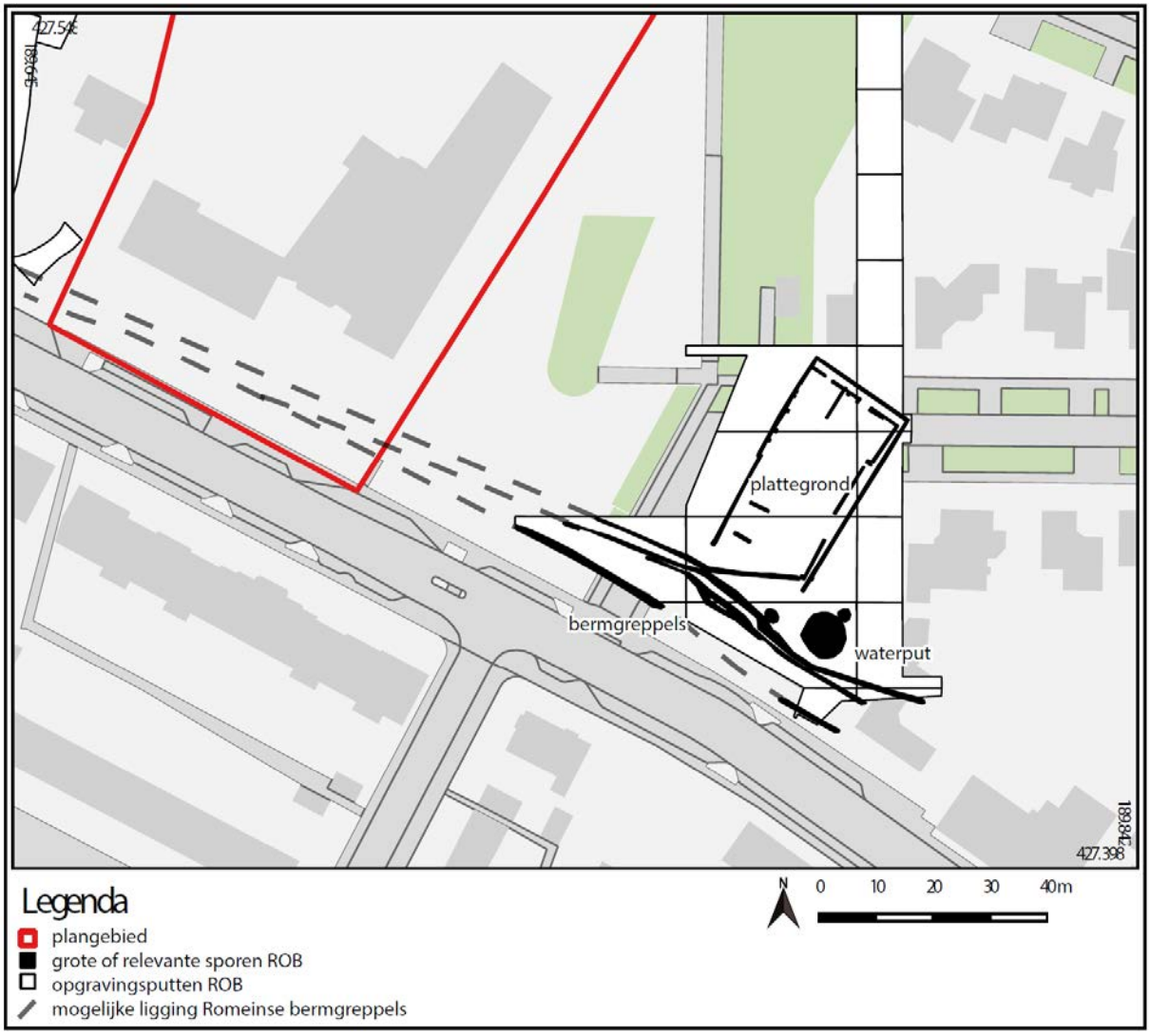
De vroegste sporen die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen betreffen laat-neolithische vlakgraven en grafheuvels op de Hunerberg, langs de Beekmansdalseweg en het Kops plateau, vanaf ca. 250 m ten noorden van het plangebied.[23] Ook in de midden-bronstijd zijn hier diverse grafheuvels aangelegd. Op ca. 50 m ten oosten van het plangebied zijn nederzettingssporen uit dezelfde periode aangetroffen.[24] Ca. 150 m oosten van het plangebied is een cultusplaats uit de late bronstijd – vroege ijzertijd onderzocht, Uit de ijzertijd zijn ook diverse vindplaatsen bekend. In het onderzoeksgebied zijn enkele tientallen ijzertijdgraven aangetroffen, waarvan minstens tien op enkele meters ten noorden van het plangebied hebben gelegen.[25] Uit de Romeinse tijd is het grootste aantal sporen bekend. Het betreft onder andere de Romeinse legioensvesting of *castra* op ca. 300 m in noordwestelijke richting, maar ook de versterkte legerplaats op het Kops plateau, waarbij de versterkte wallen en palissaden tot ca. 100 m ten noorden van het plangebied reikten (Figuur 5.4).[26] Buiten deze versterkte nederzetting zijn onder andere nederzettingssporen van een "*Bataafsch dorpje",* nog geen meter buiten de *"afpaling der grintgraverij",* enkele meters ten noorden van het plangebied gevonden.[27]

Ongeveer 25 m ten noordoosten van het plangebied is een klein legerkamp voor hulptroepen onderzocht.[28] Verder naar het zuiden, direct ten oosten van het plangebied zijn door de ROB honderden sporen aangetroffen, voornamelijk paalsporen, (stand-)greppels en kuilen (Figuur 5.2). In het oosten zijn hiernaast op een afstand van 40 m vanaf het plangebied door de ROB restanten van een groot gebouw gevonden met een waterput, standgreppels en tientallen paalkuilen. Direct ten zuiden hiervan zijn de restanten van een Romeinse weg aangetroffen in de vorm van meerdere bermgreppels. De Romeinse weg is parallel aan de Berg en Dalseweg aangetroffen op grofweg een meter afstand, op een niveau van ca. 50,0 m +NAP, ca. 0,5 m –mv. Wanneer het verloop van deze weg wordt geprojecteerd over het plangebied is het aannemelijk dat deze aangetroffen gaat worden (Figuur 5.3).

Ook ten westen van het plangebied zijn Romeinse sporen aangetroffen, waaronder een kleine plattegrond van een Romeins gebouw ter hoogte van de Justitiële Jeugdinrichting de Hunnerberg.[29] Verder naar het westen is een zeer grote gebouwplattegrond opgegraven, waarbij het waarschijnlijk om een *forum* gaat.[30] Al deze sporen zijn waarschijnlijk onderdeel geweest van de *canabae legionis*, het civiele kampdorp rondom de *castra*. Op het voorterrein van de Justitiële Jeugdinrichting de Hunnerberg zijn enkele meters ten westen van het plangebied sporen van Romeinse lintbebouwing evenwijdig aan de Berg en Dalseweg aangetroffen, met hierachter de restanten van waterleidingen, wat tevens een mogelijke aanwijzing voor een Romeinse weg is. Ook zijn twee graven uit in het jaar 100 gevonden.[31] De veldtekening van de noordwestelijk gelegen ROB-werkput 98 toont aan dat het opgravingsvlak zich daar op een hoogte van 55,30 (noorden) tot 53,90 (zuiden) m +NAP bevindt. Profieltekeningen zijn in deze zone niet gemaakt, maar de verwachting is dat de sporen tussen 0,75 en 1 m –mv zijn aangetroffen.[32] De graven zijn waarschijnlijk onderdeel geweest van het grote grafveld dat rond de *castra* en het legerkamp op het Kops Plateau heeft gelegen. Dit strekt zicht uit van west naar oost over een gebied van ca. 2 km met een breedte van grofweg

[23] Louwe Kooijmans 1973; Fontijn 1995; Fontijn 1996; Fontijn & Cuijpers 1998/1999; Fontijn & Cuijpers 2002.
[24] Gemeente Nijmegen 2009, 119.
[25] Van Enckevort 2014b, 24.
[26] Van Enckevort 2014a, 58.
[27] Van Enckevort 2014a, 62
[28] Van Enckevort 2014a, 123.
[29] Van Enckevort e.a. 1994.
[30] Van Enckevort 2014a, 83.
[31] Van Enckevort e.a. 1995.
[32] Pers. mededeling H. van Enckevort.

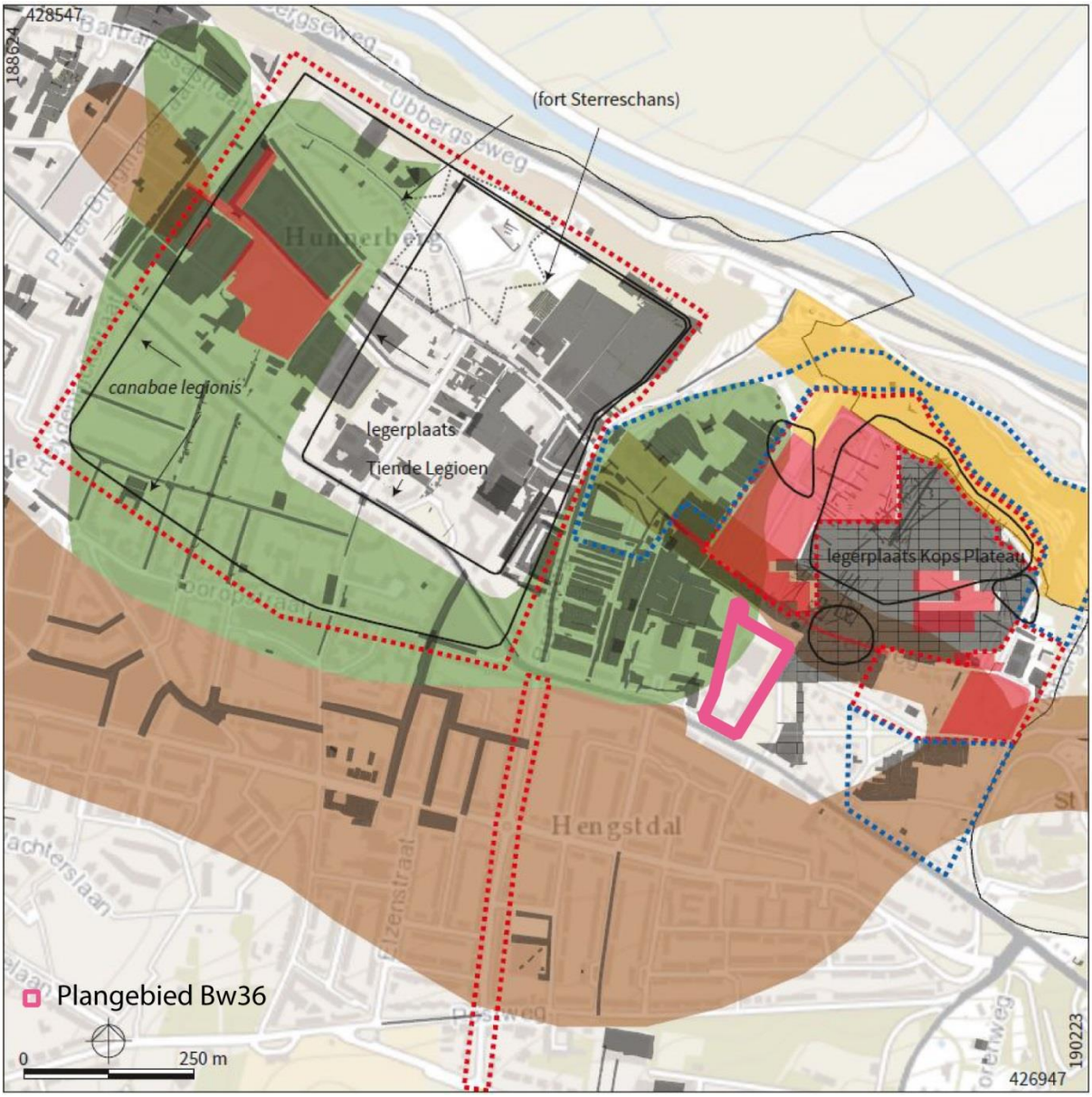
300 m. Graven zijn onder andere aangetroffen bij projecten Bw26, 160 m ten zuidoosten van het plangebied, project Kw1, 165 m ten oosten van het plangebied en Sm2, 450 m ten oosten van het plangebied (Figuur 5.5).



Figuur 5.3: De Romeinse bermgreppels geprojecteerd over het plangebied. MVK

Sporen uit de middeleeuwen zijn vrijwel niet aanwezig in het onderzoeksgebied. Pas vanaf de nieuwe tijd lijkt het onderzoeksgebied weer meer intensief te zijn gebruikt. Post-middeleeuwse akkerlagen zijn bij een groot aantal opgravingen aangetroffen (zoals beschreven in de bodemopbouw op pagina 11) en strooivondsten van onder andere aardwerk komen ook meer voor. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het onderzoeksgebied gebruikt als verdedigingslinie. Sporen hiervan zijn teruggevonden op de Ubbergseveldweg,[33] 340 m ten noordwesten en de Hengstdalseweg,[34] 390 m ten zuidwesten van het plangebied.

[33] Stoots 2018, projectcode: Ub23, Archis3: 4608141100.
[34] Projectcode: Hd3, geen Archismelding, niet gepubliceerd.

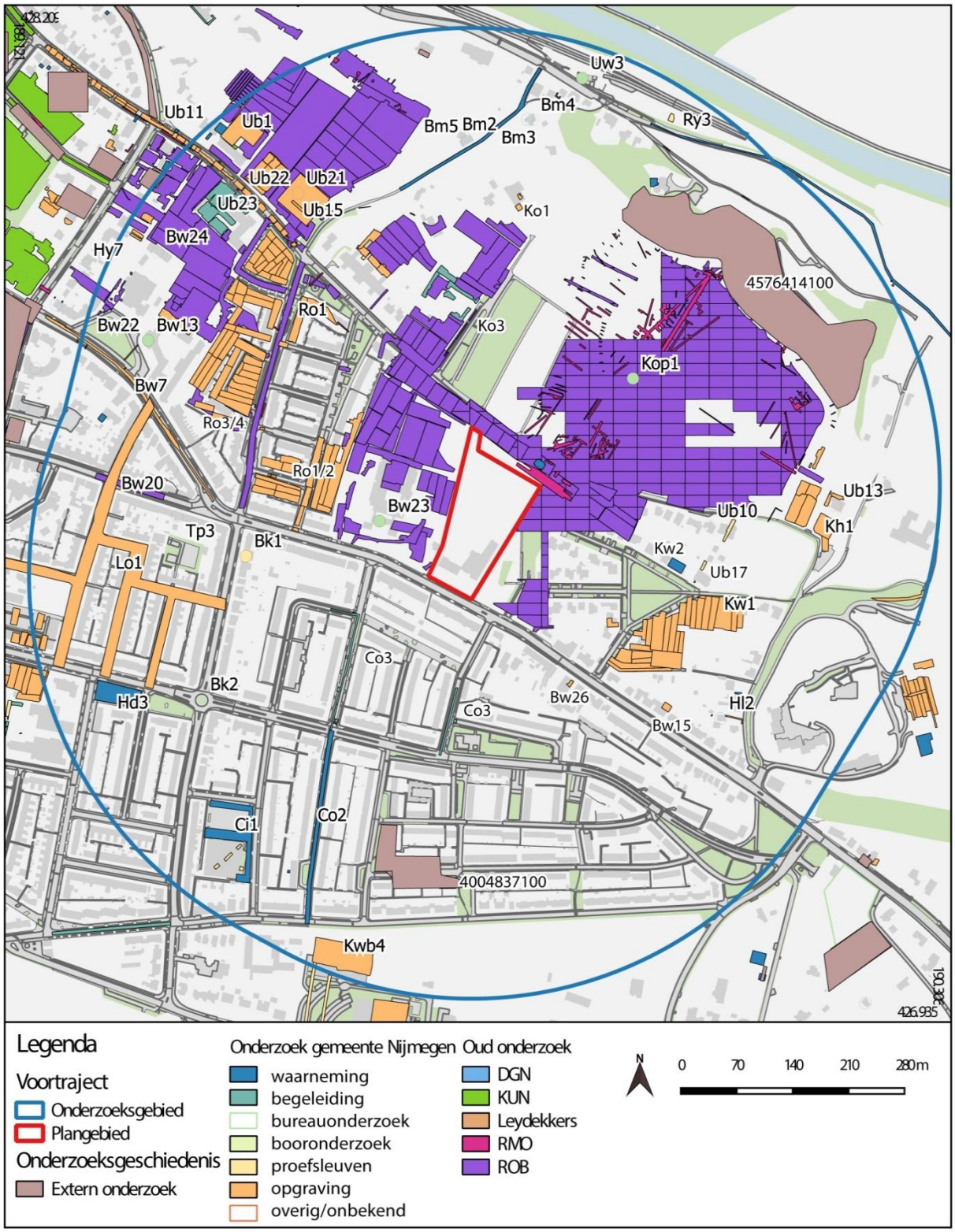


Figuur 5.4: Het plangebied op een kaart met de bekende archeologische waarden in de omgeving. In lichtbruin het grafveld, groen de *canabae legionis*, en zwart omlijnd de legerkampen (naar Kloosterman 2018, 11). BEWERKING MVK

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn wel een groot aantal archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Figuur 5.5 en Tabel 5.1).

Binnen het onderzoeksgebied liggen de volgende rijksmonumenten:

- 45809: Terrein met sporen van bewoning uit prehistorie en Romeinse tijd op Kops plateau;
- 45810: Grafveld 1e eeuw na Chr. op het Kleine Kopse Hof;
- 523010: 20e-eeuws herenhuis.



Figuur 5.5: Archeologische onderzoeken in een straal van 500 m rondom het plangebied. MVK

projectcode intern	Archis2/3	soort onderzoek	locatie tov plangebied	archeologische waarden of opmerking	datering	literatuur
Bk1	geen	waarneming	234 m west	geen onderzoek uitgevoerd	-	-
Bk2	geen	waarneming	328 m zuidwest	geen informatie beschikbaar	-	-
Bm2	geen	begeleiding	314 m noord	inhumatie (LME-NT), akkerlaag, grindweg	ROM-NT	-
Bm3	geen	waarneming	393m noord	geen onderzoek uitgevoerd	-	-
Bm4	geen	waarneming	393 m noord	geen onderzoek uitgevoerd	-	-
Bm5	geen	waarneming	360 m noord	geen informatie beschikbaar	-	-
Bw13	geen	begeleiding	415 m west	geen sporen of vondsten	-	-
Bw16	geen	waarneming	252 m zuidoost	twee subrecente munten	NTC	-
Bw20	geen	waarneming	352 m west	geen sporen of vondsten	-	-
Bw21	geen	waarneming	368 m west	geen sporen of vondsten	-	-
Bw22	2458612100	begeleiding	415 m west	geen sporen of vondsten, terrein is recentelijk verstoord	-	Harmsen 2015
Bw23	geen	begeleiding	84 m west	geen informatie beschikbaar	-	-
Bw24	geen	begeleiding	450 m west	geen onderzoek uitgevoerd	-	-
Bw26	2421716100	begeleiding	160 m zuidoost	grafveld Romeinse tijd, vondsten late prehistorie	BRONS-ROM	De Roode 2014
Bw7	2176343100	begeleiding	298 m west	*castra*	ROM	Heirbaut & Van Enckevort 2009
Ci1	geen	waarneming	365 m zuidwest	akkerlaag	ROM-NT	-
Ci2	geen	proefsleuven	403 m zuidwest	geen sporen of vondsten	-	-
Co2	2259588100	waarneming	229 m zuid	strooivondsten	NT	Magnée-Nentjes & Harmsen 2011
Co3	2682861100	begeleiding	101 m zuid	*canabae legionis*	ROM	Daniël & Van Enckevort 2016
Hd3	geen	waarneming	390 m zuidwest	schuilkelder Tweede Wereldoorlog	NTC	-
Hl1	geen	waarneming	344 m oost	akkerpakket	ROM-NT	-
Hl2	geen	waarneming	346 m oost	geen informatie beschikbaar	-	-
Hl3	2218293100	waarneming	348 m oost	geen sporen of vondsten	-	Hoek & Wildenberg 2010
Hl4	2218293100	opgraving	333 m oost	strooivondsten	NTB	Hoek & Wildenberg 2010
Hun1	4562247100	bureauonderzoek	50 m noordoost	bureauonderzoek t.b.v. aanvraag Unesco voor *castra*	-	Kloosterman 2018
Hy2	geen	opgraving	480 m noordwest	*castra*	ROM	-

Kh1	geen	opgraving	209 m oost	grafveld, weg	ROM	Van Enckevort & Wildenberg 2009
Ko1	geen	waarneming	281 m noord	greppels *castra*	ROM	-
Ko3	4583923100	opgraving, begeleiding	137 m noord	*castra*	ROM	Koot (red) in voorb.
Kop1	geen	bureauonderzoek	209 m noordoost	bureauonderzoek Oddysseeproject	-	Van Enckevort 2014a en b
Kw1	geen	opgraving	165 m oost	grafveld	ROM	Van Enckevort & Thijssen 1996, 142
Kw2	geen	waarneming	187 m oost	akkerlaag, Romeinse munt	ROM-NT	Van Enckevort & Thijssen 1996, 142
Kwb4	2359209100	opgraving	463 m zuidwest	rabatgreppels t.b.v. grondverbetering	NTC	Tunker 2012
Lo1	geen	begeleiding	265 m west	*castra*	ROM	-
Nuw2	3299174100	proefsleuven	455 m noord	vondstlagen	ROM-NT	Daniël 2016
Ro1	geen	opgraving	142 m west	losse sporen	ROM	-
Ro2	geen	opgraving	189 m west	crematiegraf met klokbeker, losse sporen	NEOL, ROM	Van den Broeke 2005
Ro3	geen	opgraving	280 m west	*castra*	ROM	-
Ro4	2047050100	opgraving	276 m west	*castra*	ROM	Heirbaut & van Enckevort 2009
Ry3	2325959100	waarneming	446 m noord	strooivondsten, groot aantal kogelpotscherven, restanten tramlijn	ROM-NTB	Harmsen & Kuppens 2011
Sm2	geen	waarneming	450 m oost	*castra*, grafveld	ROM	-
Tp3	geen	waarneming	324 m west	geen sporen of vondsten	-	-
Ub1	geen	waarneming	447 m noordwest	*castra*	ROM	Haalebos 1995, 13-22
Ub10	geen	opgraving, begeleiding	218 m oost	akkerlaag	ROM-NT	-
Ub11	geen	opgraving, begeleiding	499 m noordwest	mogelijke fundering	ROM	-
Ub13	geen	waarneming	371 m oost	is project Kh1	-	-
Ub15	2212396100	waarneming	333 m noordwest	geen sporen of vondsten, recentelijk verstoord terrein	-	Wildenberg 2010
Ub17	2308202100	proefsleuven	229 m oost	greppels, kuilen, paalkuilen, gefragmenteerde vondsten	ROM	Daniël & Diepeveen 2010
Ub19	2234006100	proefsleuven	230 m noordwest	*canabae legionis*	ROM	Zee 1011
Ub2	geen	waarneming	16 m noord	geen informatie beschikbaar	-	-
Ub20	2234006100	opgraving	217 m noordwest	*canabae legionis*	ROM	Heirbaut 2011
Ub21	geen	waarneming	376 m noordwest	geen informatie beschikbaar	-	-
Ub22	geen	waarneming	376 m noordwest	munten, mesheft	ROM	-

Ub23	4608141100	opgraving, begeleiding	338 m noordwest	vloer (Romeins), dumpgaten, schutterputten WOII	ROM-NT	Stoots 2018
Ub4	geen	opgraving, begeleiding	398 m noordwest	*castra*, sporen prehistorie	BRONS-ROM	-
Uw1	geen	waarneming	324 m noord	greppels, stenen muur, diverse vondsten	ROM	-
Uw3	geen	waarneming	455m noord	geen informatie beschikbaar	-	-
Extern en oud onderzoek						
Uitvoerder	**Archis**	**Soort onderzoek**	**locatie tov plangebied**	**archeologische waarden**	**datering**	**literatuur**
Bureau voor Archeologie	4004837100	bureauonderzoek	290 m zuid	bureauonderzoek	-	Hanemaaijer 2016
RAAP	4576414100	Karterend booronderzoek	330 m noord	afvalpakketten, mogelijk Romeinse structuren, intacte bodem	ROM	Boreel 2018
ROB	geen	opgraving	1 m west, noord, oost	vlakgraven, grafheuvels, grafveld, cultusplaats, nederzetting, legerkamp	NEOL-ROM	Louwe Kooijmans1973, Fontijn 1995, Fontijn 1996, Fontijn & Cuijpers 1998/1999, Fontijn & Cuijpers 2002, Van Enckevort 2014
RMO	geen	opgraving	1 m noord	legerkamp, grafveld	ROM	Van Enckevort 2014
Radboud Universiteit	geen	MA-thesis	1 m noord	scriptie betreffende het legerkamp Kops plateau	ROM	Beijaard 2015

Tabel 5.1: Archeologische waarden (onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en waarnemingen) en projecten van de Gemeente Nijmegen en andere instanties in een straal van 500 m rondom het plangebied.

6 Conclusie en advies

Op basis van de verworven informatie over de huidige, de aardwetenschappelijke en de historische situatie, de landschappelijke ontwikkeling en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld.

De verwachting betreft een beschrijving van de concrete verwachtingen ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op het gebied van:

- datering, minimaal in hoofdperioden (zoals paleolithicum, mesolithicum etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, bewoningssporen, akkerlaag etc.)
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (eventueel met aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen (waaronder ook veranderingen, veroorzaakt door post-depositionele processen).

Tevens dient een verwachting ten aanzien van de prospectiekenmerken van de archeologische vindplaatsen geformuleerd te worden, zodat een gefundeerde beslissing genomen kan worden ten aanzien van het meest geschikte (eventuele) vervolgonderzoek. Op basis hiervan wordt een onderzoeksstrategie opgesteld om deze verwachting te toetsen.

6.1 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de voorgaande hoofdstukken kan de volgende archeologische verwachting per periode worden opgesteld (Tabel 6.1).
Het plangebied ligt op de op de flank van de voor de stuwwal gelegen spoelzandwaaier. De natuurlijke ondergrond kan vanwege afgravingen uit het begin van de afgelopen eeuw al vanaf 0,4 m –mv aanwezig zijn. Aan het begin van de 20^{e} eeuw bevond zich in het noordelijke deel van het plangebied een grindgroeve. Ook is hier in 1997 de bodem gesaneerd, waarna hier een uitbreiding van de school is gebouwd, die in 2018 weer is gesloopt. De kans op sporen uit alle perioden is in dit vrijgegeven gebied op de archeologische beleidsadvieskaart daarom laag. Een uitzondering hierop vormt echter het gedeelte ten oosten van het gesaneerde gebied: een strook van ca. 10 m breed en 100 m lang waar ten noorden en oosten ervan honderden sporen zijn aangetroffen. Ook het gebied ten zuiden van de grindgroeve is grotendeels onverstoord (zie voor de locaties Figuur 3.3). Op het voorterrein van het plangebied zal de natuurlijke ondergrond rond 1,0 m –mv liggen en zal de oorspronkelijke bodem niet of slechts ten dele ontgraven zijn.

In het onderzoeksgebied zijn een zeer groot aantal archeologische vindplaatsen aangetroffen. Deze zijn met name gevonden in de tijd dat het RMO en de ROB hier opgegraven hebben. Prehistorische sporen bestaan ten eerste voornamelijk uit losse graven en grafheuvels uit het laat-neolithicum en de bronstijd op enkele honderden meters ten noorden, westen en oosten van het plangebied. Ten noordwesten, oosten en zuidoosten van het plangebied zijn nederzettingssporen uit de midden-bronstijd onderzocht. Op enkele meters ten noordoosten van het plangebied zijn tientallen crematiegraven uit de ijzertijd aangetroffen. De kans op het aantreffen van deze sporen is daarom hoog. Direct grenzend aan het westen, noorden en oosten van het plangebied en enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied zijn sporen uit de

Romeinse tijd aangetroffen. De kans op nederzettingssporen, zoals paalsporen, kuilen, wegen en waterleidingen is daarom hoog. Ook de kans op crematiegraven is hoog. Al deze sporen kunnen vanaf ca. 0,5 m –mv worden verwacht. De kans op sporen uit de middeleeuwen is laag; deze zijn tot nu toe vrijwel nergens in het onderzoeksgebied aangetroffen. De kans op sporen uit de nieuwe tijd is middelhoog. Daarbij valt vooral te denken aan sporen van bebouwing. Op het voorterrein hebben een herberg en twee overige gebouwtjes gestaan die aangetroffen kunnen worden vanaf ca. 0,2 m –mv. Bij boringen op het voorterrein zijn in elke boring fragmenten baksteen en aardewerk aangetroffen. In de Tweede Wereldoorlog is het plangebied in gebruik geweest als munitiedepot. Het achterterrein is later gesaneerd. De kans op sporen en vondsten uit deze periode buiten het gesaneerde gebied is middelhoog.

Archeologische periode	*Gespecificeerde verwachting*	*Te verwachten resten (omvang, grootte, complex, indicatoren)*	*Diepte t.o.v. maaiveld*
(laat-)paleolithicum	laag	onbekend	onbekend
mesolithicum	laag	onbekend	onbekend
neolithicum	middelhoog	losse vondsten, vlakgraven, grafheuvels	onbekend
bronstijd	hoog	losse vondsten, graven, grafheuvels, paalsporen, kuilen, greppels	onbekend
ijzertijd	hoog	crematiegraven, randstructuren, paalsporen, kuilen	vanaf 0,3 m
Romeinse tijd	hoog	sporen behorend tot *canabae* of *castra*: paalsporen, kuilen, greppels, wegen, eventueel steenbouw sporen behorend tot het grafveld: crematiegraven, randstructuren	vanaf 0,3 m
vroege middeleeuwen	laag	onbekend	onbekend
late middeleeuwen	laag	onbekend	onbekend
nieuwe tijd	hoog	akkerlaag, sporen van bebouwing: specifiek Herberg 't Zwaantje op het voorterrein	vanaf 0,2 m
WOII (specifiek)	middelhoog	schutterputten, loopgraven, munitie en granaatscherven	in of direct onder bouwvoor

Tabel 6.1: Archeologische verwachting per periode.

6.2 Conclusie

Archeologische sporen kunnen verwacht worden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Sporen kunnen al vanaf 0,2 m –mv aangetroffen worden. Specifiek betreft het nederzettingssporen en graven uit de Romeinse tijd en een herberg uit de nieuwe tijd die met name op het voorterrein en het noordoostelijke deel van het achterterrein aangetroffen kunnen worden. De geplande nieuwbouw kan mogelijk de eventuele archeologische resten grotendeels of volledig verstoren.

6.3 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?*

  De bodem in het noordelijke gedeelte is grotendeels verstoord. In het zuidelijke gedeelte is onder de bouwvoor rond 0,2 m –mv een cultuurlaag of akkerpakket uit de nieuwe tijd aanwezig waarin veel vondstmateriaal te verwachten is. Deze zal 0,2 tot 0,6 m dik zijn. Eventueel bevindt zich

hieronder nog een ouder cultuurpakket van enkele decimeters. De natuurlijke ondergrond (C-horizont) is te verwachten op ca. 1,0 m –mv.

- *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*
  Binnen het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor crematiegraven uit de ijzertijd, een hoge verwachting op nederzettingssporen en crematiegraven uit de Romeinse tijd, en een hoge verwachting voor de resten van een herberg uit de nieuwe tijd. Voor de Tweede wereldoorlog geldt een middelhoge verwachting voor munitie.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
  De voorgenomen ontwikkeling zal de eventuele archeologische resten grotendeels of volledig verstoren.

- *Hoe luidt het advies?*
  Zie paragraaf 6.4.

6.4 Advies en onderzoeksstrategie

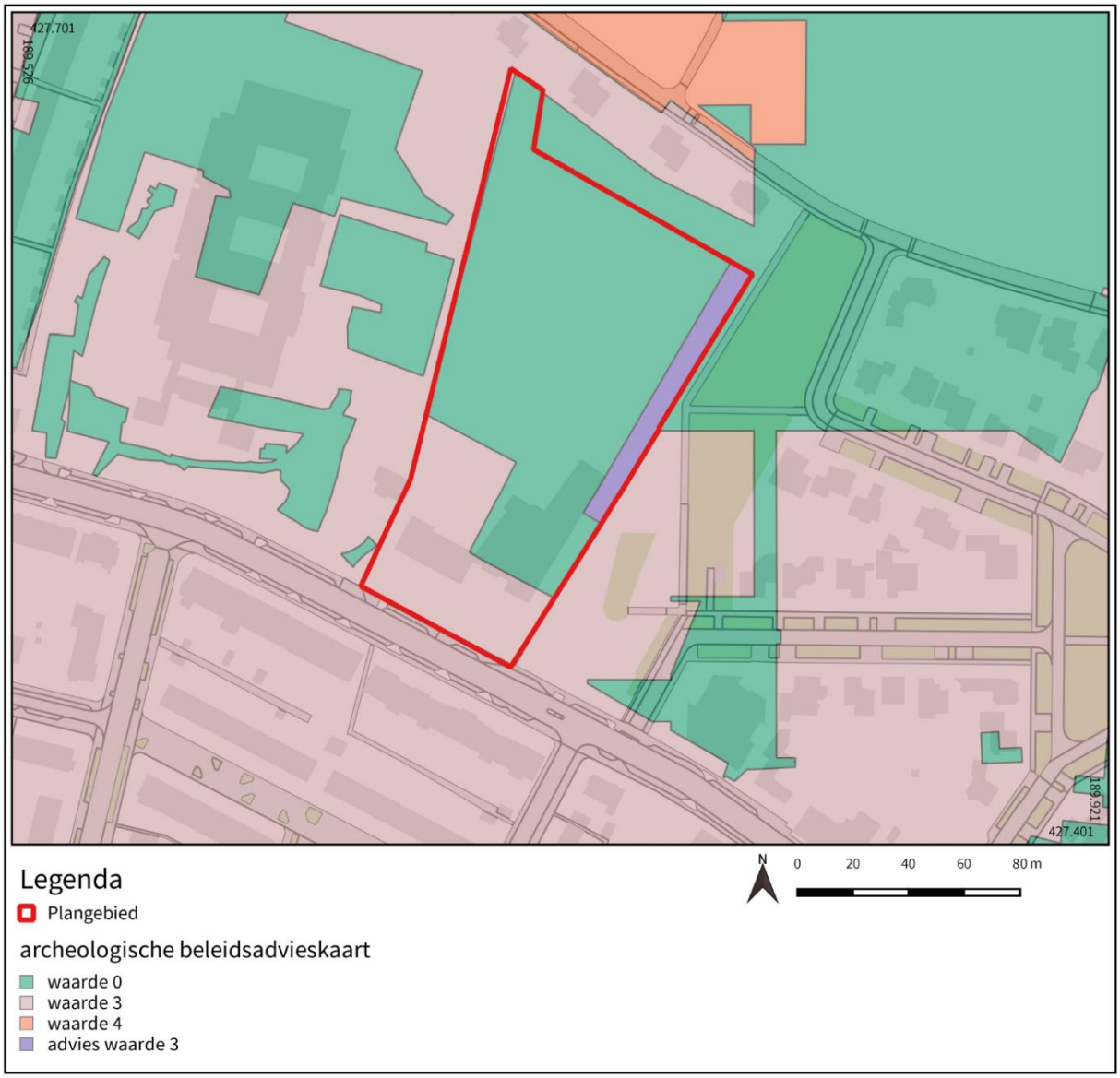
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is mogelijk in het zuidelijk deel van het plangebied, maar ook in de noordoostelijke strook buiten de verstoringen een archeologische vindplaats aanwezig. Indien de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 20 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de oude grindgroeve en het voormalige schoolgebouw is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Ten oosten hiervan ligt echter de mogelijk onverstoorde strook van 10x100 m.
BABN adviseert daarom een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek ter plaatse van de roze en paarse zones in Figuur 6.1 om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert BABN een aanpassing op de archeologische beleidsadvieskaart van de ca. 10 m brede strook in het noordoostelijke terreindeel van waarde 0 naar waarde 3 (Figuur 6.1). Tevens wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De kans op sporen is aanwezig vanaf de prehistorie tot en met de nieuwe tijd.

In totaal zal grofweg 3500 m^2 van de 13680 m^2 mogelijk onverstoord zijn (2500 m^2 in het zuidelijke deel en ca. 1000 m^2 in het noordoostelijke deel). In het zuidelijke deel zullen enkele proefsleuven moeten worden gelegd over het voorterrein en op het voormalige plein achter de school, maar voor de gesloopte gymzaal. De diepte van de sleuven moet reiken tot tenminste het natuurlijk niveau, dit zal rond 1 m –mv liggen. De verwachting is dat er, gezien de vermoedelijke aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus, minstens twee vlakken in de proefsleuven moeten worden aangelegd.

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de vigerende KNA, protocol 4003 –IVO (landbodems). Vanwege de mogelijke aanwezigheid van NGE in de bodem dienen de werkzaamheden in samenwerking met een in het opsporen van NGE gecertificeerd bedrijf te geschieden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE worden de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Met nadruk wijst BABN erop dat bovenstaand advies nog niet betekent dat geplande bodemverstorende activiteiten en/of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van onderhavig onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het Bevoegd Gezag (de gemeente Nijmegen), dat over de te volgen procedure een besluit neemt. Dit besluit kan afwijken van bovenstaand advies.



Figuur 6.1: Het advies voor de aanpassing van de ABAK in de noordoostelijke hoek van het plangebied.

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Boreel, G.L., 2018: *Plangebied Noordhelling Kops Plateau te Ubbergen, gemeente Berg en Dal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*, Weesp (Raap Rapport 3490).

Broeke, P.W. van den, 2005: De voor-Romeinse periode, in: W. Willems, H. van Enckevort, J.K. Haalebos & J. Thijssen (red.), *Nijmegen. Geschiedenis van de oudste stad van Nederland. I Prehistorie en oudheid*, Wormer, 25-37.

Daniël, A.A.W.J., 2016: *Op zoek naar de Romeinse haven bij Ubbergen,* Nijmegen (Archeologische Berichten Ubbergen – Rapport 5).

Daniël, A.A.W.J. & M.C. Diepeveen, 2010: *Een proefsleuvenonderzoek en archeologische waarneming aan de Ubbergseveldweg 162 te Nijmegen,* Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 86).

Daniël, A.A.W.J. & H. van Enckevort, 2016: *Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Oost. Rioolvernieuwing in de Bosweg, Corduwenerstraat, Cipresstraat en Beukstraat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 216).

Enckevort, H. van, 2014a: *Oddyssee op het Kops Plateau I. Honderd jaar archeologisch onderzoek in Nijmegen-Oost (1914-2014)*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 46).

Enckevort, H. van, 2014b: *Oddyssee op het Kops Plateau II. Honderd jaar archeologisch onderzoek in Nijmegen-Oost (1914-2014)*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 47).

Enckevort, H. van, 1994: Nijmegen Rijksinrichting de Hunerberg. Romeinse civiele bewoning, *Jaarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1993, 39.

Enckevort, H. van, 1995: Nijmegen Rijksinrichting de Hunerberg (1992-1994) Romeinse civiele bewoning en graven en prehistorische sporen, J*aarverslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1994, 153-154.

Enckevort, H. & J. Thijssen, 1996: *Graven met beleid. Gemeentelijk archeologisch onderzoek in Nijmegen 1989-1995*, Nijmegen.

Enckevort, H. van & J.J.A.J. Wildenberg, 2009: *Archeologisch onderzoek op De Grote Kopse Hof in Nijmegen,* Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 14).

Fontijn, D.R., 1995: *De lange-termijn-geschiedenis van een dodenlandschap*, Leiden (doctoraalscriptie Universiteit Leiden).

Fontijn, D.R., 1996b: Graven, boerderijen en akkers uit de prehistorie, in: H. van Enckevort & K. Zee, *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats te Nijmegen*. Abcoude/Amersfoort, 18-27.

Fontijn, D.R. & A.G.F.M. Cuijpers, 1998/1999: Prehistoric stone circles, stone platforms and a ritual enclosure from Nijmegen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 33-67.

Fontijn, D.R. & A.G.F.M. Cuijpers, 2002: Revisiting barrows. A Middle Bronze Age burial group at the Kops Plateau, Nijmegen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 45, 155-187.

Gemeente Nijmegen 2009: *Archeologische Beleidskaart Gemeente Nijmegen. Beschrijving van de terreinen*, Nijmegen.

Gemeente Nijmegen 2014: *Facetbestemmingsplan Archeologie*, Nijmegen (Afdeling Stadsontwikkeling).

Gorissen, F., 1956: *Stede-atlas van Nijmegen*, Arnhem (werken uitgegeven door Gelre, vereniging tot beoefening van Geldersche geschiedenis, oudheidkunde en recht, nr. 29).

Haalebos, J.K., 1995: Romeinse officierswoningen aan de Ubbergseveldweg te Nijmegen, opgravingen op het terrein van de school de Sterredans in 1994-1995, in Begheyn *et al.* (red.): *jaarboek Numaga Deel XLII - 1995*, Nijmegen (13-22).

Hanemaaijer, M., 2016: *Ahornstraat, Nijmegen, gemeente Nijmegen: een bureauonderzoek*, Utrecht (Bureau voor archeologie Rapport 335).

Harmsen, C. & W.J.A. Kuppens, 2011: *Archeologische waarnemingen in de Rijksstraatweg in Ubbergen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 95).

Harmsen, C., 2015: *Een archeologische begeleiding bij het Caninsius College aan de Berg en Dalseweg te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 189).

Heirbaut, E.N.A. & H. van Enckevort, 2009: *De verdedigingswerken van de Romeinse legerplaatsen op de Hunerberg. Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 11).

Heirbaut, E.N.A. (red.), 2011: *De Sterreschans. Archeologisch onderzoek achter het internaat 'De Sterreschans' aan de Ubbergseveldweg 177-123 te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 25).

Hoek, R.G.J.M. & J.J.A.J. Wildenberg, 2010: *Archeologisch onderzoek aan de Holleweg 7 te Nijmegen: een waarneming en een opgraving,* Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 77).

Kloosterman, R.P.J., 2018: *De kwaliteit van het bodemarchief binnen het areaal van de Romeinse legioensvesting op de Hunerberg te Nijmegen – Bureauonderzoek*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 247).

Koot, C.W. (red), 2019: *Een blik op de canabae. Een opgraving aan de Kopseweg (tussen 2-7) te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 291).

Louwe Looijmans, L., 1973: Een grafheuvelgroep uit het laat-neolithicum en de bronstijd in het terrein van de Romeinse castra te Nijmegen, in: W.A. van Es e.a. (red.), *Archeologie en historie. Opgedragen aan H. Brunsting bij zijn zeventigste verjaardag*, Bussum, 87-125.

Magnée-Nentjes, A.M. & C. Harmsen, 2011: *Archeologisch onderzoek in de Corduwenerstraat in Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 97).

MWH B.V., 2015: *Verkennend bodem- en asbestonderzoek Berg en Dalseweg 295 te Nijmegen*, Arnhem.

Roode, F. de (red)., 2014: *Romeinse graven aan de Berg en Dalseweg in Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 170).

SIKB 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.

Stoots, R. 2018: *Evaluatie- en selectierapport. Ubbergseveldweg 70. Gemeente Nimegen. Opgraving, variant archeologische begeleiding*, Nijmegen.

Tunker, B.C., 2012: *Archeologie in de bouwput van het Sportfondsenbad in Nijmegen-Oost*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 127).

Wildenberg, J.J.A.J., 2010: *Een archeologisch onderzoek aan de Ubbergseveldweg, gemeente Nijmegen,* Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 63).

Zee, K. 2011: *Archeologisch onderzoek aan de Ubbergseveldweg in Nijmegen-Oost. Proefsleuven achter het Schippersinternaat*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 100).

Geraadpleegde bronnen en/of internetsites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Rijkswaterstraat;
geraadpleegd via: http://www.ahn.nl, december 2019.

Archeologisch informatiesysteem Archis3; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort;
geraadpleegd via: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search, december 2019.

Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK), Gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via http://kaart.nijmegen.nl/ABAK/, december 2019.

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE);
geraadpleegd via: http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/, december 2019.

Bodemkaart 1:50.000;
geraadpleegd via: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland, december 2019.

Bodemonderzoeken gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via: http://geldrop:8090/kaartviewer/index.php?@Atlaz, december 2019.

Bodemverontreinigingen gemeente Nijmegen:
geraadpleegd via: http://kaart.nijmegen.nl/milieu/, december 2019.

Geomorfologische kaart, 1:50.000;
geraadpleegd via: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland, december 2019.

Grondwatertrappenkaart;
geraadpleegd via: http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp, december 2019.

Grondwaterpeil;
geraadpleegd via: https://kaart.nijmegen.nl/kaartviewer/index.php?Milieu, december 2019.

Luchtfoto's t/m 2019, gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via Atlaz (http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlaz), december 2019.

Topografische ondergrond van Nijmegen (BRT/BAG):
geraadpleegd via Atlaz (http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlaz), december 2019.

Historische kaarten (op jaartal)

Holland, H.S. & Van Sugtelen, 1757: *Kaarte van het Schependom der Stad Nijmegen. Opgenomen door H.S. Holland en van Sugtelen en Gecopieert door my in 's Hertogenbosch. Anno 1757*, Den Bosch. collectie Marcel Degen, geraadpleegd via https://www.noviomagus.nl/novioplattegrond04.htm, november 2019.

Vandlaincourt & Adam, 1784: *Investissement et siège de Nimègue par les Français en 1794 / dessiné par Vandlaincourt ; gravé par Adam*, Bibliotheque nationale de France, département Cartes et plans: GE D-17856; geraadpleegd via https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8495453m, november 2019.

Tranchot, J.J. & F.C.F.F. von Müffling, 1820: *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot: 1 Nijmegen Nord – 3 Nijmegen Süd*, Maastricht, collectie Marcel Degen.

Anonymous: 1828; collectie Marcel Degen.

Anonymous, 1843: *Topografische kaart van het gebied tussen Nijmegen en Mook*, Nationaal archief inventarisnummer 9.150-1. Via http://proxy.handle.net/10648/af9b8040-d0b4-102d-bcf8-003048976d84

Anonymous, 1864, collectie Marcel Degen.

1850-1851; *Nijmegen en omgeving*, Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) 40-3 Nijmegen, 46-1 Groesbeek.

Eck, J.M. van, 1865-1866: *1e Inspectie van Fortificatiën Nijmegen 1865. Plan van het ggeretrancheerde kamp en de overige vestingwerken op de regter en linker Waaloever*.
via Nationaal Archief, Den Haag, Oorlog: Situatieplans van Vestingen, nummer toegang 4.OSPV, inventarisnummer N42a.

Anonymous: 1868: *Tweede Fortificatie Directie. Situatie plan der vesting Nymegen*, collectie Marcel Degen.

Toonen, F.A., 1880-1890: *Nijmegen en omstreken*, collectie Kaarten en plattegronden Regionaal Archief Nijmegen, documentnummer KPE-1, via https://hdl.handle.net/21.12122/2326877028, november 2019.

Geurts, P.A., 1927; *Plattegrond van Nijmegen,* via Regionaal Archief Nijmegen, archiefnummer KP10.

Gemeente Nijmegen, 1929; *Nijmegen in 1929. Schaal 1á40000. Naar de Officieele gegevens bewerkt ten kantore van den directeur van gemeentewerken*, Nijmegen. collectie Marcel Degen.

Topografische Dienst Kadaster, 1930-1935: *topografische kaart Hatert-Nijmegen*, via kaart.nijmegen.nl, december 2019.

Reclamebureau H.G. Deckers, 1938-1940; *Nijmegen*, Collectie Gerard Nachbar, via noviomagus.nl, december 2019.

Gemeente Nijmegen, 1939; *Nijmegen in 1939. Schaal 1á40000. Naar de Officieele gegevens bewerkt ten kantore van den directeur van gemeentewerken*, Nijmegen. collectie Marcel Degen.

Anonymous, 1943-1944; *Amerikaanse topografische kaart Nijmegen en omgeving,* collectie Marcel Degen.

Anonymous, 1966: *Plattegrond van Nijmegen*, Den Haag, collectie Marcel Degen.

Anonymous, 1985-1987: topografische kaart Nijmegen, collectie Marcel Degen.

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1.1: Situering van het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. MVK 5
Figuur 2.1: Het achterterrein gezien vanaf de zeefinstallatie met op de foto het braakliggend land met beplanting aan weerszijden en op de achtergrond het voormalige schoolgebouw (kijkrichting is zuid). 8
Figuur 2.2: Luchtfoto (2019) van het plangebied met in het noorden de zeefinstallatie. GN 9
Figuur 3.1: Het plangebied op de AHN. Boven: ingezoomd is de afgraving duidelijk zichtbaar, onder: uitgezoomd is de stuwwal goed te zien. MVK 12
Figuur 3.2: De afbakening van de noordoostelijke grindgroeve op de alle-sporenkaart uit 1937. Uit Van Enckevort 2014a, 62, fig. 5.13. Naar Holwerda 1943, 36, fig. 17. 13
Figuur 3.3: De grindgroeve, de afgegraven locatie ten behoeve van de bodemsanering in 1997 en de niet meer bestaande bebouwing. De drie zuidelijk gelegen gebouwen zijn kort na de oorlog gesloopt. De noordelijk gelegen gebouwen zijn geplaatst in 1997 en gesloopt in 2018. Let op de onverstoorde zone van ca. 100x10 m in het noordoostelijk deel van het plangebied (in gebied dat nu vrijgegeven is). MVK 14
Figuur 4.1: Het plangebied in 1949 met in het oosten (rechts) het plangebied. De uitgraving van de grindgroeve acher het gebouwtje op het perceel is hier duidelijk zichtbaar. AVIODROME, LELYSTAD 17
Figuur 4.2: Het plangebied op de historische kaarten van a) 1757; b) 1794; c) 1803-1820; d) 1828; e) 1843; f) 1864; g) 1850-1851; h) 1865; i) 1868; j) 1880-1890; k) 1927; l) 1929; m) 1930-1935; n) 1938-1940; o) 1939; p) 1943-1944; q) 1966; r)1985-1987. MVK 21
Figuur 4.3: Het plangebied in 1985 (links) en in 1990 (rechts) met de bijgebouwen op de noordoostelijke hoek van het terrein. RAN F58269, F62606. 21
Figuur 5.1: Het onderzoeksgebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen. MVK 22
Figuur 5.2: De analoge sporenkaarten van de ROB van de werkputten direct grenzend ten oosten aan het plangebied. BEWERKING MVK 23
Figuur 5.3: De Romeinse bermgreppels geprojecteerd over het plangebied. MVK 25
Figuur 5.4: Het plangebied op een kaart met de bekende archeologische waarden in de omgeving. In lichtbruin het grafveld, groen de *canabae legionis*, en zwart omlijnd de legerkampen (naar Kloosterman 2018, 11). BEWERKING MVK 26
Figuur 5.5: Archeologische onderzoeken in een straal van 500 m rondom het plangebied. MVK 27
Figuur 6.1: Het advies (ABAK) voor de noordoostelijke hoek van het plangebied. 34

Lijst van tabellen

Tabel 5.1: Archeologische waarden (onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en waarnemingen) en projecten van de Gemeente Nijmegen en andere instanties in een straal van 500 m rondom het plangebied. 30
Tabel 6.1: Archeologische verwachting per periode. 32

Illustratieverantwoording

BABN	Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit, gemeente Nijmegen
GN	Gemeente Nijmegen
MVK	Matthijs van Kooten
RAN	Regionaal Archief Nijmegen

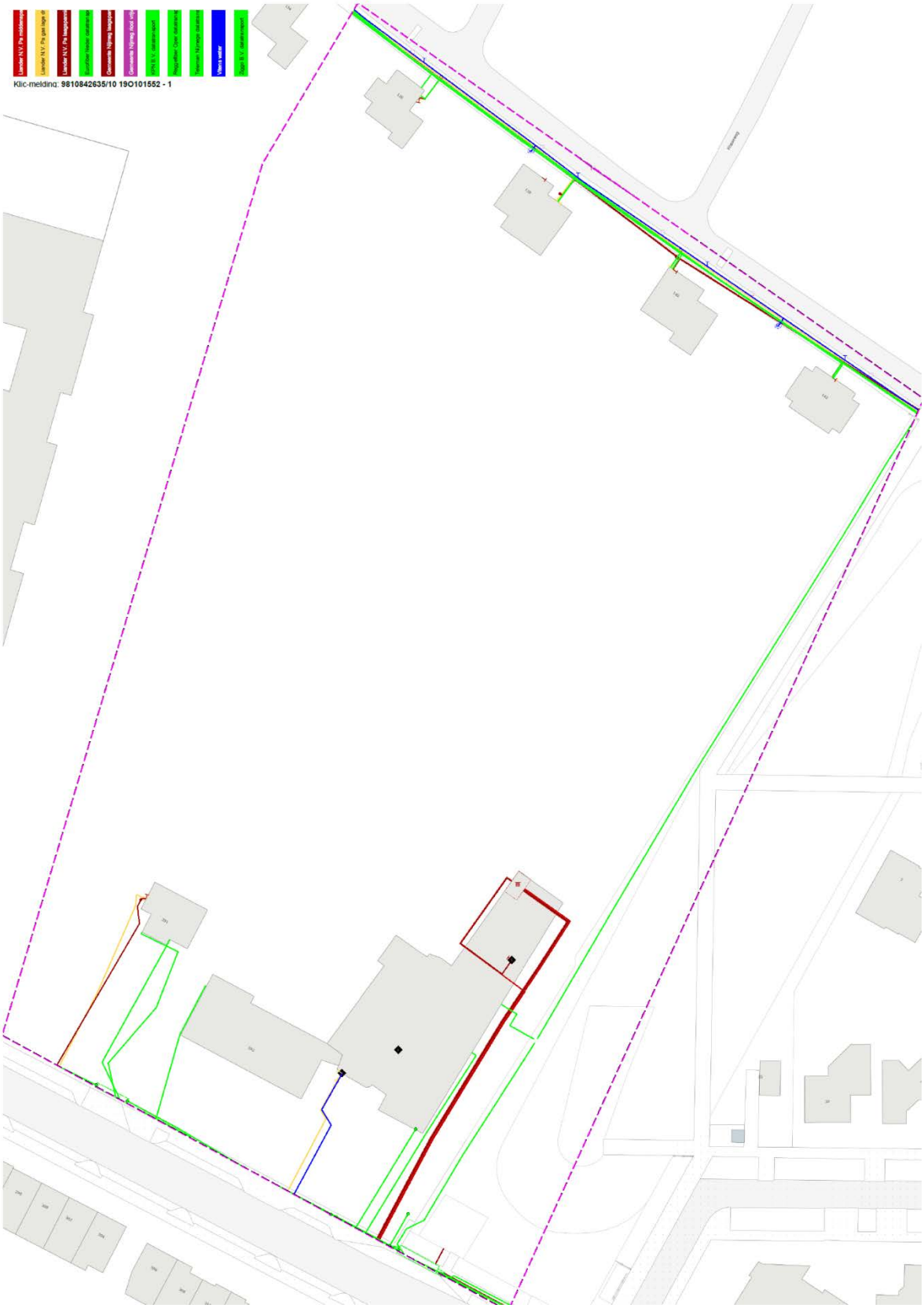
Lijst van bijlagen

Bijlage 1: KLIC-oriëntatiekaart

Voor overige projectinformatie:
Indien meer informatie is gewenst, wordt verwezen naar de volledige dataset van onderhavig bureauonderzoek in het e-depot: https://doi.org/10.17026/dans-zhz-hpvz (http://dx.doi.org/).

Toelichting
De dataset, met onder meer de archeologische database en de GIS-dataset, is gedeponeerd in het e-depot van DANS Easy (Data Archiving en Networked Services, Electronic Archiving System). De dataset heeft hier een unieke en permanente identificatiecode ook wel Persistent Identifier of Digital Object Identifier (DOI) gekregen, waardoor de locatie van de dataset altijd traceerbaar blijft.

Bijlage 1: KLIC-oriëntatiekaart



Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 313

Verkennend booronderzoek Grondwal Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen

projectcode: Bw39
zaakidentificatienr.: 4887496100

Pepijn van de Geer

Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit
2020

Colofon

© 2020 Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit

Verkennend booronderzoek Grondwal Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen

Auteur: P. van de Geer

Projectleider: P. van de Geer

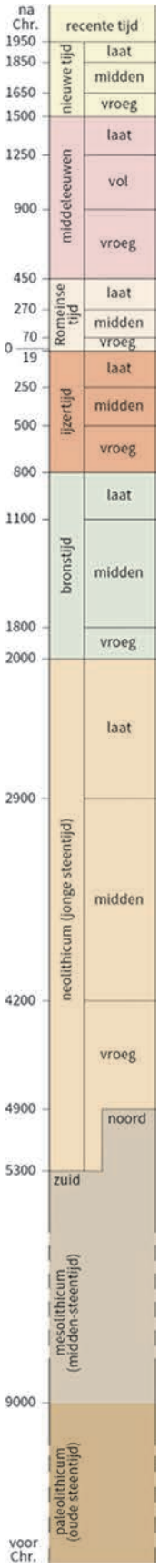
In opdracht van: M. Janssen, Afdeling Stadsontwikkeling (ST20) Gemeente Nijmegen

Autorisatie Bevoegde Overheid: P.F.J. Franzen
Datum: 21-10-2020

Autorisatie Senior KNA-archeoloog: A.A.W.J. Daniël
Datum: 08-09-2020

ISSN 2212-5337

BRL SIKB 4000
certificaatnr. ERA-017-004d
protocollen 4003
4004



Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo, het besluit van 29 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Gemeente Nijmegen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without the written permission from the publisher.

Samenvatting

In opdracht van de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN) een verkennend booronderzoek (Inventariserend Veldonderzoek; IVO-O) uitgevoerd in het plangebied aan de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied en de daarmee gepaard gaande sanering op het gebied van bodem en niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog. Bij de daarbij behorende graafwerkzaamheden bestaat de mogelijkheid dat eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.

Het terrein is volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen gelegen in een zone met een waarde 0 (vrijgegeven gebied). De waarde 0 is aan een groot deel van het plangebied toegekend vanwege afgravingen in de afgelopen eeuw. Uit het is bureauonderzoek is echter gebleken dat de grenzen van afgravingen niet overeenkomen met de grenzen van het vrijgegeven gebied. Voor een deel ervan, het huidig onderzoeksgebied, is daarom een aanpassing op de archeologische beleidsadvieskaart geadviseerd van waarde 0 naar waarde 3. Na het bureauonderzoek bestond echter nog onduidelijkheid over of dit gebied mogelijk een opgeworpen grondwal was. Omdat onzekerheid bestond over hoe lang de grondwal er al lag en of deze ooit is aangelegd, is besloten eerst een booronderzoek te laten uitvoeren om de opbouw van de wal te bepalen.

Het plangebied ligt op de op de flank van de voor de stuwwal gelegen spoelzandwaaier. Bij opgravingen in en rondom het onderzoeksgebied is een bruine akkerlaag aangetroffen vanaf 0,2 en 0,5 m -mv. Onder de akkerlaag is enkele keren een dunne cultuurlaag aangetroffen. Deze laag is donkerbruin en gemiddeld 0,2 m dik. Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond, de C-horizont, op een diepte van gemiddeld 0,8 tot 0,9 m -mv. Ook relevant zijn de vlakhoogtes van de werkputten 302 t/m 303 van het ROB-onderzoek op het Kops Plateau. Ter hoogte van het noordelijke deel van het huidige onderzoeksgebied ligt het sporenvlak op ca. 56,5 m +NAP.

Aan het begin van de 20^{e} eeuw bevond zich in het noordelijke deel van het plangebied een grindgroeve. Ook is hier in 1997 de bodem gesaneerd, waarna op deze locatie een uitbreiding van de school is gebouwd, die in 2018 weer is gesloopt. De kans op sporen uit alle perioden is in dit vrijgegeven gebied op de archeologische beleidsadvieskaart daarom laag. Een uitzondering hierop vormt echter het gedeelte ten oosten van het gesaneerde gebied: een strook van ca. 10 m breed en 100 m lang waar ten noorden en oosten ervan honderden sporen zijn aangetroffen. Ook het gebied ten zuiden van de grindgroeve is grotendeels onverstoord. Archeologische sporen dateren naar verwachting vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Sporen kunnen al vanaf 0,2 m -mv aangetroffen worden. Specifiek betreft het nederzettingssporen en graven uit de Romeinse tijd

Tijdens het onderzoek zijn binnen het plangebied in totaal zes boringen gezet, zo veel mogelijk verspreid over het plangebied in drie kleine ‘raaien’. De boringen zijn gezet tot net in de C-horizont (max. 1,05 m -mv) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en zijn in het veld beschreven door een senior KNA-prospector volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) welke voldoet aan de NEN5104 norm. Bovengenoemde methodiek is geschikt voor het vaststellen van de bodemopbouw en hieraan te relateren archeologische verwachtingen.

Bij het booronderzoek zijn akkerlagen, bestaande uit een bouwvoor en onderliggende oudere akkerlaag, aangetroffen op de C-horizont. Dit resultaat komt zeer goed overeen met de waarnemingen bij opgravingen in en rondom het onderzoeksgebied. De hoogte van de top van de C-horizont in het noorden van het onderzoeksgebied, 56,6 m +NAP in boringen 5 en 6, komt ook zeer goed overeen met de hoogte waarop het vlak is aangelegd in de naastgelegen werkputten van de ROB: ca. 56,5 m +NAP. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat de sporenconcentratie zoals die in de ROB-werkputten is waargenomen zich ook binnen het onderzoeksgebied voortzet met een gelijkwaardige gaafheid en conservering. Er lijkt geen sprake te zijn van een wal op deze locatie. Het onderzoeksgebied sluit qua hoogteligging en reliëf naadloos aan op de directe omgeving, de naastgelegen afgraving daargelaten. Ook in de bodemopbouw zijn geen aanwijzingen, zoals bijvoorbeeld dubbele bodems, aangetroffen voor een opgeworpen of natuurlijke wal.

De gespecificeerde verwachting kan hiermee worden bevestigd, waarbij nog kan worden aangevuld dat er zich binnen het huidige onderzoeksgebied vrijwel zeker een Romeins sporenvlak bevindt in de top van de C-horizont vanaf 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP). Daarboven bevindt zich een vondsthoudende oude akkerlaag vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP).

Op basis van het booronderzoek wordt geadviseerd het in het bureauonderzoek opgestelde advies over onderhavige deel van het perceel over te nemen: *Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert BABN een aanpassing op de archeologische beleidsadvieskaart van de ca. 10 m brede strook in het noordoostelijke terreindeel van waarde 0 naar waarde 3. Tevens wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De kans op sporen is aanwezig vanaf de prehistorie tot en met de nieuwe tijd.*

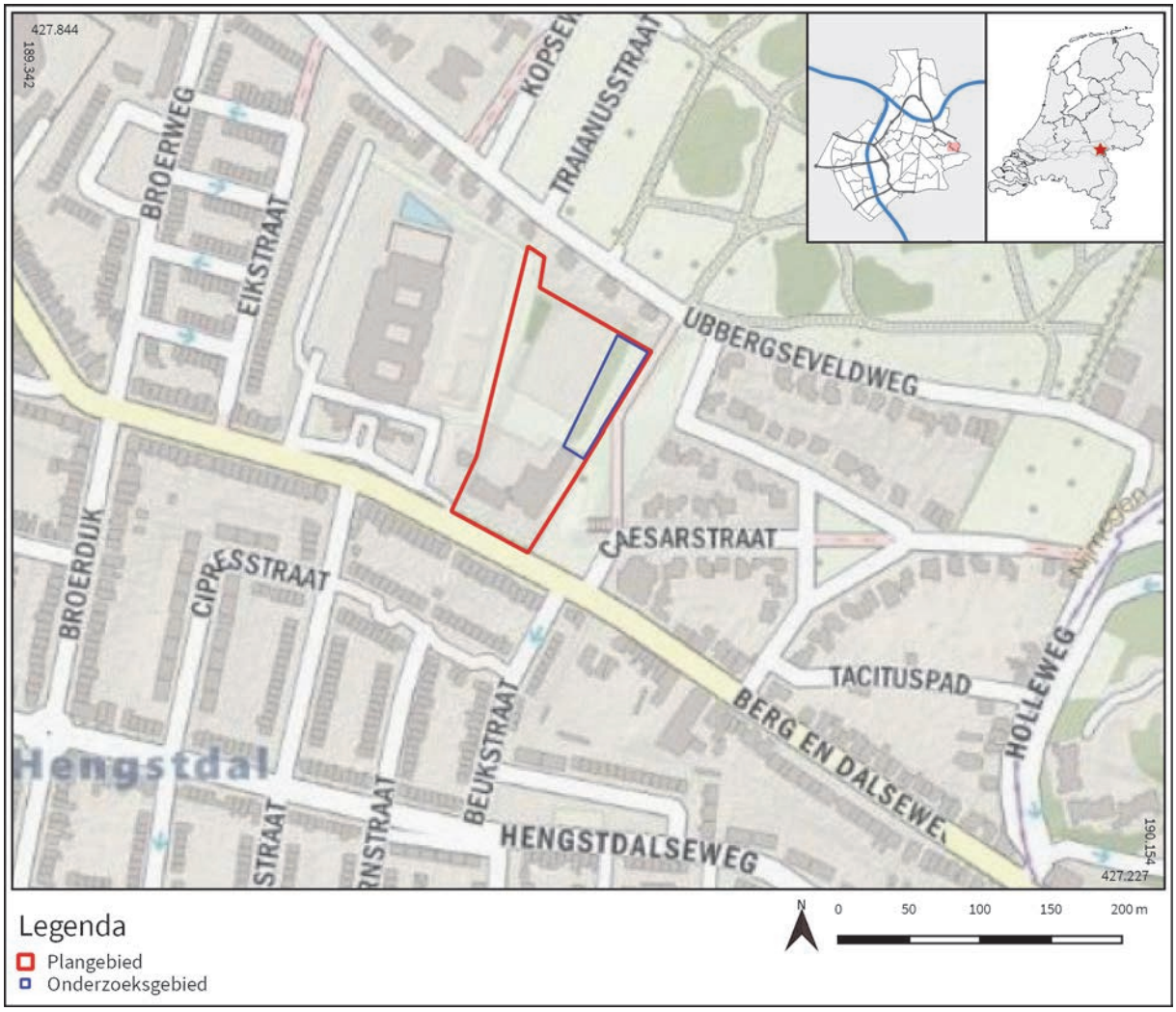
Inhoudsopgave

Samenvatting 3
Inhoudsopgave 5
1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding en doelstelling 6
1.2 Huidig en toekomstig gebruik plan- en onderzoeksgebied 8
1.3 Onderzoeksopzet 9
1.4 Administratieve gegevens 10
2 Gespecificeerde archeologische verwachting 11
3 Veldonderzoek 14
3.1 Doel en vraagstelling 14
3.2 Methodiek 14
3.3 Resultaten 16
3.3.1 Bodemopbouw 16
3.3.2 Archeologische indicatoren 17
3.3.3 Vindplaatsen 17
4 Conclusie 18
4.1 Synthese en conclusies 18
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 18
4.3 Advies 19
4.4 Voorbehoud 20
Literatuurlijst 21
Lijst van afbeeldingen 22
Lijst van tabellen 22
Illustratieverantwoording 22
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen 23

1 Inleiding

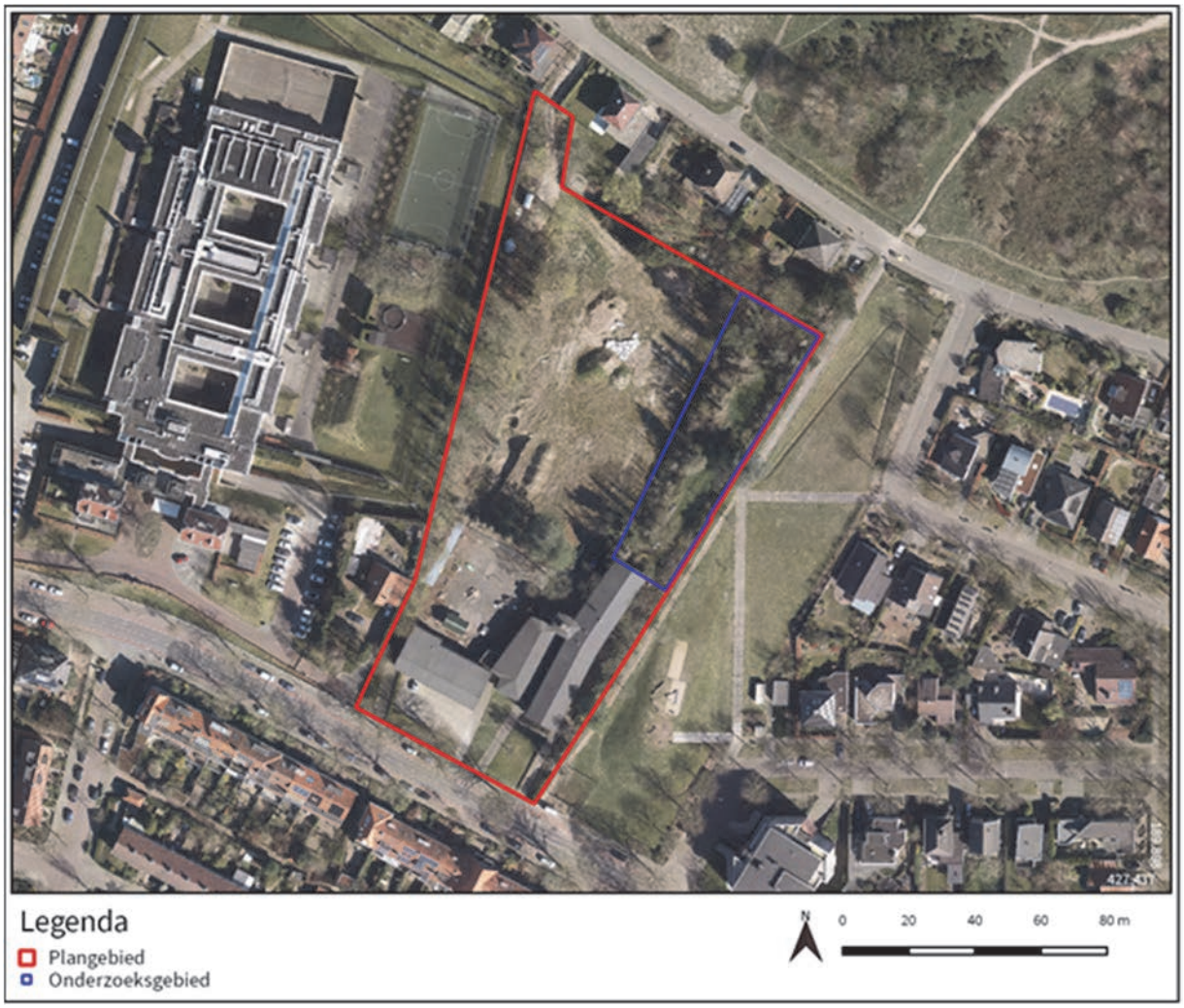
1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN) op 28 augustus 2020 een verkennend booronderzoek (Inventariserend Veldonderzoek; IVO-O) uitgevoerd in het plangebied aan de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen (Figuur 1.1 en Figuur 1.2). Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied en de daarmee gepaard gaande sanering op het gebied van bodem en niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog. Bij de daarbij behorende graafwerkzaamheden bestaat de mogelijkheid dat eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.



Figuur 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart. PVDG

Het noordelijke deel van het terrein is volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen gelegen in een zone met een waarde 0 (vrijgegeven gebied). Deze waarde is aan een groot deel van het plangebied toegekend vanwege afgravingen in de afgelopen eeuw. Uit het bureauonderzoek is echter gebleken dat de grenzen van deze afgravingen niet overeenkomen met de grenzen van het vrijgegeven gebied. Voor een deel ervan, het huidige onderzoeksgebied, is daarom een aanpassing op de archeologische beleidsadvieskaart geadviseerd van waarde 0 naar waarde 3.[1] Na het bureauonderzoek bestond echter nog onduidelijkheid over of dit gebied mogelijk een opgeworpen grondwal was. Omdat onzekerheid bestond over hoe lang de grondwal er al lag en of deze ooit is aangelegd, is besloten eerst een booronderzoek te laten uitvoeren om de opbouw van de wal te bepalen.[2]



Figuur 1.2: Plan- en onderzoeksgebied op de luchtfoto van 2020. GN/PVDG

[1] Van Kooten 2020.
[2] E-mail d.d. 10-6-2020 van opdrachtgever over overleg met Paul Franzen, deskundige namens het bevoegd gezag.

1.2 Huidig en toekomstig gebruik plan- en onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in het zuidelijk deel bebouwd met een voormalig schoolgebouw. Het achterterrein betreft braakliggend land met struiken en overige begroeiing aan de west- en oostzijde. Het plangebied is verdeeld over twee percelen, het kleinere perceel nr. 825 in het zuidwesten en perceel nr. 1080 in het noorden en oosten. Het gebied is in de vroege 20e eeuw deels afgegraven, wat inhoudt dat het grootste deel van het perceel nr. 1080 lager ligt (rond de 50 m +NAP) dan de natuurlijk helling ten westen en oosten van het plangebied (meer dan 55 m +NAP). In het plangebied liggen weinig kabels en leidingen; enkel rondom de bebouwing zijn de gebruikelijke data- water en stroomkabels en leidingen aanwezig.

Het huidige onderzoeksgebied betreft het hoger gelegen deel ten oosten van de afgraving en was ten tijde van het booronderzoek ingericht als tuin met gras, struiken en bomen en was gescheiden in een noordelijk en zuidelijk deel door enkele bomen en struiken (Figuur 1.3 en Figuur 1.4). Op de grens van het talud van de afgraving en het hoger gelegen deel bevindt zich een bakstenen (keer-)muur in de grond, die net boven het maaiveld uitkomt.

Hoe het terrein in de toekomst zal worden ingericht (nieuwbouwplannen) is nog niet bekend.



Figuur 1.3: Impressie van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in augustus 2020 (foto richting het noorden). PVDG



Figuur 1.4: Impressie van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied in augustus 2020 (foto richting het noorden). PVDG

1.3 Onderzoeksopzet

Het veldwerk vond plaats op 28 augustus 2020. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd door BABN. De wetenschappelijke leiding en uitvoering van het archeologisch onderzoek was in handen van Pepijn van de Geer (Senior KNA-prospector; projectleider). Gezien het feit dat het gebied verdacht is op niet-gesprongen explosieven (NGE) zijn de boorlocaties tijdens het veldwerk voorafgaand aan de boring steeds vrijgegeven. Het OCE-onderzoek is uitgevoerd door de firma Leemans Speciaalwerken uit Vriezenveen.

In onderhavig rapport worden de eindresultaten van het archeologisch onderzoek besproken. Na een beschrijving van de gespecificeerde archeologische verwachting, wordt ingegaan op de doelstelling en de gevolgde methodiek van het veldonderzoek. Vervolgens komen de onderzoeksresultaten aan bod. Het laatste hoofdstuk betreft de conclusie, waarin tevens de onderzoeksvragen worden beantwoord en een advies voor eventueel vervolgonderzoek wordt geformuleerd.

Na goedkeuring door het bevoegd gezag, zal de definitieve versie van onderhavig standaardrapport worden geüpload in Archis3. Vervolgens zal de digitale documentatie aangeleverd worden bij het Depot voor Bodemvondsten van de gemeente Nijmegen (DBGN) en het e-depot.

1.4 Administratieve gegevens

zaakidentificatienummer	4887496100
projectcode intern	Bw39

projectnaam	Booronderzoek Grondwal Berg en Dalseweg 293-295
provincie	Gelderland
gemeente	Nijmegen
plaats	Nijmegen
toponiem	Berg en Dalseweg 293-295
kaartbladnummer	40C
kadastrale gegevens	NMG00, sectie C, nr. 1080
x-y coördinaten	(*x*) 189760 – (*y*) 427573 (centrum)
NAP-hoogte	52,5-57,2 m +NAP
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis3-zaakidentificatienummer(s)	n.v.t.
status Archeologische Beleidskaart, gemeente Nijmegen	waarde 0 (geen archeologische waarde)
oppervlakte plangebied	13.680 m^2
oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 2.200 m^2
geomorfologische context	spoelzandwaaier
grondwaterkundige gegevens	GWT onbekend, grondwaterstand is gemiddeld 9,0 m +NAP
huidig grondgebruik	braakliggend terrein / groenvoorziening / tuin

opdrachtgever	Gemeente Nijmegen – Afdeling Stadsontwikkeling (ST20) contactpersoon mevr. M. Janssen
bevoegde overheid	Gemeente Nijmegen
archeologisch deskundige namens bevoegde overheid	Paul Franzen
uitvoerder	Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit, gemeente Nijmegen (BABN)
plaats binnen archeologisch proces	Inventariserend Veldonderzoek, booronderzoek (IVO-O)
periode uitvoering veldwerk	28-08-2020
beheer en plaats projectdocumentatie	Depot voor Bodemvondsten van de gemeente Nijmegen (DBGN)
URL E-depot (DANS-Easy)	https://doi.org/10.17026/dans-xut-cd4k (persistent identifier / DOI)

2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Tijdens het bureauonderzoek is informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en de historische situatie, de landschappelijke ontwikkeling en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden ingewonnen. Aan de hand daarvan is een gespecificeerde verwachting opgesteld ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied (Tabel 2.1). Deze gespecificeerde archeologische verwachting luidt als volgt:[3]

Het plangebied ligt op de op de flank van de voor de stuwwal gelegen spoelzandwaaier. De natuurlijke ondergrond kan vanwege afgravingen uit het begin van de afgelopen eeuw al vanaf 0,4 m -mv aanwezig zijn. Aan het begin van de 20e eeuw bevond zich in het noordelijke deel van het plangebied een grindgroeve. Ook is hier in 1997 de bodem gesaneerd, waarna hier een uitbreiding van de school is gebouwd, die in 2018 weer is gesloopt. De kans op sporen uit alle perioden is in dit vrijgegeven gebied op de archeologische beleidsadvieskaart daarom laag. Een uitzondering hierop vormt echter het gedeelte ten oosten van het gesaneerde gebied: een strook van ca. 10 m breed en 100 m lang waar ten noorden en oosten ervan honderden sporen zijn aangetroffen. Ook het gebied ten zuiden van de grindgroeve is grotendeels onverstoord. Op het voorterrein van het plangebied zal de natuurlijke ondergrond rond 1,0 m -mv liggen en zal de oorspronkelijke bodem niet of slechts ten dele ontgraven zijn.

In het onderzoeksgebied zijn een zeer groot aantal archeologische vindplaatsen aangetroffen. Deze zijn met name gevonden in de tijd dat het RMO en de ROB hier opgegraven hebben. Prehistorische sporen bestaan ten eerste voornamelijk uit losse graven en grafheuvels uit het laat-neolithicum en de bronstijd op enkele honderden meters ten noorden, westen en oosten van het plangebied. Ten noordwesten, oosten en zuidoosten van het plangebied zijn nederzettingssporen uit de midden-bronstijd onderzocht. Op enkele meters ten noordoosten van het plangebied zijn tientallen crematiegraven uit de ijzertijd aangetroffen. De kans op het aantreffen van deze sporen is daarom hoog. Direct grenzend aan het westen, noorden en oosten (Figuur 2.1) van het plangebied en enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied zijn sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. De kans op nederzettingssporen, zoals paalsporen, kuilen, wegen en waterleidingen is daarom hoog. Ook de kans op crematiegraven is hoog. Al deze sporen kunnen vanaf ca. 0,5 m -mv worden verwacht. De kans op sporen uit de middeleeuwen is laag; deze zijn tot nu toe vrijwel nergens in het onderzoeksgebied aangetroffen. De kans op sporen uit de nieuwe tijd is middelhoog. Daarbij valt vooral te denken aan sporen van bebouwing. Op het voorterrein hebben een herberg en twee overige gebouwtjes gestaan die aangetroffen kunnen worden vanaf ca. 0,2 m -mv. Bij boringen op het voorterrein zijn in elke boring fragmenten baksteen en aardewerk aangetroffen. In de Tweede Wereldoorlog is het plangebied in gebruik geweest als munitiedepot. Het achterterrein is later gesaneerd. De kans op sporen en vondsten uit deze periode buiten het gesaneerde gebied is middelhoog.

De gespecificeerde verwachting is niet heel erg specifiek over de bodemopbouw, maar in het bureauonderzoek is nog wel nadere informatie verzameld over de bodem, afkomstig uit onderzoeksresultaten van omliggende onderzoeken.[4] Bij opgravingen in en rondom het onderzoeksgebied is een bruine akkerlaag aangetroffen vanaf 0,2 en 0,5 m -mv. Onder de akkerlaag is enkele keren een dunne cultuurlaag aangetroffen. Deze laag is donkerbruin en gemiddeld 0,2 m dik. Hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond, de C-

[3] Gespecificeerde archeologische verwachting overgenomen uit Van Kooten 2020.
[4] Van Kooten 2020, 12-13.

horizont, op een diepte van gemiddeld 0,8 tot 0,9 m -mv. Ook relevant zijn de vlakhoogtes van de werkputten 302 t/m 303 van het ROB-onderzoek op het Kops Plateau (Figuur 2.1).[5] In het uiterste noorden bevindt het vlak zich op ca. 57,3 m +NAP, maar ter hoogte van het noordelijke deel van het huidige onderzoeksgebied ligt het vlak op ca. 56,5 m +NAP.



Figuur 2.1: De analoge sporenkaarten van de ROB van de werkputten direct grenzend ten oosten aan het plangebied. Bewerking MVK

[5] Archief Gemeente Nijmegen, tekeningnummer 185.

Archeologische periode	*Gespecificeerde verwachting*	*Te verwachten resten (omvang, grootte, complex, indicatoren)*	*Diepte t.o.v. maaiveld*
(laat-)paleolithicum	laag	onbekend	onbekend
mesolithicum	laag	onbekend	onbekend
neolithicum	middelhoog	losse vondsten, vlakgraven, grafheuvels	onbekend
bronstijd	hoog	losse vondsten, graven, grafheuvels, paalsporen, kuilen, greppels	onbekend
ijzertijd	hoog	crematiegraven, randstructuren, paalsporen, kuilen	vanaf 0,3 m
Romeinse tijd	hoog	sporen behorend tot *canabae* of *castra*: paalsporen, kuilen, greppels, wegen, eventueel steenbouw sporen behorend tot het grafveld: crematiegraven, randstructuren	vanaf 0,3 m
vroege middeleeuwen	laag	onbekend	onbekend
late middeleeuwen	laag	onbekend	onbekend
nieuwe tijd	hoog	akkerlaag, sporen van bebouwing: specifiek Herberg 't Zwaantje op het voorterrein	vanaf 0,2 m
WOII (specifiek)	middelhoog	schutterputten, loopgraven, munitie en granaatscherven	in of direct onder bouwvoor

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel en vraagstelling

Doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek is allereerst het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, en indien nodig het aanvullen of wijzigen daarvan. Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt de bodemopbouw en mate van gaafheid (waaronder verstoringen) van de bodem in kaart gebracht, om zo de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen en inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid en opbouw van een eventuele grondwal. Tot slot heeft het onderzoek als doel een advies te formuleren over welke maatregelen dienen te worden getroffen in het plangebied in het kader van de gemeentelijke archeologische monumentenzorg (specificatie VS07).

Om de doelstelling van het onderzoek te verwezenlijken zijn in het Plan van Aanpak[6] de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1. Wat is de (geomorfologische en) bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
2. In hoeverre is deze opbouw nog intact?
3. Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
4. Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja:
   - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
   - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
   - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
5. In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?

Aan de hand van bovenstaande onderzoeksvragen zal in de conclusie van het standaardrapport antwoord worden gegeven op de vraag in hoeverre de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd worden door toekomstige planontwikkeling en op de vraag of het plangebied voldoende is onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd.

3.2 Methodiek

Het onderzoek betreft een booronderzoek verkennende fase van het IVO-Overig. Tijdens het onderzoek zijn binnen het plangebied in totaal zes boringen gezet, zo veel mogelijk verspreid over het plangebied in drie kleine ‘raaien’, conform het boorplan van het PvA. Bij de plaatsing van de boringen is rekening gehouden met de huidige terreininrichting, maar is ook specifiek voor het onderzoek een deel van het struikgewas verwijderd. Het was niet mogelijk om op de flank van de grindgroeve (Figuur 4.1: waarde 0 gebied) boringen te zetten, omdat het talud te steil was en uit recent onderzoek van de firma Leemans bovendien is gebleken dat deze ook uit puin bestond. In het PvA was hier echter al rekening mee gehouden en als gevolg hiervan zijn nu drie korte ‘raaien’ ontstaat van elk twee boringen (Figuur 3.1). Deze zone valt sowieso buiten het gebied waarvoor een opwaardering naar waarde 3 is geadviseerd en was bedoeld ter referentie van de

[6] Van de Geer 2020.

overige boringen. Zes boringen was een minimumwens van het bevoegd gezag en bovendien voldoende om inzicht te verkrijgen in de aan- of afwezigheid en opbouw van een eventueel aanwezige grondwal.

De boringen zijn gezet tot net in de C-horizont (max. 1,05 m -mv) en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Hoewel het conform het PvA de bedoeling was om minimaal 30 cm van de C-horizont te onderzoeken, bleek het in bijna alle gevallen onmogelijk om hier zo diep in door te dringen. Als gevolg van de droogte en grote hoeveelheden grind in de ondergrond kon deze diepte alleen bij boring 5 worden gehaald.

De boringen zijn in het veld beschreven door een senior KNA-prospector volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) welke voldoet aan de NEN5104 norm. Hierbij is gelet op kleur, textuur (grondsoort), oxidatie-en reductievlekken van ijzer en mangaan, bodemopbouw en archeologische indicatoren, waaronder aardewerk en houtskool. Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is de boorkern in het veld met het blote oog (snijden/verbrokkelen) tevens gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Indicatoren zijn niet als vondsten verzameld.



Figuur 3.1: Boorpuntenkaart op het AHN. MVK/PVDG

De laagbeschrijving is in het veld verwerkt op analoge veldformulieren, welke op een later moment zijn gedigitaliseerd. De boorpunten zijn met een GPS in het nationale coördinatenstelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD-stelsel) ingemeten, met een nauwkeurigheid van <2,5 cm. De boorprofielen zijn als Bijlage 1 opgenomen achter in het rapport.

Bovengenoemde methodiek is geschikt voor het vaststellen van de bodemopbouw en hieraan te relateren archeologische verwachtingen. Het veldwerk is uitgevoerd door P. van de Geer (Senior KNA-Prospector).

De veldwerkzaamheden zijn, op bovengenoemde afwijking na, uitgevoerd conform het Plan van Aanpak en protocol 4003, specificatie VS03 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.[7] De opdrachtgever had geen aanvullende doelen en wensen ten aanzien van (de uitvoering van) het archeologisch onderzoek.

3.3 Resultaten

3.3.1 Bodemopbouw

Ten tijde van het booronderzoek was het onderzoeksgebied begroeid met gras, struiken en bomen. Het maaiveld lag tussen 55,65 m +NAP in het zuiden en 57,3 m +NAP in het noorden. Enkele van de struiken langs de rand zijn verwijderd om het zetten van de boringen mogelijk te maken. Mede als gevolg van deze begroeiing, maar zeker ook door de droogte en hitte die augustus 2020 kenmerkten, was de bodem zeer droog. Dit bemoeilijkte niet alleen het zetten van de boringen, maar ook enigszins de interpretatie. Desondanks heeft het booronderzoek een goed beeld opgeleverd van de in het plangebied aanwezige afzettingen in de ondiepe ondergrond. De bodemopbouw van het gebied is zeer uniform.

Aan het maaiveld bevindt zich een 0,25 tot 0,40 m dikke bouwvoor of oude akkerlaag die bestaat uit matig siltig, matig grindig, matig fijn, bruingrijs zand. De humeusiteit verschilt enigszins per boring, mogelijk als gevolg van verschillen in terreininrichting: gras versus begroeiing met struiken en bomen. In de laag komen aardewerk- en puinspikkels, maar ook een enkel stuk plastic voor. Toch lijkt de laag al enige tijd niet geroerd en oogt deze vrij homogeen.

Hieronder bevindt zich vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP) een pakket matig siltig, matig grindig, matig fijn, homogeen lichtgrijsbruin zand (Figuur 3.2). Het pakket is tussen de 0,25 en 0,70 m dik en bevat naast roestvlekken ook aardewerk, (bouw-)puin, bot en houtskool, allemaal variërend van kleine spikkels tot kleine fragmenten. De laag kan worden geïnterpreteerd als cultuurlaag, vermoedelijk een oude akkerlaag.

Aan de basis van het profiel bevindt zich een pakket matig siltig, matig grindig tot sterk grindig, matig grof, lichtgeelgrijs zand met roestvlekken. Het betreft de C-horizont die bestaat uit afzettingen van de spoelzandwaaier of sandr. De top hiervan bevindt zich op 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP).

[7] SIKB 2018.



Figuur 3.2: Sediment uit het boormonster van de zeer droge oude akkerlaag in boring 6. PVDG

3.3.2 Archeologische indicatoren

In zowel de bovenste akkerlaag of bouwvoor als ook de onderliggende oude akkerlaag zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Zij komen in alle boringen voor. De indicatoren in de bouwvoor bestaan uit spikkels of zeer kleine fragmenten puin en aardewerk, waaronder in ieder geval één keer een fragmentje geglazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd en een pijpensteel. In dezelfde laag is echter ook een fragment plastic gevonden. In het onderliggende als oude akkerlaag geïnterpreteerde pakket zijn dergelijke, relatief jonge, indicatoren niet evident aanwezig. Naast ondetermineerbaar aardewerk en puinspikkels zijn echter diverse fragmentjes Romeins aardewerk aangetroffen.[8] In boring 4 betrof het een kleine concentratie aardewerk van ca. 10 stukjes met een grootte van ca. 1 cm^2 of minder. Daarnaast komen in deze laag spikkels onverbrand bot en houtskool voor. De meeste indicatoren lijken zich onderin de laag te bevinden.

3.3.3 Vindplaatsen

Het booronderzoek heeft binnen het plangebied vrijwel zeker één vindplaats aangetoond. Het betreft de voortzetting van de Romeinse nederzettingsresten die eerder op het naastgelegen perceel zijn aangetroffen en waarvan de contouren (binnen het plangebied) overeen komen met het in het bureauonderzoek geadviseerde ‘waarde 3 gebied’ (Figuur 4.1).[9] Hier zijn indicatoren aangetroffen in de vorm van aardewerk, bot, (bouw-)puin en houtskool, die zich bevinden vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP). Grondsporen kunnen worden verwacht in de top van de C-horizont vanaf 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP).

[8] Determinatie Joep Hendriks (BABN).
[9] Centrumcoördinaat: 189.763 / 427.566.

4 Conclusie

4.1 Synthese en conclusies

Bij het booronderzoek zijn akkerlagen, bestaande uit een bouwvoor of akkerlaag en onderliggende oudere akkerlaag, aangetroffen op de C-horizont. Dit resultaat komt zeer goed overeen met de waarnemingen bij opgravingen in en rondom het onderzoeksgebied, waar een bruine akkerlaag werd aangetroffen vanaf 0,2 en 0,5 m -mv. In enkele gevallen werd daarbij ook een donkerbruine cultuurlaag aangetroffen, maar die is binnen het huidige onderzoeksgebied niet aanwezig of niet herkend. De hoogte van de top van de C-horizont in het noorden van het onderzoeksgebied, 56,6 m +NAP in boringen 5 en 6, komt ook zeer goed overeen met de hoogte waarop het vlak is aangelegd in de naastgelegen werkputten van de ROB: ca. 56,5 m +NAP. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat de sporenconcentratie zoals die in de ROB-werkputten is waargenomen (Figuur 2.1) zich ook binnen het onderzoeksgebied voortzet met een gelijkwaardige gaafheid en conservering.

Zowel de hoogte van het maaiveld als van de top van de C-horizont lopen af richting het zuiden, geheel in overeenstemming met het hoogtemodel van de omgeving van het plangebied (Figuur 3.1). Het verschil in maaiveldhoogten is kleiner dan de hoogteverschillen van de top van de C-horizont. Dit is het gevolg van de afdekkende akkerlagen die in het zuiden beduidend dikker zijn dan in het noorden (van ca. 1,0 naar 0,5 m dik). Vermoedelijk is dit het gevolg van erosie op de voormalige akkers, waarbij sediment zich naar de lager gelegen delen heeft verplaatst.

Deze hoogteverschillen lopen echter hoofdzakelijk langs de lengteas van het onderzoeksgebied en niet over de breedte. Er lijkt dan ook geen sprake te zijn van een wal op deze locatie. In Figuur 3.1 is te zien dat het onderzoeksgebied qua hoogteligging en reliëf naadloos aansluit op de directe omgeving, de naastgelegen afgraving daargelaten. Ook in de bodemopbouw zijn geen aanwijzingen aanwezig voor een opgeworpen of natuurlijke wal, zoals bijvoorbeeld dubbele bodems.

De gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek kan hiermee worden bevestigd, waarbij nog kan worden aangevuld dat er zich binnen het huidige onderzoeksgebied vrijwel zeker een Romeins sporenvlak bevindt in de top van de C-horizont vanaf 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP). Daarboven bevindt zich een vondsthoudende oude akkerlaag vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP).

Deze verwachting geldt tot aan de (keer-)muur aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied. In het talud van de afgraving worden geen resten meer verwacht.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Om de doelstelling van het onderzoek te verwezenlijken zijn in het Plan van Aanpak vijf onderzoeksvragen geformuleerd die hier kort worden beantwoord.[10]

1. *Wat is de (geomorfologische en) bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
   In de top van de spoelzandwaaier (C-horizont) is een oude akkerlaag gevormd, afgedekt door een bouwvoor.

[10] Van de Geer 2020.

2. *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

   De natuurlijke bodemopbouw is niet meer intact. Wel lijkt de oude akkerlaag en daarmee de onderliggende C-horizont, op basis van het ontbreken van recente indicatoren, gevrijwaard te zijn van recente bodemingrepen.

3. *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

   De top van de C-horizont vanaf 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP) is relevant, omdat zich hier het Romeins sporenvlak bevindt. De daarboven gelegen oude akkerlaag, vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP), bevat vondsten die gerelateerd zijn aan de onderliggende sporen.

4. *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja:*
   - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

     Er zijn al indicatoren aangetroffen vanaf het maaiveld. De meeste indicatoren bevonden zich echter in de oude akkerlaag vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP).

   - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

     De indicatoren zijn over het gehele onderzoeksgebied aangetroffen. In boring 4 leek zich een concentratie te bevinden.

   - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

     Het betreft naast enkele recentere vondsten voornamelijk aardewerk uit de Romeinse tijd

5. *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

   De verwachting blijft ongewijzigd, maar kan worden aangevuld met het feit dat er zich binnen het huidig onderzoeksgebied vrijwel zeker een Romeins sporenvlak bevindt in de top van de C-horizont vanaf 0,55 – 1,00 m -mv (54,65 – 56,62 m +NAP). Daarboven bevindt zich een vondsthoudende oude akkerlaag vanaf 0,25 - 0,40 m -mv (55,35 – 57,00 m +NAP).

4.3 Advies

De mogelijke grondwal is niet aangetroffen, maar evengoed bevinden zich binnen het onderzoeksgebied naar verwachting goed geconserveerde archeologische resten. Op basis van het booronderzoek kan daarom worden geadviseerd het in het bureauonderzoek opgestelde advies over onderhavig deel van het perceel over te nemen:

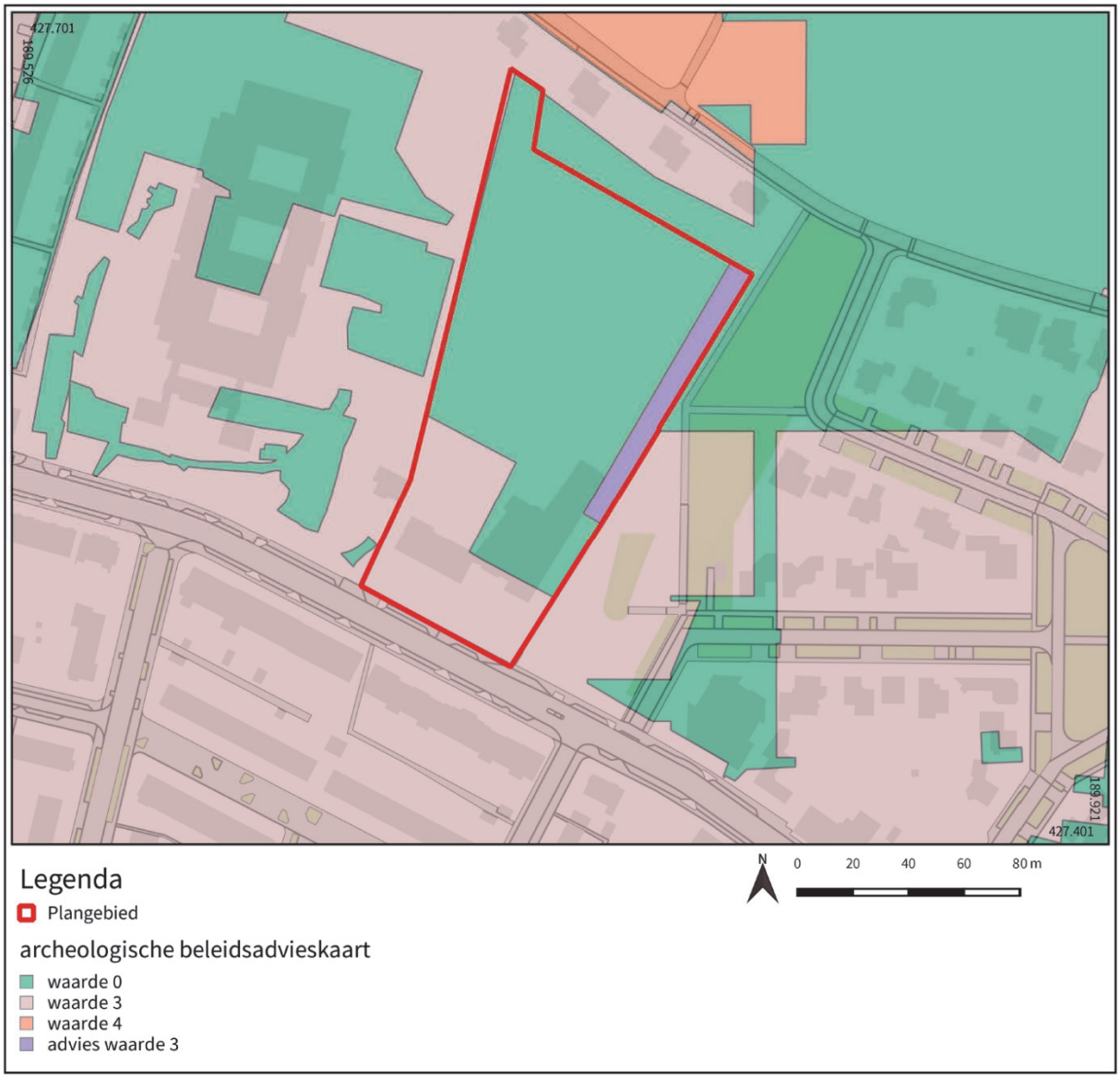
> *Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert BABN een aanpassing op de archeologische beleidsadvieskaart van de ca. 10 m brede strook in het noordoostelijke terreindeel van waarde 0 naar waarde 3 (Figuur 4.1). Tevens wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De kans op sporen is aanwezig vanaf de prehistorie tot en met de nieuwe tijd.*[11]

Dit selectieadvies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (bevoegd gezag archeologie van de gemeente Nijmegen), die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen. Het selectiebesluit en de te nemen maatregel (vervolgonderzoek of vrijgeven) is voorbehouden aan de bevoegde overheid.

[11] Van Kooten 2020, 33-34.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologische onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bodemingrepen in het onderzoeksgebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kunnen de onderzoeksresultaten geen zekerheid garanderen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Erfgoedwet (2017), artikel 5.10 en 5.11, gemeld te worden.



Figuur 4.1: Visualisatie selectieadvies uit het bureauonderzoek: Van Kooten 2020, Figuur 6.1. MVK

Literatuurlijst

Bosch, J.H.A, 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode 2008-U-R0881/A*, Utrecht.

Geer, P. van de, 2020: *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O). Grondwal Berg en Dalseweg 293-295 Gemeente Nijmegen*, Nijmegen.

Kooten, M.Y. van, 2020*: Bureauonderzoek Berg en Dalseweg 293-295. Gemeente Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 293).

SIKB 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.

Geraadpleegde bronnen en/of internetsites
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Rijkswaterstraat;
geraadpleegd via: http://www.ahn.nl, augustus 2020.

Luchtfoto 2020, gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via Atlaz (http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlaz), augustus 2020.

Topografische ondergrond van Nijmegen (BRT/BAG):
geraadpleegd via Atlaz (http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlaz), augustus 2020.

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart. PVDG 6
Figuur 1.2: Plan- en onderzoeksgebied op de luchtfoto van 2020. GN/PVDG 7
Figuur 1.3: Impressie van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in augustus 2020 (foto richting het noorden). PVDG 8
Figuur 1.4: Impressie van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied in augustus 2020 (foto richting het noorden). PVDG 9
Figuur 2.1: De analoge sporenkaarten van de ROB van de werkputten direct grenzend ten oosten aan het plangebied. Bewerking MVK 12
Figuur 3.1: Boorpuntenkaart op het AHN. MVK/PVDG 15
Figuur 3.2: Sediment uit het boormonster van de zeer droge oude akkerlaag in boring 6. PVDG 17
Figuur 4.1: Visualisatie selectieadvies uit het bureauonderzoek: Van Kooten 2020, Figuur 6.1. MVK 20

Lijst van tabellen

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode. 13

Illustratieverantwoording

BABN	Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit gemeente Nijmegen
GN	Gemeente Nijmegen
MvK	Matthijs van Kooten
PvdG	Pepijn van de Geer

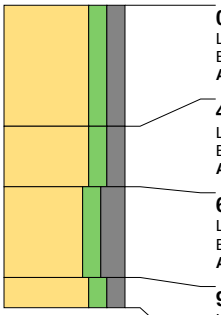
Voor overige projectinformatie:
Indien meer informatie is gewenst, wordt verwezen naar de volledige dataset van onderhavig onderzoek in het e-depot: https://doi.org/10.17026/dans-xut-cd4k.

Toelichting
De dataset, met onder meer de archeologische database en de GIS-dataset, is gedeponeerd in het e-depot van DANS Easy (Data Archiving en Networked Services, Electronic Archiving System). De dataset heeft hier een unieke en permanente identificatiecode ook wel Persistent Identifier of Digital Object Identifier (DOI) gekregen, waardoor de locatie van de dataset altijd traceerbaar blijft.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: BW39-1

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.753,03, Y: 427.550,59, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 55,76, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN



0 cm -Mv / 55,76 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 55,36 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

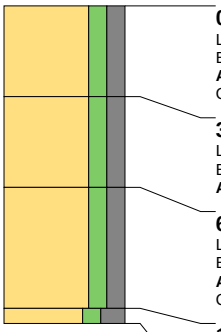
60 cm -Mv / 55,16 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment verbrand bot, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

90 cm -Mv / 54,86 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv / 54,76 m +NAP

boring: BW39-2

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.748,48, Y: 427.552,81, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 55,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN



0 cm -Mv / 55,65 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: geglazuurd aw (NT)

30 cm -Mv / 55,35 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

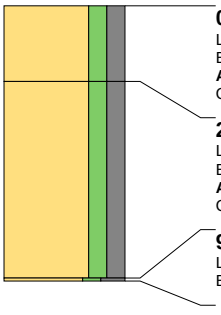
60 cm -Mv / 55,05 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, grijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: h1

100 cm -Mv / 54,65 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 105 cm -Mv / 54,60 m +NAP

boring: BW39-3

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.764,61, Y: 427.568,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 56,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN



0 cm -Mv / 56,74 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: h2; plastic

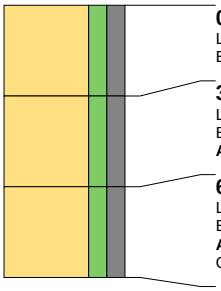
25 cm -Mv / 56,49 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin
Opmerking: Romeins baksteen/tegel

90 cm -Mv / 55,84 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 91 cm -Mv / 55,83 m +NAP

boring: BW39-4

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.757,62, Y: 427.572,11, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 56,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN



0 cm -Mv / 56,60 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

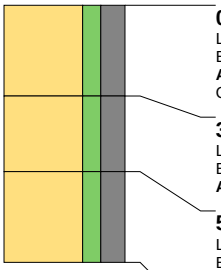
30 cm -Mv / 56,30 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment onverbrand bot, enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 56,00 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool, fragmenten aardewerk, fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: div. Romeins aardewerk; ondoordringbaar vanaf -90 cm als gevolg van grind

Einde boring op 90 cm -Mv / 55,70 m +NAP

boring: BW39-5

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.768,11, Y: 427.591,23, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 57,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN



0 cm -Mv / 57,17 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment aardewerk
Opmerking: pijpesteel

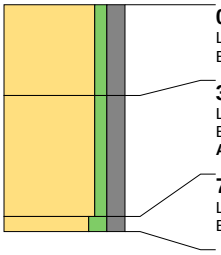
30 cm -Mv / 56,87 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 56,62 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: fijn grind; slecht gesorteerd

Einde boring op 85 cm -Mv / 56,32 m +NAP

boring: BW39-6

beschrijver: PVDG, datum: 28-8-2020, X: 189.777,26, Y: 427.587,85, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 57,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Nijmegen, plaatsnaam: Nijmegen, opdrachtgever: Gemeente Nijmegen, uitvoerder: BABN, opmerking: fijn grind; slecht gesorteerd



0 cm -Mv / 57,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv / 57,00 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: oude akkerlaag
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 56,60 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 75 cm -Mv / 56,55 m +NAP

ZONNESTUDIE 10 NOVEMBER 2021

NIJMEGEN KOPS KWARTIER

MIX ARCHITECTUUR

ZONNESTUDIE IN APRIL









ZONNESTUDIE IN JUNI





ZONNESTUDIE IN SEPTEMBER









ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 08:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 09:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 10:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 11:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 12:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 13:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 14:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 15:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 16:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 17:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 18:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 19:00 UUR



ZONNESTUDIE OP 21 JUNI I 20:00 UUR



Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Actualisering akoestisch onderzoek industrielawaai; geluidemissie Penitentiaire inrichting De Hunnerberg Nijmegen

Datum 22 maart 2022
Referentie 08549-55959-02

Referentie	08549-55959-02
Rapporttitel	Actualisering akoestisch onderzoek industrielawaai; geluidemissie Penitentiaire inrichting De Hunnerberg Nijmegen
Datum	22 maart 2022

Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen Projectondersteuning SR Mariënburg 30 6511 PS NIJMEGEN
Contactpersoon	Mevrouw M. Tuinstra

Behandeld door	De heer ir. T.H.M. Houterman De heer ing. T.H.A.M. Taris Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: De Waal 18 5684 PH Best Postadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten akoestisch onderzoek**	**5**
2.1	Beschrijving inrichting	5
2.2	Normstelling	5
2.2.1	VNG-publicatie	5
2.2.2	Toetsingswaarden	5
3	**Rekenmodel**	**7**
3.1	Bodemgebieden	7
3.2	Objecten	7
3.3	Rekenpunten	7
3.4	Geluidbronnen representatieve bedrijfssituatie De Hunnerberg	7
4	**Rekenresultaten**	**8**
4.1	Directe hinder ($L_{Ar,LT}$)	8
4.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	8
4.3	Indirecte hinder	8
5	**Samenvatting en conclusies**	**9**

Figuren

Figuur 1 **Overzicht rekenmodel**

Bijlagen

Bijlage I **Invoergegevens rekenmodel**
Bijlage II **Rekenresultaten**

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Nijmegen heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek Wet Geluidhinder uitgevoerd met betrekking tot de bestemmingsplanprocedure voor de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. De planlocatie ondervindt een geluidbelasting vanwege de naastgelegen inrichting, te weten de penitentiaire inrichting De Hunnerberg. Het betreft een geluidimmissie ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie, dus de activiteiten op het inrichtingsterrein (Industrielawaai).

Op de voormalige locatie van de Montessorischool aan de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen is men voornemens woningbouw te realiseren. In een voorgaand onderzoek: “Akoestisch onderzoek industrielawaai; Geluidemissie Penitentiaire inrichting de Hunnerberg.” d.d. 6 november 2017 met referentie nummer 03103-20766-03 is de geluidemissie ten gevolge van de inrichting op het bouwplan vastgesteld. In de tussentijd zijn er aanpassingen gemaakt aan de inrichting, de geluidbelasting op bestaande bouw is vastgelegd in het rapport: “Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen.” d.d. 14 september 2020 met referentienummer 20200725.v02. De geluidbelasting is nog niet doorgerekend op de te realiseren woningbouw aan de Berg en Dalseweg 293 en 295.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het in kaart brengen van de te verwachten geluidimmissie van de inrichting “De Hunnerberg”, inclusief aanpassingen, ter plaatse van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen.

In het kader van een ‘goede ruimtelijke ordening’ dient vastgesteld te worden of er ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ontstaat in verband met activiteiten op het inrichtingsterrein van de Hunnerberg. Anderzijds wordt bekeken of de bedrijfsvoering van de Hunnerberg niet beperkt wordt door de realisatie van de nieuwbouwwoningen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de ‘Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai’ (1999). Toetsing vindt plaats aan de hand van de geluidvoorschriften van de VNG-publicatie Handreiking bedrijven en milieuzonering.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek besproken. Het rekenmodel en de invoergegevens worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit het besluit. In hoofdstuk 5 wordt tenslotte een samenvatting gegeven en worden conclusies getrokken.

2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

2.1 Beschrijving inrichting

De Hunnerberg betreft een penitentiaire inrichting gelegen aan de Berg en Dalseweg 287 te Nijmegen. De geplande nieuwbouw wordt gerealiseerd op het aangrenzende kavel aan de zuidoostzijde. Op basis van de volgende twee rapportages is het akoestisch rekenmodel samengesteld.

- Rapport Cauberg Huygen: “Akoestisch onderzoek industrielawaai; Geluidemissie Penitentiaire inrichting de Hunnerberg.” d.d. 6 november 2017 met referentie nummer 03103-20766-03.
- Rapport De Roever Omgevingsadvies: “Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen.” d.d. 14 september 2020 met referentienummer 20200725.v02,

2.2 Normstelling

2.2.1 VNG-publicatie

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen worden voorzien of andersom. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de versie uit 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieu-aspecten met name geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk. Indien deze afstanden gerespecteerd worden dan is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Indien een van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of voldaan kan worden aan de wet- en regelgeving. Door de specifieke situatie kan het toch mogelijk zijn dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Omdat de penitentiaire inrichting niet expliciet vermeldt staat inde staat van inrichtingen in de VNG-publicatie is ervoor gekozen om de bedrijfsvoering te vergelijken met een schoolgebouw. Waarvoor een richtafstand geldt van 30 meter ten aanzien van het milieuaspect geluid. Hierbij geldt dat de genoemde richtafstand geldt voor een gebiedstypering ‘rustige woonwijk’.

2.2.2 Toetsingswaarden

In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt volgt stap 2 uit de VNG publicatie:

Stap 2: Het realiseren van de woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van deze geluidgevoelige bestemmingen voldoet aan de richtwaarde uit tabel 2.1.

Stap 3: Wanneer bij stap 2 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit tabel 2.1. indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

Tabel 2.1: Richt- en grenswaarden in dB(A) tijdens etmaalperiode

Beoordelingsgrootheid	**Conform stap 2**		**Conform stap 3**	
Gebiedstypering	**'rustige woonwijk'**	**'gemengd gebied'**	**'rustige woonwijk'**	**'gemengd gebied'**
Directe hinder				
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	45	50	50	55
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	65	70	70	70*
Indirecte hinder				
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50	50	50	65

Toelichting tabel 2.2:

*: exclusief de bijdrage van arriverend en vertrekkend verkeer

De mogelijk indirecte hinder wordt berekend en getoetst volgens de systematiek van de 'Circulaire Indirecte Hinder' (1996).

3 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie ter plaatse van de nieuwbouwwoningen als gevolg van activiteiten ter plaatse van het terrein van de RJJI is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' (versie 2021.1).

Op basis van de volgende twee rapportages is het akoestisch rekenmodel samengesteld.

- Rapport van Cauberg Huygen: "Akoestisch onderzoek industrielawaai; Geluidemissie Penitentiaire inrichting de Hunnerberg." d.d. 6 november 2017 met referentie nummer 03103-20766-03.
- Rapport van De Roever Omgevingsadvies: "Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen." d.d. 14 september 2020 met referentienummer 20200725.v02,

3.1 Bodemgebieden

In figuur I zijn de ingevoerde bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage I zijn de invoergegevens van de bodemgebieden opgenomen. Buiten de ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,0 (volledig reflecterende bodem).

3.2 Objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten van de inrichting en de directe omgeving meegenomen. Het rekenmodel is opgesteld om de geluidniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen te bepalen. In figuur I zijn deze items grafisch weergegeven. In bijlage I zijn de invoergegevens opgenomen.

3.3 Rekenpunten

De geluidimmissie vanwege de RJJI als inrichting is bepaald ter plaatse van de te bouwen woningen en nabijgelegen bestaande woning.

De geluid producerende activiteiten (installaties, voertuigbewegingen en stemgeluid) die plaatsvinden binnen de inrichtingsgrens van de inrichting, doen zich (m.u.v. stemgeluid) voor in alle drie de etmaalperioden (dag-, avond- en nachtperiode). Het nieuwbouwplan is voorzien van een woongebouw en grondgebonden woningen. Voor de grondgebonden woningen vindt de beoordeling in de dagperiode alleen op begane grondniveau plaats en in de avond- en nachtperiode op alle drie de etages (BG, 1^{e} en 2^{e} verdieping).

3.4 Geluidbronnen representatieve bedrijfssituatie De Hunnerberg

- Het rekenmodel uit het rapport van Cauberg Huygen: "Akoestisch onderzoek industrielawaai; Geluidemissie Penitentiaire inrichting de Hunnerberg." d.d. 6 november 2017 met referentie nummer 03103-20766-03 is als basis genomen voor dit rapport. Hieraan zijn de geluidbronnen en schermen uit het rapport van De Roever Omgevingsadvies: "Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen." d.d. 14 september 2020 met referentienummer 20200725.v02 toegevoegd.

4 Rekenresultaten

4.1 Directe hinder ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 4.1 geeft een samenvattend overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$). Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is ten hoogste 40 dB(A) etmaal op de nieuw te bouwen woningen, hiermee wordt voldaan aan de eisen uit De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” voor een woonwijk. Bijlage II geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in de rekenpunten.

Tabel 4.1: Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Beoordelingspunt		**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)**								
Nr.	**Omschrijving**	**Dagperiode (07.00-19.00 uur)**			**Avondperiode (19.00-23.00 uur)**			**Nachtperiode (23.00-07.00 uur)**		
		B	**N**	**Δ**	**B**	**N**	**Δ**	**B**	**N**	**Δ**
BDW291	Berg en Dalseweg 291	44	50	--	38	45	--	32	40	--
BDW292	Berg en Dalseweg 292	41	50	--	36	45	--	30	40	--
T29	Grondgebonden woning	32	50	--	28	45	--	23	40	--
T43	Grondgebonden woning	19	50	--	18	45	--	13	40	--
T59	Grondgebonden woning	22	50	--	19	45	--	14	40	--
T02	Woonbestemming	40	50	--	33	45	--	28	40	--
T05	Woonbestemming	40	50	--	33	45	--	28	40	--
T07	Woonbestemming	34	50	--	27	45	--	20	40	--
T09	Woonbestemming	38	50	--	31	45	--	26	40	--
T12	Woonbestemming	38	50	--	30	45	--	25	40	--
T14	Woonbestemming	33	50	--	20	45	--	17	40	--

4.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Op de gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt een maximaal geluidniveau(L_{Amax}) van maximaal 67, 61 en 59 dB(A) berekend in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

4.3 Indirecte hinder

Ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen bedraagt de indirecte hinder ten hoogste 46 dB(A) etmaalperiode, er is dus géén sprake van Indirecte Hinder volgens de systematiek van de ‘Circulaire Indirecte Hinder’.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Gemeente Nijmegen heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek Wet Geluidhinder uitgevoerd met betrekking tot de bestemmingsplanprocedure voor de Berg en Dalseweg 293-295 te Nijmegen. De planlocatie ondervindt een geluidbelasting vanwege de naastgelegen inrichting, te weten de penitentiaire inrichting De Hunnerberg. Het betreft een geluidimmissie ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie, dus de activiteiten op het inrichtingsterrein (Industrielawaai).

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of er ter plaatse van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ontstaat in verband met activiteiten op het inrichtingsterrein van de Hunnerberg. Anderzijds wordt bekeken of de bedrijfsvoering van de Hunnerberg niet beperkt wordt door de realisatie van de nieuwbouwwoningen.

Op basis van de volgende twee rapportages is het akoestisch rekenmodel samengesteld.

- Rapport van Cauberg Huygen: "Akoestisch onderzoek industrielawaai; Geluidemissie Penitentiaire inrichting de Hunnerberg." d.d. 6 november 2017 met referentie nummer 03103-20766-03.
- Rapport van De Roever Omgevingsadvies: "Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen." d.d. 14 september 2020 met referentienummer 20200725.v02,

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Op de gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van maximaal 40 dB(A) etmaalwaarde berekend.

Rekenresultaten maximale geluidniveau (L_{Amax})
Op de gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt een maximaal geluidniveau(L_{Amax}) van maximaal 67, 61 en 59 dB(A) berekend in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Rekenresultaten Indirecte Hinder (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau)
Op de gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van indirecte hinder van maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde berekend.

De berekende waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoen aan de VNG-richtwaarde voor een 'rustige woonwijk'. Er is géén sprake van Indirecte Hinder volgens de systematiek van de 'Circulaire Indirecte Hinder'. De berekende waarden voor het maximale geluidniveau voldoen aan de toetsingscriteria afkomstig uit de VNG-publicatie ten aanzien van gebiedstypering 'rustige woonwijk' (stap 3) en 'gemengd gebied' (stap 2).

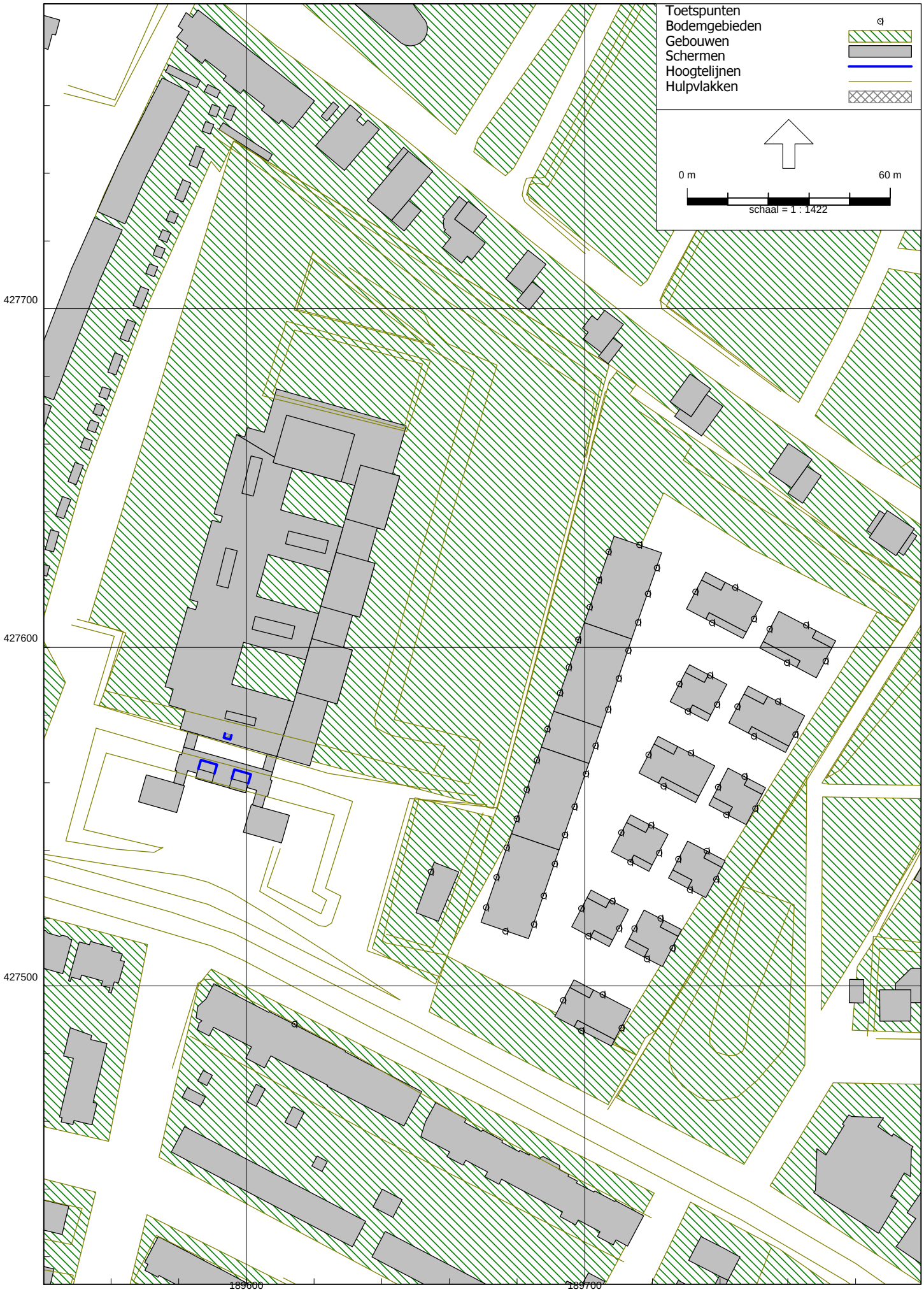
Er zijn geen geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk. Ten aanzien van de toetsing aan de VNG-normstelling kan gesteld worden dat met de inpassing van de woningenbouw op het beoogde kavel sprake zal zijn van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. T.H.A.M. Taris
Senior adviseur

Figuur 1 Overzicht rekenmodel


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulpvlakken
0 m
200 m
schaal = 1 : 4625
428000
427600
427200
189600
190000


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulpvlakken
0 m
60 m
schaal = 1 : 1422
427700
427600
427500
189600
189700

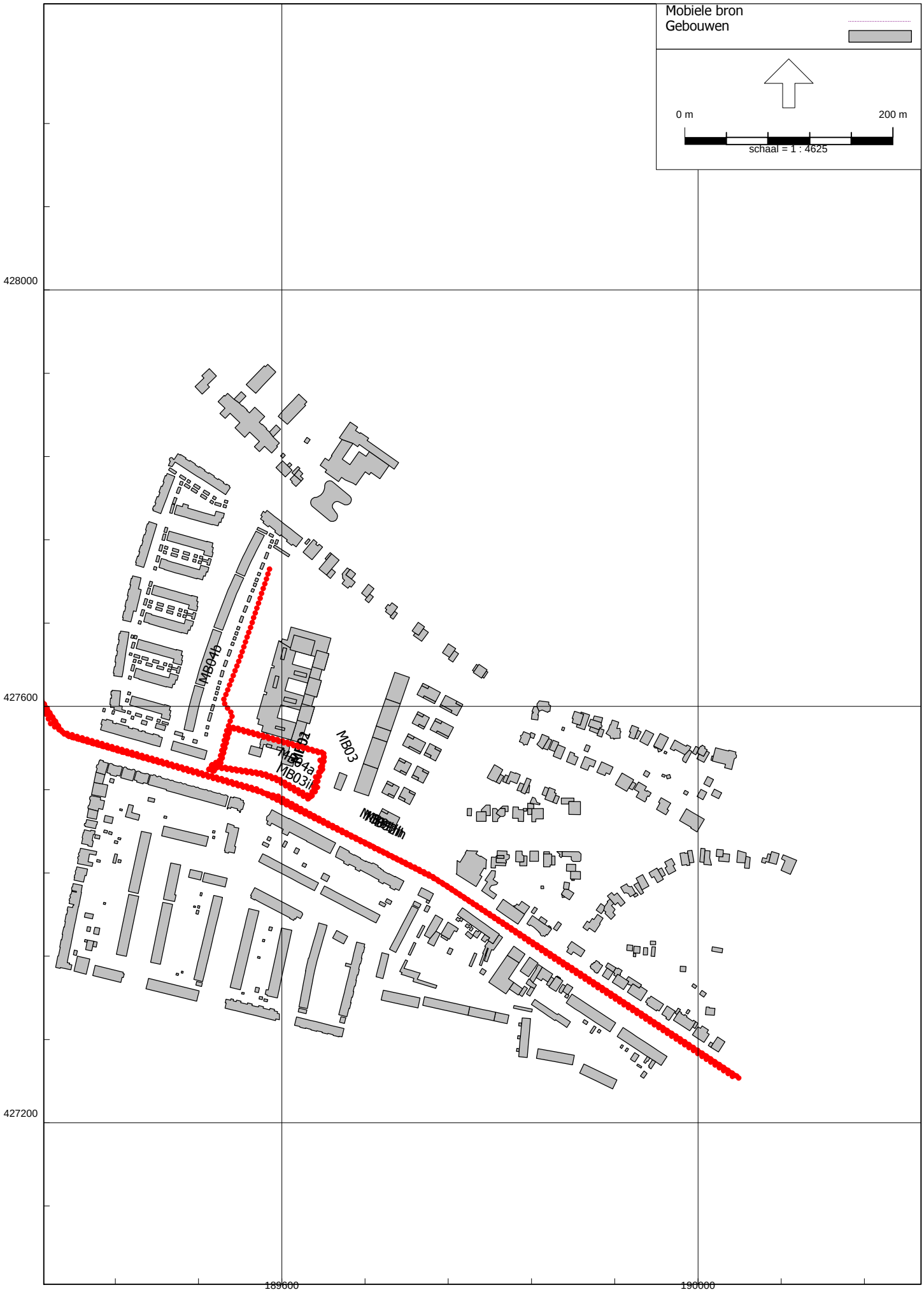

Toetspunten
Gebouwen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1422
427700
427600
427500
189600
189700
T01
T02
T03
T04
T05
T06
T07
T08
T09
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
T26
T27
T28
T29
T30
T31
T32
T33
T34
T35
T36
T37
T38
T39
T40
T41
T42
T43
T44
T45
T46
T47
T48
T49
T50
T51
T52
T53
T54
T55
T56
T57
T58
T59
T60
T61
T62
T63
T64
T65
T66
T67
T68
T69
T70
T71
BDW291
BDW292

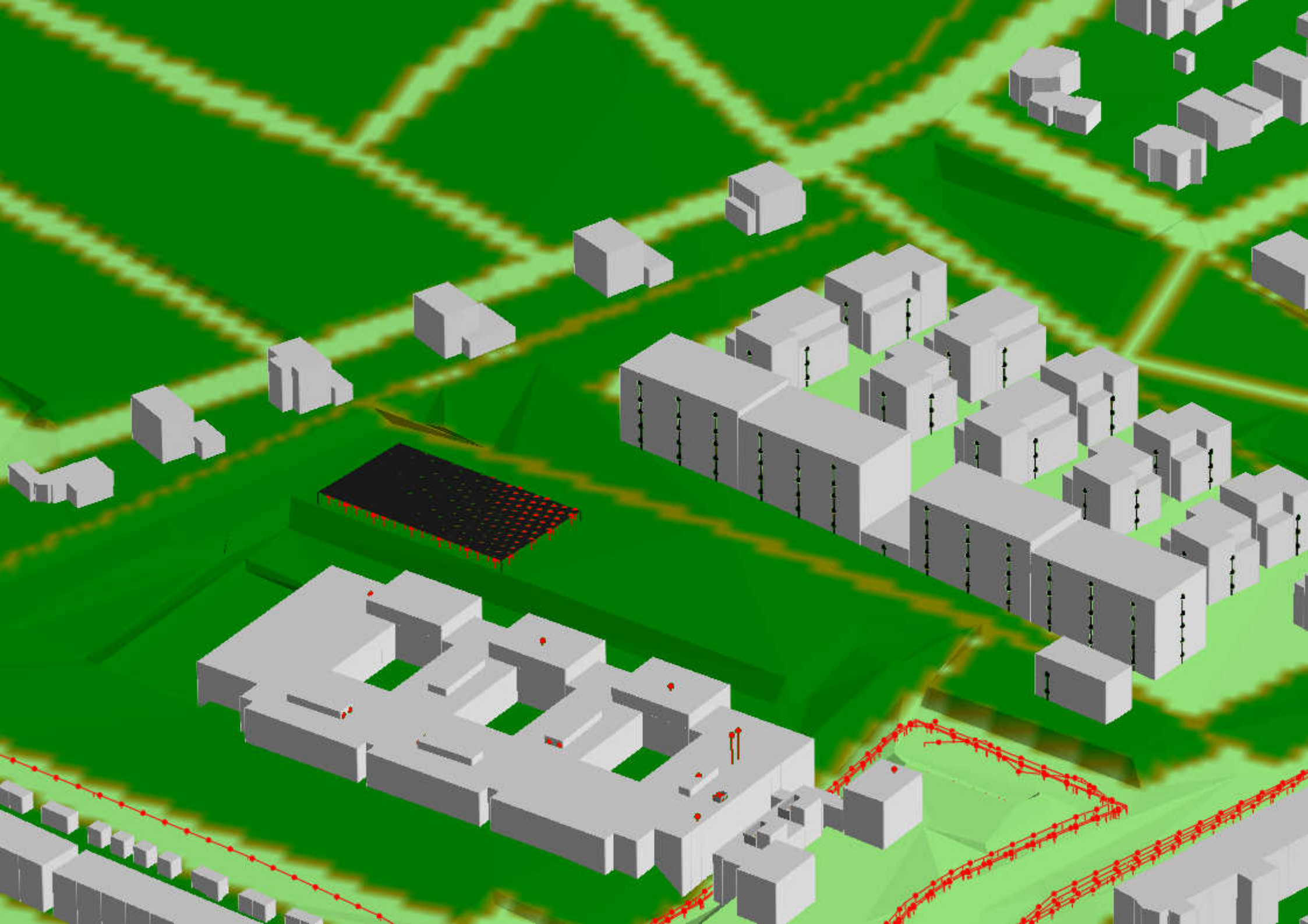

Gebouwen, Thema: Hoogte
0-3
3-6
6-9
9-12
15-18
0 m
60 m
schaal = 1 : 1422
427700
427600
427500

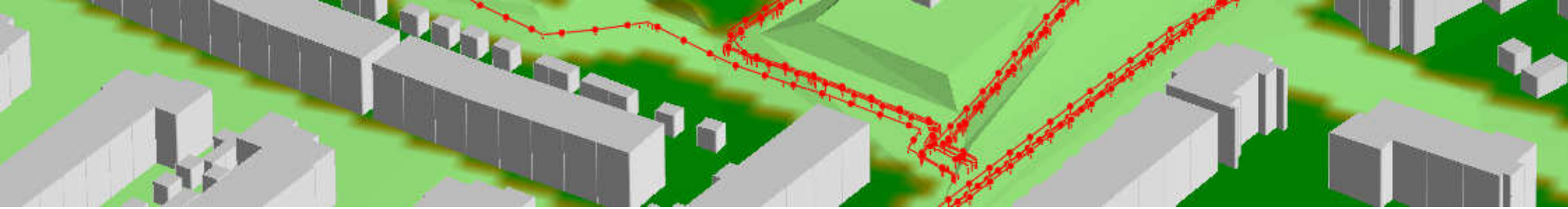

Gebouwen, Thema: Hoogte
0-3
3-6
6-9
9-12
15-18
0 m
200 m
schaal = 1 : 4625
428000
427600
427200
189600
190000

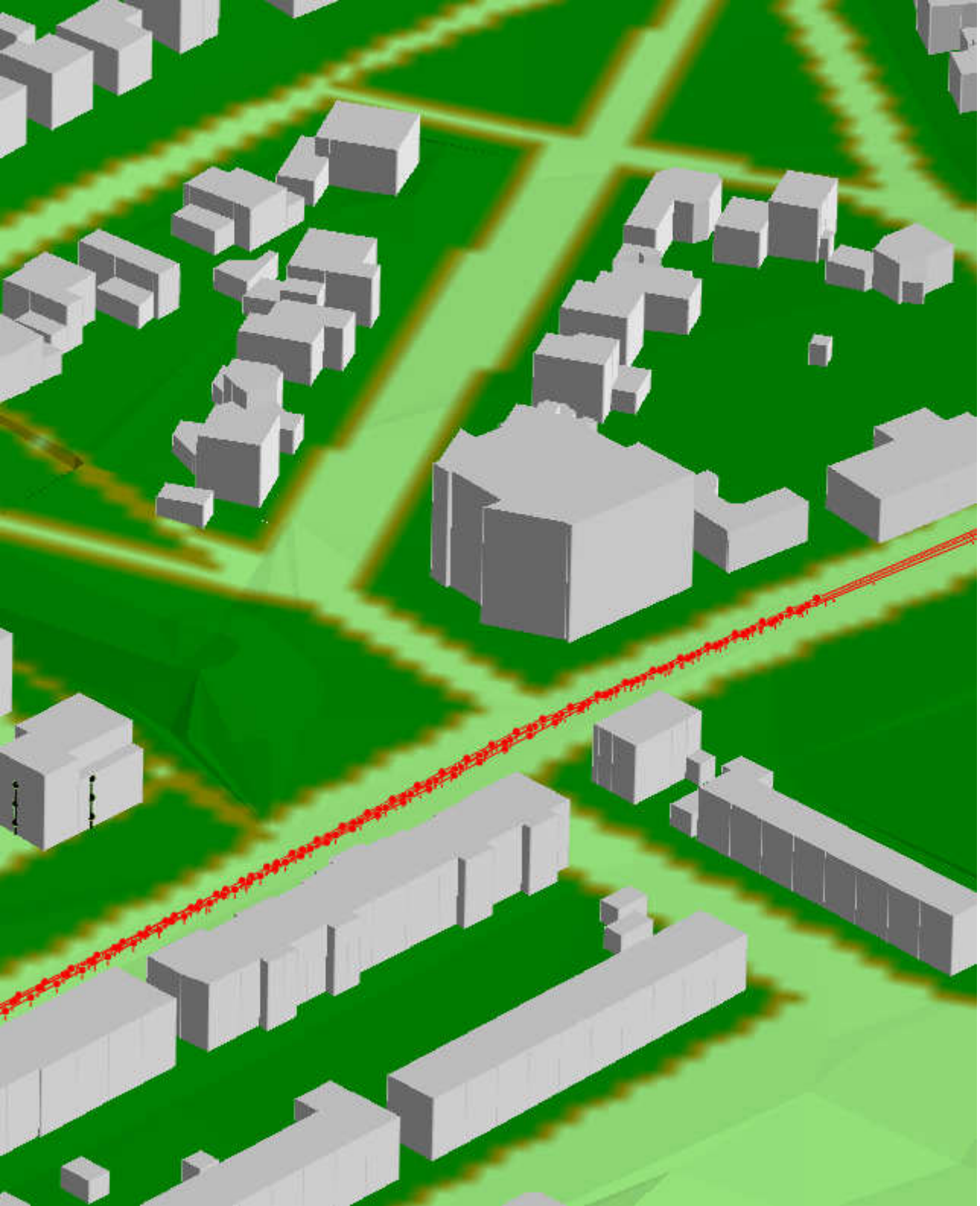

Puntbronnen
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 763
427700
427650
427600
427550
189600
189650
189700
P06
P10
P11
P07
P08
P12
P09
P13
LBK1
LBK2
LBK3
AZ1
AZ2
01
02
03


Oppervlaktebronnen
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 763
427700
427650
427600
427550
189600
189650
189700


Mobiele bron
Gebouwen
0 m
200 m
schaal = 1 : 4625
428000
427600
427200
189600
190000
MB04b
MB03
MB04a
MB03i









Bijlage I Invoergegevens rekenmodel

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Gevel
BDW292	Berg en Dalseweg 292	--	189614,15	427488,82	Ja
BDW291	Berg en Dalseweg 291	--	189654,42	427533,80	Ja
T01	Woonbestemming	--	189670,76	427523,24	Ja
T02	Woonbestemming	--	189673,84	427532,17	Ja
T03	Woonbestemming	--	189676,83	427540,86	Ja
T04	Woonbestemming	--	189679,80	427549,46	Ja
T05	Woonbestemming	--	189682,76	427558,06	Ja
T06	Woonbestemming	--	189685,76	427566,75	Ja
T07	Woonbestemming	--	189688,92	427575,92	Ja
T08	Woonbestemming	--	189692,62	427586,63	Ja
T09	Woonbestemming	--	189695,23	427594,21	Ja
T10	Woonbestemming	--	189698,02	427602,30	Ja
T11	Woonbestemming	--	189701,36	427611,99	Ja
T12	Woonbestemming	--	189704,12	427619,98	Ja
T13	Woonbestemming	--	189706,98	427628,30	Ja
T14	Woonbestemming	--	189716,08	427630,31	Ja
T15	Woonbestemming	--	189721,24	427623,53	Ja
T16	Woonbestemming	--	189718,60	427615,87	Ja
T17	Woonbestemming	--	189715,70	427607,46	Ja
T18	Woonbestemming	--	189712,82	427599,11	Ja
T19	Woonbestemming	--	189709,98	427590,88	Ja
T20	Woonbestemming	--	189706,82	427581,70	Ja
T21	Woonbestemming	--	189703,14	427571,01	Ja
T22	Woonbestemming	--	189700,27	427562,70	Ja
T23	Woonbestemming	--	189696,92	427553,00	Ja
T24	Woonbestemming	--	189694,06	427544,69	Ja
T25	Woonbestemming	--	189691,09	427536,09	Ja
T26	Woonbestemming	--	189687,84	427526,67	Ja
T27	Woonbestemming	--	189684,93	427518,23	Ja
T28	Woonbestemming	--	189676,48	427516,20	Ja
T29	Grondgebonden woning	--	189693,56	427495,82	Ja
T30	Grondgebonden woning	--	189705,19	427497,54	Ja
T31	Grondgebonden woning	--	189710,81	427487,65	Ja
T32	Grondgebonden woning	--	189698,91	427486,79	Ja
T33	Grondgebonden woning	--	189701,02	427514,76	Ja
T34	Grondgebonden woning	--	189698,90	427522,94	Ja
T35	Grondgebonden woning	--	189708,13	427525,13	Ja
T36	Grondgebonden woning	--	189710,13	427517,03	Ja
T37	Grondgebonden woning	--	189714,64	427517,05	Ja
T38	Grondgebonden woning	--	189722,33	427519,98	Ja
T39	Grondgebonden woning	--	189725,89	427511,20	Ja
T40	Grondgebonden woning	--	189718,30	427507,99	Ja
T41	Grondgebonden woning	--	189713,40	427536,63	Ja
T42	Grondgebonden woning	--	189710,72	427545,33	Ja
T43	Grondgebonden woning	--	189719,53	427547,52	Ja
T44	Grondgebonden woning	--	189721,89	427539,31	Ja
T45	Grondgebonden woning	--	189727,56	427537,53	Ja
T46	Grondgebonden woning	--	189736,01	427539,96	Ja
T47	Grondgebonden woning	--	189738,76	427531,56	Ja
T48	Grondgebonden woning	--	189731,00	427528,48	Ja
T49	Grondgebonden woning	--	189723,22	427559,00	Ja
T50	Grondgebonden woning	--	189718,75	427568,37	Ja
T51	Grondgebonden woning	--	189731,28	427568,82	Ja
T52	Grondgebonden woning	--	189747,12	427561,92	Ja
T53	Grondgebonden woning	--	189750,34	427552,44	Ja
T54	Grondgebonden woning	--	189741,79	427550,60	Ja
T55	Grondgebonden woning	--	189739,33	427558,77	Ja
T56	Grondgebonden woning	--	189727,86	427589,25	Ja
T57	Grondgebonden woning	--	189736,98	427591,81	Ja
T58	Grondgebonden woning	--	189739,01	427583,19	Ja
T59	Grondgebonden woning	--	189730,41	427581,15	Ja
T60	Grondgebonden woning	--	189745,03	427582,57	Ja
T61	Grondgebonden woning	--	189757,02	427584,05	Ja

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Gevel
T62	Grondgebonden woning	--	189762,23	427574,31	Ja
T63	Grondgebonden woning	--	189749,89	427573,75	Ja
T64	Grondgebonden woning	--	189732,60	427616,48	Ja
T65	Grondgebonden woning	--	189744,37	427617,77	Ja
T66	Grondgebonden woning	--	189749,93	427608,47	Ja
T67	Grondgebonden woning	--	189737,55	427607,30	Ja
T68	Grondgebonden woning	--	189754,57	427605,48	Ja
T69	Grondgebonden woning	--	189765,36	427606,57	Ja
T70	Grondgebonden woning	--	189771,12	427595,98	Ja
T71	Grondgebonden woning	--	189759,66	427595,50	Ja

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
001	Zacht	1,00
002	Zacht	1,00
003	Zacht	1,00
004	Zacht	1,00
005	Zacht	1,00
006	Zacht	1,00
007	Zacht	1,00
008	Zacht	1,00
009	Zacht	1,00
010	Zacht	1,00
011	Zacht	1,00
012	Zacht	1,00
013	Zacht	1,00
014	Zacht	1,00
015	Zacht	1,00
016	Tuin	0,30
017	Tuin	0,30
018	Tuin	0,30
019	Tuin	0,30
020	Tuin	0,30
021	Tuin	0,30
022	Tuin	0,30
023	Tuin	0,30
024	Tuin	0,30
025	Tuin	0,30
026	Tuin	0,30
027	Tuin	0,30
028	Tuin	0,30
029	Tuin	0,30
030	Tuin	0,30
031	Zacht	1,00
032	Zacht	1,00
033	Tuin	0,30
034	Tuin	0,30
035	Zacht	1,00
036	Zacht	1,00
037	Tuin	0,30

Bijlage I-1
Invoergegevens algemeen

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
001	Bebouwing	--	53,36	9,00	Relatief	189601,46	427553,56
002	Bebouwing	--	53,49	9,00	Relatief	189570,45	427562,31
003	Bebouwing	--	53,35	6,76	Relatief	189613,61	427652,94
004	Bebouwing	--	53,35	6,76	Relatief	189613,61	427652,94
005	Bebouwing	--	53,46	4,00	Relatief	189578,50	427560,03
006	Bebouwing	--	49,61	5,50	Relatief	189607,70	427563,14
007	Bebouwing	--	48,67	5,50	Absoluut	189582,79	427575,18
008	Bebouwing	--	52,65	9,00	Relatief	189516,50	427620,23
009	Bebouwing	--	52,65	9,00	Relatief	189517,01	427622,09
010	Bebouwing	--	51,43	9,00	Relatief	189495,94	427566,67
011	Bebouwing	--	52,87	9,00	Relatief	189534,61	427676,32
012	Bebouwing	--	54,05	9,00	Relatief	189575,12	427768,22
013	Bebouwing	--	54,15	3,00	Relatief	189577,13	427772,08
014	Bebouwing	--	54,36	3,00	Relatief	189588,61	427766,26
015	Bebouwing	--	54,65	3,00	Relatief	189594,76	427760,28
016	Bebouwing	--	54,39	3,00	Relatief	189593,13	427754,94
017	Bebouwing	--	54,30	3,00	Relatief	189589,87	427760,34
018	Bebouwing	--	54,18	3,00	Relatief	189587,97	427755,33
019	Bebouwing	--	53,63	3,00	Relatief	189585,21	427748,07
020	Bebouwing	--	53,65	3,00	Relatief	189581,14	427738,13
021	Bebouwing	--	53,52	3,00	Relatief	189577,44	427728,95
022	Bebouwing	--	53,31	3,00	Relatief	189575,20	427723,38
023	Bebouwing	--	53,21	3,00	Relatief	189573,42	427718,66
024	Bebouwing	--	53,22	3,00	Relatief	189571,39	427713,30
025	Bebouwing	--	53,23	3,00	Relatief	189568,74	427706,59
026	Bebouwing	--	53,25	3,00	Relatief	189564,88	427696,83
027	Bebouwing	--	53,26	3,00	Relatief	189561,06	427686,99
028	Bebouwing	--	53,27	3,00	Relatief	189557,46	427676,97
029	Bebouwing	--	53,28	3,00	Relatief	189555,67	427672,02
030	Bebouwing	--	53,29	3,00	Relatief	189553,95	427667,16
031	Bebouwing	--	53,30	3,00	Relatief	189552,03	427661,93
032	Bebouwing	--	53,31	3,00	Relatief	189549,36	427654,61
033	Bebouwing	--	52,87	3,00	Relatief	189545,68	427644,52
034	Bebouwing	--	52,83	3,00	Relatief	189542,17	427634,70
035	Bebouwing	--	52,79	3,00	Relatief	189539,38	427624,68
036	Bebouwing	--	52,77	3,00	Relatief	189537,90	427619,37
037	Bebouwing	--	52,75	3,00	Relatief	189536,56	427614,50
038	Bebouwing	--	52,73	3,00	Relatief	189535,00	427609,04
039	Bebouwing	--	52,54	3,00	Relatief	189532,98	427601,98
040	Bebouwing	--	52,36	3,00	Relatief	189530,76	427594,17
041	Bebouwing	--	51,73	3,00	Relatief	189527,62	427581,65
042	Bebouwing	--	51,33	3,00	Relatief	189526,35	427574,94
043	Bebouwing	--	51,20	3,00	Relatief	189515,04	427568,46
044	Bebouwing	--	51,63	3,00	Relatief	189497,62	427576,31
045	Bebouwing	--	51,61	3,00	Relatief	189504,42	427571,27
046	Bebouwing	--	51,72	3,00	Relatief	189428,39	427598,19
047	Bebouwing	--	51,70	3,00	Relatief	189437,36	427595,92
048	Bebouwing	--	51,50	3,00	Relatief	189446,09	427588,36
049	Bebouwing	--	51,80	3,00	Relatief	189452,11	427595,85
050	Bebouwing	--	51,65	3,00	Relatief	189455,62	427590,86
051	Bebouwing	--	51,77	3,00	Relatief	189459,72	427593,71
052	Bebouwing	--	51,58	3,00	Relatief	189465,84	427586,90
053	Bebouwing	--	51,74	3,00	Relatief	189470,16	427590,77
054	Bebouwing	--	51,71	3,00	Relatief	189480,54	427587,85
055	Bebouwing	--	51,68	3,00	Relatief	189485,21	427585,69
056	Bebouwing	--	51,58	3,00	Relatief	189479,63	427583,85
057	Bebouwing	--	52,14	3,00	Relatief	189450,54	427607,55
058	Bebouwing	--	52,23	3,00	Relatief	189452,42	427614,05
059	Bebouwing	--	52,30	3,00	Relatief	189453,21	427629,41
060	Bebouwing	--	52,32	3,00	Relatief	189454,65	427634,53
061	Bebouwing	--	52,37	3,00	Relatief	189457,75	427645,58
062	Bebouwing	--	52,39	3,00	Relatief	189462,28	427644,27
063	Bebouwing	--	52,43	3,00	Relatief	189469,93	427642,12

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
064	Bebouwing	--	52,48	3,00	Relatief	189480,33	427639,21
065	Bebouwing	--	52,53	3,00	Relatief	189490,71	427636,29
066	Bebouwing	--	52,55	3,00	Relatief	189491,96	427640,78
067	Bebouwing	--	52,52	3,00	Relatief	189486,77	427642,24
068	Bebouwing	--	52,47	3,00	Relatief	189476,39	427645,16
069	Bebouwing	--	52,42	3,00	Relatief	189465,95	427648,10
070	Bebouwing	--	52,38	3,00	Relatief	189458,34	427650,24
071	Bebouwing	--	52,36	3,00	Relatief	189453,83	427651,61
072	Bebouwing	--	52,39	3,00	Relatief	189456,76	427661,84
073	Bebouwing	--	52,40	3,00	Relatief	189455,60	427668,74
074	Bebouwing	--	52,41	3,00	Relatief	189457,77	427665,35
075	Bebouwing	--	52,47	3,00	Relatief	189462,65	427682,53
076	Bebouwing	--	52,51	3,00	Relatief	189465,62	427693,14
077	Bebouwing	--	52,55	3,00	Relatief	189468,56	427703,61
078	Bebouwing	--	52,58	3,00	Relatief	189473,05	427702,18
079	Bebouwing	--	52,56	3,00	Relatief	189471,79	427697,70
080	Bebouwing	--	52,60	3,00	Relatief	189479,39	427695,56
081	Bebouwing	--	52,65	3,00	Relatief	189489,84	427692,62
082	Bebouwing	--	52,71	3,00	Relatief	189500,21	427689,71
083	Bebouwing	--	52,73	3,00	Relatief	189505,41	427688,24
084	Bebouwing	--	52,75	3,00	Relatief	189506,67	427692,71
085	Bebouwing	--	52,72	3,00	Relatief	189501,48	427694,18
086	Bebouwing	--	52,67	3,00	Relatief	189491,10	427697,10
087	Bebouwing	--	52,62	3,00	Relatief	189480,65	427700,04
088	Bebouwing	--	52,60	3,00	Relatief	189471,48	427713,99
089	Bebouwing	--	52,65	3,00	Relatief	189473,25	427720,34
090	Bebouwing	--	52,76	3,00	Relatief	189477,42	427734,37
091	Bebouwing	--	52,81	3,00	Relatief	189478,77	427739,18
092	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189483,33	427755,46
093	Bebouwing	--	52,93	3,00	Relatief	189487,74	427754,12
094	Bebouwing	--	52,90	3,00	Relatief	189486,48	427749,64
095	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189494,09	427747,50
096	Bebouwing	--	52,89	3,00	Relatief	189504,53	427744,56
097	Bebouwing	--	52,90	3,00	Relatief	189514,91	427741,63
098	Bebouwing	--	52,93	3,00	Relatief	189520,11	427740,17
099	Bebouwing	--	52,95	3,00	Relatief	189523,20	427739,82
100	Bebouwing	--	52,93	3,00	Relatief	189516,16	427746,12
101	Bebouwing	--	52,94	3,00	Relatief	189505,79	427749,04
102	Bebouwing	--	52,94	3,00	Relatief	189495,34	427751,97
103	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189486,25	427765,82
104	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189488,03	427772,18
105	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189494,56	427794,41
106	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189494,78	427795,16
107	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189500,72	427810,85
108	Bebouwing	--	52,92	3,00	Relatief	189502,80	427816,35
109	Bebouwing	--	52,93	3,00	Relatief	189507,51	427814,15
110	Bebouwing	--	52,96	3,00	Relatief	189514,04	427809,94
111	Bebouwing	--	53,00	3,00	Relatief	189523,15	427804,07
112	Bebouwing	--	53,04	3,00	Relatief	189532,15	427798,26
113	Bebouwing	--	53,06	3,00	Relatief	189536,20	427796,19
114	Bebouwing	--	53,13	3,00	Relatief	189544,07	427793,94
115	Bebouwing	--	53,18	3,00	Relatief	189545,30	427798,32
116	Bebouwing	--	53,05	3,00	Relatief	189534,64	427802,13
117	Bebouwing	--	53,01	3,00	Relatief	189525,64	427807,93
118	Bebouwing	--	52,97	3,00	Relatief	189516,53	427813,80
119	Bebouwing	--	52,94	3,00	Relatief	189510,00	427818,01
120	Bebouwing	--	52,91	3,00	Relatief	189502,92	427822,57
121	Bebouwing	--	52,86	3,00	Relatief	189492,58	427829,23
122	Bebouwing	--	51,37	9,00	Relatief	189485,36	427570,09
123	Bebouwing	--	52,14	9,00	Relatief	189436,93	427615,54
124	Bebouwing	--	52,21	9,00	Relatief	189456,12	427610,03
125	Bebouwing	--	52,36	9,00	Relatief	189460,10	427636,68
126	Bebouwing	--	52,26	9,00	Relatief	189446,53	427628,15

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
127	Bebouwing	--	52,43	9,00	Relatief	189462,34	427664,43
128	Bebouwing	--	52,53	9,00	Relatief	189469,59	427690,09
129	Bebouwing	--	52,39	9,00	Relatief	189447,08	427682,86
130	Bebouwing	--	52,60	9,00	Relatief	189474,61	427707,70
131	Bebouwing	--	52,75	9,00	Relatief	189481,89	427733,37
132	Bebouwing	--	52,85	9,00	Relatief	189472,29	427777,43
133	Bebouwing	--	52,93	9,00	Relatief	189491,74	427768,30
134	Bebouwing	--	52,93	9,00	Relatief	189496,57	427784,72
135	Bebouwing	--	52,85	9,00	Relatief	189476,05	427788,12
136	Bebouwing	--	52,86	9,00	Relatief	189491,22	427831,12
137	Bebouwing	--	50,11	9,00	Relatief	189550,62	427513,00
138	Bebouwing	--	50,13	9,00	Relatief	189548,47	427513,64
139	Bebouwing	--	50,29	9,00	Relatief	189472,90	427534,35
140	Bebouwing	--	49,76	9,00	Relatief	189445,09	427531,56
141	Bebouwing	--	49,67	9,00	Relatief	189431,86	427536,36
142	Bebouwing	--	49,84	9,00	Relatief	189422,49	427540,38
143	Bebouwing	--	49,62	6,00	Relatief	189416,83	427514,18
144	Bebouwing	--	49,07	3,00	Relatief	189430,16	427495,17
145	Bebouwing	--	48,90	9,00	Relatief	189422,93	427489,19
146	Bebouwing	--	48,80	9,00	Relatief	189410,30	427481,47
147	Bebouwing	--	48,43	9,00	Relatief	189422,17	427460,58
148	Bebouwing	--	47,56	9,00	Relatief	189413,36	427443,78
149	Bebouwing	--	46,48	9,00	Relatief	189399,45	427429,82
150	Bebouwing	--	0,00	9,00	Relatief	189403,58	427360,09
151	Bebouwing	--	0,00	9,00	Relatief	189420,66	427351,31
152	Bebouwing	--	0,00	3,00	Relatief	189413,24	427375,63
153	Bebouwing	--	45,50	10,00	Relatief	189441,05	427361,73
154	Bebouwing	--	47,38	10,00	Relatief	189452,47	427422,37
155	Bebouwing	--	47,54	10,00	Relatief	189484,40	427475,59
156	Bebouwing	--	0,00	3,00	Relatief	189400,68	427365,85
157	Bebouwing	--	0,00	3,00	Relatief	189419,44	427374,27
158	Bebouwing	--	0,00	3,00	Relatief	189413,24	427375,63
159	Bebouwing	--	0,00	3,00	Relatief	189413,22	427388,53
160	Bebouwing	--	45,40	3,00	Relatief	189420,33	427387,90
161	Bebouwing	--	45,54	3,00	Relatief	189411,15	427401,82
162	Bebouwing	--	47,05	3,00	Relatief	189428,78	427411,84
163	Bebouwing	--	48,27	3,00	Relatief	189422,47	427452,83
164	Bebouwing	--	48,20	3,00	Relatief	189439,58	427458,41
165	Bebouwing	--	48,08	3,00	Relatief	189442,88	427452,89
166	Bebouwing	--	48,52	3,00	Relatief	189439,46	427471,20
167	Bebouwing	--	48,71	3,00	Relatief	189420,77	427476,76
168	Bebouwing	--	48,74	3,00	Relatief	189429,34	427481,33
169	Bebouwing	--	48,80	3,00	Relatief	189434,16	427479,94
170	Bebouwing	--	48,42	3,00	Relatief	189442,70	427474,13
171	Bebouwing	--	48,58	3,00	Relatief	189444,39	427501,61
172	Bebouwing	--	48,51	3,00	Relatief	189453,02	427505,86
173	Bebouwing	--	49,45	3,00	Relatief	189435,28	427530,91
174	Bebouwing	--	49,22	3,00	Relatief	189471,97	427512,67
175	Bebouwing	--	48,51	3,00	Relatief	189486,96	427494,80
176	Bebouwing	--	48,33	3,00	Relatief	189533,85	427480,76
177	Bebouwing	--	48,06	3,00	Relatief	189533,79	427475,47
178	Bebouwing	--	44,42	3,00	Relatief	189521,86	427421,12
179	Bebouwing	--	44,23	3,00	Relatief	189519,41	427408,68
180	Bebouwing	--	44,25	3,00	Relatief	189515,39	427408,42
181	Bebouwing	--	44,17	3,00	Relatief	189518,22	427404,29
182	Bebouwing	--	48,00	3,00	Relatief	189587,20	427475,01
183	Bebouwing	--	47,84	3,00	Relatief	189582,51	427470,00
184	Bebouwing	--	48,06	3,00	Relatief	189602,92	427470,94
185	Bebouwing	--	48,06	3,00	Relatief	189613,79	427464,31
186	Bebouwing	--	47,75	3,00	Relatief	189620,92	427449,74
187	Bebouwing	--	47,77	3,00	Relatief	189640,15	427439,93
188	Bebouwing	--	48,20	3,00	Relatief	189701,08	427415,23
189	Bebouwing	--	48,09	3,00	Relatief	189694,74	427412,85

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
142a	Bebouwing	--	49,42	9,00	Relatief	189427,62	427525,47
142b	Bebouwing	--	49,74	3,00	Relatief	189419,41	427527,04
143	Bebouwing	--	49,26	9,00	Relatief	189423,39	427499,35
190	Bebouwing	--	48,75	9,00	Relatief	189547,96	427487,67
191	Bebouwing	--	46,35	9,00	Relatief	189525,71	427440,18
192	Bebouwing	--	46,25	9,00	Relatief	189512,07	427443,37
193	Bebouwing	--	46,37	10,00	Relatief	189493,36	427449,63
194	Bebouwing	--	46,15	10,00	Relatief	189485,60	427411,76
195	Bebouwing	--	44,48	9,00	Relatief	189534,61	427418,45
196	Bebouwing	--	45,95	3,00	Relatief	189523,63	427334,41
197	Bebouwing	--	44,06	3,00	Relatief	189503,70	427345,75
198	Bebouwing	--	43,91	3,00	Relatief	189498,75	427343,82
199	Bebouwing	--	45,35	9,00	Relatief	189469,46	427328,75
200	Bebouwing	--	50,10	9,00	Relatief	189590,37	427500,63
201	Bebouwing	--	49,94	9,00	Relatief	189655,95	427465,56
202	Bebouwing	--	47,59	9,00	Relatief	189581,73	427458,44
203	Bebouwing	--	47,47	9,00	Relatief	189641,04	427427,49
204	Bebouwing	--	47,00	9,00	Relatief	189573,96	427425,98
205	Bebouwing	--	45,20	9,00	Relatief	189568,26	427405,65
206	Bebouwing	--	45,27	9,00	Relatief	189599,77	427387,13
207	Bebouwing	--	47,03	9,00	Relatief	189635,58	427391,90
208	Bebouwing	--	44,57	3,00	Relatief	189588,20	427388,32
209	Bebouwing	--	44,36	3,00	Relatief	189581,80	427376,40
210	Bebouwing	--	44,25	3,00	Relatief	189576,93	427359,82
211	Bebouwing	--	43,84	3,00	Relatief	189561,66	427325,39
212	Bebouwing	--	44,36	3,00	Relatief	189574,92	427330,24
213	Bebouwing	--	44,61	3,00	Relatief	189578,61	427321,30
214	Bebouwing	--	45,00	3,00	Relatief	189583,07	427319,20
215	Bebouwing	--	46,61	3,00	Relatief	189656,88	427301,86
216	Bebouwing	--	46,38	3,00	Relatief	189616,55	427310,05
217	Bebouwing	--	46,91	9,00	Relatief	189652,71	427384,80
218	Bebouwing	--	46,97	9,00	Relatief	189593,93	427298,26
219	Bebouwing	--	46,69	9,00	Relatief	189614,15	427301,69
220	Bebouwing	--	47,69	9,00	Relatief	189671,91	427373,52
221	Bebouwing	--	47,93	12,00	Relatief	189697,58	427327,42
222	Bebouwing	--	48,95	9,50	Relatief	189805,62	427306,13
223	Bebouwing	--	48,95	9,00	Relatief	189805,62	427306,13
224	Bebouwing	--	47,97	8,50	Relatief	189737,20	427321,00
225	Bebouwing	--	48,55	10,50	Relatief	189827,93	427295,97
226	Bebouwing	--	47,71	10,50	Relatief	189826,87	427283,75
227	Bebouwing	--	47,96	10,50	Relatief	189825,85	427271,43
228	Bebouwing	--	48,76	16,50	Relatief	189830,64	427295,74
229	Bebouwing	--	49,57	12,00	Relatief	189846,40	427271,14
230	Bebouwing	--	50,39	12,00	Relatief	189890,29	427256,38
231	Bebouwing	--	54,19	9,00	Relatief	189928,04	427291,44
232	Bebouwing	--	54,77	3,00	Relatief	189959,29	427258,50
233	Bebouwing	--	54,65	3,00	Relatief	189951,39	427263,71
234	Bebouwing	--	54,74	3,00	Relatief	189948,11	427249,69
235	Bebouwing	--	54,65	3,00	Relatief	189942,16	427256,44
236	Bebouwing	--	54,48	3,00	Relatief	189939,12	427267,44
237	Bebouwing	--	54,43	3,00	Relatief	189931,64	427271,95
238	Bebouwing	--	54,41	3,00	Relatief	189926,82	427275,11
239	Bebouwing	--	54,10	3,00	Relatief	189904,87	427289,97
240	Bebouwing	--	54,01	3,00	Relatief	189900,13	427292,98
241	Bebouwing	--	53,92	3,00	Relatief	189890,80	427299,18
242	Bebouwing	--	52,36	3,00	Relatief	189843,10	427318,53
243	Bebouwing	--	50,65	3,00	Relatief	189823,12	427312,72
244	Bebouwing	--	52,52	9,00	Relatief	189846,70	427351,98
245	Bebouwing	--	52,34	3,00	Relatief	189831,40	427328,76
246	Bebouwing	--	50,67	3,00	Relatief	189792,70	427348,33
247	Bebouwing	--	48,11	3,00	Relatief	189749,13	427331,82
248	Bebouwing	--	47,29	3,00	Relatief	189721,43	427361,92
249	Bebouwing	--	48,01	3,00	Relatief	189735,43	427389,77

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
250	Bebouwing	--	48,88	3,00	Relatief	189761,36	427368,14
251	Bebouwing	--	50,51	3,00	Relatief	189785,10	427363,13
252	Bebouwing	--	50,96	3,00	Relatief	189808,66	427380,66
253	Bebouwing	--	49,90	3,00	Relatief	189772,33	427397,20
254	Bebouwing	--	50,36	3,00	Relatief	189781,28	427390,84
255	Bebouwing	--	50,50	3,00	Relatief	189789,72	427384,84
256	Bebouwing	--	50,72	3,00	Relatief	189797,23	427375,88
257	Bebouwing	--	50,16	3,00	Relatief	189778,92	427383,92
258	Bebouwing	--	48,57	3,00	Relatief	189727,63	427413,00
259	Bebouwing	--	48,84	3,00	Relatief	189739,72	427414,31
260	Bebouwing	--	48,64	3,00	Relatief	189739,44	427409,10
261	Bebouwing	--	48,26	3,00	Relatief	189742,50	427377,20
262	Bebouwing	--	48,70	3,00	Relatief	189753,95	427380,41
263	Bebouwing	--	47,53	9,00	Relatief	189696,22	427363,35
264	Bebouwing	--	47,47	9,00	Relatief	189703,46	427366,76
265	Bebouwing	--	48,90	9,00	Relatief	189730,67	427418,93
266	Bebouwing	--	49,72	6,00	Relatief	189768,76	427399,73
267	Bebouwing	--	48,48	6,00	Relatief	189748,14	427384,01
268	Bebouwing	--	49,07	6,50	Relatief	189759,70	427392,72
269	Bebouwing	--	51,73	3,00	Relatief	189823,02	427369,69
270	Bebouwing	--	52,47	4,00	Relatief	189828,11	427353,54
271	Bebouwing	--	52,38	4,50	Relatief	189822,94	427334,75
272	Bebouwing	--	52,51	6,00	Relatief	189838,27	427359,07
273	Bebouwing	--	52,98	3,00	Relatief	189858,85	427340,27
274	Bebouwing	--	52,62	9,00	Relatief	189850,34	427349,54
275	Bebouwing	--	53,02	3,00	Relatief	189864,14	427340,36
276	Bebouwing	--	53,00	9,00	Relatief	189863,51	427340,70
277	Bebouwing	--	53,01	3,00	Relatief	189837,40	427338,30
278	Bebouwing	--	53,03	4,00	Relatief	189839,19	427330,75
279	Bebouwing	--	53,66	3,00	Relatief	189873,66	427323,85
280	Bebouwing	--	53,30	3,00	Relatief	189870,02	427333,07
281	Bebouwing	--	53,53	6,00	Relatief	189869,95	427326,38
282	Bebouwing	--	53,68	9,00	Relatief	189878,83	427323,63
283	Bebouwing	--	51,90	9,00	Relatief	189523,14	427917,66
284	Bebouwing	--	53,07	6,00	Relatief	189553,94	427894,97
285	Bebouwing	--	54,07	6,00	Relatief	189588,04	427863,58
286	Bebouwing	--	52,96	10,00	Relatief	189538,72	427892,72
287	Bebouwing	--	52,57	6,00	Relatief	189601,32	427884,20
288	Bebouwing	--	52,08	6,00	Relatief	189567,23	427907,81
289	Bebouwing	--	53,99	3,00	Relatief	189598,65	427840,55
290	Bebouwing	--	54,29	3,00	Relatief	189607,22	427829,53
291	Bebouwing	--	54,45	3,00	Relatief	189612,07	427822,27
292	Bebouwing	--	54,53	6,00	Relatief	189617,93	427821,23
293	Bebouwing	--	54,12	9,00	Relatief	189600,73	427835,91
294	Bebouwing	--	54,45	9,00	Relatief	189612,07	427822,27
295	Bebouwing	--	54,12	3,00	Relatief	189624,13	427858,36
296	Bebouwing	--	55,31	6,00	Relatief	189648,78	427791,21
297	Bebouwing	--	54,82	3,00	Relatief	189665,73	427873,09
298	Bebouwing	--	55,25	3,00	Relatief	189684,19	427844,77
299	Bebouwing	--	55,43	3,00	Relatief	189625,64	427761,07
300	Bebouwing	--	54,46	9,00	Relatief	189582,14	427787,49
301	Bebouwing	--	55,51	6,00	Relatief	189630,70	427760,20
302	Bebouwing	--	55,79	3,00	Relatief	189642,98	427740,74
303	Bebouwing	--	55,88	3,00	Relatief	189647,94	427732,03
304	Bebouwing	--	55,79	5,00	Relatief	189642,98	427740,74
305	Bebouwing	--	50,39	18,00	Relatief	189778,03	427461,91
306	Bebouwing	--	50,63	6,00	Relatief	189800,11	427423,54
307	Bebouwing	--	50,80	6,50	Relatief	189812,79	427414,71
308	Bebouwing	--	51,07	3,00	Relatief	189822,60	427407,81
309	Bebouwing	--	51,70	3,50	Relatief	189842,99	427407,21
310	Bebouwing	--	52,49	4,00	Relatief	189865,63	427393,13
311	Bebouwing	--	51,98	3,00	Relatief	189848,97	427427,38
312	Bebouwing	--	51,59	9,00	Relatief	189840,80	427398,96

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
313	Bebouwing	--	52,27	3,00	Relatief	189856,62	427389,49
314	Bebouwing	--	51,85	3,00	Relatief	189846,97	427394,74
315	Bebouwing	--	52,47	3,00	Relatief	189875,55	427423,96
316	Bebouwing	--	52,57	3,00	Relatief	189868,98	427419,36
317	Bebouwing	--	52,57	6,00	Relatief	189868,98	427419,36
318	Bebouwing	--	51,55	5,50	Relatief	189882,43	427441,53
319	Bebouwing	--	51,86	3,00	Relatief	189878,58	427434,14
320	Bebouwing	--	51,60	8,50	Relatief	189877,67	427441,58
321	Bebouwing	--	51,30	6,00	Relatief	189880,01	427451,03
322	Bebouwing	--	51,26	3,00	Relatief	189869,45	427455,82
323	Bebouwing	--	51,36	3,00	Relatief	189859,46	427456,18
324	Bebouwing	--	51,32	5,00	Relatief	189857,31	427458,22
325	Bebouwing	--	51,32	6,00	Relatief	189857,31	427458,22
326	Bebouwing	--	51,51	9,00	Relatief	189838,43	427461,02
327	Bebouwing	--	51,46	3,00	Relatief	189828,62	427450,64
328	Bebouwing	--	51,39	9,00	Relatief	189824,92	427460,97
329	Bebouwing	--	51,04	3,00	Relatief	189815,33	427449,67
330	Bebouwing	--	51,00	8,50	Relatief	189813,60	427453,89
331	Bebouwing	--	50,87	6,00	Relatief	189806,98	427456,92
332	Bebouwing	--	52,92	2,50	Relatief	189778,26	427501,91
333	Bebouwing	--	52,00	3,00	Relatief	189791,86	427498,85
334	Bebouwing	--	52,00	9,00	Relatief	189791,86	427498,85
335	Bebouwing	--	51,65	3,00	Relatief	189814,58	427498,89
336	Bebouwing	--	51,80	6,00	Relatief	189814,54	427501,92
337	Bebouwing	--	51,86	3,00	Relatief	189807,89	427499,95
338	Bebouwing	--	51,99	3,00	Relatief	189832,02	427501,99
339	Bebouwing	--	51,90	6,00	Relatief	189822,14	427503,50
340	Bebouwing	--	52,13	3,00	Relatief	189842,24	427501,73
341	Bebouwing	--	53,16	3,00	Relatief	189840,98	427512,77
342	Bebouwing	--	52,13	7,00	Relatief	189842,24	427501,73
343	Bebouwing	--	52,10	5,00	Relatief	189840,17	427501,71
344	Bebouwing	--	53,07	3,50	Relatief	189868,70	427511,94
345	Bebouwing	--	52,60	7,00	Relatief	189875,94	427506,23
346	Bebouwing	--	53,77	3,00	Relatief	189852,87	427522,58
347	Bebouwing	--	53,41	3,00	Relatief	189863,15	427514,72
348	Bebouwing	--	53,69	6,00	Relatief	189856,61	427521,06
349	Bebouwing	--	53,97	3,00	Relatief	189829,00	427526,65
350	Bebouwing	--	53,85	3,00	Relatief	189837,48	427524,37
351	Bebouwing	--	54,26	6,00	Relatief	189835,57	427531,22
352	Bebouwing	--	54,56	3,50	Relatief	189818,04	427532,89
353	Bebouwing	--	54,30	7,00	Relatief	189815,44	427526,64
354	Bebouwing	--	54,72	3,00	Relatief	189810,01	427534,79
355	Bebouwing	--	54,59	7,00	Relatief	189805,91	427527,41
356	Bebouwing	--	53,05	4,00	Relatief	189874,45	427368,43
357	Bebouwing	--	54,76	10,00	Relatief	189902,17	427355,94
358	Bebouwing	--	55,40	4,00	Relatief	189918,58	427344,58
359	Bebouwing	--	55,40	4,00	Relatief	189918,58	427344,58
360	Bebouwing	--	55,18	10,00	Relatief	189912,74	427348,77
361	Bebouwing	--	55,97	4,00	Relatief	189931,03	427337,28
362	Bebouwing	--	54,57	10,00	Relatief	189917,69	427334,98
363	Bebouwing	--	56,23	10,00	Relatief	189937,31	427333,47
364	Bebouwing	--	56,50	10,00	Relatief	189952,29	427320,07
365	Bebouwing	--	56,06	10,00	Relatief	189965,31	427304,33
366	Bebouwing	--	57,15	4,00	Relatief	189979,86	427304,06
367	Bebouwing	--	56,98	4,00	Relatief	189994,71	427292,08
368	Bebouwing	--	56,35	10,00	Relatief	189976,38	427298,54
369	Bebouwing	--	56,24	7,00	Relatief	190005,70	427277,13
370	Bebouwing	--	56,24	4,00	Relatief	190009,87	427274,24
371	Bebouwing	--	56,47	7,50	Relatief	190012,45	427272,58
372	Bebouwing	--	55,65	3,00	Relatief	189931,94	427370,99
373	Bebouwing	--	55,99	4,00	Relatief	189938,53	427369,71
374	Bebouwing	--	56,15	3,00	Relatief	189947,71	427368,29
375	Bebouwing	--	56,25	3,00	Relatief	189954,33	427374,52

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
376	Bebouwing	--	56,18	3,00	Relatief	189938,06	427362,75
377	Bebouwing	--	56,40	3,00	Relatief	189955,73	427369,10
378	Bebouwing	--	57,62	3,00	Relatief	189983,07	427350,49
379	Bebouwing	--	58,29	3,00	Relatief	190013,83	427369,05
380	Bebouwing	--	58,33	3,00	Relatief	190007,97	427311,37
381	Bebouwing	--	58,00	3,00	Relatief	189990,42	427308,88
382	Bebouwing	--	58,45	3,00	Relatief	189995,62	427333,64
383	Bebouwing	--	58,69	3,00	Relatief	190003,87	427327,13
384	Bebouwing	--	53,60	6,00	Relatief	189889,44	427387,62
385	Bebouwing	--	53,02	8,50	Relatief	189902,06	427404,27
386	Bebouwing	--	52,51	3,00	Relatief	189915,46	427414,95
387	Bebouwing	--	52,51	9,00	Relatief	189915,46	427414,95
388	Bebouwing	--	53,38	3,00	Relatief	189937,79	427418,88
389	Bebouwing	--	51,90	6,00	Relatief	189925,73	427426,18
390	Bebouwing	--	52,65	3,00	Relatief	189942,78	427430,97
391	Bebouwing	--	52,65	7,00	Relatief	189942,78	427430,97
392	Bebouwing	--	52,73	3,00	Relatief	189961,53	427442,91
393	Bebouwing	--	53,19	8,00	Relatief	189957,75	427436,49
394	Bebouwing	--	52,45	8,00	Relatief	189968,00	427450,28
395	Bebouwing	--	52,82	3,50	Relatief	189990,12	427459,19
396	Bebouwing	--	52,54	8,00	Relatief	189982,73	427458,80
397	Bebouwing	--	53,87	9,00	Relatief	190001,65	427450,48
398	Bebouwing	--	53,14	3,00	Relatief	190006,65	427461,52
399	Bebouwing	--	53,42	9,00	Relatief	190018,10	427462,70
400	Bebouwing	--	53,95	6,00	Relatief	190024,16	427458,51
401	Bebouwing	--	54,83	3,00	Relatief	190046,08	427456,13
402	Bebouwing	--	54,18	9,00	Relatief	190038,27	427461,59
403	Bebouwing	--	55,01	6,00	Relatief	190083,82	427451,77
404	Bebouwing	--	54,70	3,00	Relatief	190070,01	427457,73
405	Bebouwing	--	54,70	6,00	Relatief	190070,01	427457,73
406	Bebouwing	--	52,09	9,00	Relatief	189982,32	427490,36
407	Bebouwing	--	52,60	8,00	Relatief	189963,55	427507,14
408	Bebouwing	--	53,07	3,50	Relatief	190015,80	427520,59
409	Bebouwing	--	53,55	3,50	Relatief	190009,24	427532,68
410	Bebouwing	--	52,93	3,50	Relatief	190002,80	427520,37
411	Bebouwing	--	53,44	3,00	Relatief	189987,62	427519,36
412	Bebouwing	--	53,51	3,00	Relatief	189969,47	427533,54
413	Bebouwing	--	53,47	3,00	Relatief	189966,03	427535,03
414	Bebouwing	--	53,61	3,00	Relatief	189949,75	427538,45
415	Bebouwing	--	55,46	3,00	Relatief	189968,17	427557,17
416	Bebouwing	--	56,86	3,00	Relatief	189892,73	427563,20
417	Bebouwing	--	58,37	3,00	Relatief	189869,84	427580,15
418	Bebouwing	--	53,08	7,00	Relatief	189942,89	427527,28
419	Bebouwing	--	52,89	3,50	Relatief	189933,50	427521,74
420	Bebouwing	--	53,95	6,00	Relatief	189926,99	427536,05
421	Bebouwing	--	54,45	9,00	Relatief	189902,77	427536,70
422	Bebouwing	--	55,06	7,00	Relatief	189887,04	427541,24
423	Bebouwing	--	56,33	8,00	Relatief	189877,35	427556,35
424	Bebouwing	--	56,33	3,00	Relatief	189862,43	427556,50
425	Bebouwing	--	56,89	8,00	Relatief	189865,46	427563,11
426	Bebouwing	--	56,56	3,00	Relatief	189850,95	427559,94
427	Bebouwing	--	57,37	3,00	Relatief	189838,88	427570,36
428	Bebouwing	--	56,48	6,00	Relatief	189850,57	427558,99
429	Bebouwing	--	57,37	6,50	Relatief	189838,88	427570,36
430	Bebouwing	--	59,37	3,00	Relatief	189845,33	427599,88
431	Bebouwing	--	59,37	6,00	Relatief	189845,33	427599,88
432	Bebouwing	--	59,82	6,50	Relatief	189881,36	427595,43
433	Bebouwing	--	59,82	3,00	Relatief	189887,30	427593,40
434	Bebouwing	--	58,49	3,00	Relatief	189905,53	427578,85
435	Bebouwing	--	58,59	3,00	Relatief	189896,78	427580,35
436	Bebouwing	--	59,28	3,00	Relatief	189898,99	427586,92
437	Bebouwing	--	59,28	6,00	Relatief	189898,99	427586,92
438	Bebouwing	--	59,13	3,50	Relatief	189917,55	427586,84

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
439	Bebouwing	--	57,96	3,00	Relatief	189942,18	427577,14
440	Bebouwing	--	58,46	7,00	Relatief	189936,56	427581,73
441	Bebouwing	--	57,91	6,00	Relatief	189949,88	427577,41
442	Bebouwing	--	56,04	3,00	Relatief	189957,39	427562,02
443	Bebouwing	--	56,04	9,00	Relatief	189957,39	427562,02
444	Bebouwing	--	55,91	3,00	Relatief	189991,64	427558,11
445	Bebouwing	--	55,40	6,00	Relatief	189987,26	427553,64
446	Bebouwing	--	56,40	3,00	Relatief	189997,98	427561,64
447	Bebouwing	--	55,80	3,00	Relatief	190001,28	427554,11
448	Bebouwing	--	55,80	9,00	Relatief	190001,28	427554,11
449	Bebouwing	--	54,63	3,00	Relatief	190013,85	427547,96
450	Bebouwing	--	54,85	9,00	Relatief	190014,87	427552,07
451	Bebouwing	--	59,78	4,00	Relatief	189796,64	427633,94
452	Bebouwing	--	59,75	4,00	Relatief	189787,22	427640,31
453	Bebouwing	--	59,75	7,50	Relatief	189788,71	427639,30
454	Bebouwing	--	59,41	3,00	Relatief	189765,72	427653,47
455	Bebouwing	--	59,41	8,50	Relatief	189765,72	427653,47
456	Bebouwing	--	57,79	3,00	Relatief	189708,37	427691,37
457	Bebouwing	--	57,57	8,50	Relatief	189700,98	427693,03
458	Bebouwing	--	58,45	8,50	Relatief	189728,10	427670,41
459	Bebouwing	--	58,45	3,00	Relatief	189728,10	427670,41
460	Bebouwing	--	56,96	3,00	Relatief	189684,44	427707,98
461	Bebouwing	--	56,96	8,50	Relatief	189684,44	427707,98
462	Bebouwing	--	56,34	3,00	Relatief	189666,97	427722,35
463	Bebouwing	--	56,04	6,00	Relatief	189665,22	427731,26
	condensorbank	--	60,11	1,50	Relatief aan onderliggend item	189594,15	427581,24
	condensorbank	--	60,11	1,50	Relatief aan onderliggend item	189597,29	427628,55
	condensorbank	--	60,11	1,50	Relatief aan onderliggend item	189604,78	427655,71
	condensorbank	--	60,11	1,50	Relatief aan onderliggend item	189602,60	427609,11
	condensorbank	--	60,11	1,50	Relatief aan onderliggend item	189612,49	427634,36
		--	53,69	8,00	Relatief	189655,50	427536,48
		--	60,11	2,87	Relatief aan onderliggend item	189645,31	427650,57
1		--	60,11	3,13	Relatief aan onderliggend item	189637,99	427624,79
2		--	60,11	2,85	Relatief aan onderliggend item	189631,31	427599,19
3		--	53,28	3,30	Relatief	189628,03	427648,89
4		--	57,46	3,35	Relatief aan onderliggend item	189584,98	427561,29
5		--	57,46	3,35	Relatief aan onderliggend item	189595,69	427561,20
		--	51,86	16,00	Relatief	189669,33	427518,78
1		--	55,32	3,00	Relatief	189687,17	427570,54
2		--	57,12	16,00	Relatief	189699,84	427607,26
		--	53,84	16,00	Relatief	189678,36	427544,97
1		--	55,84	16,00	Relatief	189690,83	427581,14
		--	58,25	8,00	Relatief	189735,70	427622,19
1		--	57,92	8,00	Relatief	189747,74	427604,51
		--	58,15	11,00	Relatief	189734,48	427619,87
1		--	57,87	8,00	Relatief	189762,64	427594,05
2		--	58,33	8,00	Relatief	189774,10	427601,88
		--	58,29	11,00	Relatief	189757,38	427610,63
		--	57,43	8,00	Relatief	189748,26	427588,53
1		--	56,91	8,00	Relatief	189760,30	427570,85
		--	57,33	11,00	Relatief	189747,04	427586,20
		--	56,12	8,00	Relatief	189721,67	427573,73
1		--	55,56	8,00	Relatief	189733,72	427556,06
		--	55,98	11,00	Relatief	189720,46	427571,41
1		--	57,32	8,00	Relatief	189736,54	427591,93
2		--	56,69	8,00	Relatief	189736,28	427578,19
		--	57,33	11,00	Relatief	189741,98	427589,08
1		--	54,91	8,00	Relatief	189719,18	427547,60
2		--	54,57	8,00	Relatief	189718,92	427533,86
		--	54,89	11,00	Relatief	189724,62	427544,75
1		--	52,89	8,00	Relatief	189707,45	427525,38
2		--	51,92	8,00	Relatief	189707,19	427511,64
		--	52,77	11,00	Relatief	189712,89	427522,53

Bijlage I-1
Invoergegevens algemeen

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	X-1	Y-1
		--	51,21	8,00	Relatief	189696,81	427501,81
1		--	50,48	8,00	Relatief	189708,85	427484,13
		--	51,08	11,00	Relatief	189695,59	427499,49
		--	56,16	8,00	Relatief	189748,09	427561,29
1		--	55,51	8,00	Relatief	189736,64	427553,41
		--	56,17	11,00	Relatief	189742,34	427564,30
		--	54,88	8,00	Relatief	189736,16	427539,76
1		--	54,66	8,00	Relatief	189724,72	427531,88
		--	54,91	11,00	Relatief	189730,42	427542,77
		--	52,81	8,00	Relatief	189723,29	427519,37
1		--	51,98	8,00	Relatief	189711,84	427511,49
		--	52,86	11,00	Relatief	189717,54	427522,38

Bijlage I-1
Invoergegevens algemeen

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
		1,20	60,11	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
S02		1,30	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
S01		1,30	--	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens algemeen

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens algemeen

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
S02	0,80	0,80	0,80	0,80
S01	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H
1	BREAKLINE	--
2	BREAKLINE	--
3	BREAKLINE	--
4	BREAKLINE	--
5	BREAKLINE	--
6	BREAKLINE	--
7	BREAKLINE	--
8	BREAKLINE	--
9	BREAKLINE	--
10	BREAKLINE	--
11	BREAKLINE	--
12	BREAKLINE	--
13	BREAKLINE	--
14	BREAKLINE	--
15	BREAKLINE	--
16	BREAKLINE	--
17	BREAKLINE	--
18	BREAKLINE	--
19	BREAKLINE	--
20	BREAKLINE	--
21	BREAKLINE	--
22	BREAKLINE	--
23	BREAKLINE	--
24	BREAKLINE	--
25	BREAKLINE	--
26	BREAKLINE	--
27	BREAKLINE	--
28	BREAKLINE	--
29	BREAKLINE	--
30	BREAKLINE	--
31	BREAKLINE	--
32	BREAKLINE	--
33	BREAKLINE	--
34	BREAKLINE	--
35	BREAKLINE	--
36	BREAKLINE	--
37	BREAKLINE	--
38	BREAKLINE	--
39	BREAKLINE	--
40	BREAKLINE	--
41	BREAKLINE	--
42	BREAKLINE	--
43	BREAKLINE	--
44	BREAKLINE	--
45	BREAKLINE	--
46	BREAKLINE	--
47	BREAKLINE	--
48	BREAKLINE	--
49	BREAKLINE	--
50	BREAKLINE	--
51	BREAKLINE	--
52	BREAKLINE	--
53	BREAKLINE	--
54	BREAKLINE	--
55	BREAKLINE	--
57	BREAKLINE	--
58	BREAKLINE	--
59	BREAKLINE	--
60	BREAKLINE	--
61	BREAKLINE	--
62	BREAKLINE	--
63	BREAKLINE	--
64	BREAKLINE	--

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H
65	BREAKLINE	--
66	BREAKLINE	--
67	BREAKLINE	--
68	BREAKLINE	--
69	BREAKLINE	--
70	BREAKLINE	--
71	BREAKLINE	--
72	BREAKLINE	--
73	BREAKLINE	--
74	BREAKLINE	--
75	BREAKLINE	--
76	BREAKLINE	--
77	BREAKLINE	--
78	BREAKLINE	--
79	BREAKLINE	--
80	BREAKLINE	--
81	BREAKLINE	--
82	BREAKLINE	--
83	BREAKLINE	--
84	BREAKLINE	--
85	BREAKLINE	--
86	ROADS	--
87	ROADS	--
88	ROADS	--
89	ROADS	--
90	WATERPLINE	52,88

Bijlage I-2
Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB01	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	directe hinder	1,00	4	--	--
MB04a	personenauto's arriveren+vertrekken (Rechts)	directe hinder	0,40	50	14	14
MB04b	personenauto's arriveren+vertrekken (links)	directe hinder	0,40	50	14	14
MB02	rijroute bakwagens (goederen)	directe hinder	1,00	10	--	--
MB03	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	directe hinder	1,00	6	2	--

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
MB01	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30
MB04a	15	5,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40
MB04b	15	5,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40
MB02	15	5,00	52,70	76,30	88,50	88,40	94,40	95,20	92,50	88,00	78,30
MB03	15	5,00	67,70	76,30	84,00	84,10	86,30	91,50	90,30	84,70	75,40

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal
MB01	104,99
MB04a	89,79
MB04b	89,79
MB02	99,99
MB03	95,79

Bijlage I-2
Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Cb(%)(D)
	speelterrein	directe hinder	189682,09	427631,01	56,50	1,50	909,17	100,000

Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	2,0	2,0	29,59	32,99	34,59

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	52,29	75,39	73,79	69,39	60,29	47,60	78,36

Bijlage I-2
Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Maaiveld	Hoogte
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189623,61	427628,54	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189601,70	427605,88	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189596,59	427628,82	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189601,03	427644,82	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189624,07	427630,39	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189602,22	427607,98	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189594,58	427629,32	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189599,11	427645,29	60,11	0,75
P04	Laden/lossen afvalcontainer	directe hinder	189597,00	427568,80	49,17	1,00
P05	Laden/lossen goederen (1 vrachtwagen)	directe hinder	189597,00	427568,34	49,17	1,50
P12	luchtbehandeling overig	directe hinder	189598,25	427579,05	61,61	0,10
P06	afzuiging	directe hinder	189638,54	427654,65	60,11	1,00
P07	afzuiging	directe hinder	189628,38	427618,65	63,24	1,00
P08	afzuiging	directe hinder	189621,46	427592,34	62,96	1,00
P09	afzuiging	directe hinder	189608,54	427546,65	62,36	1,00
01	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189635,06	427602,75	53,34	1,00
02	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189694,38	427668,96	56,08	1,00
03	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189681,92	427632,03	56,49	1,00
P13	dicht doen portier	directe hinder	189642,53	427550,69	51,44	1,00
LBK1	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De roever	189588,31	427564,66	57,46	0,90
LBK2	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De roever	189598,39	427561,82	57,46	0,90
LBK3	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De roever	189586,71	427575,15	60,11	0,90
BU1	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De roever	189594,12	427574,52	60,11	0,50
BU2	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De roever	189595,14	427574,23	60,11	0,50
BU3	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De roever	189593,83	427573,50	60,11	0,50
BU4	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De roever	189594,85	427573,21	60,11	0,50
AZ1	Afzuiging keuken	De roever	189606,06	427575,66	60,11	6,00
AZ2	Afzuiging keuken	De roever	189607,85	427575,10	60,11	6,00

Bijlage I-2
Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	56,00	57,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	41,00	45,00
P04	0,417	--	--	0,0500	--	--	23,80	--	--	60,60	76,20	91,10
P05	1,393	--	--	0,1672	--	--	18,56	--	--	58,00	66,70	79,90
P12	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	29,10	43,50	55,80
P06	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	30,10	45,20	57,50
P07	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	30,10	45,20	57,50
P08	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	30,10	45,20	57,50
P09	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	30,10	45,20	57,50
01	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
02	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
03	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
P13	--	--	--	--	--	--	99,00	--	99,00	61,00	77,00	85,00
LBK1	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	--	60,90
LBK2	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	--	60,90
LBK3	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	--	60,90
BU1	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	48,06	60,06
BU2	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	48,06	60,06
BU3	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	48,06	60,06
BU4	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	48,06	60,06
AZ1	50,003	50,003	--	6,0004	2,0001	--	3,01	3,01	--	--	57,50	43,50
AZ2	50,003	50,003	--	6,0004	2,0001	--	3,01	3,01	--	--	57,50	43,50

Bijlage I-2
Invoergegevens directe hinder

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P11	48,00	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
P11	48,00	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
P11	48,00	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
P11	48,00	46,00	40,00	37,00	38,00	31,00	60,11
P10	35,00	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
P10	35,00	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
P10	35,00	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
P10	35,00	36,00	32,00	31,00	30,00	23,00	47,43
P04	93,40	97,10	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78
P05	83,10	89,50	91,50	89,40	85,70	81,40	96,01
P12	62,50	67,70	63,80	56,20	52,60	44,10	70,45
P06	63,60	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
P07	63,60	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
P08	63,60	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
P09	63,60	65,40	64,80	59,00	55,00	49,50	70,24
01	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
02	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
03	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
P13	91,00	95,00	98,00	96,00	90,00	79,00	102,08
LBK1	62,40	67,80	69,00	65,20	60,00	53,90	73,32
LBK2	62,40	67,80	69,00	65,20	60,00	53,90	73,32
LBK3	62,40	67,80	69,00	65,20	60,00	53,90	73,32
BU1	61,46	63,56	65,86	64,76	65,76	56,96	72,00
BU2	61,46	63,56	65,86	64,76	65,76	56,96	72,00
BU3	61,46	63,56	65,86	64,76	65,76	56,96	72,00
BU4	61,46	63,56	65,86	64,76	65,76	56,96	72,00
AZ1	55,50	57,50	61,50	59,50	59,50	53,50	66,92
AZ2	55,50	57,50	61,50	59,50	59,50	53,50	66,92

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB01	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	directe hinder	1,00	4	--	--
MB04a	personenauto's arriveren+vertrekken (Rechts)	directe hinder	0,40	50	14	14
MB04b	personenauto's arriveren+vertrekken (links)	directe hinder	0,40	50	14	14
MB02	rijroute bakwagens (goederen)	directe hinder	1,00	10	--	--
MB03	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	directe hinder	1,00	6	2	--

Invoergegevens LAmax

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
MB01	15	5,00	60,70	84,30	96,50	96,40	102,40	103,20	100,50	96,00	86,30
MB04a	15	5,00	66,70	75,30	83,00	83,10	85,30	90,50	89,30	83,70	74,40
MB04b	15	5,00	66,70	75,30	83,00	83,10	85,30	90,50	89,30	83,70	74,40
MB02	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30
MB03	15	5,00	71,70	80,30	88,00	88,10	90,30	95,50	94,30	88,70	79,40

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal
MB01	107,99
MB04a	94,79
MB04b	94,79
MB02	104,99
MB03	99,79

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Cb(%)(D)
	speelterrein	directe hinder	189682,09	427631,01	56,50	1,50	909,17	100,000

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	2,0	2,0	29,59	32,99	34,59

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	52,29	75,39	73,79	69,39	60,29	47,60	78,36

Bijlage I-3
Invoergegevens LAmax

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Maaiveld	Hoogte
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189623,61	427628,54	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189601,70	427605,88	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189596,59	427628,82	60,11	0,75
P11	uitblaaszijde	directe hinder	189601,03	427644,82	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189624,07	427630,39	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189602,22	427607,98	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189594,58	427629,32	60,11	0,75
P10	aanzuig	directe hinder	189599,11	427645,29	60,11	0,75
P05	Laden/lossen afvalcontainer	directe hinder	189597,00	427568,80	49,17	1,00
P04	Laden/lossen goederen (1 vrachtwagen)	directe hinder	189597,00	427568,34	49,17	1,50
P12	luchtbehandeling overig	directe hinder	189598,25	427579,05	61,61	0,10
P06	afzuiging	directe hinder	189638,54	427654,65	60,11	1,00
P07	afzuiging	directe hinder	189628,38	427618,65	63,24	1,00
P08	afzuiging	directe hinder	189621,46	427592,34	62,96	1,00
P09	afzuiging	directe hinder	189608,54	427546,65	62,36	1,00
P01	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189635,06	427602,75	53,34	1,00
P02	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189694,38	427668,96	56,08	1,00
P03	LAmax schreeuwende persoon	directe hinder	189681,92	427632,03	56,49	1,00
P13	dicht doen portier	directe hinder	189642,53	427550,69	51,44	1,00
P13	dicht doen portier	directe hinder	189635,76	427519,20	50,73	1,00
LBK1	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De Roever	189588,31	427564,66	57,46	0,90
LBK2	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De Roever	189598,39	427561,82	57,46	0,90
LBK3	Luchtbehandlingskast nieuwe ruimte	De Roever	189586,71	427575,15	60,11	0,90
BU1	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De Roever	189594,12	427574,52	60,11	0,50
BU2	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De Roever	189595,14	427574,23	60,11	0,50
BU3	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De Roever	189593,83	427573,50	60,11	0,50
BU4	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	De Roever	189594,85	427573,21	60,11	0,50
AZ1	Afzuiging keuken	De Roever	189606,06	427575,66	60,11	6,00
AZ2	Afzuiging keuken	De Roever	189607,85	427575,10	60,11	6,00

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	61,00	62,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	61,00	62,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	61,00	62,00
P11	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	61,00	62,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	46,00	50,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	46,00	50,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	46,00	50,00
P10	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	--	46,00	50,00
P05	0,417	--	--	0,0500	--	--	23,80	--	--	60,60	76,20	91,10
P04	1,393	--	--	0,1672	--	--	18,56	--	--	63,00	71,70	84,90
P12	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	34,10	48,50	60,80
P06	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	35,10	50,20	62,50
P07	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	35,10	50,20	62,50
P08	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	35,10	50,20	62,50
P09	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	35,10	50,20	62,50
P01	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
P02	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
P03	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	43,40	54,90	56,50
P13	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	59,00	75,00	83,00
P13	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	59,00	75,00	83,00
LBK1	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	--	63,90
LBK2	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	--	63,90
LBK3	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	--	63,90
BU1	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	51,06	63,06
BU2	74,989	50,003	--	8,9987	2,0001	--	1,25	3,01	--	--	51,06	63,06
BU3	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	51,06	63,06
BU4	74,989	50,003	25,003	8,9987	2,0001	2,0003	1,25	3,01	6,02	--	51,06	63,06
AZ1	50,003	50,003	--	6,0004	2,0001	--	3,01	3,01	--	--	60,50	46,50
AZ2	50,003	50,003	--	6,0004	2,0001	--	3,01	3,01	--	--	60,50	46,50

Model: eerste model LAmax
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P11	53,00	51,00	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
P11	53,00	51,00	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
P11	53,00	51,00	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
P11	53,00	51,00	45,00	42,00	43,00	36,00	65,11
P10	40,00	41,00	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
P10	40,00	41,00	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
P10	40,00	41,00	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
P10	40,00	41,00	37,00	36,00	35,00	28,00	52,43
P05	93,40	97,10	101,50	97,60	91,30	82,80	104,78
P04	88,10	94,50	96,50	94,40	90,70	86,40	101,01
P12	67,50	72,70	68,80	61,20	57,60	49,10	75,45
P06	68,60	70,40	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
P07	68,60	70,40	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
P08	68,60	70,40	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
P09	68,60	70,40	69,80	64,00	60,00	54,50	75,24
P01	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
P02	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
P03	74,20	97,30	95,70	91,30	82,20	69,51	100,27
P13	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08
P13	89,00	93,00	96,00	94,00	88,00	77,00	100,08
LBK1	65,40	70,80	72,00	68,20	63,00	56,90	76,32
LBK2	65,40	70,80	72,00	68,20	63,00	56,90	76,32
LBK3	65,40	70,80	72,00	68,20	63,00	56,90	76,32
BU1	64,46	66,56	68,86	67,76	68,76	59,96	75,00
BU2	64,46	66,56	68,86	67,76	68,76	59,96	75,00
BU3	64,46	66,56	68,86	67,76	68,76	59,96	75,00
BU4	64,46	66,56	68,86	67,76	68,76	59,96	75,00
AZ1	58,50	60,50	64,50	62,50	62,50	56,50	69,92
AZ2	58,50	60,50	64,50	62,50	62,50	56,50	69,92

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB04ih	personenauto's arriveren+vertrekken	Indirecte hinder	0,40	50	14	14
MB03ih	vervoer cliënten arriveren+vertrekken	Indirecte hinder	1,00	6	2	--
MB01ih	rijroute vw (vuilnisophaaldienst)	Indirecte hinder	1,00	4	--	--
MB02ih	rijroute bakwagens (goederen)	Indirecte hinder	1,00	10	--	--

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
MB04ih	30	5,00	61,70	70,30	78,00	78,10	80,30	85,50	84,30	78,70	69,40
MB03ih	30	5,00	67,70	76,30	84,00	84,10	86,30	91,50	90,30	84,70	75,40
MB01ih	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30
MB02ih	15	5,00	57,70	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20	97,50	93,00	83,30

Model: eerste model LAr,LT
IL 08549-55959 03-2022 - AO bestemmingsplanprocedure Berg en Dalseweg Nijmegen
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal
MB04ih	89,79
MB03ih	95,79
MB01ih	104,99
MB02ih	104,99

Bijlage II Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BDW291_A	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	1,50	43,6	35,9	29,7	43,6	82,1
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	5,00	44,7	37,9	32,5	44,7	82,3
BDW292_A	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	1,50	40,9	33,5	28,3	40,9	80,0
BDW292_B	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	5,00	42,5	35,6	30,5	42,5	80,1
T01_A	Woonbestemming	189670,76	427523,24	1,50	31,9	24,2	19,5	31,9	71,0
T01_B	Woonbestemming	189670,76	427523,24	4,50	33,5	26,0	21,1	33,5	70,9
T01_C	Woonbestemming	189670,76	427523,24	7,50	34,5	27,2	22,3	34,5	71,2
T01_D	Woonbestemming	189670,76	427523,24	10,50	37,2	31,0	25,6	37,2	73,4
T01_E	Woonbestemming	189670,76	427523,24	13,50	39,1	32,5	27,1	39,1	75,7
T02_A	Woonbestemming	189673,84	427532,17	1,50	33,4	26,8	19,9	33,4	72,3
T02_B	Woonbestemming	189673,84	427532,17	4,50	37,6	30,0	22,7	37,6	75,1
T02_C	Woonbestemming	189673,84	427532,17	7,50	38,6	31,3	24,5	38,6	75,7
T02_D	Woonbestemming	189673,84	427532,17	10,50	39,6	32,6	26,5	39,6	76,7
T02_E	Woonbestemming	189673,84	427532,17	13,50	40,1	33,3	27,6	40,1	77,0
T03_A	Woonbestemming	189676,83	427540,86	1,50	34,6	28,0	21,1	34,6	74,1
T03_B	Woonbestemming	189676,83	427540,86	4,50	38,2	30,9	24,2	38,2	75,9
T03_C	Woonbestemming	189676,83	427540,86	7,50	39,1	32,3	26,2	39,1	76,3
T03_D	Woonbestemming	189676,83	427540,86	10,50	39,7	33,0	27,3	39,7	76,6
T03_E	Woonbestemming	189676,83	427540,86	13,50	40,1	33,5	28,0	40,1	76,9
T04_A	Woonbestemming	189679,80	427549,46	1,50	35,1	27,9	20,8	35,1	74,9
T04_B	Woonbestemming	189679,80	427549,46	4,50	38,7	31,0	24,4	38,7	76,5
T04_C	Woonbestemming	189679,80	427549,46	7,50	39,4	32,3	26,2	39,4	76,6
T04_D	Woonbestemming	189679,80	427549,46	10,50	39,9	32,9	27,3	39,9	76,8
T04_E	Woonbestemming	189679,80	427549,46	13,50	40,1	33,3	27,8	40,1	76,9
T05_A	Woonbestemming	189682,76	427558,06	1,50	34,9	27,5	20,6	34,9	74,7
T05_B	Woonbestemming	189682,76	427558,06	4,50	38,3	30,6	24,1	38,3	76,0
T05_C	Woonbestemming	189682,76	427558,06	7,50	39,1	31,9	26,0	39,1	76,1
T05_D	Woonbestemming	189682,76	427558,06	10,50	39,6	32,6	27,0	39,6	76,3
T05_E	Woonbestemming	189682,76	427558,06	13,50	39,7	32,9	27,5	39,7	76,3
T06_A	Woonbestemming	189685,76	427566,75	1,50	34,5	27,4	20,4	34,5	74,0
T06_B	Woonbestemming	189685,76	427566,75	4,50	37,6	30,0	23,6	37,6	75,2
T06_C	Woonbestemming	189685,76	427566,75	7,50	38,7	31,4	25,5	38,7	75,4
T06_D	Woonbestemming	189685,76	427566,75	10,50	39,1	32,1	26,5	39,1	75,6
T06_E	Woonbestemming	189685,76	427566,75	13,50	39,2	32,4	27,0	39,2	75,7
T07_A	Woonbestemming	189688,92	427575,92	1,50	34,2	26,8	20,2	34,2	73,5
T08_A	Woonbestemming	189692,62	427586,63	1,50	33,9	26,5	20,7	33,9	72,7
T08_B	Woonbestemming	189692,62	427586,63	4,50	36,7	28,7	22,9	36,7	73,6
T08_C	Woonbestemming	189692,62	427586,63	7,50	37,9	30,4	25,0	37,9	73,9
T08_D	Woonbestemming	189692,62	427586,63	10,00	38,5	31,3	26,3	38,5	74,1
T08_E	Woonbestemming	189692,62	427586,63	13,50	38,6	31,7	26,7	38,6	74,2
T09_A	Woonbestemming	189695,23	427594,21	1,50	33,8	26,1	20,5	33,8	72,2
T09_B	Woonbestemming	189695,23	427594,21	4,50	36,5	28,1	22,4	36,5	73,0
T09_C	Woonbestemming	189695,23	427594,21	7,50	37,7	29,8	24,4	37,7	73,3
T09_D	Woonbestemming	189695,23	427594,21	10,00	38,1	30,7	25,5	38,1	73,4
T09_E	Woonbestemming	189695,23	427594,21	13,50	38,3	31,0	26,1	38,3	73,5
T10_A	Woonbestemming	189698,02	427602,30	1,50	33,9	25,3	20,0	33,9	71,5
T10_B	Woonbestemming	189698,02	427602,30	4,50	36,5	27,2	21,7	36,5	72,4
T10_C	Woonbestemming	189698,02	427602,30	7,50	37,5	29,0	23,7	37,5	72,7
T10_D	Woonbestemming	189698,02	427602,30	10,00	37,9	30,0	25,0	37,9	72,9
T10_E	Woonbestemming	189698,02	427602,30	13,50	38,1	30,5	25,6	38,1	73,0
T11_A	Woonbestemming	189701,36	427611,99	1,50	34,4	24,1	19,4	34,4	71,0
T11_B	Woonbestemming	189701,36	427611,99	4,50	36,7	25,9	21,0	36,7	71,9
T11_C	Woonbestemming	189701,36	427611,99	7,50	37,5	28,0	23,2	37,5	72,2
T11_D	Woonbestemming	189701,36	427611,99	10,00	37,9	29,2	24,6	37,9	72,5
T11_E	Woonbestemming	189701,36	427611,99	13,50	38,1	30,0	25,4	38,1	72,6
T12_A	Woonbestemming	189704,12	427619,98	1,50	35,1	23,5	19,0	35,1	70,6
T12_B	Woonbestemming	189704,12	427619,98	4,50	37,0	25,2	20,6	37,0	71,4
T12_C	Woonbestemming	189704,12	427619,98	7,50	37,6	27,3	22,9	37,6	71,7
T12_D	Woonbestemming	189704,12	427619,98	10,00	37,9	28,6	24,3	37,9	72,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T12_E	Woonbestemming	189704,12	427619,98	13,50	38,1	29,5	25,4	38,1	72,1
T13_A	Woonbestemming	189706,98	427628,30	1,50	35,6	23,0	18,9	35,6	69,9
T13_B	Woonbestemming	189706,98	427628,30	4,50	37,2	24,7	20,3	37,2	70,8
T13_C	Woonbestemming	189706,98	427628,30	7,50	37,7	26,6	22,3	37,7	71,1
T13_D	Woonbestemming	189706,98	427628,30	10,00	37,9	27,9	23,9	37,9	71,3
T13_E	Woonbestemming	189706,98	427628,30	13,50	38,1	29,0	25,0	38,1	71,5
T14_A	Woonbestemming	189716,08	427630,31	1,50	31,1	15,6	13,0	31,1	57,6
T14_B	Woonbestemming	189716,08	427630,31	4,50	33,4	16,6	13,7	33,4	58,9
T14_C	Woonbestemming	189716,08	427630,31	7,50	33,3	17,1	14,9	33,3	58,0
T14_D	Woonbestemming	189716,08	427630,31	10,00	33,1	18,3	16,0	33,1	58,1
T14_E	Woonbestemming	189716,08	427630,31	13,50	32,9	19,7	17,3	32,9	58,2
T15_A	Woonbestemming	189721,24	427623,53	1,50	23,2	12,0	8,3	23,2	57,7
T15_B	Woonbestemming	189721,24	427623,53	4,50	25,2	12,6	8,8	25,2	57,7
T15_C	Woonbestemming	189721,24	427623,53	7,50	25,4	13,4	10,8	25,4	57,4
T15_D	Woonbestemming	189721,24	427623,53	10,00	25,3	13,6	10,2	25,3	57,5
T15_E	Woonbestemming	189721,24	427623,53	13,50	24,5	14,9	11,9	24,5	56,9
T16_A	Woonbestemming	189718,60	427615,87	1,50	19,4	11,0	6,1	19,4	58,1
T16_B	Woonbestemming	189718,60	427615,87	4,50	20,7	11,6	6,5	20,7	57,7
T16_C	Woonbestemming	189718,60	427615,87	7,50	21,4	12,5	7,9	21,4	57,5
T16_D	Woonbestemming	189718,60	427615,87	10,00	21,5	12,7	9,0	21,5	57,4
T16_E	Woonbestemming	189718,60	427615,87	13,50	20,3	13,9	11,0	21,0	56,0
T17_A	Woonbestemming	189715,70	427607,46	1,50	17,5	10,9	6,9	17,5	56,2
T17_B	Woonbestemming	189715,70	427607,46	4,50	18,2	11,5	7,3	18,2	55,4
T17_C	Woonbestemming	189715,70	427607,46	7,50	19,1	12,5	8,1	19,1	54,9
T17_D	Woonbestemming	189715,70	427607,46	10,00	19,0	11,8	7,9	19,0	54,8
T17_E	Woonbestemming	189715,70	427607,46	13,50	19,4	13,9	10,7	20,7	54,4
T18_A	Woonbestemming	189712,82	427599,11	1,50	18,2	12,1	8,0	18,2	57,0
T18_B	Woonbestemming	189712,82	427599,11	4,50	19,2	12,9	8,5	19,2	56,3
T18_C	Woonbestemming	189712,82	427599,11	7,50	19,8	12,9	9,2	19,8	56,4
T18_D	Woonbestemming	189712,82	427599,11	10,00	19,6	12,7	8,2	19,6	55,6
T18_E	Woonbestemming	189712,82	427599,11	13,50	19,9	14,6	11,0	21,0	54,4
T19_A	Woonbestemming	189709,98	427590,88	1,50	19,4	12,4	7,1	19,4	58,7
T19_B	Woonbestemming	189709,98	427590,88	4,50	20,5	12,9	7,6	20,5	58,3
T19_C	Woonbestemming	189709,98	427590,88	7,50	21,7	13,1	7,9	21,7	58,3
T19_D	Woonbestemming	189709,98	427590,88	10,00	20,9	13,4	9,0	20,9	57,2
T19_E	Woonbestemming	189709,98	427590,88	13,50	20,1	14,2	10,7	20,7	55,5
T20_A	Woonbestemming	189706,82	427581,70	1,50	20,8	14,9	8,6	20,8	57,9
T20_B	Woonbestemming	189706,82	427581,70	4,50	21,9	15,6	9,1	21,9	57,8
T20_C	Woonbestemming	189706,82	427581,70	7,50	23,3	16,7	10,2	23,3	57,8
T20_D	Woonbestemming	189706,82	427581,70	10,00	21,4	14,5	9,9	21,4	57,7
T20_E	Woonbestemming	189706,82	427581,70	13,50	20,7	14,6	10,5	20,7	56,6
T21_A	Woonbestemming	189703,14	427571,01	1,50	20,7	15,4	11,3	21,3	59,0
T22_A	Woonbestemming	189700,27	427562,70	1,50	19,6	13,3	7,8	19,6	58,9
T22_B	Woonbestemming	189700,27	427562,70	4,50	21,4	14,7	9,0	21,4	59,2
T22_C	Woonbestemming	189700,27	427562,70	7,50	22,3	15,6	10,3	22,3	59,1
T22_D	Woonbestemming	189700,27	427562,70	10,00	22,3	15,5	11,0	22,3	58,8
T22_E	Woonbestemming	189700,27	427562,70	13,50	22,5	16,7	12,7	22,7	58,8
T23_A	Woonbestemming	189696,92	427553,00	1,50	18,6	12,3	8,1	18,6	57,9
T23_B	Woonbestemming	189696,92	427553,00	4,50	20,1	13,6	9,0	20,1	57,8
T23_C	Woonbestemming	189696,92	427553,00	7,50	21,3	14,9	9,8	21,3	57,9
T23_D	Woonbestemming	189696,92	427553,00	10,00	21,3	14,4	9,8	21,3	58,1
T23_E	Woonbestemming	189696,92	427553,00	13,50	21,1	15,5	11,7	21,7	57,2
T24_A	Woonbestemming	189694,06	427544,69	1,50	18,9	12,5	8,4	18,9	59,0
T24_B	Woonbestemming	189694,06	427544,69	4,50	20,2	13,5	9,3	20,2	58,6
T24_C	Woonbestemming	189694,06	427544,69	7,50	21,4	14,7	10,4	21,4	58,8
T24_D	Woonbestemming	189694,06	427544,69	10,00	21,1	14,7	10,3	21,1	57,9
T24_E	Woonbestemming	189694,06	427544,69	13,50	22,2	16,2	12,4	22,4	58,8
T25_A	Woonbestemming	189691,09	427536,09	1,50	20,7	13,8	8,6	20,7	60,3
T25_B	Woonbestemming	189691,09	427536,09	4,50	22,2	15,1	9,6	22,2	60,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T25_C	Woonbestemming	189691,09	427536,09	7,50	23,0	15,9	10,8	23,0	60,1
T25_D	Woonbestemming	189691,09	427536,09	10,00	21,9	15,2	10,3	21,9	58,7
T25_E	Woonbestemming	189691,09	427536,09	13,50	22,7	17,1	12,9	22,9	59,1
T26_A	Woonbestemming	189687,84	427526,67	1,50	19,8	13,7	9,3	19,8	59,8
T26_B	Woonbestemming	189687,84	427526,67	4,50	21,4	15,0	10,4	21,4	59,6
T26_C	Woonbestemming	189687,84	427526,67	7,50	22,4	16,0	11,1	22,4	59,7
T26_D	Woonbestemming	189687,84	427526,67	10,00	22,5	15,9	10,9	22,5	59,9
T26_E	Woonbestemming	189687,84	427526,67	13,50	24,4	18,1	13,5	24,4	61,5
T27_A	Woonbestemming	189684,93	427518,23	1,50	19,0	12,6	8,3	19,0	58,6
T27_B	Woonbestemming	189684,93	427518,23	4,50	20,7	13,9	9,4	20,7	58,3
T27_C	Woonbestemming	189684,93	427518,23	7,50	21,4	14,8	10,3	21,4	58,3
T27_D	Woonbestemming	189684,93	427518,23	10,00	21,5	14,9	9,9	21,5	58,5
T27_E	Woonbestemming	189684,93	427518,23	13,50	22,0	15,9	11,4	22,0	58,8
T28_A	Woonbestemming	189676,48	427516,20	1,50	33,9	26,7	21,8	33,9	74,4
T28_B	Woonbestemming	189676,48	427516,20	4,50	36,3	28,9	23,9	36,3	74,7
T28_C	Woonbestemming	189676,48	427516,20	7,50	37,0	29,9	24,9	37,0	74,7
T28_D	Woonbestemming	189676,48	427516,20	10,00	37,3	30,3	25,5	37,3	74,9
T28_E	Woonbestemming	189676,48	427516,20	13,50	37,8	31,1	26,4	37,8	75,2
T29_A	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	1,50	32,2	25,2	20,3	32,2	73,1
T29_B	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	4,50	33,8	26,4	21,3	33,8	73,0
T29_C	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	7,50	35,5	28,3	23,0	35,5	73,4
T30_A	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	1,50	24,4	17,5	12,3	24,4	65,2
T30_B	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	4,50	25,4	18,6	13,3	25,4	64,7
T30_C	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	7,50	28,2	21,0	15,5	28,2	65,9
T31_A	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	1,50	16,0	9,9	4,4	16,0	56,1
T31_B	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	4,50	18,4	11,5	6,4	18,4	57,7
T31_C	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	7,50	17,8	11,9	6,3	17,8	55,2
T32_A	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	1,50	30,4	23,6	18,9	30,4	71,4
T32_B	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	4,50	31,6	24,5	19,6	31,6	71,2
T32_C	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	7,50	33,1	26,1	21,2	33,1	71,4
T33_A	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	1,50	28,0	21,1	16,5	28,0	69,0
T33_B	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	4,50	29,2	22,0	17,2	29,2	68,5
T33_C	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	7,50	30,6	23,6	18,8	30,6	68,6
T34_A	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	1,50	24,4	17,8	13,2	24,4	65,0
T34_B	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	4,50	25,7	18,9	14,1	25,7	64,3
T34_C	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	7,50	26,9	20,3	15,7	26,9	64,4
T35_A	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	1,50	19,5	14,3	9,8	19,8	58,4
T35_B	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	4,50	19,9	14,0	8,9	19,9	57,7
T35_C	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	7,50	22,8	16,9	12,0	22,8	59,7
T36_A	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	1,50	19,3	12,8	8,7	19,3	59,6
T36_B	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	4,50	20,6	13,8	9,3	20,6	59,6
T36_C	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	7,50	24,1	16,9	12,3	24,1	62,0
T37_A	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	1,50	18,5	11,9	7,9	18,5	58,5
T37_B	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	4,50	19,5	12,9	8,6	19,5	58,4
T37_C	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	7,50	24,1	17,2	12,5	24,1	61,8
T38_A	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	1,50	17,8	13,6	9,0	19,0	56,1
T38_B	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	4,50	18,9	14,0	9,3	19,3	56,9
T38_C	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	7,50	21,0	15,7	10,9	21,0	57,9
T39_A	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	1,50	13,9	7,8	3,8	13,9	54,1
T39_B	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	4,50	14,4	8,1	3,9	14,4	53,6
T39_C	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	7,50	16,1	9,7	5,3	16,1	54,2
T40_A	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	1,50	27,9	20,6	16,0	27,9	69,2
T40_B	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	4,50	28,8	21,4	16,7	28,8	68,8
T40_C	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	7,50	30,6	23,2	18,4	30,6	69,2
T41_A	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	1,50	18,8	13,1	9,3	19,3	59,3
T41_B	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	4,50	20,1	14,0	9,8	20,1	59,0
T41_C	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	7,50	22,2	16,4	11,9	22,2	59,7
T42_A	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	1,50	17,3	11,2	7,6	17,6	56,9
T42_B	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	4,50	23,0	15,8	11,0	23,0	62,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T42_C	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	7,50	26,5	19,1	14,0	26,5	64,5
T43_A	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	1,50	19,2	11,7	8,5	19,2	56,0
T43_B	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	4,50	23,0	14,8	10,6	23,0	61,1
T43_C	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	7,50	27,0	18,5	13,0	27,0	64,6
T44_A	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	1,50	18,2	11,9	7,9	18,2	57,8
T44_B	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	4,50	19,0	12,6	8,1	19,0	57,5
T44_C	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	7,50	20,8	14,4	9,9	20,8	57,8
T45_A	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	1,50	18,0	11,2	7,2	18,0	57,7
T45_B	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	4,50	19,7	12,8	8,3	19,7	58,8
T45_C	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	7,50	22,0	15,1	10,5	22,0	60,1
T46_A	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	1,50	18,8	13,7	11,0	21,0	56,9
T46_B	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	4,50	20,6	14,3	11,1	21,1	58,8
T46_C	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	7,50	22,8	16,1	12,5	22,8	60,5
T47_A	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	1,50	13,6	7,4	3,2	13,6	53,7
T47_B	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	4,50	14,0	7,5	3,2	14,0	53,4
T47_C	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	7,50	15,4	8,9	4,5	15,4	53,6
T48_A	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	1,50	18,6	12,6	8,9	18,9	58,4
T48_B	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	4,50	19,4	13,1	9,1	19,4	58,2
T48_C	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	7,50	21,9	15,6	11,5	21,9	59,6
T49_A	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	1,50	19,5	13,1	8,4	19,5	57,2
T49_B	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	4,50	20,7	13,9	8,9	20,7	58,0
T49_C	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	7,50	22,5	15,6	10,8	22,5	58,6
T50_A	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	1,50	22,7	17,0	10,2	22,7	58,8
T50_B	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	4,50	24,5	17,8	11,0	24,5	59,8
T50_C	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	7,50	26,2	19,1	12,7	26,2	60,6
T51_A	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	1,50	17,0	11,9	9,2	19,2	54,1
T51_B	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	4,50	20,5	13,8	10,1	20,5	59,0
T51_C	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	7,50	22,2	15,6	11,7	22,2	59,2
T52_A	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	1,50	15,7	10,6	7,6	17,6	53,6
T52_B	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	4,50	17,2	11,6	8,0	18,0	55,4
T52_C	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	7,50	18,1	12,9	9,1	19,1	55,1
T53_A	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	1,50	13,5	7,5	3,0	13,5	52,9
T53_B	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	4,50	13,2	7,1	2,7	13,2	52,1
T53_C	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	7,50	14,1	8,0	3,9	14,1	51,9
T54_A	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	1,50	19,0	12,8	9,4	19,4	58,0
T54_B	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	4,50	19,6	13,3	9,6	19,6	57,9
T54_C	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	7,50	21,4	15,2	11,6	21,6	58,7
T55_A	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	1,50	15,8	10,0	5,8	15,8	55,8
T55_B	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	4,50	18,2	11,8	7,1	18,2	57,8
T55_C	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	7,50	19,9	13,6	9,1	19,9	58,2
T56_A	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	1,50	20,2	12,0	7,6	20,2	59,4
T56_B	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	4,50	22,3	12,8	8,2	22,3	59,0
T56_C	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	7,50	23,6	14,3	9,9	23,6	59,1
T57_A	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	1,50	17,0	11,4	8,6	18,6	56,3
T57_B	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	4,50	18,2	11,9	9,0	19,0	56,2
T57_C	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	7,50	19,6	13,8	11,2	21,2	56,6
T58_A	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	1,50	17,6	13,9	7,6	18,9	53,7
T58_B	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	4,50	17,9	13,9	7,1	18,9	53,2
T58_C	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	7,50	19,1	15,1	8,7	20,1	53,0
T59_A	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	1,50	22,2	16,0	11,3	22,2	62,5
T59_B	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	4,50	24,7	17,5	12,2	24,7	64,4
T59_C	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	7,50	26,2	18,9	13,8	26,2	64,7
T60_A	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	1,50	17,2	11,2	7,3	17,3	57,3
T60_B	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	4,50	19,8	13,3	8,8	19,8	59,2
T60_C	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	7,50	22,0	15,4	10,8	22,0	60,5
T61_A	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	1,50	16,4	10,2	7,1	17,1	56,2
T61_B	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	4,50	17,3	10,7	7,5	17,5	56,0
T61_C	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	7,50	18,5	12,0	8,7	18,7	56,7
T62_A	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	1,50	12,5	6,5	2,4	12,5	52,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T62_B	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	4,50	12,6	6,6	2,1	12,6	51,2
T62_C	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	7,50	13,3	7,4	2,7	13,3	50,8
T63_A	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	1,50	21,6	18,4	9,5	23,4	58,3
T63_B	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	4,50	21,9	18,6	9,8	23,6	58,0
T63_C	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	7,50	23,6	20,1	12,3	25,1	59,4
T64_A	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	1,50	21,6	9,6	6,7	21,6	56,2
T64_B	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	4,50	24,1	10,4	7,4	24,1	56,2
T64_C	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	7,50	23,4	12,1	9,0	23,4	56,6
T65_A	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	1,50	24,9	12,3	9,6	24,9	54,5
T65_B	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	4,50	27,2	12,9	10,1	27,2	54,8
T65_C	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	7,50	27,8	13,3	10,2	27,8	54,7
T66_A	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	1,50	16,6	10,2	7,3	17,3	54,3
T66_B	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	4,50	17,1	10,4	7,4	17,4	53,5
T66_C	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	7,50	18,2	11,3	8,3	18,3	52,9
T67_A	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	1,50	19,0	11,7	7,7	19,0	58,6
T67_B	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	4,50	19,9	12,4	8,4	19,9	58,1
T67_C	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	7,50	21,0	13,3	9,3	21,0	58,3
T68_A	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	1,50	17,9	11,9	8,0	18,0	57,0
T68_B	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	4,50	19,1	12,6	8,5	19,1	57,0
T68_C	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	7,50	20,0	13,3	9,7	20,0	57,5
T69_A	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	1,50	22,3	12,6	10,7	22,3	53,4
T69_B	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	4,50	23,6	12,5	10,6	23,6	53,2
T69_C	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	7,50	24,7	11,3	8,2	24,7	52,9
T70_A	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	1,50	12,1	6,7	4,1	14,1	51,2
T70_B	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	4,50	12,1	6,6	4,1	14,1	50,2
T70_C	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	7,50	12,6	6,2	2,7	12,7	49,8
T71_A	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	1,50	17,2	11,2	7,6	17,6	56,7
T71_B	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	4,50	17,8	11,8	8,1	18,1	56,4
T71_C	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	7,50	19,3	13,1	9,3	19,3	56,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BDW291_A	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	1,50	73,0	64,4	62,7
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	5,00	73,0	65,4	64,1
BDW292_A	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	1,50	70,6	61,2	57,8
BDW292_B	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	5,00	70,6	61,7	59,5
T01_A	Woonbestemming	189670,76	427523,24	1,50	58,3	49,5	49,5
T01_B	Woonbestemming	189670,76	427523,24	4,50	61,9	51,9	50,9
T01_C	Woonbestemming	189670,76	427523,24	7,50	61,9	52,0	51,2
T01_D	Woonbestemming	189670,76	427523,24	10,50	61,9	52,1	51,2
T01_E	Woonbestemming	189670,76	427523,24	13,50	62,6	54,4	52,7
T02_A	Woonbestemming	189673,84	427532,17	1,50	56,6	48,4	47,7
T02_B	Woonbestemming	189673,84	427532,17	4,50	65,6	57,5	54,7
T02_C	Woonbestemming	189673,84	427532,17	7,50	67,3	60,6	58,2
T02_D	Woonbestemming	189673,84	427532,17	10,50	67,2	61,1	59,2
T02_E	Woonbestemming	189673,84	427532,17	13,50	67,1	60,9	59,1
T03_A	Woonbestemming	189676,83	427540,86	1,50	55,7	47,7	46,3
T03_B	Woonbestemming	189676,83	427540,86	4,50	64,6	57,2	54,0
T03_C	Woonbestemming	189676,83	427540,86	7,50	66,9	58,4	58,0
T03_D	Woonbestemming	189676,83	427540,86	10,50	66,8	59,0	59,0
T03_E	Woonbestemming	189676,83	427540,86	13,50	66,6	58,8	58,8
T04_A	Woonbestemming	189679,80	427549,46	1,50	57,1	49,1	49,0
T04_B	Woonbestemming	189679,80	427549,46	4,50	65,7	57,7	54,0
T04_C	Woonbestemming	189679,80	427549,46	7,50	66,4	58,4	57,9
T04_D	Woonbestemming	189679,80	427549,46	10,50	66,1	58,3	58,3
T04_E	Woonbestemming	189679,80	427549,46	13,50	66,1	58,3	58,3
T05_A	Woonbestemming	189682,76	427558,06	1,50	56,8	47,9	42,6
T05_B	Woonbestemming	189682,76	427558,06	4,50	65,5	58,0	52,6
T05_C	Woonbestemming	189682,76	427558,06	7,50	65,9	57,9	56,9
T05_D	Woonbestemming	189682,76	427558,06	10,50	65,4	57,9	57,8
T05_E	Woonbestemming	189682,76	427558,06	13,50	65,4	57,7	57,7
T06_A	Woonbestemming	189685,76	427566,75	1,50	57,3	48,8	43,5
T06_B	Woonbestemming	189685,76	427566,75	4,50	65,3	57,2	54,4
T06_C	Woonbestemming	189685,76	427566,75	7,50	65,3	57,2	56,9
T06_D	Woonbestemming	189685,76	427566,75	10,50	65,3	57,6	57,6
T06_E	Woonbestemming	189685,76	427566,75	13,50	65,2	57,5	57,5
T07_A	Woonbestemming	189688,92	427575,92	1,50	58,8	50,2	50,1
T08_A	Woonbestemming	189692,62	427586,63	1,50	58,3	49,1	48,7
T08_B	Woonbestemming	189692,62	427586,63	4,50	62,2	54,5	54,5
T08_C	Woonbestemming	189692,62	427586,63	7,50	63,0	55,2	55,2
T08_D	Woonbestemming	189692,62	427586,63	10,00	63,1	55,3	55,3
T08_E	Woonbestemming	189692,62	427586,63	13,50	63,1	55,3	55,3
T09_A	Woonbestemming	189695,23	427594,21	1,50	57,3	49,0	47,7
T09_B	Woonbestemming	189695,23	427594,21	4,50	61,1	53,4	53,4
T09_C	Woonbestemming	189695,23	427594,21	7,50	62,4	54,6	54,6
T09_D	Woonbestemming	189695,23	427594,21	10,00	62,4	54,5	54,5
T09_E	Woonbestemming	189695,23	427594,21	13,50	62,3	54,5	54,5
T10_A	Woonbestemming	189698,02	427602,30	1,50	55,9	47,1	45,8
T10_B	Woonbestemming	189698,02	427602,30	4,50	59,8	52,0	52,0
T10_C	Woonbestemming	189698,02	427602,30	7,50	61,6	53,8	53,8
T10_D	Woonbestemming	189698,02	427602,30	10,00	61,6	53,7	53,7
T10_E	Woonbestemming	189698,02	427602,30	13,50	61,6	53,7	53,7
T11_A	Woonbestemming	189701,36	427611,99	1,50	58,9	45,1	42,7
T11_B	Woonbestemming	189701,36	427611,99	4,50	60,0	50,7	50,0
T11_C	Woonbestemming	189701,36	427611,99	7,50	60,6	52,8	52,7
T11_D	Woonbestemming	189701,36	427611,99	10,00	60,8	52,8	52,8
T11_E	Woonbestemming	189701,36	427611,99	13,50	60,7	52,8	52,8
T12_A	Woonbestemming	189704,12	427619,98	1,50	60,3	44,3	41,9
T12_B	Woonbestemming	189704,12	427619,98	4,50	60,9	49,6	48,5
T12_C	Woonbestemming	189704,12	427619,98	7,50	60,8	51,6	51,6
T12_D	Woonbestemming	189704,12	427619,98	10,00	60,6	52,2	52,2
T12_E	Woonbestemming	189704,12	427619,98	13,50	60,3	52,1	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T13_A	Woonbestemming	189706,98	427628,30	1,50	59,3	43,2	39,4
T13_B	Woonbestemming	189706,98	427628,30	4,50	60,8	48,4	44,9
T13_C	Woonbestemming	189706,98	427628,30	7,50	60,7	50,3	49,0
T13_D	Woonbestemming	189706,98	427628,30	10,00	60,6	51,5	49,9
T13_E	Woonbestemming	189706,98	427628,30	13,50	60,2	51,7	50,2
T14_A	Woonbestemming	189716,08	427630,31	1,50	51,7	32,3	32,3
T14_B	Woonbestemming	189716,08	427630,31	4,50	55,0	39,5	39,5
T14_C	Woonbestemming	189716,08	427630,31	7,50	55,0	40,2	40,2
T14_D	Woonbestemming	189716,08	427630,31	10,00	55,0	40,9	40,9
T14_E	Woonbestemming	189716,08	427630,31	13,50	54,9	42,0	42,0
T15_A	Woonbestemming	189721,24	427623,53	1,50	46,3	34,7	33,7
T15_B	Woonbestemming	189721,24	427623,53	4,50	49,0	35,3	34,1
T15_C	Woonbestemming	189721,24	427623,53	7,50	49,0	36,6	34,7
T15_D	Woonbestemming	189721,24	427623,53	10,00	48,1	37,8	35,9
T15_E	Woonbestemming	189721,24	427623,53	13,50	51,4	43,4	31,4
T16_A	Woonbestemming	189718,60	427615,87	1,50	46,0	35,8	32,4
T16_B	Woonbestemming	189718,60	427615,87	4,50	48,6	39,9	34,1
T16_C	Woonbestemming	189718,60	427615,87	7,50	49,0	41,4	36,1
T16_D	Woonbestemming	189718,60	427615,87	10,00	49,8	42,2	37,6
T16_E	Woonbestemming	189718,60	427615,87	13,50	40,3	32,4	32,1
T17_A	Woonbestemming	189715,70	427607,46	1,50	39,6	31,4	30,3
T17_B	Woonbestemming	189715,70	427607,46	4,50	42,0	33,4	31,7
T17_C	Woonbestemming	189715,70	427607,46	7,50	43,0	35,1	33,3
T17_D	Woonbestemming	189715,70	427607,46	10,00	44,3	36,3	32,5
T17_E	Woonbestemming	189715,70	427607,46	13,50	40,9	33,1	32,7
T18_A	Woonbestemming	189712,82	427599,11	1,50	40,2	32,2	32,0
T18_B	Woonbestemming	189712,82	427599,11	4,50	42,0	34,0	33,9
T18_C	Woonbestemming	189712,82	427599,11	7,50	43,8	35,7	35,7
T18_D	Woonbestemming	189712,82	427599,11	10,00	43,3	35,3	33,4
T18_E	Woonbestemming	189712,82	427599,11	13,50	41,6	33,7	33,4
T19_A	Woonbestemming	189709,98	427590,88	1,50	42,6	34,4	32,2
T19_B	Woonbestemming	189709,98	427590,88	4,50	45,3	39,5	35,6
T19_C	Woonbestemming	189709,98	427590,88	7,50	46,8	39,2	36,8
T19_D	Woonbestemming	189709,98	427590,88	10,00	46,7	38,3	36,8
T19_E	Woonbestemming	189709,98	427590,88	13,50	42,6	35,0	33,8
T20_A	Woonbestemming	189706,82	427581,70	1,50	41,3	33,7	31,8
T20_B	Woonbestemming	189706,82	427581,70	4,50	44,6	36,9	34,9
T20_C	Woonbestemming	189706,82	427581,70	7,50	45,8	38,1	36,2
T20_D	Woonbestemming	189706,82	427581,70	10,00	46,0	38,3	36,2
T20_E	Woonbestemming	189706,82	427581,70	13,50	45,1	37,4	36,5
T21_A	Woonbestemming	189703,14	427571,01	1,50	42,0	34,0	30,1
T22_A	Woonbestemming	189700,27	427562,70	1,50	42,9	35,2	34,5
T22_B	Woonbestemming	189700,27	427562,70	4,50	46,9	38,9	38,7
T22_C	Woonbestemming	189700,27	427562,70	7,50	47,8	39,4	39,0
T22_D	Woonbestemming	189700,27	427562,70	10,00	47,0	38,9	38,3
T22_E	Woonbestemming	189700,27	427562,70	13,50	47,3	39,2	38,1
T23_A	Woonbestemming	189696,92	427553,00	1,50	42,7	34,4	34,4
T23_B	Woonbestemming	189696,92	427553,00	4,50	44,9	37,1	37,1
T23_C	Woonbestemming	189696,92	427553,00	7,50	45,8	37,2	37,1
T23_D	Woonbestemming	189696,92	427553,00	10,00	46,0	37,7	37,1
T23_E	Woonbestemming	189696,92	427553,00	13,50	45,3	37,6	35,8
T24_A	Woonbestemming	189694,06	427544,69	1,50	43,9	35,4	34,3
T24_B	Woonbestemming	189694,06	427544,69	4,50	45,7	36,9	36,7
T24_C	Woonbestemming	189694,06	427544,69	7,50	46,8	38,0	37,2
T24_D	Woonbestemming	189694,06	427544,69	10,00	48,0	38,1	37,5
T24_E	Woonbestemming	189694,06	427544,69	13,50	53,4	36,5	35,6
T25_A	Woonbestemming	189691,09	427536,09	1,50	45,8	37,8	36,1
T25_B	Woonbestemming	189691,09	427536,09	4,50	48,3	40,2	39,8
T25_C	Woonbestemming	189691,09	427536,09	7,50	48,0	39,9	39,8
T25_D	Woonbestemming	189691,09	427536,09	10,00	47,9	39,9	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T25_E	Woonbestemming	189691,09	427536,09	13,50	46,4	39,2	38,5
T26_A	Woonbestemming	189687,84	427526,67	1,50	44,3	36,3	35,7
T26_B	Woonbestemming	189687,84	427526,67	4,50	46,7	38,7	38,1
T26_C	Woonbestemming	189687,84	427526,67	7,50	47,2	39,3	38,3
T26_D	Woonbestemming	189687,84	427526,67	10,00	47,3	39,4	38,4
T26_E	Woonbestemming	189687,84	427526,67	13,50	49,6	41,4	36,7
T27_A	Woonbestemming	189684,93	427518,23	1,50	43,7	36,9	36,3
T27_B	Woonbestemming	189684,93	427518,23	4,50	46,1	38,7	38,4
T27_C	Woonbestemming	189684,93	427518,23	7,50	46,5	38,7	38,2
T27_D	Woonbestemming	189684,93	427518,23	10,00	46,4	38,8	38,2
T27_E	Woonbestemming	189684,93	427518,23	13,50	46,8	39,1	38,2
T28_A	Woonbestemming	189676,48	427516,20	1,50	60,8	52,3	49,8
T28_B	Woonbestemming	189676,48	427516,20	4,50	65,1	57,1	52,4
T28_C	Woonbestemming	189676,48	427516,20	7,50	65,9	57,8	53,5
T28_D	Woonbestemming	189676,48	427516,20	10,00	65,8	57,8	55,0
T28_E	Woonbestemming	189676,48	427516,20	13,50	65,7	58,1	58,1
T29_A	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	1,50	60,0	51,6	47,7
T29_B	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	4,50	62,6	53,7	50,0
T29_C	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	7,50	64,3	54,7	50,9
T30_A	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	1,50	54,4	46,4	41,1
T30_B	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	4,50	56,0	48,1	42,6
T30_C	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	7,50	58,2	50,3	44,9
T31_A	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	1,50	43,2	34,2	28,3
T31_B	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	4,50	48,2	39,1	35,2
T31_C	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	7,50	45,1	36,4	32,7
T32_A	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	1,50	58,9	50,5	47,0
T32_B	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	4,50	61,0	52,4	48,9
T32_C	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	7,50	62,5	53,8	50,3
T33_A	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	1,50	56,4	46,8	46,1
T33_B	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	4,50	58,4	49,0	47,7
T33_C	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	7,50	59,7	50,4	48,5
T34_A	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	1,50	54,2	46,1	46,1
T34_B	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	4,50	55,6	47,6	47,6
T34_C	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	7,50	56,8	48,4	48,4
T35_A	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	1,50	41,9	33,9	32,4
T35_B	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	4,50	46,8	38,9	34,5
T35_C	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	7,50	49,2	41,4	37,6
T36_A	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	1,50	45,9	35,1	32,0
T36_B	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	4,50	47,7	37,6	33,9
T36_C	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	7,50	52,0	42,5	38,4
T37_A	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	1,50	45,3	37,0	36,6
T37_B	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	4,50	48,4	39,9	38,2
T37_C	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	7,50	52,2	43,6	43,1
T38_A	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	1,50	42,5	34,1	31,5
T38_B	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	4,50	43,3	35,1	33,2
T38_C	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	7,50	45,3	37,0	36,5
T39_A	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	1,50	38,9	30,8	28,0
T39_B	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	4,50	39,9	31,7	29,0
T39_C	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	7,50	42,6	34,5	33,2
T40_A	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	1,50	56,8	48,4	43,4
T40_B	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	4,50	57,7	49,0	44,4
T40_C	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	7,50	59,5	50,9	46,3
T41_A	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	1,50	47,3	39,8	39,8
T41_B	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	4,50	48,5	40,9	40,9
T41_C	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	7,50	50,2	44,6	42,5
T42_A	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	1,50	41,1	33,1	31,9
T42_B	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	4,50	51,6	43,9	43,2
T42_C	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	7,50	56,8	49,0	49,0
T43_A	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	1,50	39,3	31,2	29,3
T43_B	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	4,50	53,5	45,2	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T43_C	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	7,50	56,3	48,5	39,4
T44_A	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	1,50	41,5	33,3	32,6
T44_B	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	4,50	43,7	35,3	34,8
T44_C	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	7,50	45,8	37,8	37,5
T45_A	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	1,50	43,5	35,2	33,8
T45_B	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	4,50	45,0	37,2	34,9
T45_C	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	7,50	47,9	39,2	36,6
T46_A	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	1,50	42,4	34,0	32,4
T46_B	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	4,50	44,2	35,9	33,6
T46_C	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	7,50	50,2	41,3	34,4
T47_A	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	1,50	37,6	29,6	27,4
T47_B	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	4,50	38,0	30,0	28,2
T47_C	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	7,50	40,4	32,4	32,1
T48_A	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	1,50	42,9	34,7	34,7
T48_B	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	4,50	44,2	36,0	36,0
T48_C	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	7,50	46,3	37,9	37,7
T49_A	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	1,50	40,8	32,9	32,0
T49_B	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	4,50	47,6	34,3	32,9
T49_C	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	7,50	50,5	37,1	35,8
T50_A	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	1,50	42,3	33,5	30,4
T50_B	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	4,50	48,7	38,2	37,3
T50_C	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	7,50	51,6	40,1	38,8
T51_A	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	1,50	44,1	35,5	31,8
T51_B	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	4,50	49,6	41,7	34,0
T51_C	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	7,50	51,2	43,3	36,6
T52_A	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	1,50	39,0	30,8	27,5
T52_B	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	4,50	39,3	31,2	29,2
T52_C	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	7,50	40,1	32,1	28,9
T53_A	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	1,50	35,8	27,5	25,0
T53_B	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	4,50	35,6	28,2	27,2
T53_C	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	7,50	37,8	29,6	28,6
T54_A	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	1,50	43,4	34,9	32,3
T54_B	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	4,50	43,7	35,2	33,2
T54_C	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	7,50	46,6	38,1	35,9
T55_A	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	1,50	46,0	37,0	35,4
T55_B	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	4,50	44,8	36,7	35,9
T55_C	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	7,50	44,5	36,5	35,8
T56_A	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	1,50	44,3	36,0	31,0
T56_B	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	4,50	46,2	37,2	34,3
T56_C	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	7,50	48,6	42,0	38,3
T57_A	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	1,50	41,7	33,4	28,6
T57_B	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	4,50	42,3	33,6	30,5
T57_C	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	7,50	44,4	37,9	33,0
T58_A	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	1,50	36,7	28,3	26,3
T58_B	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	4,50	37,3	29,2	26,4
T58_C	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	7,50	39,6	31,5	29,9
T59_A	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	1,50	46,0	37,6	32,6
T59_B	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	4,50	54,2	44,1	37,7
T59_C	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	7,50	56,8	48,1	40,4
T60_A	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	1,50	42,9	34,8	32,9
T60_B	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	4,50	43,0	35,4	33,8
T60_C	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	7,50	47,1	39,1	38,0
T61_A	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	1,50	40,9	32,7	28,6
T61_B	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	4,50	42,3	33,7	29,7
T61_C	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	7,50	42,8	33,8	33,4
T62_A	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	1,50	35,4	27,3	24,0
T62_B	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	4,50	36,0	27,7	23,8
T62_C	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	7,50	36,5	28,5	28,5
T63_A	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	1,50	40,0	32,8	26,6
T63_B	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	4,50	45,0	37,1	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T63_C	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	7,50	47,7	39,5	38,3
T64_A	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	1,50	47,8	30,2	29,0
T64_B	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	4,50	50,7	31,3	30,9
T64_C	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	7,50	51,5	32,9	32,5
T65_A	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	1,50	47,1	37,1	37,1
T65_B	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	4,50	49,4	37,6	37,6
T65_C	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	7,50	50,6	38,1	38,1
T66_A	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	1,50	38,5	29,4	25,4
T66_B	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	4,50	39,5	30,7	27,3
T66_C	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	7,50	37,8	29,7	28,5
T67_A	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	1,50	41,8	33,7	30,7
T67_B	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	4,50	43,3	35,2	32,3
T67_C	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	7,50	45,3	37,6	34,4
T68_A	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	1,50	41,8	33,0	28,7
T68_B	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	4,50	42,3	33,5	29,9
T68_C	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	7,50	45,9	35,7	33,2
T69_A	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	1,50	44,8	36,7	36,7
T69_B	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	4,50	45,7	36,6	36,6
T69_C	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	7,50	47,3	36,8	36,8
T70_A	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	1,50	33,3	25,6	22,9
T70_B	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	4,50	35,0	26,7	25,7
T70_C	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	7,50	35,5	27,1	25,3
T71_A	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	1,50	38,0	30,8	27,0
T71_B	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	4,50	41,2	33,3	27,4
T71_C	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	7,50	43,0	34,9	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BDW291_A	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	1,50	37,9	26,0	20,9	37,9	78,0
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	189654,42	427533,80	5,00	40,3	28,6	23,6	40,3	78,0
BDW292_A	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	1,50	48,9	36,2	31,2	48,9	86,3
BDW292_B	Berg en Dalseweg 292	189614,15	427488,82	5,00	48,9	36,5	31,5	48,9	86,1
T01_A	Woonbestemming	189670,76	427523,24	1,50	37,2	25,1	19,9	37,2	76,9
T01_B	Woonbestemming	189670,76	427523,24	4,50	40,4	28,6	23,6	40,4	77,9
T01_C	Woonbestemming	189670,76	427523,24	7,50	40,7	28,9	24,0	40,7	77,9
T01_D	Woonbestemming	189670,76	427523,24	10,50	41,0	29,3	24,3	41,0	78,3
T01_E	Woonbestemming	189670,76	427523,24	13,50	41,1	29,4	24,5	41,1	78,3
T02_A	Woonbestemming	189673,84	427532,17	1,50	34,7	22,8	17,7	34,7	74,8
T02_B	Woonbestemming	189673,84	427532,17	4,50	38,3	26,4	21,3	38,3	75,8
T02_C	Woonbestemming	189673,84	427532,17	7,50	38,7	27,0	22,1	38,7	75,9
T02_D	Woonbestemming	189673,84	427532,17	10,50	39,4	27,7	22,7	39,4	76,7
T02_E	Woonbestemming	189673,84	427532,17	13,50	39,8	28,0	23,0	39,8	77,0
T03_A	Woonbestemming	189676,83	427540,86	1,50	34,0	22,3	17,3	34,0	74,6
T03_B	Woonbestemming	189676,83	427540,86	4,50	36,4	24,6	19,5	36,4	74,9
T03_C	Woonbestemming	189676,83	427540,86	7,50	37,4	25,7	20,8	37,4	75,0
T03_D	Woonbestemming	189676,83	427540,86	10,50	38,2	26,5	21,6	38,2	75,6
T03_E	Woonbestemming	189676,83	427540,86	13,50	38,7	27,0	22,1	38,7	76,0
T04_A	Woonbestemming	189679,80	427549,46	1,50	33,3	21,6	16,7	33,3	74,0
T04_B	Woonbestemming	189679,80	427549,46	4,50	35,0	23,1	18,0	35,0	73,9
T04_C	Woonbestemming	189679,80	427549,46	7,50	36,4	24,6	19,6	36,4	74,0
T04_D	Woonbestemming	189679,80	427549,46	10,50	37,3	25,4	20,4	37,3	74,6
T04_E	Woonbestemming	189679,80	427549,46	13,50	38,1	26,3	21,3	38,1	75,3
T05_A	Woonbestemming	189682,76	427558,06	1,50	32,8	21,3	16,4	32,8	73,7
T05_B	Woonbestemming	189682,76	427558,06	4,50	34,3	22,6	17,5	34,3	73,6
T05_C	Woonbestemming	189682,76	427558,06	7,50	35,9	24,1	19,1	35,9	73,7
T05_D	Woonbestemming	189682,76	427558,06	10,50	36,6	24,9	20,0	36,6	74,0
T05_E	Woonbestemming	189682,76	427558,06	13,50	37,3	25,6	20,6	37,3	74,5
T06_A	Woonbestemming	189685,76	427566,75	1,50	31,8	20,4	15,4	31,8	72,8
T06_B	Woonbestemming	189685,76	427566,75	4,50	33,5	21,7	16,6	33,5	73,0
T06_C	Woonbestemming	189685,76	427566,75	7,50	35,0	23,2	18,1	35,0	73,1
T06_D	Woonbestemming	189685,76	427566,75	10,50	35,9	24,2	19,2	35,9	73,2
T06_E	Woonbestemming	189685,76	427566,75	13,50	36,4	24,7	19,6	36,4	73,6
T07_A	Woonbestemming	189688,92	427575,92	1,50	30,7	19,1	14,1	30,7	71,6
T08_A	Woonbestemming	189692,62	427586,63	1,50	29,7	18,2	13,0	29,7	70,9
T08_B	Woonbestemming	189692,62	427586,63	4,50	31,5	19,6	14,4	31,5	71,4
T08_C	Woonbestemming	189692,62	427586,63	7,50	32,9	21,0	15,9	32,9	71,6
T08_D	Woonbestemming	189692,62	427586,63	10,00	34,0	22,2	17,1	34,0	71,7
T08_E	Woonbestemming	189692,62	427586,63	13,50	34,6	22,9	17,8	34,6	72,0
T09_A	Woonbestemming	189695,23	427594,21	1,50	29,1	17,5	12,4	29,1	70,3
T09_B	Woonbestemming	189695,23	427594,21	4,50	30,8	18,9	13,9	30,8	70,8
T09_C	Woonbestemming	189695,23	427594,21	7,50	32,1	20,4	15,4	32,1	71,1
T09_D	Woonbestemming	189695,23	427594,21	10,00	33,2	21,5	16,5	33,2	71,3
T09_E	Woonbestemming	189695,23	427594,21	13,50	34,1	22,5	17,5	34,1	71,5
T10_A	Woonbestemming	189698,02	427602,30	1,50	28,6	16,9	11,8	28,6	69,8
T10_B	Woonbestemming	189698,02	427602,30	4,50	30,2	18,3	13,3	30,2	70,4
T10_C	Woonbestemming	189698,02	427602,30	7,50	31,6	19,7	14,7	31,6	70,8
T10_D	Woonbestemming	189698,02	427602,30	10,00	32,6	20,8	15,8	32,6	70,9
T10_E	Woonbestemming	189698,02	427602,30	13,50	33,7	21,9	17,0	33,7	71,1
T11_A	Woonbestemming	189701,36	427611,99	1,50	27,9	16,1	10,9	27,9	69,2
T11_B	Woonbestemming	189701,36	427611,99	4,50	29,5	17,5	12,4	29,5	69,8
T11_C	Woonbestemming	189701,36	427611,99	7,50	30,9	18,9	13,8	30,9	70,2
T11_D	Woonbestemming	189701,36	427611,99	10,00	31,9	20,0	15,0	31,9	70,5
T11_E	Woonbestemming	189701,36	427611,99	13,50	33,1	21,2	16,3	33,1	70,6
T12_A	Woonbestemming	189704,12	427619,98	1,50	27,4	15,6	10,4	27,4	68,7
T12_B	Woonbestemming	189704,12	427619,98	4,50	28,9	17,1	12,1	28,9	69,3
T12_C	Woonbestemming	189704,12	427619,98	7,50	30,2	18,3	13,3	30,2	69,7
T12_D	Woonbestemming	189704,12	427619,98	10,00	31,4	19,6	14,6	31,4	70,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T12_E	Woonbestemming	189704,12	427619,98	13,50	32,4	20,6	15,7	32,4	70,1
T13_A	Woonbestemming	189706,98	427628,30	1,50	26,8	15,1	9,9	26,8	68,1
T13_B	Woonbestemming	189706,98	427628,30	4,50	28,4	16,6	11,5	28,4	68,8
T13_C	Woonbestemming	189706,98	427628,30	7,50	29,6	17,7	12,5	29,6	69,2
T13_D	Woonbestemming	189706,98	427628,30	10,00	30,9	19,0	13,9	30,9	69,7
T13_E	Woonbestemming	189706,98	427628,30	13,50	31,8	20,0	14,9	31,8	69,7
T14_A	Woonbestemming	189716,08	427630,31	1,50	13,6	2,0	-2,8	13,6	55,0
T14_B	Woonbestemming	189716,08	427630,31	4,50	14,8	3,3	-1,4	14,8	55,5
T14_C	Woonbestemming	189716,08	427630,31	7,50	15,5	3,7	-1,2	15,5	55,3
T14_D	Woonbestemming	189716,08	427630,31	10,00	16,5	4,6	-0,3	16,5	55,8
T14_E	Woonbestemming	189716,08	427630,31	13,50	16,9	5,2	0,3	16,9	55,4
T15_A	Woonbestemming	189721,24	427623,53	1,50	23,8	12,3	7,5	23,8	65,2
T15_B	Woonbestemming	189721,24	427623,53	4,50	23,6	12,0	7,3	23,6	64,2
T15_C	Woonbestemming	189721,24	427623,53	7,50	24,3	12,5	7,7	24,3	63,9
T15_D	Woonbestemming	189721,24	427623,53	10,00	26,0	14,1	9,5	26,0	65,2
T15_E	Woonbestemming	189721,24	427623,53	13,50	28,1	16,1	11,3	28,1	66,5
T16_A	Woonbestemming	189718,60	427615,87	1,50	24,2	12,6	7,9	24,2	65,5
T16_B	Woonbestemming	189718,60	427615,87	4,50	23,8	12,3	7,5	23,8	64,3
T16_C	Woonbestemming	189718,60	427615,87	7,50	24,8	13,0	8,2	24,8	64,3
T16_D	Woonbestemming	189718,60	427615,87	10,00	26,2	14,3	9,6	26,2	65,2
T16_E	Woonbestemming	189718,60	427615,87	13,50	28,7	16,7	11,9	28,7	66,9
T17_A	Woonbestemming	189715,70	427607,46	1,50	24,7	13,1	8,3	24,7	66,0
T17_B	Woonbestemming	189715,70	427607,46	4,50	24,4	12,8	7,9	24,4	64,8
T17_C	Woonbestemming	189715,70	427607,46	7,50	25,5	13,7	8,8	25,5	64,9
T17_D	Woonbestemming	189715,70	427607,46	10,00	26,7	14,9	10,0	26,7	65,4
T17_E	Woonbestemming	189715,70	427607,46	13,50	29,4	17,5	12,7	29,4	67,4
T18_A	Woonbestemming	189712,82	427599,11	1,50	25,4	13,9	9,1	25,4	66,6
T18_B	Woonbestemming	189712,82	427599,11	4,50	25,3	13,7	8,8	25,3	65,6
T18_C	Woonbestemming	189712,82	427599,11	7,50	26,5	14,7	9,8	26,5	65,7
T18_D	Woonbestemming	189712,82	427599,11	10,00	27,9	16,0	11,1	27,9	66,4
T18_E	Woonbestemming	189712,82	427599,11	13,50	30,0	18,3	13,5	30,0	67,7
T19_A	Woonbestemming	189709,98	427590,88	1,50	26,1	14,5	9,7	26,1	67,2
T19_B	Woonbestemming	189709,98	427590,88	4,50	26,3	14,6	9,7	26,3	66,3
T19_C	Woonbestemming	189709,98	427590,88	7,50	27,4	15,7	10,7	27,4	66,4
T19_D	Woonbestemming	189709,98	427590,88	10,00	28,7	16,9	12,0	28,7	66,9
T19_E	Woonbestemming	189709,98	427590,88	13,50	30,9	19,2	14,3	30,9	68,5
T20_A	Woonbestemming	189706,82	427581,70	1,50	27,0	15,1	10,1	27,0	68,1
T20_B	Woonbestemming	189706,82	427581,70	4,50	27,4	15,4	10,4	27,4	67,4
T20_C	Woonbestemming	189706,82	427581,70	7,50	28,7	16,7	11,6	28,7	67,5
T20_D	Woonbestemming	189706,82	427581,70	10,00	29,9	17,8	12,8	29,9	67,7
T20_E	Woonbestemming	189706,82	427581,70	13,50	31,8	20,0	15,0	31,8	69,3
T21_A	Woonbestemming	189703,14	427571,01	1,50	27,8	16,3	11,4	27,8	68,9
T22_A	Woonbestemming	189700,27	427562,70	1,50	29,2	17,6	12,7	29,2	70,2
T22_B	Woonbestemming	189700,27	427562,70	4,50	30,0	18,2	13,1	30,0	69,5
T22_C	Woonbestemming	189700,27	427562,70	7,50	31,7	19,9	14,9	31,7	69,9
T22_D	Woonbestemming	189700,27	427562,70	10,00	32,6	20,9	16,0	32,6	70,2
T22_E	Woonbestemming	189700,27	427562,70	13,50	34,0	22,3	17,4	34,0	71,4
T23_A	Woonbestemming	189696,92	427553,00	1,50	30,2	18,9	14,2	30,2	71,1
T23_B	Woonbestemming	189696,92	427553,00	4,50	31,3	19,8	14,9	31,3	70,5
T23_C	Woonbestemming	189696,92	427553,00	7,50	33,2	21,7	16,8	33,2	70,8
T23_D	Woonbestemming	189696,92	427553,00	10,00	33,8	22,3	17,5	33,8	71,2
T23_E	Woonbestemming	189696,92	427553,00	13,50	35,2	23,5	18,7	35,2	72,5
T24_A	Woonbestemming	189694,06	427544,69	1,50	31,4	19,6	14,8	31,4	72,0
T24_B	Woonbestemming	189694,06	427544,69	4,50	32,8	20,8	15,8	32,8	71,6
T24_C	Woonbestemming	189694,06	427544,69	7,50	34,4	22,6	17,7	34,4	71,8
T24_D	Woonbestemming	189694,06	427544,69	10,00	34,7	22,9	18,0	34,7	72,0
T24_E	Woonbestemming	189694,06	427544,69	13,50	35,9	24,2	19,3	35,9	73,1
T25_A	Woonbestemming	189691,09	427536,09	1,50	32,2	20,5	15,6	32,2	72,6
T25_B	Woonbestemming	189691,09	427536,09	4,50	34,1	22,2	17,2	34,1	72,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T25_C	Woonbestemming	189691,09	427536,09	7,50	35,3	23,6	18,7	35,3	72,5
T25_D	Woonbestemming	189691,09	427536,09	10,00	35,5	23,8	18,9	35,5	72,6
T25_E	Woonbestemming	189691,09	427536,09	13,50	36,7	25,0	20,0	36,7	73,8
T26_A	Woonbestemming	189687,84	427526,67	1,50	34,0	22,5	17,5	34,0	74,3
T26_B	Woonbestemming	189687,84	427526,67	4,50	36,3	24,6	19,5	36,3	74,2
T26_C	Woonbestemming	189687,84	427526,67	7,50	36,9	25,3	20,4	36,9	74,3
T26_D	Woonbestemming	189687,84	427526,67	10,00	37,1	25,5	20,6	37,1	74,4
T26_E	Woonbestemming	189687,84	427526,67	13,50	37,8	26,1	21,2	37,8	75,0
T27_A	Woonbestemming	189684,93	427518,23	1,50	36,4	24,7	19,8	36,4	76,3
T27_B	Woonbestemming	189684,93	427518,23	4,50	38,7	27,1	22,2	38,7	76,3
T27_C	Woonbestemming	189684,93	427518,23	7,50	39,1	27,5	22,7	39,1	76,3
T27_D	Woonbestemming	189684,93	427518,23	10,00	38,9	27,4	22,6	38,9	76,1
T27_E	Woonbestemming	189684,93	427518,23	13,50	39,4	27,9	23,0	39,4	76,6
T28_A	Woonbestemming	189676,48	427516,20	1,50	41,2	29,5	24,5	41,2	81,1
T28_B	Woonbestemming	189676,48	427516,20	4,50	43,3	31,7	26,7	43,3	81,0
T28_C	Woonbestemming	189676,48	427516,20	7,50	43,6	32,0	27,2	43,6	81,0
T28_D	Woonbestemming	189676,48	427516,20	10,00	43,7	32,1	27,2	43,7	80,9
T28_E	Woonbestemming	189676,48	427516,20	13,50	43,7	32,1	27,2	43,7	80,9
T29_A	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	1,50	40,7	28,9	23,8	40,7	80,0
T29_B	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	4,50	42,6	31,1	26,2	42,6	80,3
T29_C	Grondgebonden woning	189693,56	427495,82	7,50	42,9	31,4	26,6	42,9	80,2
T30_A	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	1,50	31,2	19,4	14,2	31,2	71,4
T30_B	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	4,50	35,0	23,7	18,7	35,0	73,0
T30_C	Grondgebonden woning	189705,19	427497,54	7,50	35,8	24,5	19,6	35,8	73,3
T31_A	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	1,50	39,5	27,8	22,7	39,5	78,5
T31_B	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	4,50	41,5	30,0	25,2	41,5	79,1
T31_C	Grondgebonden woning	189710,81	427487,65	7,50	41,8	30,3	25,5	41,8	79,1
T32_A	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	1,50	44,6	32,7	27,5	44,6	83,2
T32_B	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	4,50	45,8	34,2	29,2	45,8	83,4
T32_C	Grondgebonden woning	189698,91	427486,79	7,50	46,0	34,4	29,4	46,0	83,3
T33_A	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	1,50	37,4	25,7	20,8	37,4	77,7
T33_B	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	4,50	39,5	27,8	22,7	39,5	77,6
T33_C	Grondgebonden woning	189701,02	427514,76	7,50	40,2	28,5	23,6	40,2	77,6
T34_A	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	1,50	34,2	22,4	17,4	34,2	74,3
T34_B	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	4,50	36,4	24,5	19,4	36,4	74,2
T34_C	Grondgebonden woning	189698,90	427522,94	7,50	37,1	25,4	20,5	37,1	74,3
T35_A	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	1,50	22,1	10,6	5,8	22,1	62,9
T35_B	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	4,50	28,6	16,9	12,0	28,6	67,5
T35_C	Grondgebonden woning	189708,13	427525,13	7,50	30,3	18,8	13,9	30,3	68,1
T36_A	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	1,50	30,0	18,7	13,8	30,0	70,6
T36_B	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	4,50	32,2	20,7	15,7	32,2	70,8
T36_C	Grondgebonden woning	189710,13	427517,03	7,50	34,5	23,0	18,1	34,5	72,1
T37_A	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	1,50	29,8	18,5	13,7	29,8	70,3
T37_B	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	4,50	32,2	20,7	15,8	32,2	70,6
T37_C	Grondgebonden woning	189714,64	427517,05	7,50	34,3	22,8	18,0	34,3	71,7
T38_A	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	1,50	21,7	10,5	5,8	21,7	62,4
T38_B	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	4,50	29,1	17,8	13,0	29,1	67,6
T38_C	Grondgebonden woning	189722,33	427519,98	7,50	30,8	19,8	15,2	30,8	68,2
T39_A	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	1,50	33,3	22,1	17,3	33,3	73,7
T39_B	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	4,50	36,8	25,3	20,5	36,8	75,2
T39_C	Grondgebonden woning	189725,89	427511,20	7,50	37,8	26,5	21,8	37,8	75,2
T40_A	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	1,50	36,4	25,1	20,2	36,4	77,1
T40_B	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	4,50	38,4	26,9	21,9	38,4	77,1
T40_C	Grondgebonden woning	189718,30	427507,99	7,50	39,5	28,0	23,1	39,5	77,2
T41_A	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	1,50	28,9	17,2	12,3	28,9	69,6
T41_B	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	4,50	30,4	18,6	13,6	30,4	69,6
T41_C	Grondgebonden woning	189713,40	427536,63	7,50	33,2	21,3	16,3	33,2	70,9
T42_A	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	1,50	29,6	18,0	13,1	29,6	70,2
T42_B	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	4,50	31,7	19,8	14,8	31,7	70,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T42_C	Grondgebonden woning	189710,72	427545,33	7,50	33,4	21,6	16,6	33,4	70,8
T43_A	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	1,50	21,5	9,9	5,1	21,5	62,4
T43_B	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	4,50	24,9	13,0	8,0	24,9	64,8
T43_C	Grondgebonden woning	189719,53	427547,52	7,50	26,7	14,9	10,0	26,7	65,2
T44_A	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	1,50	25,2	13,6	8,8	25,2	66,2
T44_B	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	4,50	28,0	16,3	11,4	28,0	67,7
T44_C	Grondgebonden woning	189721,89	427539,31	7,50	30,3	18,6	13,7	30,3	68,6
T45_A	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	1,50	25,0	13,4	8,6	25,0	65,9
T45_B	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	4,50	26,9	15,0	10,1	26,9	66,4
T45_C	Grondgebonden woning	189727,56	427537,53	7,50	29,3	17,5	12,5	29,3	67,6
T46_A	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	1,50	20,8	9,5	4,7	20,8	61,9
T46_B	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	4,50	26,0	14,9	10,2	26,0	65,6
T46_C	Grondgebonden woning	189736,01	427539,96	7,50	27,9	16,8	12,0	27,9	65,9
T47_A	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	1,50	30,7	19,6	14,8	30,7	71,5
T47_B	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	4,50	33,2	21,8	17,0	33,2	72,4
T47_C	Grondgebonden woning	189738,76	427531,56	7,50	34,8	23,5	18,7	34,8	72,5
T48_A	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	1,50	31,0	19,7	15,0	31,0	71,8
T48_B	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	4,50	33,2	21,7	16,9	33,2	72,4
T48_C	Grondgebonden woning	189731,00	427528,48	7,50	35,0	23,5	18,8	35,0	72,7
T49_A	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	1,50	24,7	12,7	7,9	24,7	65,8
T49_B	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	4,50	25,8	13,7	8,8	25,8	65,8
T49_C	Grondgebonden woning	189723,22	427559,00	7,50	27,9	15,7	10,8	27,9	66,8
T50_A	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	1,50	26,9	15,6	10,9	26,9	67,9
T50_B	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	4,50	28,0	16,4	11,4	28,0	67,8
T50_C	Grondgebonden woning	189718,75	427568,37	7,50	29,5	18,0	13,0	29,5	68,1
T51_A	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	1,50	19,0	7,1	2,5	19,0	60,2
T51_B	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	4,50	22,1	10,1	5,4	22,1	62,4
T51_C	Grondgebonden woning	189731,28	427568,82	7,50	22,6	10,8	6,0	22,6	61,7
T52_A	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	1,50	22,3	10,9	6,1	22,3	63,4
T52_B	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	4,50	24,3	13,0	8,2	24,3	64,3
T52_C	Grondgebonden woning	189747,12	427561,92	7,50	25,8	14,5	9,7	25,8	64,7
T53_A	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	1,50	28,2	17,2	12,4	28,2	69,3
T53_B	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	4,50	30,6	19,4	14,7	30,6	70,6
T53_C	Grondgebonden woning	189750,34	427552,44	7,50	31,9	20,7	16,0	31,9	70,7
T54_A	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	1,50	27,5	15,9	11,1	27,5	68,5
T54_B	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	4,50	29,4	17,7	13,0	29,4	69,3
T54_C	Grondgebonden woning	189741,79	427550,60	7,50	30,9	19,2	14,5	30,9	69,6
T55_A	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	1,50	22,0	10,3	5,5	22,0	63,1
T55_B	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	4,50	23,7	11,9	7,0	23,7	63,7
T55_C	Grondgebonden woning	189739,33	427558,77	7,50	25,9	13,8	9,0	25,9	64,8
T56_A	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	1,50	25,4	13,7	8,7	25,4	66,6
T56_B	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	4,50	25,8	13,9	8,9	25,8	65,9
T56_C	Grondgebonden woning	189727,86	427589,25	7,50	27,0	15,1	10,0	27,0	66,0
T57_A	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	1,50	19,2	7,2	2,6	19,2	60,5
T57_B	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	4,50	19,9	8,0	3,4	19,9	60,5
T57_C	Grondgebonden woning	189736,98	427591,81	7,50	20,6	8,5	3,6	20,6	60,1
T58_A	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	1,50	21,0	9,1	4,6	21,0	62,2
T58_B	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	4,50	22,5	10,8	6,4	22,5	63,0
T58_C	Grondgebonden woning	189739,01	427583,19	7,50	24,1	12,3	7,8	24,1	63,7
T59_A	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	1,50	22,4	10,5	5,6	22,4	63,7
T59_B	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	4,50	22,9	11,2	6,4	22,9	63,3
T59_C	Grondgebonden woning	189730,41	427581,15	7,50	24,6	12,5	7,7	24,6	64,0
T60_A	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	1,50	20,1	8,1	3,5	20,1	61,4
T60_B	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	4,50	21,7	9,8	5,1	21,7	62,2
T60_C	Grondgebonden woning	189745,03	427582,57	7,50	23,4	11,2	6,5	23,4	63,0
T61_A	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	1,50	20,9	9,6	4,7	20,9	62,3
T61_B	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	4,50	21,5	10,1	5,3	21,5	61,9
T61_C	Grondgebonden woning	189757,02	427584,05	7,50	22,6	11,1	6,3	22,6	62,1
T62_A	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	1,50	26,6	15,3	10,6	26,6	67,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T62_B	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	4,50	28,6	17,1	12,5	28,6	68,9
T62_C	Grondgebonden woning	189762,23	427574,31	7,50	29,8	18,2	13,6	29,8	69,1
T63_A	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	1,50	23,7	11,8	7,2	23,7	65,1
T63_B	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	4,50	25,1	13,1	8,6	25,1	65,7
T63_C	Grondgebonden woning	189749,89	427573,75	7,50	26,6	14,5	9,9	26,6	66,3
T64_A	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	1,50	20,2	8,6	3,7	20,2	61,5
T64_B	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	4,50	20,0	8,4	3,5	20,0	60,4
T64_C	Grondgebonden woning	189732,60	427616,48	7,50	20,9	9,2	4,2	20,9	60,4
T65_A	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	1,50	13,8	2,4	-2,5	13,8	55,3
T65_B	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	4,50	15,0	3,5	-1,3	15,0	55,7
T65_C	Grondgebonden woning	189744,37	427617,77	7,50	15,2	3,7	-1,2	15,2	55,2
T66_A	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	1,50	18,6	7,0	2,2	18,6	60,0
T66_B	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	4,50	20,6	8,9	4,1	20,6	61,2
T66_C	Grondgebonden woning	189749,93	427608,47	7,50	21,9	10,0	5,3	21,9	61,7
T67_A	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	1,50	24,4	12,8	7,8	24,4	65,7
T67_B	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	4,50	24,1	12,5	7,6	24,1	64,6
T67_C	Grondgebonden woning	189737,55	427607,30	7,50	25,2	13,5	8,5	25,2	64,8
T68_A	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	1,50	19,3	7,7	3,0	19,3	60,7
T68_B	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	4,50	19,8	8,1	3,5	19,8	60,4
T68_C	Grondgebonden woning	189754,57	427605,48	7,50	21,2	9,1	4,4	21,2	61,1
T69_A	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	1,50	13,7	2,3	-2,5	13,7	55,1
T69_B	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	4,50	17,6	6,6	1,8	17,6	58,3
T69_C	Grondgebonden woning	189765,36	427606,57	7,50	18,4	7,7	3,1	18,4	58,2
T70_A	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	1,50	25,2	13,5	8,7	25,2	66,6
T70_B	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	4,50	26,7	14,8	10,1	26,7	67,3
T70_C	Grondgebonden woning	189771,12	427595,98	7,50	27,7	15,8	11,1	27,7	67,6
T71_A	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	1,50	22,2	9,9	5,5	22,2	63,6
T71_B	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	4,50	23,3	11,2	6,8	23,3	64,2
T71_C	Grondgebonden woning	189759,66	427595,50	7,50	24,4	12,3	7,8	24,4	64,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

RJJI DE HUNNERBERG
BERG EN DALSEWEG 287 NIJMEGEN

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek industrielawaai Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Referentie:	20200725.v02
Datum:	14 september 2020
Opdrachtgever:	Brain of Buildings

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van de inrichting 4

2. TOETSINGSKADER 6
3. REKENONDERZOEK 7

3.1. Representatieve bedrijfssituatie 7
3.1.1. Algemeen 7
3.1.2. Luchtbehandelingskasten 8
3.1.3. Buitenunits 9
3.1.4. Afzuigingen 9
3.1.5. Overig 10

3.2. Overzicht geluidbronnen 10
3.3. Berekeningswijze 10

4. REKENRESULTATEN 13
5. CONCLUSIES 14

BIJLAGE I. GEGEVENS 15
BIJLAGE II. AFBEELDINGEN REKENMODEL 16
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 17
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN 18

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de Rijksjeugdinrichting De Hunnerberg aan de Berg en Dalseweg 287 te Nijmegen te veranderen. Het betreft een renovatie van de centrale keuken, waarbij ook een verandering aan de dakinstallaties plaatsvindt. De bestaande luchtbehandelingskast met buitenunits ter plaatse van de (voormalige) remise wordt verwijderd. Op het dak wordt een nieuwe luchtbehandelingskast met condensors en twee schoorstenen geplaatst.

Voor de beoogde verandering van de inrichting wordt een melding op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer gedaan.

Het onderzoek geeft inzicht in de akoestische gevolgen van de beoogde verandering.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- plattegrondtekening;
- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- leveranciersgegevens;
- het rapport ‘Akoestisch onderzoek in het kader van een melding ingevolge het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer ten behoeve van J.J.I. De Hunnerberg te Nijmegen’, Rapportnummer GA 15222-3-RA d.d. 5 december 2011;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

1.2. Ligging van de inrichting

Het plangebied is aangegeven op afbeelding 1. De geluidgevoelige objecten in de omgeving zijn blauw (woningen), groen (onderwijsgebouw) en paars (gezondheidszorg) gemarkeerd.

In bijlage I is de plattegrondtekening van de inrichting weergegeven (bestaand en na de beoogde verandering)



Afbeelding 1. Plangebied

2. TOETSINGSKADER

De normstelling voor het aspect geluid bij het in werking hebben van de beoogde inrichting volgt uit artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	**19:00–23:00 uur**	**23:00–07:00 uur**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

3. REKENONDERZOEK

3.1. Representatieve bedrijfssituatie

3.1.1. Algemeen

De representatieve bedrijfssituatie is beschreven in het rapport ‘Akoestisch onderzoek in het kader van een melding ingevolge het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer ten behoeve van J.J.I. De Hunnerberg te Nijmegen’, Rapportnummer GA 15222-3-RA d.d. 5 december 2011.

Sinds de melding waarvan bovengenoemd rapport deel uitmaakt heeft een verandering plaatsgevonden waarvoor op 18 november 2019 een melding op grond van het Activiteitenbesluit is ingediend (kenmerk a8y4q3q3ojc):

> *Tussen het voorgebouw en het hoofdgebouw, boven de remise, wordt een nieuw volume gerealiseerd met daarin onder meer een nieuwe bezoekzaal voor de jeugdigen en een nieuwe gecombineerde centraalpost/portiersloge.*
>
> *De veranderingen hebben betrekking op ruimten waarin mensen verblijven, indeling van gangen en dergelijke. Het doel is dat de indeling van het voorgebouw functioneler, ruimtelijker en veiliger van opzet wordt, met symmetrische gescheiden looplijnen voor personeel en bezoek.*
>
> *Voor het klimaat in deze ruimten is voorzien in twee nieuwe (extra) luchtbehandelingskasten. De luchtbehandelingskasten worden op het dak geplaatst. Deze luchtbehandelingskasten worden achter de beide ‘torentjes’ van het voorgebouw geplaatst en aan de zijkanten is voorzien in schermen in de vorm van een aluminium beplating. Hierdoor zal ook na de veranderingen worden voldaan aan de geluidgrenswaarden.*

Voor bovenstaande verandering is geen geluidonderzoek noodzakelijk gebleken.

Met onderhavige verandering (de renovatie van de centrale keuken) wordt de bestaande luchtbehandelingskast met buiteninits ter plaatse van de (voormalige) remise verwijderd. Op het dak wordt een nieuwe luchtbehandelingskast met condensors en twee schoorstenen geplaatst. Zie hiertoe de informatie in bijlage I.

In dit akoestisch onderzoek wordt het effect van beide bovenstaande veranderingen (dus de melding van 18 november 2019 én onderhavige melding) beoordeeld.

3.1.2. Luchtbehandelingskasten

In de melding van 18 november 2019 is beschreven dat twee luchtbehandelingskasten worden geplaatst achter de beide ‘torentjes’ van het voorgebouw geplaatst en dat deze aan de zijkanten zijn voorzien in schermen in de vorm van een aluminium beplating.

Met onderhavige melding wordt een luchtbehandelingskast met buitenunits op de gevel verwijderd en wordt een nieuwe luchtbehandelingskast op het dak geplaatst. Op afbeelding 2 is de te verwijderen luchtbehandelingskast met buitenunits aangegeven.



Afbeelding 2. Ter verwijderen luchtbehandelingskast en buitenunits

De nieuwe luchtbehandelingskasten (bronnen LBK1, LBK2 en LBK3) zijn van het type Rosenberg Liberty 1515. In bijlage I is documentatie over de bronvermogens van de luchtbehandelingskast opgenomen. De geluidemissie is het grootst aan de uitblaaszijde van de luchtbehandelingskast. Worst-case wordt aangenomen dat de geluidemissie aan alle zijden van de luchtbehandelingskast gelijk is aan de geluidemissie aan de uitblaaszijde. In tabel 1 is het A-gewogen bronvermogen toegelicht.

Tabel 1. Luchtbehandelingskasten

frequentieband	[Hz]	16	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
L_w	[dB]	0.0	0.0	0.0	77.0	71.0	71.0	69.0	64.0	59.0	55.0	79.4
A-weging	[dB]	56.7	39.4	26.2	16.1	8.6	3.2	0.0	-1.2	-1.0	1.1	
L_{wA}	[dB(A)]	0.0	0.0	0.0	60.9	62.4	67.8	69.0	65.2	60.0	53.9	73.3

Voor de luchtbehandelingskasten ten behoeve van de nieuwe bezoekzaal en de nieuwe gecombineerde centraalpost/portiersloge (LBK1 en LBK2) wordt ervan uitgegaan dat deze 75% van de tijd in de dagperiode, 50% van de tijd in de avondperiode en 25% van de tijd in de nachtperiode in werking zullen zijn. De keuken wordt in de nachtperiode niet gebruikt. Voor de luchtbehandelingskast voor de keuken (LBK3) wordt ervan uitgegaan dat deze 75% van de tijd in de dagperiode en 50% van de tijd in de avondperiode in werking zal zijn.

3.1.3. Buitenunits

Met onderhavige melding worden 4 buitenunits geplaatst:

- koelcondensor vriescel
- koelcondensor koelcel
- condensor dx-systeem verwarming
- condensor dx-systeem koeling

Het betreft condensoren van Mitsubishi, type PUHZ-ZRP250YKA. In bijlage I is documentatie over de bronvermogens van deze buitenunits opgenomen. Het op 1,5 meter gemeten geluidniveau bedraagt 59 dB(A). Het bronvermogen bedraagt dan (naar boven afgerond) 59 + 20 x log (1,5) + 9 = 72 dB(A).

Voor de 2 buitenunits voor de luchtbehandelingskast van de keuken (koelen BU1 en verwarmen BU2) wordt ervan uitgegaan dat deze (net als de luchtbehandelingskast) 75% van de tijd in de dagperiode, 50% van de tijd in de avondperiode in zullen werking zijn.

Voor de 2 buitenunits voor de vriescel (BU3) en koelcel (BU4) zullen op warme dagen 75% van de tijd in de dagperiode, 50% van de tijd in de avondperiode en 25% van de tijd in de nachtperiode in werking zijn. In de avond- en nachtperiode zullen de vriescel en koelcel niet worden geopend en zijn de omgevingstemperaturen lager.

In het onderzoek is rekening gehouden met een geluidscherm van 1,2 m hoog rondom de buitenunits, zie bijlage II.

3.1.4. Afzuigingen

Met onderhavige melding worden 2 afzuigingen geplaatst:

- afzuiging keuken
- afzuiging spoelkeuken

Het betreft kanaalventilatoren van Inatherm, type CK AC 100 A. In bijlage I is documentatie over de bronvermogens van deze afzuigingen opgenomen. Het bronvermogen aan de perszijde bedraagt 67 dB(A).

De afzuigingen zullen tijdens het koken en spoelen in werking zijn. Uitgegaan is van 6 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode.

3.1.5. Overig

Voor het overige is geen sprake van een verandering in geluidbronnen ten opzichte van het rapport 'Akoestisch onderzoek in het kader van een melding ingevolge het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer ten behoeve van J.J.I. De Hunnerberg te Nijmegen', Rapportnummer GA 15222-3-RA d.d. 5 december 2011.

In onderhavig akoestisch onderzoek worden enkel de veranderingen beschouwd. Worst-case wordt hierbij het positieve effect van de te verwijderen luchtbehandelingskast met buitenunits niet beschouwd.

3.2. Overzicht geluidbronnen

Een overzicht van de geluidbronnen die worden toegevoegd zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Geluidbronnen

Code	Bron	Dag	Avond	Nacht	Type	L_w dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau						
LBK1	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	9 uur	2 uur	2 uur	Puntbron	73
LBK2	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	9 uur	2 uur	2 uur	Puntbron	73
LBK3	Luchtbehandelingskast keuken	9 uur	2 uur	--	Puntbron	73
BU1	Buitenunit koel LBK	9 uur	2 uur	--	Puntbron	72
BU2	Buitenunit verwarm LBK	9 uur	2 uur	--	Puntbron	72
BU3	Buitenunit vriescel	9 uur	2 uur	2 uur	Puntbron	72
BU4	Buitenunit koelcel	9 uur	2 uur	2 uur	Puntbron	72
AZ1	Afzuiging keuken	6 uur	2 uur	--	Puntbron	67
AZ2	Afzuiging spoelkeuken	6 uur	2 uur	--	Puntbron	67

3.3. Berekeningswijze

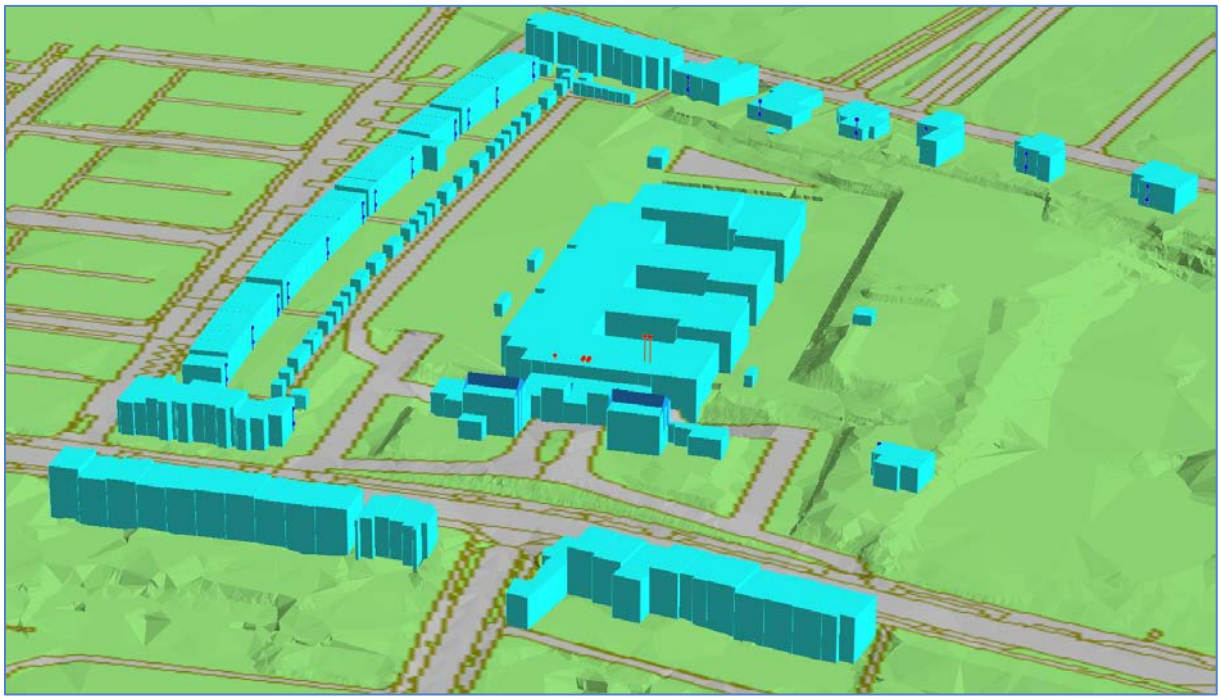
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.21, module IL).

De rekenpunten zijn aangebracht ter plaatse van geluidgevoelige objecten in de omgeving, waarbij uitgegaan is van een hoogte van 1,5 / 5,0 meter voor verblijfsruimtes op de begane grond / 1^e etage.

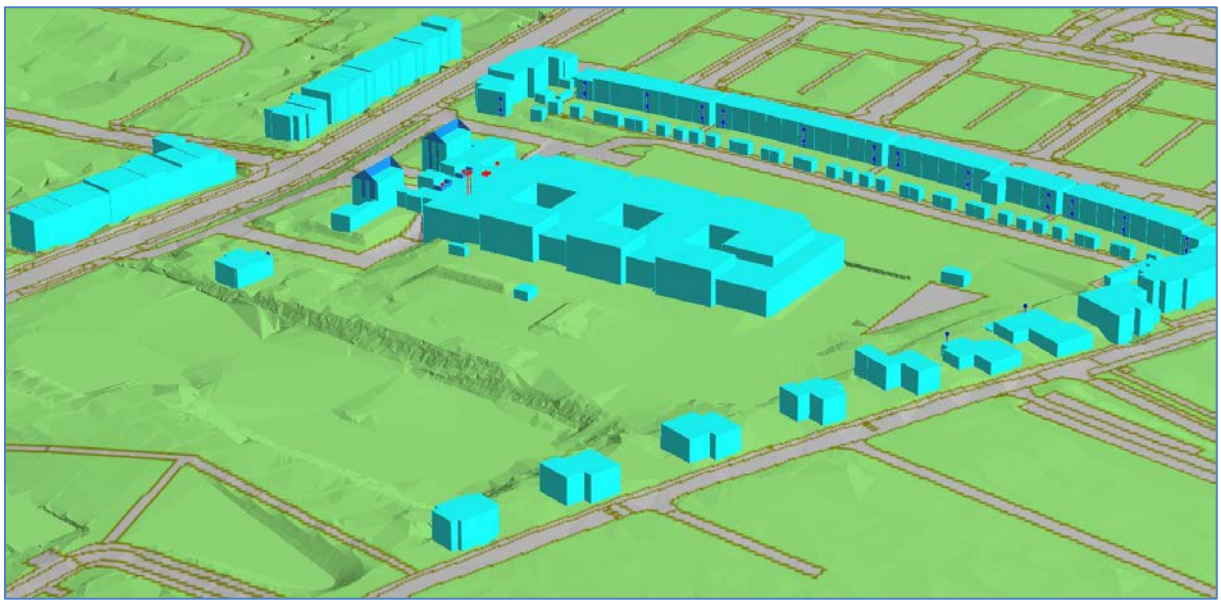
Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende bodem met bodemfactor 1, met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten, wateroppervlakken etc.), welke akoestisch reflecterend zijn gemodelleerd met bodemfactor 0.

De overige invoergegevens (bodemgebieden, gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet. De hoogtes van de gebouwen in de omgeving zijn in detail bepaald op basis van het AHN.

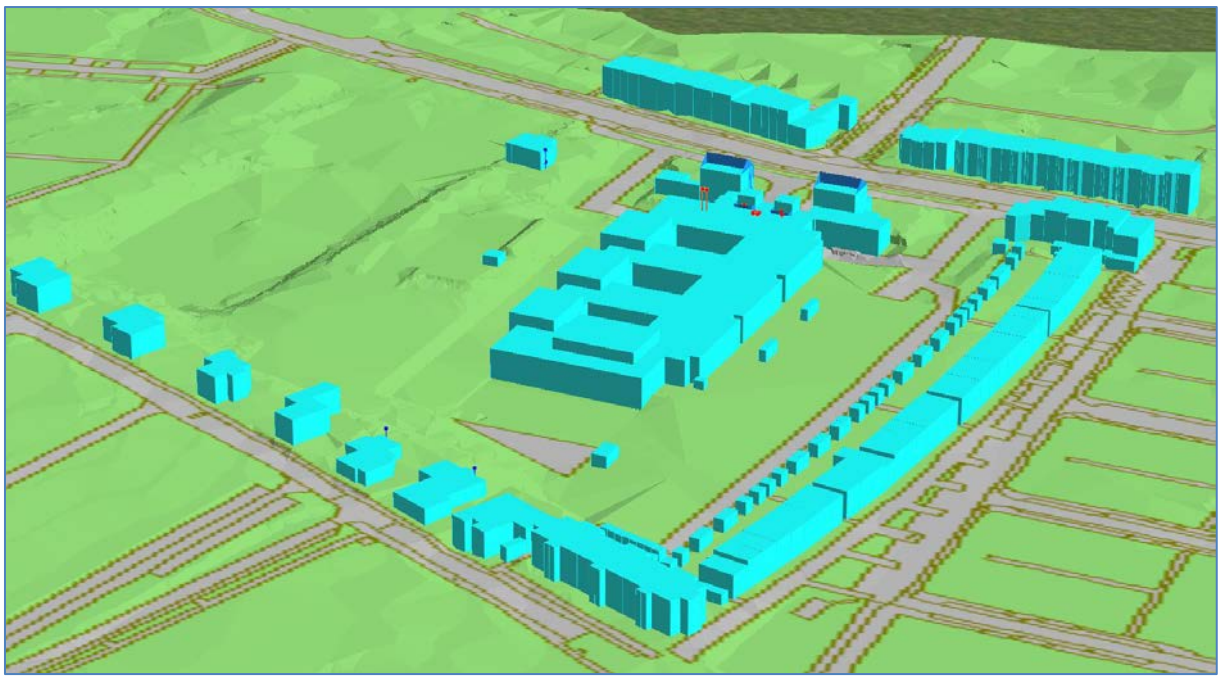
Op afbeeldingen 3 tot en met 6 zijn 3d-impressies van het rekenmodel weergegeven.



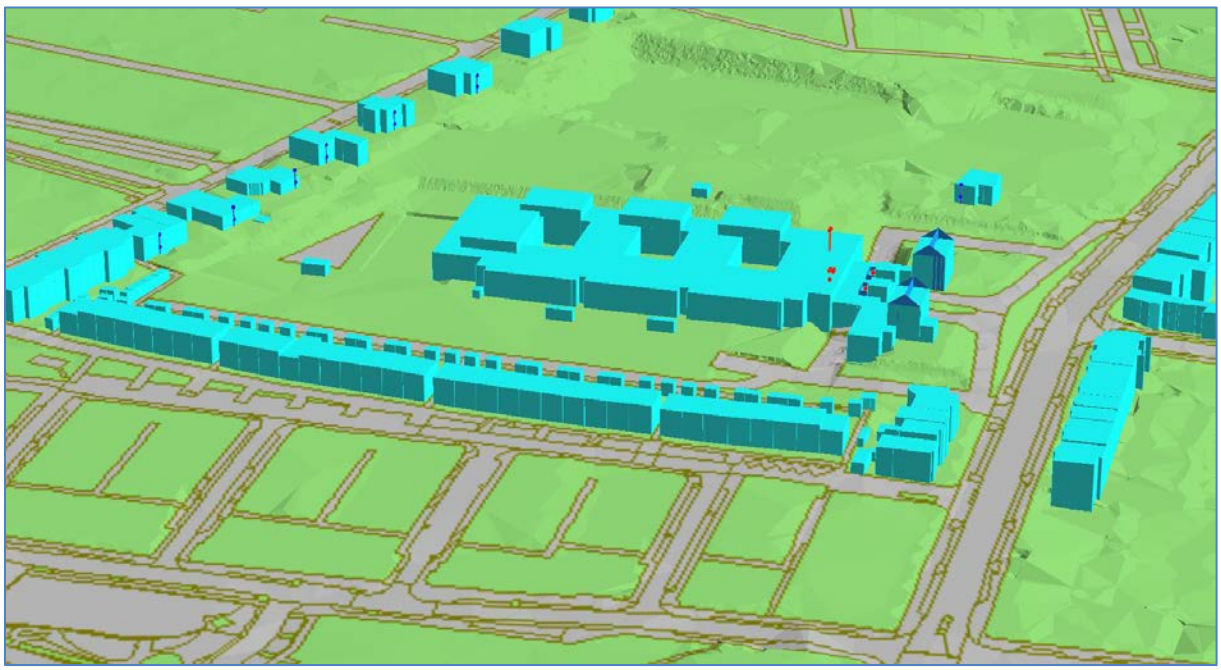
Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 6. Rekenmodel, 3d-weergave

In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

4. REKENRESULTATEN

In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 3. Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BDW283_B	Berg en Dalseweg 283	5.0	29.4	27.9	21.6	32.9
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	5.0	29.1	27.7	21.0	32.7
EKS057_B	Eikstraat 57	5.0	27.2	25.6	18.3	30.6
EKS055_B	Eikstraat 55	5.0	27.1	25.5	19.1	30.5
EKS063_B	Eikstraat 63	5.0	27.0	25.4	19.2	30.4
BDW282_B	Berg en Dalseweg 282	5.0	26.5	25.2	18.2	30.2
EKS071_B	Eikstraat 71	5.0	26.2	24.8	17.2	29.8

De grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor het in werking hebben van de inrichting (milieu-spoor) volgt uit het Activiteitenbesluit. Die grenswaarde bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde.

Uit het rapport ‘Akoestisch onderzoek in het kader van een melding ingevolge het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer ten behoeve van J.J.I. De Hunnerberg te Nijmegen’, Rapportnummer GA 15222-3-RA d.d. 5 december 2011, volgt dat voor de veranderingen ter plaatse van alle woningen in de omgeving werd voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

De bijdrage van de nieuwe luchtbehandelingskasten, buitenunits en afzuigingen aan de totale geluidimmissie ter plaatse van de woningen bedraagt op zijn hoogst 34,7 dB(A). Dit is geen significante bijdrage aan de totale (mogelijke) geluidimmissie van 50 dB(A), immers 50 dB(A) + 34,7 dB(A) = 50 dB(A) (energetisch gesommeerd).

Dit wordt voor de maatgevende woningen nader toegelicht in tabel 4.

Tabel 4. Gecumuleerde rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Berg en Dalseweg 283	Onderzoek 2011: toetspunt 005	5.0	44.6	43.5	40.2	
	Onderzoek 2020: BDW283_B		29.4	27.9	21.6	
	Sommatie		44.7	43.6	40.3	**50.3**
Berg en Dalseweg 291	Onderzoek 2011: toetspunt 012	5.0	44.6	43.5	40.5	
	Onderzoek 2020: BDW291_B		29.1	27.7	21.0	
	Sommatie		44.7	43.6	40.5	**50.5**

Hierbij merken wij op dat inde berekeningen geen rekening is gehouden met het positieve effect door de te verwijderen luchtbehandelingskast met buitenunits ter plaatse van de (voormalige) remise.

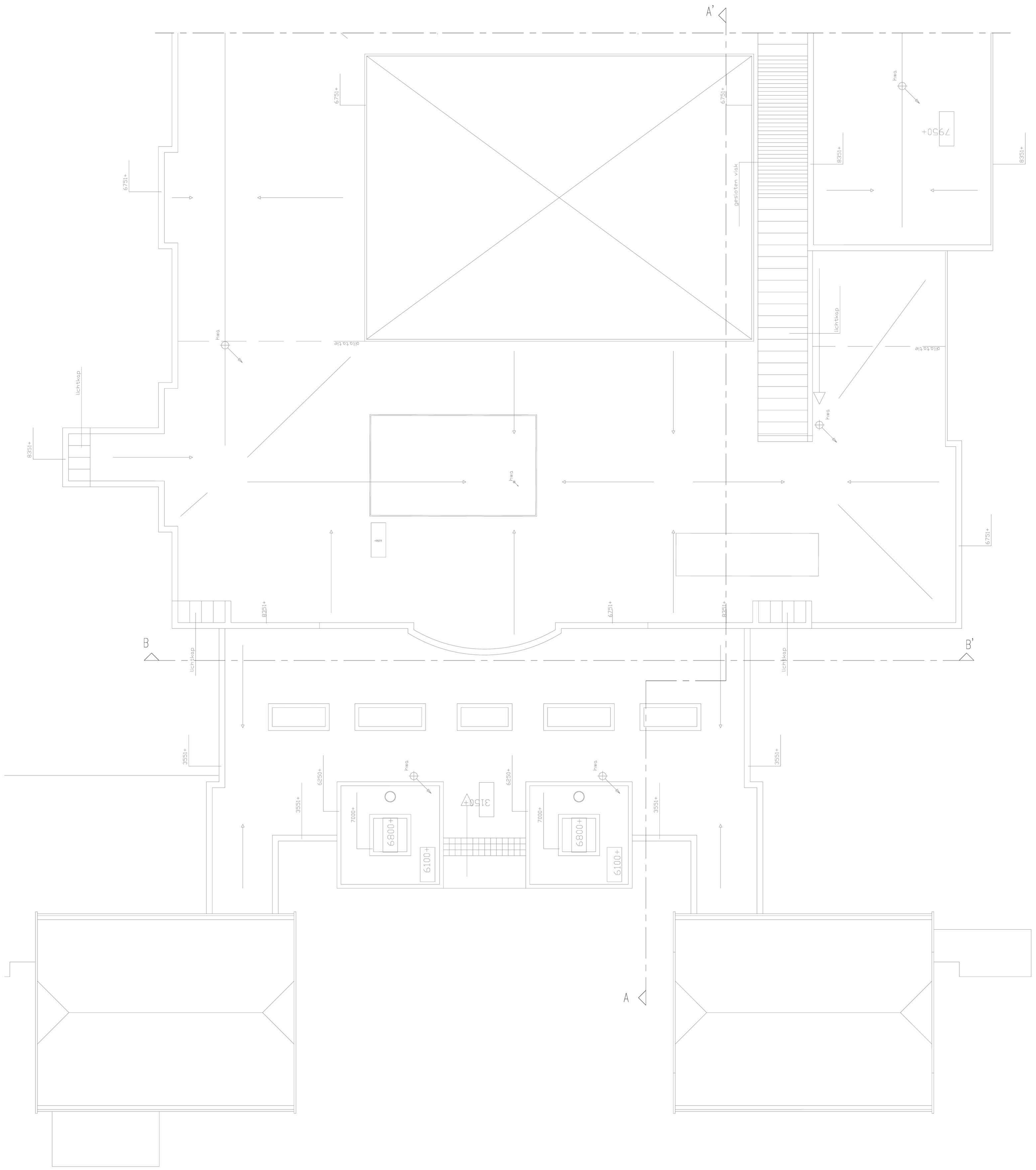
5. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn de geluidniveaus door de beoogde veranderingen de Rijksjeugdinrichting De Hunnerberg aan de Berg en Dalseweg 287 te Nijmegen berekend.

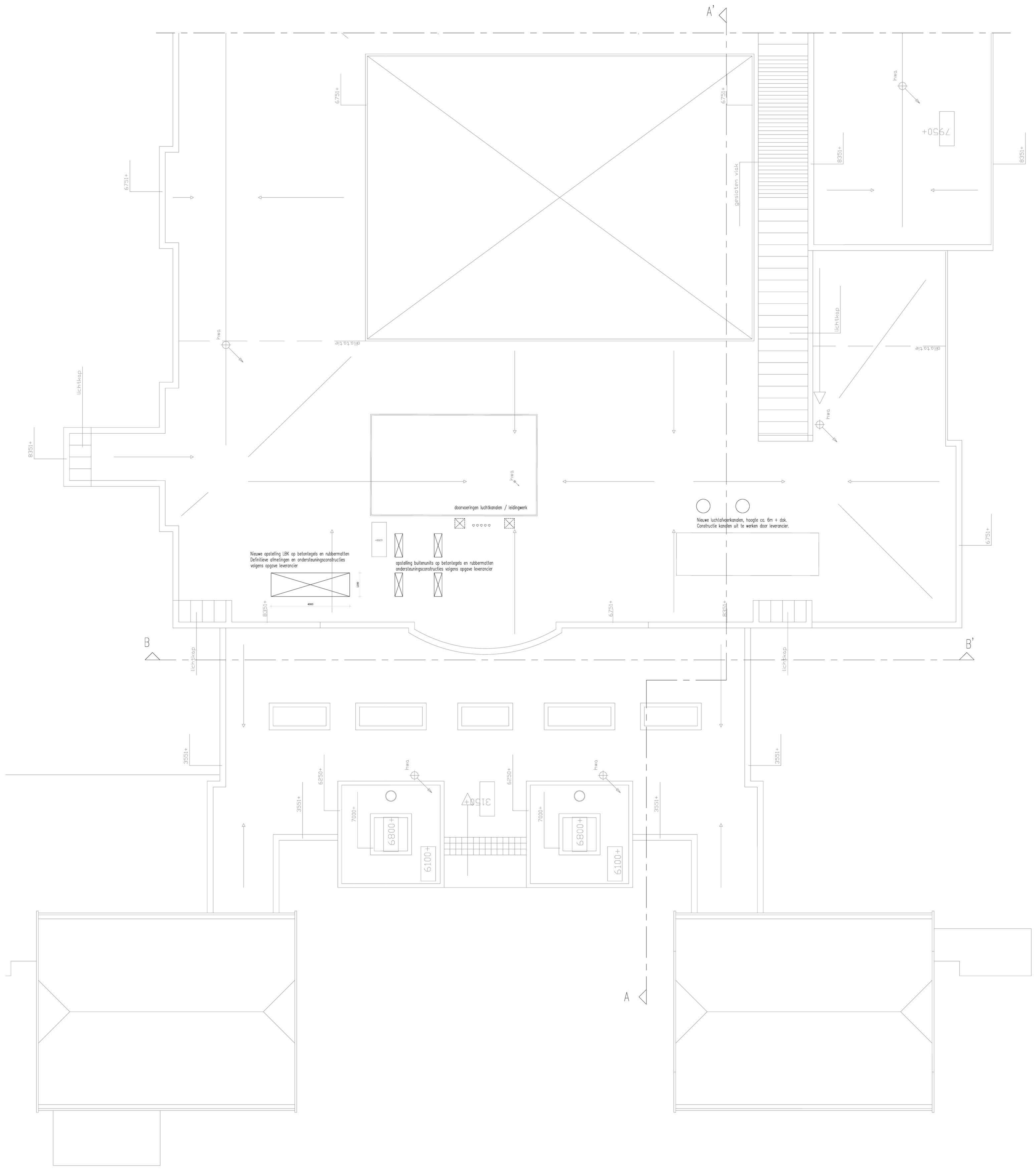
Uit de rekenresultaten blijkt dat het geluid door de beoogde veranderingen niet significant bijdraagt aan de totale geluidimmissie ter plaatse van woningen in de omgeving. Ter plaatse van alle woningen in de omgeving wordt voldaan aan de grenswaarden voor geluid die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Gelet op het bovenstaande zijn er wat betreft geluid geen knelpunten voor de beoogde veranderingen.

BIJLAGE I. GEGEVENS



Overzicht dak – Bestaand



Overzicht dak – Nieuw

De aannemer dient een constructeur in te schakelen ten behoeve van het bepalen van de exacte posities van sparingen en installaties op het dak en ten behoeve van het opstellen controleberekeningen van de dakbelastingen

Omschrijving:
RJJI De Hunnerberg
Aanvraag omgevingsvergunning
Plattegrond bestaand/nieuw – dak

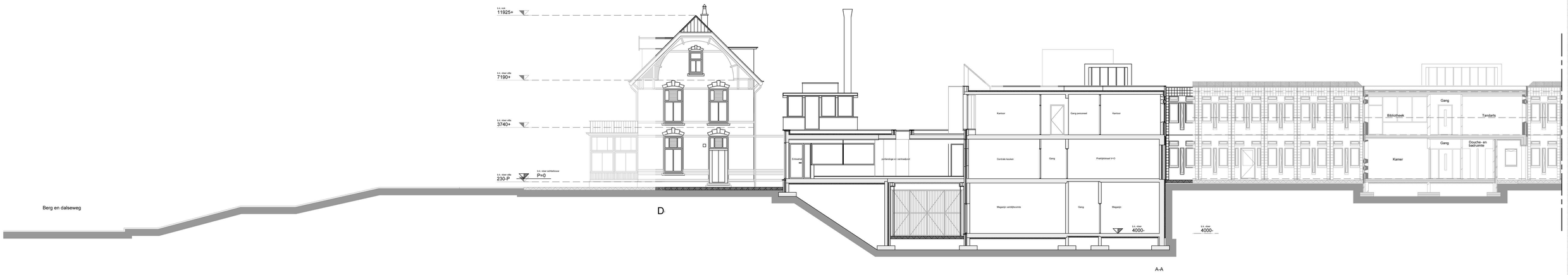
GEWIJZIGD
c
b
a

Project nr. : –	Getekend : JV
Formaat : A0	Datum : 21-01-2020
Schaal : 1:100	Gecontr. :

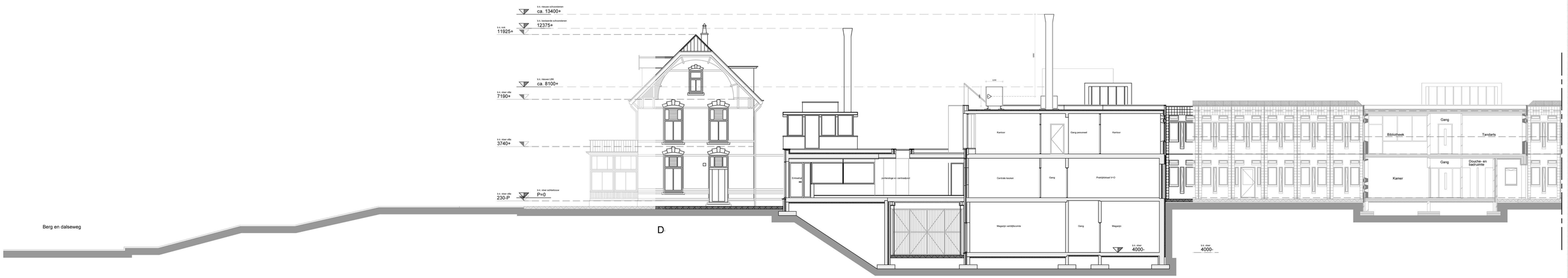
Bouwdeel:	Bouwlaag:	Discipline:	Bladnr.:
-	02	B	VG02

Brain of buildings®

Areven 2 | 5521 BA | Eersel | +31(0)40-2392230 | info@brainofbuildings.com | www.brainofbuildings.com



Doorsnede A–A' – Bestaand



Doorsnede A–A' – Nieuw

Omschrijving:
RJ4 De Hunnerberg
Aanvraag omgevingsvergunning
Principedoorsnede bestaand/nieuw A–A'
GEWIJZIGD

c					
b					
a					

Project nr. : –			Getekend : JV
Formaat : A0			Datum : 21-01-2020
Schaal : 1:100			Geconfr. :
Bouwdeel:	Bouwlaag:	Discipline:	Bladnr.:
-	02	B	VG03

Brain of buildings

Areven 2 | 5521 BA | Eersel | +31(0)40-2382230 | info@brainofbuildings.com | www.brainofbuildings.com

Hulpstukken:
- leidschoepen

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- hulpstukken
- vormstukken
- enz.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De rechthoekige luchtkanalen.

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST
Fabrikaat: Rosenberg of gelijkwaardig
Type: buitenopstelling
Debiet (m3/h): 4.990
Opvoerhoogte (Pa): 250
Warmtevermogen (kW): 56
Koelvermogen (kW): 44
Geluid-emissie: 60 dB(A)
Certificering: Eurovent
Luchtdichtheid omkasting: minimaal L2 (Luka B)
Filter bypass lekkage: 0,5% bij F9 (bij 400 Pa)
Mechanische sterkte: minimaal D2
Thermische isolatie: minimaal T3 (1 U= 1,4)
Koudebrugvrijheid: minimaal TB3 (0,45 Kb= 0,6)
- bij geen condensatie:
  minimaal T2 (0,5 Kb= 1)
  minimaal TB2 (0,6 Kb= 0,75)

Energie-efficiëntie: minimaal label B

luchtbehandelingskast

Kast:
- constructie: dubbelwandig
- liggend
- afwerking: coating
- afmetingen (lxbxh) (mm): volgens berekening aannemer
- materiaal: plaatstaal
- oppervlaktebehandeling: binnen- en buitenzijde gecoat (laagdikte 60 micron, in agressieve omgevingen 2 x 60 micron)
- isolatie: thermisch en akoestisch tussen de panelen
- deuren/luiken: conform opgave leverancier, t.b.v. inspectie en onderhoud

aanzuigsectie
- buitenluchtaanzuigdeel tot aan de verwarmer moet gecoat zijn
- sectie voorzien van aftap met sifon

filter
- verse lucht: EU 7 / F7 volgens EN 779
- filterframe: RVS frame en RVS bodem filtersectie

Verwarmer/koeler DX (change-over)
- uitvoeren in CU/ALPP
- snelheid over koelerblok (gevind oppervlak) 2,5 m/s
- koelerlekbak kunststof en voorzien van aftap met sifon

Ventilator
- dynamische druk: maximaal 250 Pa (extern)
- achterovergebogen schoep
- ventilatoren altijd zuigzijdig opstellen t.o.v. een warmtewiel
- motoren t.b.v. ventilatoren in klasse IE2 (v/h EEF1) (energiezuinig) uitvoeren

Toebehoren:
- ondersteuningsconstructie : Rosenberg dakframe
- bijhorende stand-alone regelaar
- verlichting in kast: schakelaar met indicatielampje LED
- manchetten
- werkschakelaar per elektromotor
- wijzermanometers t.b.v. filtersecties Minihelic 5000
- Shearflex trillingmatten

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST
Montagewijze:
- montage/opstelling: d.m.v. bijhorende ondersteuningsframe met tussenplaatsing van Shearflex trillingmatten
- de bovenzijde van de luchtbehandelingskast moet zodanig zij

geconstrueerd dat er geen (hemel)water op blijft staan
Opbouwen van toegeleverde componenten:
- servomotoren
- drukverschilschakelaars
- vorstbeveiligingsthermostaat

Verbindingswijze:
- volgens eisen fabrikant

Aansluitingen:
- kanaal d.m.v. flexibele manchetten

Inbedrijfstellen:
- luchtbehandelingskast inbedrijfstellen met geprojecteerde filters. Een nieuwe set filters bij oplevering monteren, en tussentijds indien noodzakelijk. Er mogen geen bouwfilters worden toegepast i.v.m. afwijkende weerstanden bij het inregelen t.o.v. het ontwerp.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De luchtbehandelingskast van de keuken en spoelkeuken

61.43 VENTILATOREN

61.43.10-a VENTILATOR
0. VENTILATOR
Fabrikaat: Inatherm of gelijkwaardig
Type: BESB
Debiet (m3/h): zoals aangegeven op tekening
Opvoerhoogte (Pa): afhankelijk van te overbruggen weerstand, te bepalen door aannemer
Materiaal: Aluzink AZ185, klasse 4
Elektromotor:
- aansluitspanning (V): 230 V.
- EC-motor

Toebehoren:
- draagprogiel met trillingsdempers
- Modbus interface
- automatisch regelsysteem EFC1P
- flexibele verbinding, type FLF
- dakkap THAV

4. MONTAGE VENTILATOR
Montagewijze:
Bevestigingswijze:
op draagprofiel met trillingsdempers
Aansluitingen:
- aansluiting met kanalen middels flexibele verbinding type FLP

.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
Afzuigventilator keuken

.02 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
Afzuigventilator spoelkeuken

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.12-a PLAFONDROOSTER
0. VERDRINGINGSROOSTER
Fabrikaat: Halton of gelijkwaardig
Type: LFU
Uitvoering: RVS

4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- roosters bevestigen aan bovenliggend betondek

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De plafond toevoerroosters in de keuken en de spoelkeuken

61.51.12-b PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Barcoil Air / Halton of gelijkwaardig
Type: PBD 1304, geperforeerd toevoerrooster
Debiet (m3/h): conform tekening
Afmetingen (mm): volgens berekening aannemer
Kleur: nader te bepalen RAL
Toebehoren:

62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJFSTELLEN
Het tijdstip voor het in bedrijf stellen van de koelinstallatie in overleg met de directie vaststellen.

Indien het inregelen en/of de capaciteitsproeven voor de oplevering niet of niet geheel kunnen worden doorgevoerd in verband met het jaargetijde, dient dit op een later tijdstip tijdens de garantieperiode, in overleg met de directie, door de aannemer alsnog te worden verricht.

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN

62.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS
0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: over het dak

Bevestigingswijze:
- ondersteund

Beschermingswijze:
- beschermbuis: gesloten kabelgoot

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)
Fabrikaat: Halcor of gelijkwaardig
Type: Ecutherm voorgeisoleerde leiding
Materiaal: gegloeid.
Nominale buitendiameter (mm): 1/2" - 1-1/8"
Wanddikte (mm): 0.8 - 1.14
Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

.01 KOELINSTALLATIE
leidingwerk tussen condensor en verdamper

62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

62.41.22-a CONDENSOR
0. CONDENSOR
Fabrikaat: Mitsubishi Electric of gelijkwaardig
Type: PUHZ-ZRP250YKA
Koelvermogen (kW): 25
Verwarmingsvermogen (kW): 27
Massa (kg): 135
Toebehoren:
- Big foot supportframe met anti-vibratie matten
- Bevestigingsmiddelen
- Winterregeling
- Potentiaalvrije contacten

4. MONTAGE KOELAPPARAAT
Montagewijze:
- montage/opstelling: op "big-foot" supportframe met anti-vibratie matten

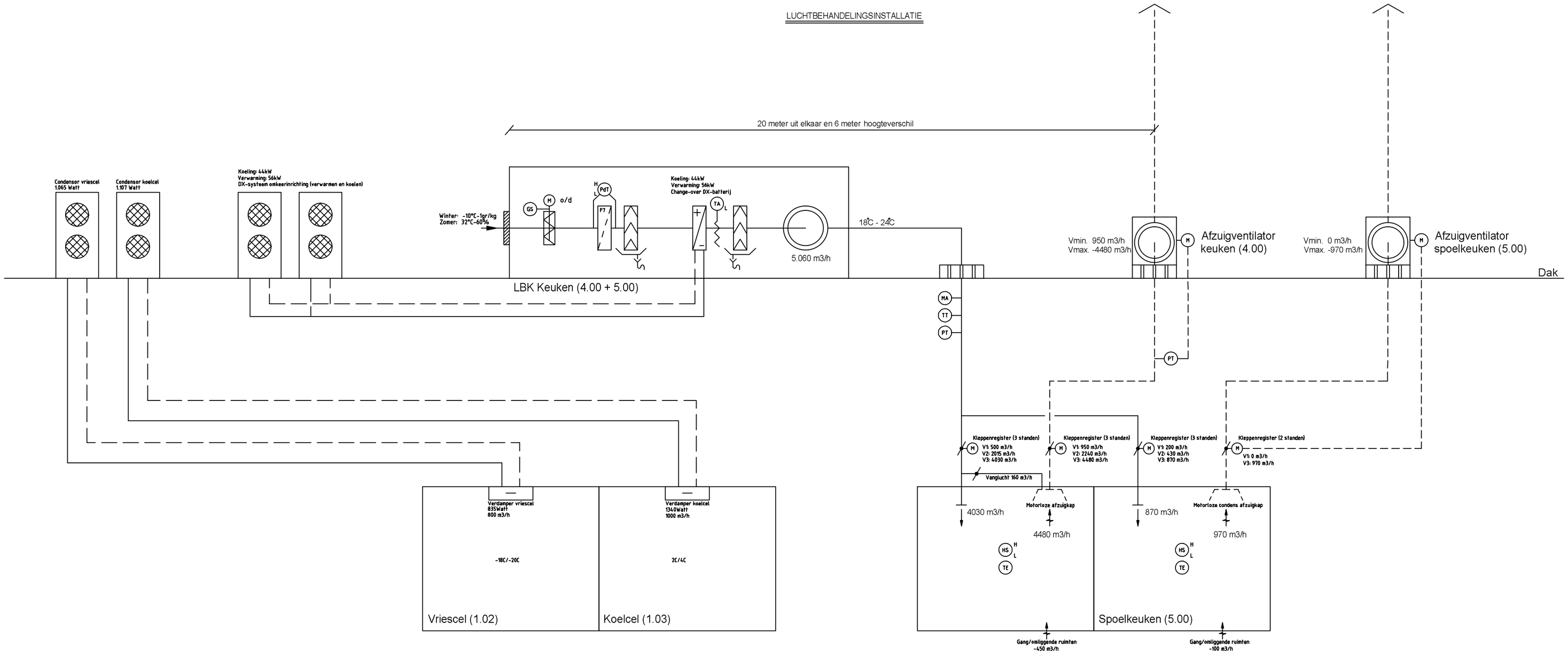
.01 KOELINSTALLATIE
de koel-/verwarmingsinstallatie

62.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN

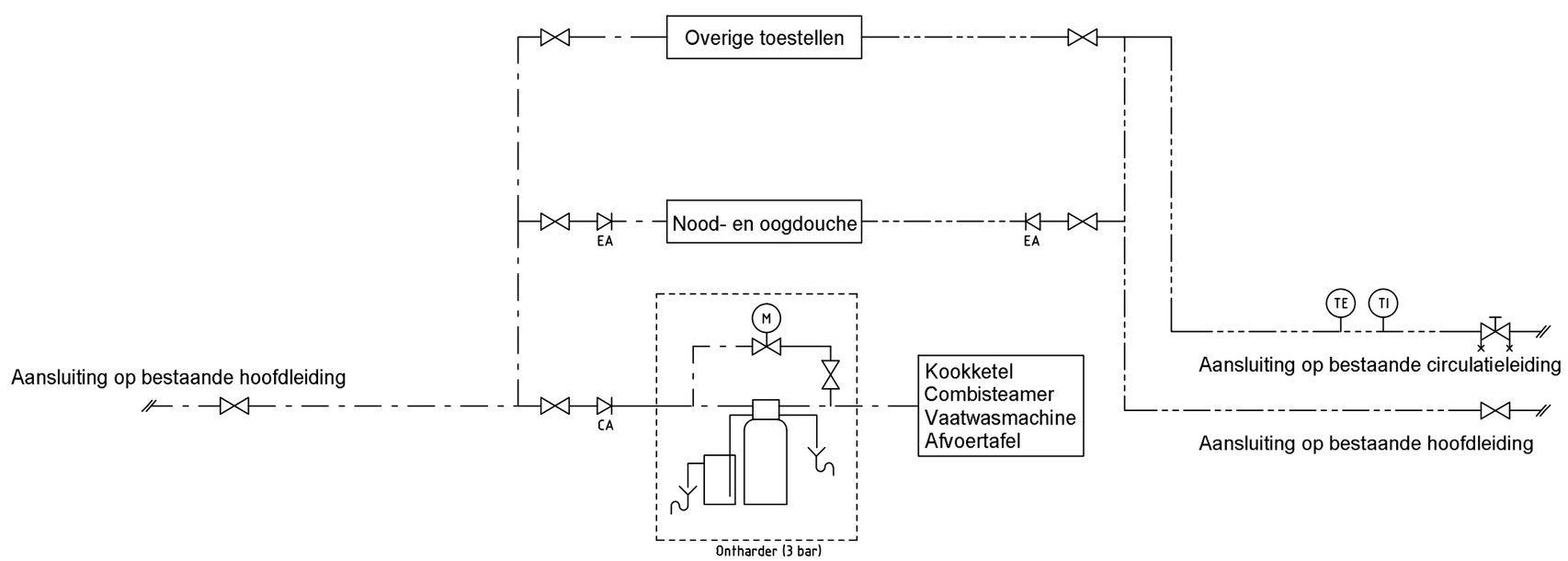
62.73.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Materiaal: kunststof polypropyleen
Afmetingen (mm): afgestemd op door te voeren leiding + dampdichte isolatie
Afdichten: met steenwol

.01 KOELINSTALLATIE
Ten behoeve van de wand- en vloerdoorvoeringen.

LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE



TAPWATERINSTALLATIE



Brain of buildings

Omschrijving: RJJI De Hunnerberg Renovatie centrale keuken Principeschema W-installaties Bestek	Project nr. : -	Getekend : MD	
	Formaat : A2	Datum : 15-05-2019	
	Schaal : -	Gecontr. :	
GEWIJZIGD	Bouwdeel:	Bouwlaag:	Discipline: / Bladnr.:
c	-	00	W / P001
b			
a			

Areven 2 | 5521 BA | Eersel | +31(0)40-2392230 | info@brainofbuildings.com | www.brainofbuildings.com

Elandlaan 8
3734 CP Den Dolder
The Netherlands
tel.+31(0)30 274 8282
verkoop@rosenberg.nl
www.rosenberg.nl

Rabobank Bilthoven
IBAN NL39RABO0552238104
BIC RABONL2U
ABN-AMRO bank
IBAN NL15ABNA0407127623
BIC ABNANL2A

Technische specificatie: Pos A - LBK Keuken

Kunststof luchtbehandelingskast

Type		: Liberty 1515
Uitvoering		: Enkel
ErP identificatie		: NRVE EVE - ErP2018
Energielabel		: E (Eurovent)
Constructie van de kast:		
- stijlen/frame		: Glasvezelversterkt polyester, kleur RAL 7015
- wanden/panelen		: Dubbelwandige glasvezelversterkte sandwich panelen, voorzien van PU-isolatie, wanddikte 70mm, kleur RAL 7036.

Mechanische eigenschappen van de omkasting volgens NEN-EN 1886:

-mechanische sterkte		: Klasse	D1	(M)		D1	(R)		
-luchtlekkage		: Klasse	L1	(M)		L1	(R) @ -400 Pa / +400 Pa		
-filter bypass lekkage		: Klasse	F9	(M)		ePM1 60%	(R)		
-thermische transmissie		: Klasse	T1	(M)					
-thermische koudebruggen		: Klasse	TB1	(M)					
-akoestische isolatie	[Hz]	:	***125***	***250***	***500***	***1k***	***2k***	***4k***	***8k***
	[dB]		11	13	13	14	13	30	38 (M)

Corrosiebelasting categorie volgens ISO 12944-2		:	CX (extreem)
Luchtsnelheid	(m/s)	:	1,65
Ontwerp buitentemperatuur	(°C)	:	-10
Afgestraald geluidsvermogen door omkasting	(dB(A))	:	55
SFP_{int}	($W/m^3/s$)	:	55,89
$SFP_{int-lim.}$	($W/m^3/s$)	:	892,08
Opstelling		:	Buitenopstelling
L x B x H	(mm)	:	2.684 x 1.057 x 1.057
Gewicht ca.	(kg)	:	351
Hoogte fundatieframe	(mm)	:	100
Aansluitzijde		:	n.t.b.
Inspektiezijde		:	n.t.b.



Toevoer

Aanzuigsektie, toevoer Pos A

Rooster		: Aanzuigrooster (grijs)
Jalouzieklep		: contraroterend met neopreen afdichting
Ontwerpweerstand	(Pa)	: 28

Op alle aanbiedingen, offertes, overeenkomsten, opdrachtbevestigingen - ongeacht welk type overeenkomst - en alle rechtsverhoudingen tussen Rosenberg Ventilatoren B.V. en de tegenpartij zijn de algemene voorwaarden van Rosenberg Ventilatoren B.V. van toepassing.

Elandlaan 8
3734 CP Den Dolder
The Netherlands
tel.+31(0)30 274 8282
verkoop@rosenberg.nl
www.rosenberg.nl

Rabobank Bilthoven
IBAN NL39RABO0552238104
BIC RABONL2U
ABN-AMRO bank
IBAN NL15ABNA0407127623
BIC ABNANL2A

Filter, toevoer Pos A

Type		:	Zakkenfilter
Klasse		:	ePM1 60%-11
Energielabel		:	A+ (Eurovent)
Begin- / eindweerstand	(Pa)	:	38 / 114
Ontwerpweerstand	(Pa)	:	76
Aantal/Afmetingen	(mm)	:	1 / Zakkenfilter ePM1 60% 592x592x670-11
			1 / Zakkenfilter ePM1 60% 287x592x670-5
			1 / Zakkenfilter ePM1 60% 592x287x670-11
			1 / Zakkenfilter ePM1 60% 287x287x670-5

Change-over batterij, toevoer Pos A

Type		:	6 rijïg	
Aantal circuits		:	1	
Medium		:	Freon R410A	
Coating		;	Epoxy	
Materiaal		:	Cu/Al	
			Winter	Zomer
Vermogen	(kW)	:	32,1	45,9
Luchthoeveelheid	(m^3/h)	:	4.990	4.900
Lucht In	(°C / %)	:	5 / 50*	32 / 60
Lucht Uit	(°C / %)	:	24 / 15	18 / 100
Ontwerpweerstand droog	(Pa)	:	117	
Medium $T_{verd.}$	(°C)	:	49	10
Mediumdebiet	(kg/h)	:	589	1044
Medium weerstand	(kPa)	:	1,21	34,92
Blokinhoud	(ltr)	:	11	
Condensaat debiet	(ltr/h)	:	0	32,19
Aansluitmaat		:	1*22mm/1*28mm / Buiten aansluiting	

Druppelvanger, toevoer

Type		:	kunststof druppelvanger
			incl. RVS lekbak
Ontwerpweerstand	(Pa)	:	18

*** onder de 5 °C functioneert de warmtepomp niet.**

Op alle aanbiedingen, offertes, overeenkomsten, opdrachtbevestigingen - ongeacht welk type overeenkomst - en alle rechtsverhoudingen tussen Rosenberg Ventilatoren B.V. en de tegenpartij zijn de algemene voorwaarden van Rosenberg Ventilatoren B.V. van toepassing.

Elandlaan 8
3734 CP Den Dolder
The Netherlands
tel.+31(0)30 274 8282
verkoop@rosenberg.nl
www.rosenberg.nl

Rabobank Bilthoven
IBAN NL39RABO0552238104
BIC RABONL2U
ABN-AMRO bank
IBAN NL15ABNA0407127623
BIC ABNANL2A

Ventilator, direkt gedreven, toevoer Pos A

Type		:	EC - 45
Variabel toerental		:	Geïntegreerd (0-10V)
Luchthoeveelheid	(m^3/h)	:	4.990
Statische druk LBK	(Pa)	:	250 ext., 239 int. (droge koeler)
Systeem effect	(Pa)	:	3
Statische druk ventilator	(Pa)	:	492
Dynamische druk	(Pa)	:	13
Totaaldruk ventilator	(Pa)	:	505
$\Delta p_{s\ int.}$	(Pa)	:	38
Opgenomen vermogen uit het net	(kW)	:	1
Statisch rendement LBK	(%)	:	68
Toerental ventilator	(RPM)	:	1.511
Motorvermogen	(kW)	:	1,7
Spanning	(Volt)	:	400
Nominaal stroom	(Amp)	:	2,2
Nominaal toerental	(RPM)	:	1.800

Geluidvermogen Lw / LwA:			***125***	***250***	***500***	***1k***	***2k***	***4k***	***8k***	***(Hz)*** LwA
Zuigzijde ventilator	(dB)	:	72	68	64	60	57	54	49	67
Perszijde ventilator	(dB)	:	77	71	71	69	64	59	55	73
Aanzuigzijde LBK	(dB)	:	69	63	55	49	43	39	35	59
Uitblaaszijde LBK	(dB)	:	77	71	71	69	64	59	55	73

Op alle aanbiedingen, offertes, overeenkomsten, opdrachtbevestigingen - ongeacht welk type overeenkomst - en alle rechtsverhoudingen tussen Rosenberg Ventilatoren B.V. en de tegenpartij zijn de algemene voorwaarden van Rosenberg Ventilatoren B.V. van toepassing.

Binnenunit



PEA-RP200~250 WKA

Buitenunit



PUHZ-ZRP200-250 YKA

		KSH-ZRP200i		KSH-ZRP250i	
	Binnenunit	PEA-RP200	€ 5.200,00	PEA-RP250	€ 7.170,00
	Bediening	PAR-33	€ 220,00	PAR-33	€ 220,00
	Buitenunit	PUHZ-ZRP200	€ 9.450,00	PUHZ-ZRP250	€10.565,00
	Totaal		**€14.870,00**		**€17.995,00**
Montagematerialen					
Toevoer plenum		TV7-200	€ 610,00	TV7-200	€ 610,00
Filterframe			€ 350,00		€ 350,00
Bekabeling 4 x 1,5 mm²		AL574725	€ 80,00	AL574725	€ 80,00
Werkschakelaar binnen-unit		AL5497	€ 49,00	AL5497	€ 49,00
Werkschakelaar buiten-unit		AL5498	€ 65,00	AL5498	€ 65,00
Big Foot Fix-it foot		BF9530	€ 210,00	BF9530	€ 210,00
Vermogen en prestaties					
Koelcapaciteit	kW	19,0 (9,0 ~ 22,4)		22,0 (11,2 ~ 28,0)	
Jaarlijks energiegebruik in koelbedrijf *	kWu	-		-	
S.E.E.R. koelen		5,05		4,7	
Energielabel koelen		-		-	
Verwarmingscapaciteit	kW	22,4 (9,0 ~ 25,0)		27,0 (12,5 ~ 31,5)	
Verwarmingscapaciteit bij -10°C	kW	13,66		16,47	
Jaarlijks energiegebruik in verwarmingsbedrijf *	kWu	-		-	
S.C.O.P. verwarmen		3,43		3,4	
Energielabel verwarmen		-		-	
Voorzien van Cleaning Free Technology		Ja		Ja	
Electrische gegevens					
Voeding **	V/Fase/Hz	400/3/50		400/3/50	
Opgenomen vermogen per set (koel/verw)	kW	6,46/6,94		8,31/8,94	
Nominale stroomsterkte (binnen/buiten)	A	2,0/19,0		-	
Afzekerwaarde	A	32		32	
Bekabeling tussen binnen- en buiten-unit	mm²	4x1,5		4x1,5	
Voedingskabel naar binnen- of buiten-unit		Binnen en buiten		Binnen en buiten	
Overige gegevens					
Koudemiddel		R410A		R410A	
Max. Leidinglengte	m	100		100	
Max. Hoogteverschil	m	30		30	
Koelleiding diameters	inch	3/8-7/8		1/2-7/8	
Nominale koudemiddelvulling	kg	7,1		7,7	
Voorgevuld tot x m leidinglengte	m	tot 30		tot 30	
Extra vulling per meter leidinglengte	g/m	90		90	
Voorzien van winterregeling	°C	Ja (-15)		Ja (-15)	
Type binnenunit		**PEA-RP200 WKA**		**PEA-RP250 WKA**	
Luchtvolume (laag/hoog)	m³/h	3000/3660/4320		3480/4260/5020	
Externe statische druk	Pa	60/75/100/150		60/75/100/150	
Geluidsniveau laag/hoog ***	dB(A)	38/41/44		40/43/46	
Gewicht	kg	108		108	
Afmeting(HxBxD)	mm	470x1370x1120		470x1370x1120	
Benodigde condensaansluiting inwendig	mm	25,4		25,4	
Min. benodigde ruimte v.a. boven plafond	mm	470		470	
Type buitenunit		**PUHZ-ZRP200 YKA**		**PUHZ-ZRP250 YKA**	
Luchtvolume	m³/h	7800		8400	
Geluidsniveau (koelen/verwarmen) ***	dB(A)	59		59	
Gewicht	kg	135		135	
Afmeting (HxBxD)	mm	1338x1050x370		1338x1050x370	

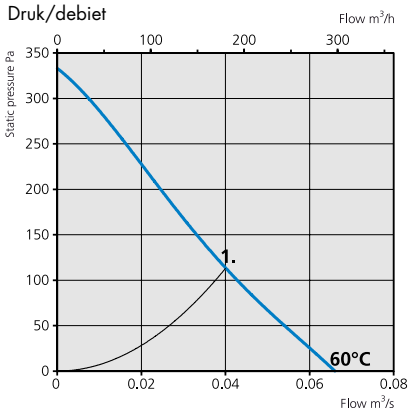
* Verbruik is gebaseerd op testresultaten. Het werkelijke verbruik is afhankelijk van gebruik en weersomstandigheden. ** Bij een 400V voeding dient er altijd 3 fase met een 0 toegepast te worden. *** Gemeten op 1,5 meter onder de unit in vrijeveld condities.

CK AC 100 A

Ronde kanaalventilator met achterwaarts gebogen schoepen



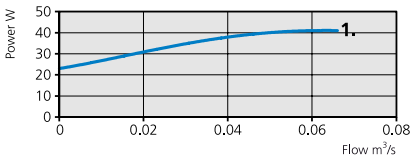
Druk/debiet



Technische gegevens

CK AC 100 A		
Voltage	230/50	V/Hz
Voltagebereik	220-240 / 50/60	V/Hz
Fase	1	~
Stroom	0.18	A
Vermogen	41	W
Toerental	1730	rpm
Condensator	3	µF
Max. luchttemperatuur	60	C°
Max. luchttemperatuur met regeling	60	C°
Geluidsdrukniveau op 3 m	36	dB(A)
Gewicht	2.6	kg
Aansluitschema	4040002	

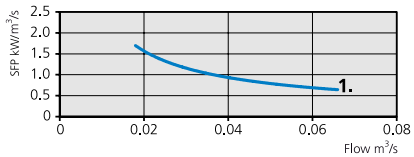
Vermogen/debiet



Geluidsgegevens

	L_{pA}	L_{wA} tot dB (A)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
1. Behuizing 230V	36	43	35	21	33	35	39	37	37	31
1. Perszijde 230V		67	44	56	64	60	58	53	45	38
1. Aanzuigzijde 230V		66	45	56	64	60	58	52	45	38

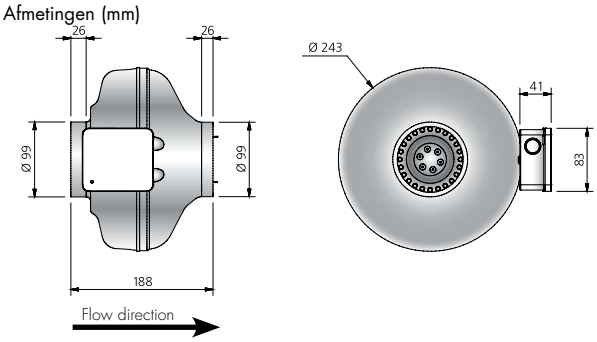
SFP



Voltage/grafiek

1. 230V

Afmetingen (mm)



INATHERM SIG AIR HANDLING

BIJLAGE II. AFBEELDINGEN REKENMODEL

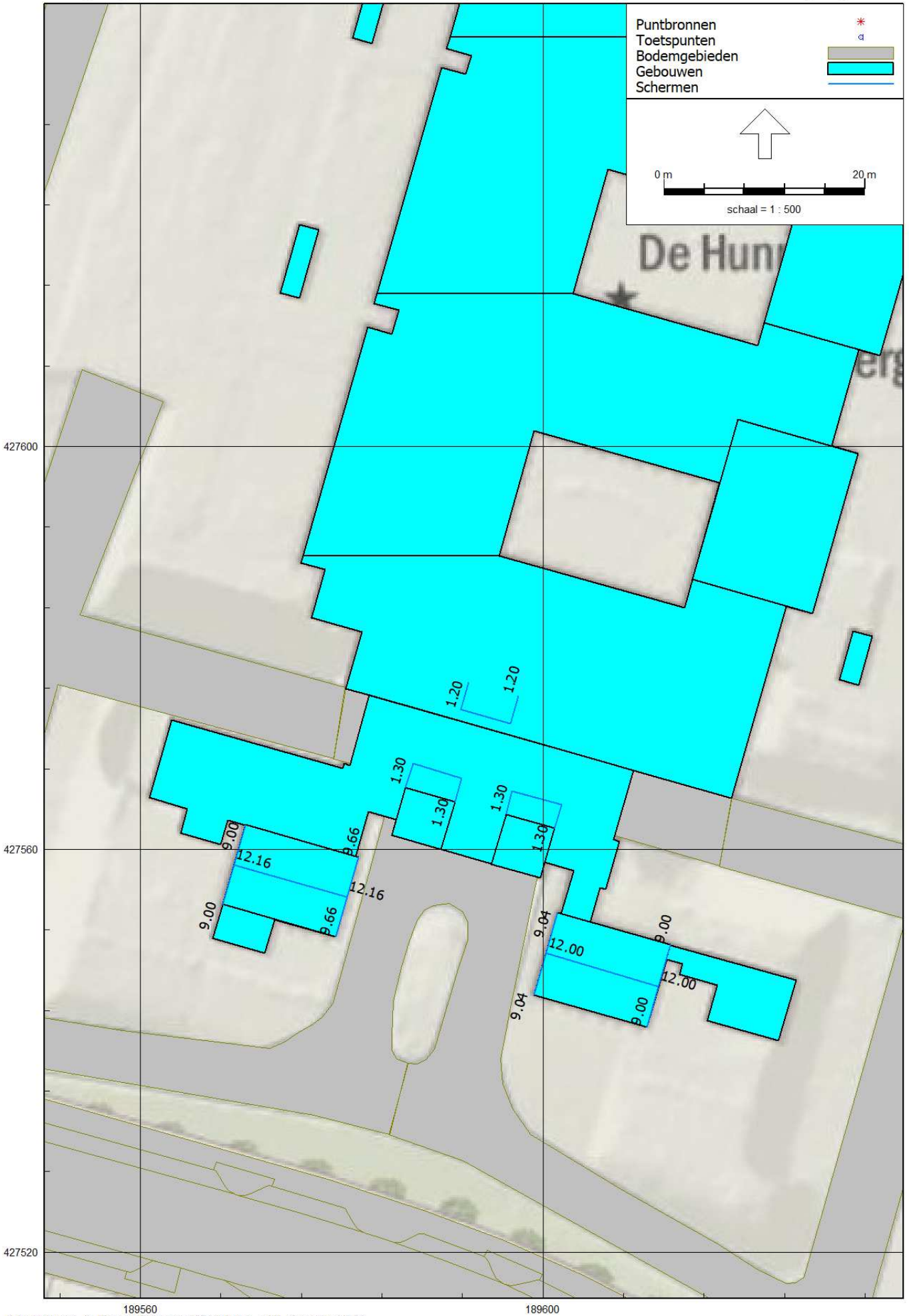
Gebouwen (hoogte) en bodemgebieden (harde bodem)

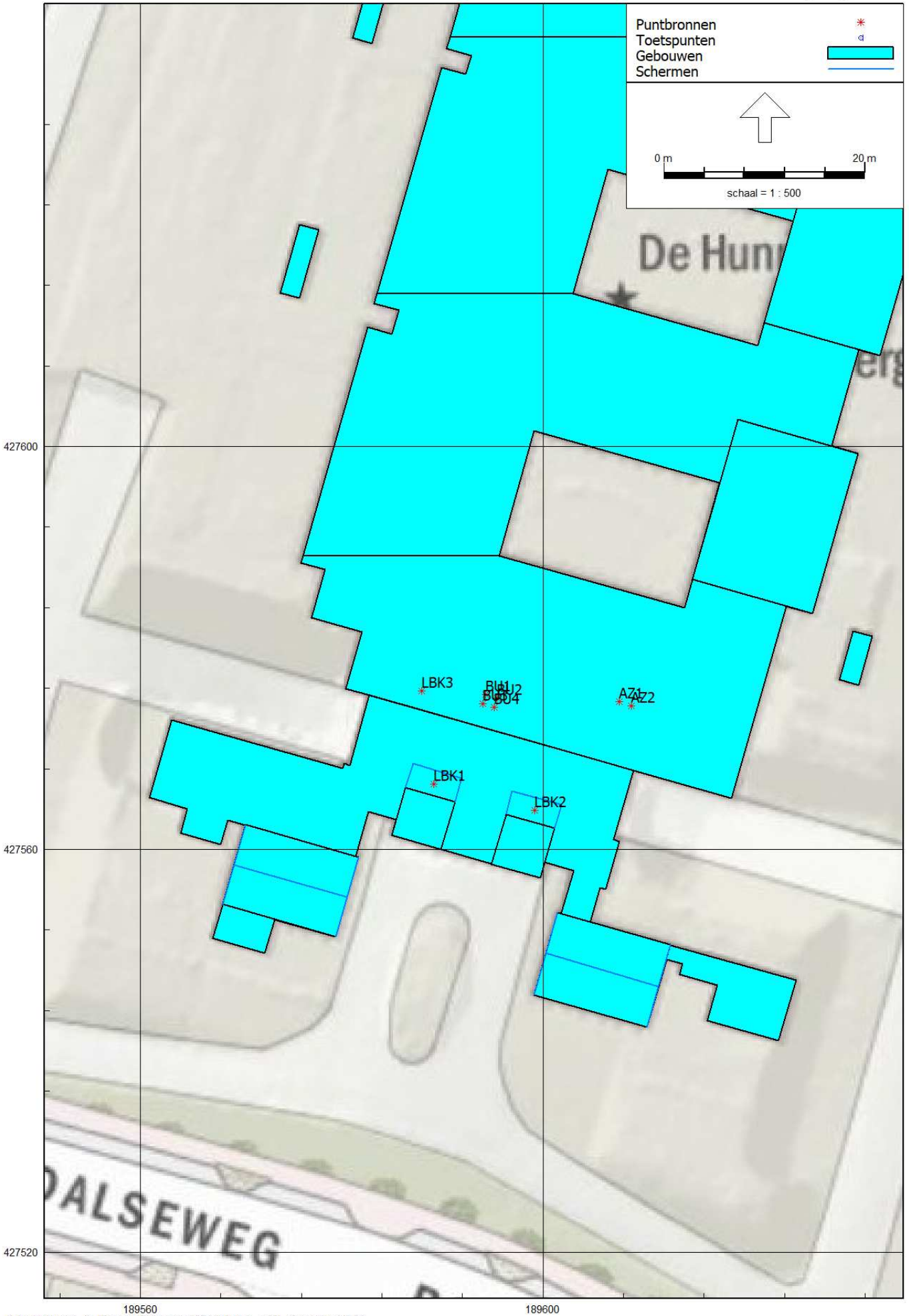
De Roever Omgevingsadvies

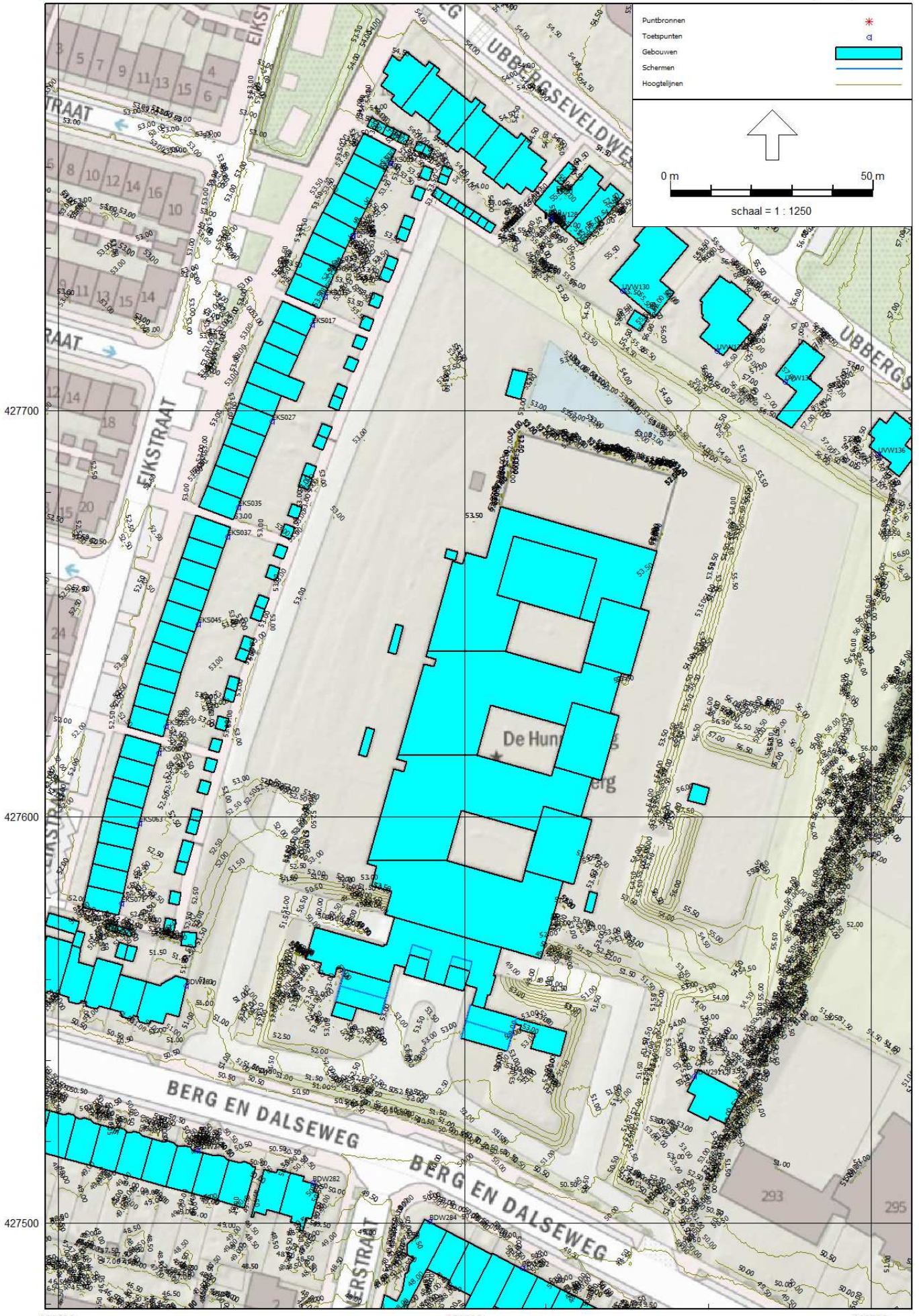


Industrielawaai - IL, [Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - v02] , Geomilieu V5.21


Puntbronnen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1250
EKS001
EKS009
EKS015
EKS017
EKS027
EKS035
EKS037
EKS045
EKS055
EKS057
EKS063
EKS071
UVW128
UVW130
UVW132
UVW134
BDW283
BDW274
BDW282
BDW284
BDW292
BDW291
EIKSTRAAT
UBBERGSEVELDWEG
BERG EN DALSEWEG
427700
427600
427500
189500
189600
189700


Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
427600
427560
427520
189560
189600
1.20
1.20
1.30
1.30
1.30
1.30
9.00
12.16
9.66
12.16
9.00
9.66
9.04
12.00
9.00
12.00
9.04
9.00


Puntbronnen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
LBK3
LBK1
LBK2
AZ1
AZ2
427600
427560
427520
189560
189600


Puntbronnen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1250
EIKSTRAAT
BERG EN DALSEWEG
UBBERGSEVELDWEG
427700
427600
427500
189500
189600
189700

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v02

Model eigenschap	
Omschrijving	v02
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	r.keetels op 16-6-2020
Laatst ingezien door	r.keetels op 10-8-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)
LBK3	Luchtbehandelingskast keuken	LAeq	0.90	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
BU1	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	LAeq	0.50	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
BU2	Buitenunit warm LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	LAeq	0.50	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
BU3	Buitenunit vriescel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	LAeq	0.50	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
BU4	Buitenunit koelcel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	LAeq	0.50	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
AZ1	Afzuiging keuken	LAeq	6.00	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	6.000	2.000
AZ2	Afzuiging spoelkeuken	LAeq	6.00	60.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	6.000	2.000
LBK1	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	LAeq	0.90	57.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000
LBK2	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	LAeq	0.90	57.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	8.999	2.000

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
LBK3	--	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BU1	--	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BU2	--	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BU3	2.000	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BU4	2.000	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AZ1	--	--	57.50	43.50	55.50	57.50	61.50	59.50	59.50	53.50	66.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AZ2	--	--	57.50	43.50	55.50	57.50	61.50	59.50	59.50	53.50	66.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LBK1	2.000	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LBK2	2.000	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LBK3	0.00	0.00	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32
BU1	0.00	0.00	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00
BU2	0.00	0.00	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00
BU3	0.00	0.00	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00
BU4	0.00	0.00	--	48.06	60.06	61.46	63.56	65.86	64.76	65.76	56.96	72.00
AZ1	0.00	0.00	--	57.50	43.50	55.50	57.50	61.50	59.50	59.50	53.50	66.92
AZ2	0.00	0.00	--	57.50	43.50	55.50	57.50	61.50	59.50	59.50	53.50	66.92
LBK1	0.00	0.00	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32
LBK2	0.00	0.00	0.00	0.00	60.90	62.40	67.80	69.00	65.20	60.00	53.90	73.32

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BDW283	Berg en Dalseweg 283	189531.37	427558.33	51.20	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS063	Eikstraat 63	189519.97	427598.39	52.37	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS071	Eikstraat 71	189515.47	427578.57	52.31	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS057	Eikstraat 57	189524.63	427615.67	52.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS055	Eikstraat 55	189526.48	427622.26	52.62	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS045	Eikstraat 45	189534.31	427647.43	52.86	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS037	Eikstraat 37	189541.67	427669.05	52.95	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS035	Eikstraat 35	189544.30	427676.26	53.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS027	Eikstraat 27	189552.46	427697.38	53.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS017	Eikstraat 17	189562.43	427721.15	53.31	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS015	Eikstraat 15	189565.54	427728.13	53.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS009	Eikstraat 9	189572.45	427743.15	53.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
EKS001	Eikstraat 1	189581.58	427760.98	53.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW128	Ubbergseveldweg 128	189621.21	427747.39	55.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW130	Ubbergseveldweg 130	189638.75	427729.43	55.36	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW132	Ubbergseveldweg 132	189662.12	427714.61	56.30	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW134	Ubbergseveldweg 134	189678.80	427707.05	57.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW136	Ubbergseveldweg 136	189701.83	427689.34	57.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
UVW138	Ubbergseveldweg 138	189728.43	427666.83	58.29	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
BDW291	Berg en Dalseweg 291	189656.53	427536.04	53.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
BDW274	Berg en Dalseweg 274	189534.26	427517.74	49.20	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
BDW282	Berg en Dalseweg 282	189562.52	427509.87	50.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
BDW284	Berg en Dalseweg 284	189591.43	427500.31	49.35	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
BDW292	Berg en Dalseweg 292	189614.15	427488.82	49.96	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	waterdeel	0.00
	inrit	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/open verharding	0.00
	voetpad/gesloten verharding	0.00
	voetpad/gesloten verharding	0.00
	voetpad/gesloten verharding	0.00
	voetpad/open verharding/tegels	0.00
	voetpad/open verharding/tegels	0.00
	voetpad/transitie	0.00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	0.00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	0.00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	0.00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	0.00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	0.00
	rijbaan lokale weg/open verharding	0.00

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	rijbaan lokale weg/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/open verharding	0.00
	parkeervlak/gesloten verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/open verharding	0.00
	transitie/gesloten verharding	0.00
	transitie/gesloten verharding	0.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00
	transitie/onverhard	1.00

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
	geen verblijfsobject	54.11	51.65	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	53.48	51.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.32	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.38	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.39	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	53.55	51.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	53.56	51.42	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.28	53.48	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.04	53.39	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.05	53.27	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.05	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.05	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.94	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.87	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.94	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.93	52.92	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.55	52.82	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.62	52.87	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.47	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.63	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.49	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.59	52.76	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.90	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.89	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.87	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.88	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.52	52.61	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.48	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.90	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.90	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	57.72	54.82	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.09	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.06	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.33	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.38	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.11	53.10	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.43	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.40	53.60	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.09	53.18	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.02	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
	geen verblijfsobject	56.07	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	54.89	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	53.26	51.63	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.38	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.28	54.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.52	54.24	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.29	53.92	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.44	55.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.31	54.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.34	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.50	53.61	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.49	53.72	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.39	53.72	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.49	53.91	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.35	53.91	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.50	54.05	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.17	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.26	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.33	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.27	54.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	56.29	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.92	53.06	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.18	53.36	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.71	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.71	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	58.14	56.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	55.55	53.37	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	63.00	52.94	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	63.00	53.37	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	63.00	53.11	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	63.00	53.39	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	60.00	52.09	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	60.00	53.08	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	62.00	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie	62.00	52.34	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.54	54.42	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.01	52.37	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.06	52.36	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.03	52.38	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.01	52.40	Absoluut	0 dB	0.80	0.80

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
	woonfunctie	57.88	52.41	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.96	51.34	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.78	51.05	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.36	51.29	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.09	49.22	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.28	49.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.52	50.26	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.57	49.54	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.14	50.31	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.24	49.62	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.08	48.52	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.38	49.11	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.56	48.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.08	48.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.99	52.46	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.03	52.43	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.54	54.45	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.55	54.45	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.54	54.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.54	54.16	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.04	52.37	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.13	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.15	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.16	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.14	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.22	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.52	50.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.00	50.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.02	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.65	48.97	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.75	47.56	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.89	48.60	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.68	48.64	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.68	47.68	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.56	48.31	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.10	51.33	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.00	51.33	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.16	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.14	53.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.89	53.38	Absoluut	0 dB	0.80	0.80

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
	woonfunctie	59.80	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.69	52.99	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.86	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.89	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.83	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.84	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.80	53.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.81	53.07	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.83	53.15	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.41	52.82	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.50	52.59	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.48	52.72	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.46	52.68	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.51	52.66	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.44	52.64	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.49	52.63	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.48	52.61	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.49	52.59	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.51	52.59	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	64.32	58.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	65.82	59.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.72	53.43	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.77	55.36	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	59.17	56.06	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	63.82	57.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.49	49.45	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.28	49.45	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	57.37	48.62	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.73	49.92	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	54.84	48.02	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.54	54.46	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	60.67	54.93	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	62.94	57.00	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	woonfunctie	58.44	53.22	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie, woonfunctie	60.00	53.24	Absoluut	0 dB	0.80	0.80
	celfunctie, woonfunctie	57.00	52.50	Absoluut	0 dB	0.80	0.80

Model: v03
Berg en Dalseweg 287 Nijmegen - Berg en Dalseweg 287 Nijmegen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 8k
Scherm	Scherm LBK	1.20	60.00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	65.00	--	Absoluut	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Nok	Nok	65.00	--	Absoluut	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	--	--	Absoluut	0 dB	0.20	0.20	0.80	0.80
Gevel	Gevel	--	--	Absoluut	0 dB	0.20	0.20	0.80	0.80
Gevel	Gevel	--	53.00	Absoluut	0 dB	0.20	0.20	0.80	0.80
Gevel	Gevel	--	--	Absoluut	0 dB	0.20	0.20	0.80	0.80
Scherm	Scherm LBK	1.30	57.00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Scherm	Scherm LBK	1.30	57.00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: v03
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BDW283_B	Berg en Dalseweg 283	189531.37	427558.33	5.00	29.4	27.9	21.6	32.9
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	189656.53	427536.04	5.00	29.1	27.7	21.0	32.7
EKS057_B	Eikstraat 57	189524.63	427615.67	5.00	27.2	25.6	18.3	30.6
EKS055_B	Eikstraat 55	189526.48	427622.26	5.00	27.1	25.5	19.1	30.5
EKS063_B	Eikstraat 63	189519.97	427598.39	5.00	27.0	25.4	19.2	30.4
BDW282_B	Berg en Dalseweg 282	189562.52	427509.87	5.00	26.5	25.2	18.2	30.2
EKS071_B	Eikstraat 71	189515.47	427578.57	5.00	26.2	24.8	17.2	29.8
BDW291_A	Berg en Dalseweg 291	189656.53	427536.04	1.50	25.8	24.7	16.8	29.7
BDW274_B	Berg en Dalseweg 274	189534.26	427517.74	5.00	25.8	24.2	14.1	29.2
BDW284_B	Berg en Dalseweg 284	189591.43	427500.31	5.00	25.4	23.8	17.0	28.8
BDW283_A	Berg en Dalseweg 283	189531.37	427558.33	1.50	24.7	23.3	15.2	28.3
BDW282_A	Berg en Dalseweg 282	189562.52	427509.87	1.50	23.9	22.9	14.7	27.9
EKS045_B	Eikstraat 45	189534.31	427647.43	5.00	24.3	22.9	15.8	27.9
BDW292_B	Berg en Dalseweg 292	189614.15	427488.82	5.00	24.1	22.7	14.8	27.7
EKS071_A	Eikstraat 71	189515.47	427578.57	1.50	23.3	21.9	13.7	26.9
BDW292_A	Berg en Dalseweg 292	189614.15	427488.82	1.50	22.7	21.6	12.4	26.6
BDW284_A	Berg en Dalseweg 284	189591.43	427500.31	1.50	22.6	21.2	14.6	26.2
EKS063_A	Eikstraat 63	189519.97	427598.39	1.50	22.5	21.2	12.2	26.2
EKS055_A	Eikstraat 55	189526.48	427622.26	1.50	22.5	21.1	13.3	26.1
EKS057_A	Eikstraat 57	189524.63	427615.67	1.50	22.2	21.0	12.3	26.0
EKS037_B	Eikstraat 37	189541.67	427669.05	5.00	22.4	21.0	13.2	26.0
BDW274_A	Berg en Dalseweg 274	189534.26	427517.74	1.50	22.1	20.6	11.1	25.6
EKS035_B	Eikstraat 35	189544.30	427676.26	5.00	22.0	20.6	12.6	25.6
EKS037_A	Eikstraat 37	189541.67	427669.05	1.50	21.9	20.3	12.3	25.3
EKS035_A	Eikstraat 35	189544.30	427676.26	1.50	21.1	19.6	10.9	24.6
EKS027_B	Eikstraat 27	189552.46	427697.38	5.00	20.8	19.3	11.6	24.3
EKS045_A	Eikstraat 45	189534.31	427647.43	1.50	20.4	19.0	10.7	24.0
EKS017_B	Eikstraat 17	189562.43	427721.15	5.00	19.9	18.4	11.1	23.4
EKS015_B	Eikstraat 15	189565.54	427728.13	5.00	19.7	18.2	11.3	23.2
EKS027_A	Eikstraat 27	189552.46	427697.38	1.50	19.6	18.1	10.8	23.1
UVW132_B	Ubbergseveldweg 132	189662.12	427714.61	5.00	18.9	17.4	9.7	22.4
EKS001_B	Eikstraat 1	189581.58	427760.98	5.00	18.9	17.4	10.1	22.4
EKS017_A	Eikstraat 17	189562.43	427721.15	1.50	18.8	17.4	9.7	22.4
UVW134_B	Ubbergseveldweg 134	189678.80	427707.05	5.00	18.7	17.3	9.4	22.3
EKS009_B	Eikstraat 9	189572.45	427743.15	5.00	18.7	17.1	10.3	22.1
EKS015_A	Eikstraat 15	189565.54	427728.13	1.50	18.5	17.0	9.9	22.0
EKS009_A	Eikstraat 9	189572.45	427743.15	1.50	17.5	16.0	8.9	21.0
UVW128_B	Ubbergseveldweg 128	189621.21	427747.39	5.00	17.4	15.9	8.3	20.9
UVW132_A	Ubbergseveldweg 132	189662.12	427714.61	1.50	17.1	15.6	8.3	20.6
EKS001_A	Eikstraat 1	189581.58	427760.98	1.50	16.8	15.3	7.8	20.3
UVW136_B	Ubbergseveldweg 136	189701.83	427689.34	5.00	15.8	14.7	4.6	19.7
UVW128_A	Ubbergseveldweg 128	189621.21	427747.39	1.50	16.0	14.5	6.9	19.5
UVW138_B	Ubbergseveldweg 138	189728.43	427666.83	5.00	14.6	13.7	3.7	18.7
UVW130_B	Ubbergseveldweg 130	189638.75	427729.43	5.00	14.3	13.3	3.6	18.3
UVW136_A	Ubbergseveldweg 136	189701.83	427689.34	1.50	12.1	11.3	1.3	16.3
UVW138_A	Ubbergseveldweg 138	189728.43	427666.83	1.50	11.9	11.1	0.9	16.1
UVW134_A	Ubbergseveldweg 134	189678.80	427707.05	1.50	11.5	10.9	-0.5	15.9
UVW130_A	Ubbergseveldweg 130	189638.75	427729.43	1.50	9.8	8.9	-1.0	13.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: BDW283_B - Berg en Dalseweg 283
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BDW283_B	Berg en Dalseweg 283	189531.37	427558.33	5.00	29.4	27.9	21.6
LBK1	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	189589.14	427566.52	0.90	24.8	23.0	20.0
LBK3	Luchtbehandelingskast keuken	189587.96	427575.72	0.90	24.5	22.7	--
BU4	Buitenunit koelcel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189595.17	427574.14	0.50	18.0	16.3	13.2
LBK2	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	189599.18	427563.87	0.90	17.5	15.7	12.7
AZ1	Afzuiging keuken	189607.59	427574.64	6.00	15.9	15.9	--
AZ2	Afzuiging spoelkeuken	189608.77	427574.25	6.00	15.7	15.7	--
BU1	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189594.28	427575.40	0.50	16.9	15.2	--
BU2	Buitenunit warm LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189595.45	427575.05	0.50	15.2	13.5	--
BU3	Buitenunit vriescel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189594.00	427574.48	0.50	12.6	10.9	7.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: BDW283_B - Berg en Dalseweg 283
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Etmaal
BDW283_B	32.9
LBK1	30.0
LBK3	27.7
BU4	23.2
LBK2	22.7
AZ1	20.9
AZ2	20.7
BU1	20.2
BU2	18.5
BU3	17.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: BDW291_B - Berg en Dalseweg 291
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BDW291_B	Berg en Dalseweg 291	189656.53	427536.04	5.00	29.1	27.7	21.0
LBK2	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	189599.18	427563.87	0.90	22.1	20.4	17.4
LBK1	Luchtbehandelingskast nieuwe ruimte	189589.14	427566.52	0.90	20.5	18.7	15.7
LBK3	Luchtbehandelingskast keuken	189587.96	427575.72	0.90	22.5	20.7	--
AZ2	Afzuiging spoelkeuken	189608.77	427574.25	6.00	18.6	18.6	--
AZ1	Afzuiging keuken	189607.59	427574.64	6.00	18.4	18.4	--
BU3	Buitenunit vriescel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189594.00	427574.48	0.50	18.1	16.3	13.3
BU4	Buitenunit koelcel Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189595.17	427574.14	0.50	16.3	14.6	11.6
BU2	Buitenunit warm LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189595.45	427575.05	0.50	17.7	15.9	--
BU1	Buitenunit koel LBK Mitsubishi PUHZ-ZRP250YKA	189594.28	427575.40	0.50	17.4	15.7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: BDW291_B - Berg en Dalseweg 291
Groep: LAeq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Etmaal
BDW291_B	32.7
LBK2	27.4
LBK1	25.7
LBK3	25.7
AZ2	23.6
AZ1	23.4
BU3	23.3
BU4	21.6
BU2	20.9
BU1	20.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Nijmegen Oost – 12 (Berg en Dalseweg 293 – 295)

Zienswijzennota

Gemeente Nijmegen
Bureau Ruimtelijke Planvorming
April 2022

Inhoudsopgave

Inleiding **4**

Samenvatting en beoordeling zienswijzen **5**

1. Zienswijze 1 5
2. Zienswijze 2 5
3. Zienswijze 3 8
4. Zienswijze 4 10
5. Zienswijze 5 11
6. Zienswijze 6 13
7. Zienswijze 7 15
8. Conclusie 17

Bijlage 1 Doorsneden plangebied **18**

Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan Nijmegen Oost – 12 (Berg en Dalseweg 293 – 295) heeft van donderdag 9 december 2021 tot en met woensdag 19 januari 2022 voor een ieder ter inzage gelegen. Er zijn in totaal 7 zienswijzen binnengekomen. De zienswijzen zijn in deze zienswijzennota samengevat en voorzien van een beoordeling door het college van burgemeester en wethouders. Voor zover een onderdeel van een zienswijze niet specifiek aan bod zou komen, wil dat niet zeggen dat de zienswijze niet in de beoordeling betrokken is. De reactie op het betreffende onderdeel ligt dan besloten in de weerlegging van de overige onderdelen van de zienswijze. De ontvankelijke zienswijzen zijn dus volledig in de beoordeling betrokken. Ook is aangegeven of de zienswijzen al dan niet tot aanpassing van het bestemmingsplan hebben geleid.

Samenvatting en beoordeling zienswijzen

1. Zienswijze 1

Bewoner/ eigenaar nabij plangebied, zijde Ubbergseveldweg

Inhoud zienswijze en beoordeling

1. *Verkeersontsluiting*
   Op de informatieavond in december 2021 is aangegeven dat “het karrepad” vanaf de Berg en Dalseweg wordt ingericht voor éénrichtingsverkeer (gebied inrijden) en vanaf de Ubbergseveldweg tweerichtingsverkeer. Verzocht wordt het verkeer in twee richtingen te ontsluiten op de Berg en Dalseweg die bedoeld is voor grote verkeersafwikkeling. De Ubbergseveldweg bevat veel drempels en is smal. Dit geeft een onveilige situatie, waaronder voor jeugdige scholieren. Het zicht op de Ubbergseveldweg wordt mogelijk beperkt door groen op de perceelsgrenzen. Reclamant stelt voor om inrijden van de Ubbergseveldweg richting het betreffende gebied eventueel mogelijk te maken en het gebied vanaf de Berg en Dalseweg in twee richtingen te ontsluiten.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid is het wenselijk om vanuit het “karrepad” geen uitrijdend verkeer richting de Berg en Dalseweg toe te staan op deze locatie. Het zicht voor uitrijdend verkeer wordt hier belemmerd door een boom en parkeerplaatsen. Daarom wordt niet al het uitrijdende verkeer op de Berg en Dalseweg ontsloten. Het “karrepad” is alleen voor het inrijdende verkeer vanaf de Berg en Dalseweg ten behoeve van de bewoners van de grondgebonden woningen en bezoekers; de appartementen worden geheel ontsloten op de Berg en Dalseweg via een andere in-/uitrit. De Ubbergseveldweg is van voldoende breedte zoals gesteld in de ASVV 2021 CROW (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom). De aanwezige drempels horen bij de inrichting van een 30 km-zone en zorgen daarmee voor een passende snelheid van het verkeer. De verkeerssituatie bij het uitrijden naar de Ubbergseveldweg is goed te overzien, aangezien de snelheid hier lager ligt dan op de Berg en Dalseweg en er minder verkeer is.

<u>Conclusie</u>
De zienswijze geeft geen aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen.

2. Zienswijze 2

Bewoner/ eigenaar aangrenzend aan plangebied, zijde Ubbergseveldweg

Inhoud zienswijze en beoordeling

1. *Hoogte*
   De oude situatie gaf vrij uitzicht over de kruinen van bomen. De tuin loopt sterk dalend af, en kwam uit op een vlak terrein. In het achterste deel van de tuin heeft een vos jongen gekregen en er heeft een bijzondere paddenstoel gestaan. In de beoogde nieuwe situatie wordt aangrenzend aan de tuinen van Ubbergseveldweg 138, 140 en 142 de grond opgehoogd, wat weinig meer heel laat van vrij uitzicht, privacy en de blik op kruinen van bomen. In plaats daarvan krijgt reclamant zicht op hoge 4-laagse woningen en schuin op een nog hoger appartementengebouw. Die bewoners kijken uit op het huis en de tuin van reclamant. Door de ophoging ontstaat een hoogteverschil van 2 m bij het karrenpad en enkele parkeerplaatsen, wat reclamant als een probleem benoemd. Gemeente en projectontwikkelaar denken

actief en intensief mee, en het probleem acht reclamant oplosbaar. Liever had reclamant het bestaande grondniveau behouden.

<u>Reactie gemeente</u>
In Nederland bestaat geen afdwingbaar recht op (behoud) van (vrij) uitzicht. De aard van voorliggende ontwikkeling - een woningbouwontwikkeling op een voormalige schoollocatie in een stedelijke omgeving– is in zijn algemeenheid aan te merken als een normale maatschappelijke ontwikkeling.
De op de verbeelding (kaart) aangegeven hoogtes worden gemeten vanaf de bovenkant van de Berg en Dalseweg, vastgelegd op 49,50 m +NAP. Dat betekent dat een deel van de hoogte "wegvalt" in de helling van het terrein. In Bijlage 1 is hiervan een visualisatie met doorsneden opgenomen. Hieruit is het volgende af te leiden: De recht achter het perceel van reclamant maximaal toegestane hoogte bedraagt 15,5 m. Op dit punt ligt het terrein 5,25 m hoger dan peil (de bovenkant van de Berg en Dalseweg), waardoor de zichtbare hoogte 10,25 m bedraagt. De schuin achter het perceel van reclamant maximaal toegestane hoogte bedraagt 19 m (de appartementen). Het hoogteverschil is hier gelijk, waardoor de zichtbare hoogte 13,75 m bedraagt.
In het vigerende bestemmingsplan "Nijmegen Oost" was eveneens bebouwing toegestaan, en wel voor o.a. onderwijsdoeleinden. De maximaal toegestane bouwhoogte bedraagt hier 10 m, gemeten vanaf het maaiveld. De bouwgrens van het vigerende bouwvlak ligt zelfs dichterbij het perceel van reclamant dan de bouwgrens van het voorliggende bestemmingsplan. Aangezien er altijd rekening gehouden moet worden met de daadwerkelijke invulling van de maximale mogelijkheden van een bestemmingsplan, is het verschil in bouwhoogte kleiner dan waarvan reclamant uitgaat.
De afstand van het bouwvlak in voorliggend bestemmingsplan tot aan de perceelsgrens van reclamant bedraagt ruim 12,5 m. De afstand van de achtergevel/ bouwvlak van reclamant tot aan de perceelsgrens bedraagt nog eens circa 20 m, waardoor er een ruime afstand van 32,5 m is met de achterliggende bebouwing, mede gezien de toegestane bouwhoogte. Dit alles overwegend zijn wij van mening dat de toegestane hoogtes niet onevenredig of onaanvaardbaar zijn.
Voor zover het plan mogelijk zicht en inkijk op zou leveren, zijn wij van mening dat dit niet leidt tot ernstige en/of onaanvaardbare inbreuk op de privacy van reclamant. Bovendien had vanuit de school ook (of heeft ook) zicht en aantasting van privacy kunnen bestaan op basis van de vigerende bestemmingsplanmogelijkheden, alsmede dat vigerend ook al woningbouw in een min of meer vergelijkbare omvang mogelijk was en dat daarmee eveneens een zekere mate van aantasting van privacy had kunnen optreden.

Naast wat het bestemmingsplan formeel juridisch regelt, dus waar de zienswijze betrekking op kan hebben, nog het volgende. Het feitelijke hoogteverschil dat ontstaat tussen de percelen door de ophoging van de projectlocatie valt buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan en dus kan de zienswijze hierop geen betrekking hebben. Zoals reclamant al aangeeft, denken gemeente en projectontwikkelaar actief en intensief mee.

2. *Veiligheid*
Reclamant volgt niet het promoten van het gebruik van elektrische auto's om klimaatdoelen te behalen. De vervuiling bij productie en sloop zorgt nog maar voor een marginale winst van de schone uitstoot tijdens de gebruiksperiode. Het grootste bezwaar in relatie tot voorliggende ontwikkeling is echter de brandveiligheid. Er wordt in de paragraaf externe veiligheid met geen woord gesproken over de gevaren die gecreëerd worden door het opnemen van een ondergrondse parkeergarage onder het appartementengebouw voor 65 elektrische auto's en het aanbrengen van laadpalen. Dan gaat het dus niet over externe veiligheid, maar over interne veiligheid voor de bewoners van de nieuwe woonwijk, en over de externe veiligheid van de omwonenden. Reclamant stelt als bekend feit dat brand in een elektrische auto een ander verloop heeft dan brand in een fossiele auto door snelle extreme warmteontwikkeling, dat accu's na geblust te zijn opnieuw in brand kunnen vliegen, en het vrijkomen van

giftige gassen waardoor een blusrobot moet worden ingezet wat niet snel zal gebeuren. Totaal onbekend is wat de effecten zijn bij oudere elektrische auto's en laadpalen. Reclamant verwijst naar gelezen adviezen aan beheerders van parkeergarages om elektrische auto's en laadpalen niet in de parkeergarage te plaatsen, maar buiten of dicht bij de uitgang. De regelgeving is verouderd; er is in het plan zeer onvoldoende aandacht aan veiligheid besteed. Een verwijzing naar vigerende regelgeving is voor reclamant niet een voldoende antwoord.

Reactie gemeente
Er is met initiatiefnemer in het voortraject uitvoerig gesproken over de uitvoering van de ondergrondse parkeergarage i.r.t. de brandveiligheid van het gebouw. Dit gaat met name over de inrichting van het gebouw en de interne veiligheid (zoals aangeven van vluchtroutes). Bij de bouwvergunningaanvraag zal uitdrukkelijk stilgestaan worden bij de ondergrondse parkeergarage en de brandpreventieve voorzieningen t.b.v. de parkeergarage en het parkeren van elektrische voertuigen. De initiatiefnemer is zich bewust van de aandachtspunten voor het ondergronds parkeren / parkeren van grote aantallen elektrische voertuigen en heeft aangegeven het gebouwontwerp hier op af te stemmen. Dit kan getoetst worden bij de brandveiligheidsbeoordeling van de bouwaanvraag.

3. *Stuwwal*
Reclamant heeft begrepen dat de stuwwal wordt afgegraven. Archeologie is in kaart gebracht en gedocumenteerd. Door het materiaal te verwijderen, gaat de kans verloren dat met nieuwe, nog niet bestaande, technieken mogelijk nog nieuwe archeologische informatie uit de wal te verkrijgen zou zijn. Ook zou met nieuwe technieken nog geologische informatie van de uit de ijstijd daterende stuwwal kunnen worden onthuld. Met de uitvoering van het planvoornemen gaat dit verloren. Reclamant vraagt zich ook af of met de huidige technologie voldoende informatie is geoogst.

Reactie gemeente
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en voldoet daarmee aan de eisen die worden gesteld aan archeologische werkzaamheden. Er wordt slechts een miniem deel van de stuwwal op Nijmeegs grondgebied vergraven, een groot deel blijft intact en daarmee beschikbaar voor eventueel toekomstig onderzoek.

4. *Werkzaamheden*
Tot slot, weliswaar niet passend binnen een zienswijze, maar reclamant wenst dit toch niet ongezegd te laten: de werkzaamheden in het kader van de sanering hebben heel veel overlast veroorzaakt voor de direct omwonenden en doen dat nog steeds. De permanente geluidsoverlast (24/7) en diesellucht hebben er voor gezorgd dat reclamant niet buiten heeft kunnen zitten. En de bouw moet nog beginnen.

Reactie gemeente
Naast wat het bestemmingsplan formeel juridisch regelt, nog het volgende. De feitelijke werkzaamheden vallen buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan en dus kan de zienswijze hierop geen betrekking hebben, zoals reclamant al aangeeft.

De ervaren overlast is helaas inherent aan het soort werk dat hier uitgevoerd wordt. Een relatief grote opsporingsklus gecombineerd met saneringswerkzaamheden waar we door de aanwezigheid van een oude stortplaats uit WOII (puin en munitie) tot flinke diepte moeten ontgraven om vrijgaven te krijgen en het laagste punt van de stort te bereiken. Bij enkele klachten konden aanpassingen in de uitvoering gedaan worden.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen.

3. Zienswijze 3

Bewoner/ eigenaar aangrenzend aan plangebied, zijde Berg en Dalseweg

1. *Privacy*

   Naast het perceel van reclamant, op een afstand van circa 5 m van de erfgrens en nog geen 8 m van de woning, wordt een appartementencomplex mogelijk gemaakt. De appartementen mogen 16 tot 17,5 m hoog worden gebouwd. Het talud vanaf de straatzijde loopt nog zo'n 11 m op. Vanuit deze appartementen zal direct zicht bestaan in de woning en in de tuin van reclamant. Dit tast de privacy en daarmee het woongenot ernstig aan en is om die reden onaanvaardbaar voor reclamant. Dit belang is onvoldoende meegewogen in het plan. Reclamant zou graag zien dat zicht vanuit de appartementen op de eigen woning en tuin wordt voorkomen, bijvoorbeeld door de bouwhoogte te beperken tot maximaal 10 m en het bouwvlak te verleggen naar 10 m afstand van het perceel van reclamant. Een andere mogelijkheid zou zijn om in de planregels de voorwaarde op te nemen dat de ramen van waaruit direct zicht bestaat op de woning en tuin van reclamant, moeten worden uitgevoerd in niet-transparant glas. Ook bestaat nog de mogelijkheid dat de appartementen anders worden gesitueerd ten opzichte van het perceel van reclamant, waardoor geen direct zicht meer bestaat op de eigen tuin en woning.

   <u>Reactie gemeente</u>

   In Nederland bestaat geen afdwingbaar recht op (behoud) van (vrij) uitzicht. De aard van voorliggende ontwikkeling - een woningbouwontwikkeling op een voormalige schoollocatie in een stedelijke omgeving– is in zijn algemeenheid aan te merken als een normale maatschappelijke ontwikkeling.
   In de reactie op zienswijze 2 is ingegaan op de aspecten hoogte en privacy, met dien verstande dat in voorliggende situatie het perceel is gelegen aan de Berg en Dalseweg, direct grenzend aan het plangebied. De maximaal toegestane hoogte van het naastgelegen bouwvlak bedraagt 16 m en voor het daarnaast gelegen bouwvlak 17,5 m. Ter plaatse is nog geen sprake van een talud in het terrein. De woning van reclamant staat nagenoeg in de perceelsgrens. Het bouwvlak van voorliggend plan ligt op een afstand van circa 5,5 m van de perceelsgrens. Ook hier geldt dat er vigerend bouwmogelijkheden bestaan, zelfs dichterbij, op 3 m afstand van de perceelsgrens met een toegestane hoogte van 10 m.

   In de huidige situatie is sprake van een solitair woonperceel ingeklemd tussen grote niet-woonpercelen, te weten de jeugdgevangenis en een voormalige middelbare school (inmiddels gesloopt). Hiermee bestond er niet een ideaal woon- en leefklimaat. Met voorliggende ontwikkeling wordt er een nieuwe woonomgeving gecreëerd, waarin de ligging van het woonperceel van reclamant veel logischer is. De mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt, hadden ook tot een invulling kunnen leiden die voor aantasting van privacy had gezorgd. Dit alles overwegend zijn wij van mening dat het planvoornemen niet leidt tot een zodanig ernstige en/of onaanvaardbare inbreuk op de privacy van reclamant dat daardoor niet tot vaststelling van het plan zou kunnen worden overgegaan. Aanvullend vermelden we dat de ontwikkelaar in overleg treedt met omwonenden omtrent de invulling van de groenstrook, waaronder het aanplanten van bomen.

2. *Zonlichttoetreding*

   Reclamant vreest voor een onevenredige beperking van zonlichttoetreding in de eigen woning en tuin. Reclamant stelt dat niet is gebleken dat daarmee rekening is gehouden.

   <u>Reactie gemeente</u>

   Er is voor het plangebied een bezonningsstudie uitgevoerd (Zonnestudie Nijmeegs Kops Kwartier, 10 november 2021). Deze bezonningsstudie is als Bijlage 12 in de toelichting van het bestemmingsplan opgenomen. Uit deze bezonningsstudie blijkt dat in de huidige situatie reeds sprake is van schaduwwerking als gevolg van de bomen in de perceelsgrens (inmiddels ten behoeve van het planvoornemen verwijderd). Deze schaduw is alleen in de eerste ochtenduren aanwezig. Daarna draait de zon zover naar het zuiden, dat

uit de richting van het plangebied geen schaduw meer over het perceel van reclamant valt. Als er al sprake is van een toename van schaduw, dan is dit zodanig beperkt, dat dit geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat van reclamant betekent.

3. *Schaduwwerking*
   In het verlengde van vorenstaande vreest reclamant voor een onaanvaardbare schaduwwerking in de eigen woning en tuin. Ook met dit aspect is naar mening van reclamant geen rekening gehouden.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Zie hiervoor de reactie onder 2 van deze zienswijze.

4. *Verwijdering bestaande begroeiing*
   De groenstrook, bestaande uit een rij hoge bomen tussen de Hunnerberg en het plangebied, zal ten behoeve van het plan volledig worden verwijderd. Reclamant geeft aan dat hiermee de privacy nog verder wordt aangetast. Niet is gebleken dat hiermee in het plan rekening is gehouden of dat is gedacht aan besparing van de bomen (tijdelijk verplaatsen). Het is op dit moment voor reclamant nog onduidelijk welke beplanting hiervoor terugkomt. Ook is niet gewaarborgd (bijvoorbeeld een voorwaardelijke verplichting uitvoering landschappelijke inpassing) dat er hoge(re) bomen voor terug moeten komen die het hele jaar door groen blijven teneinde de privacy-aantasting enigszins te beperken. Jonge bomen zijn in dit kader geen optie. De privacy wordt evenwel nog vanuit de hogere appartementen aangetast.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Het uitgangspunt was om de bomenrij (6 esdoorns, 5 kastanjes) aan de westzijde te behouden. Inmiddels is gebleken dat de saneringswerkzaamheden niet (veilig) uitgevoerd kunnen worden, als deze bomen behouden blijven. Het betreft de sanering van puin uit de bodem en munitie uit WOII. De afstand tussen het appartementengebouw en de bomen is te beperkt om een veilig talud (niet te steil) te hanteren tijdens de sanering. Ook is inmiddels in het talud puin en munitie aangetroffen. Het plaatsen van een damwand is om dezelfde reden niet veilig uit te voeren. Daarnaast speelt archeologie en de bescherming van de Limes nog een rol. Bovendien wordt verwacht dat de overlevingskansen van de bomen beperkt zijn.
   De ontwikkelaar treedt in overleg met omwonenden omtrent de invulling van de groenstrook, waaronder het aanplanten van bomen.

   Voor het aspect privacy verwijzen we naar de beantwoording onder 1 van deze zienswijze.

5. *Gebruik voorzieningen in woning en tuin*
   In de woning en tuin van reclamant zijn diverse voorzieningen aanwezig, zoals binnen een open haard en buiten een vuurkorf. Het gebruik zal tot overlast gaan leiden bij bewoners van de hoger gelegen appartementen. Deze overlast zou er niet zijn wanneer er bijvoorbeeld lagere eengezinswoningen zouden worden gebouwd. Reclamanten worden daarom beknot in hun gebruik van deze voorzieningen.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Rookontwikkeling zou ook effect kunnen hebben op lagere eengezinswoningen. Ook aan de overzijde van de Berg en Dalseweg zijn woningen aanwezig die mogelijk hinder hiervan kunnen ondervinden. Wij brengen reclamant de website www.stookwijzer.nu onder de aandacht, om de hinder zo veel mogelijk te beperken. Dit overwegend zijn wij van mening dat dit niet leidt tot een zodanig ernstige en/of onaanvaardbare

beperking van het gebruik.

Conclusie
De zienswijze geeft aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen. Paragraaf 2.3 van de toelichting bij het bestemmingsplan is uitgebreid met de resultaten van de bezonningsstudie. De bezonningsstudie is als bijlage 12 bij de toelichting opgenomen.

4. Zienswijze 4

Locatie Jeugdinrichting De Hunnerberg, Berg en Dalseweg 291, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties, Rijksvastgoedbedrijf (NB hier is nummer 287 bedoeld)

1. *Mogelijke feitelijke overlast*
   De Jeugdinrichting kent geen doorsnee bedrijfsvoering en bewoners, waardoor er bij toekomstige omwonenden overlast kan worden ervaren. Deze overlast kan bijvoorbeeld betrekking hebben op het bovengemiddelde stemgeluid van bewoners van de Jeugdinrichting, het verlichten van het terrein en de aanwezigheid van camerabewaking rondom het complex. De ervaren overlast (NB: door toekomstige bewoners van de ontwikkeling) kan ertoe leiden dat de Jeugdinrichting frequent wordt geconfronteerd met klachten en verzoeken van omwonenden, die gevolgen kunnen hebben voor de bedrijfsvoering van de inrichting.

   Ondanks dat de Jeugdinrichting er alles aan doet en zal blijven doen om de feitelijke overlast voor de huidige- en toekomstige omwonenden te beperken, kunnen wij niet garanderen dat er geen overlast zal worden ervaren. In dat verband verzoek ik u de aangewezen bestemmingen groen en wonen in het ontwerpbestemmingsplan aan de zijde van de Jeugdinrichting zo te normeren, dat bij de realisatie van het bestemmingsplan een afdoende buffer kan worden gewaarborgd tussen de Jeugdinrichting en de omwonenden, waarmee mogelijke toekomstige klachten van omwonenden tot een minimum worden beperkt en de huidige bedrijfsvoering van de Jeugdinrichting kan worden gecontinueerd.

   Reactie gemeente
   Er is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting op nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen door bronnen bij de jeugdinrichting De Hunnerberg. De rapportage uit 2017 is geactualiseerd en toegevoegd aan de toelichting. In dit onderzoek is het stemgeluid meegenomen. Deze rapportage zoekt aansluiting bij de richtafstanden zoals de VNG die stelt voor een rustige woonwijk. De VNG-richtlijnen zijn strenger dan de grenswaarden uit het activiteitenbesluit. Wordt er niet aan de richtafstanden voldaan, dan is onderzoek nodig om te toetsen of er aan de geluidsnormen van de VNG wordt voldaan. Er kan geconcludeerd worden dat er op basis van geluid sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat gezien de berekende waarden onder de richtwaarde voor gebiedstypering 'gemengd gebied' (stap 2) en 'rustige woonwijk' (stap 3 - VNG-Publicatie Bedrijven en Milieuzonering) liggen. Daarmee is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

2. *Mogelijke juridische- en ruimtelijke beperkingen*
   Daarnaast leeft het zorgpunt van beperkingen op het juridische en ruimtelijke aspect. Ondanks dat er diverse onderzoeken hebben plaatsgevonden en de Jeugdinrichting aan haar huidige wettelijke normen voldoet, kan in de toekomst de situatie ontstaan dat de Jeugdinrichting beperkt wordt in haar mogelijkheden ruimtelijke wijzigingen en/of uitbreidingen van en binnen het complex te realiseren.

   Reactie gemeente
   De vigerende bouwmogelijkheden voor de jeugdinrichting zijn al zo goed als volledig ingevuld. De mogelijke effecten van de jeugdinrichting zijn doorgerekend op voorliggende planontwikkeling. Voorliggend bestemmingsplan houdt rekening met en is afgestemd op deze effecten. Er kan geen rekening worden

gehouden met toekomstige ontwikkelingen van de jeugdinrichting, die buiten de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan liggen. Er zijn geen lopende vergunningprocedures of bestemmingsplanprocedures bekend, die in een zodanig vergevorderd stadium zijn, dat hiermee in voorliggende bestemmingsplanprocedure rekening moet worden gehouden. Het vigerende bestemmingsplan biedt overigens ook al de mogelijkheid voor een woningbouwontwikkeling in een min of meer vergelijkbare omvang en met de bouwvlakken zelfs dichterbij de locatie van de jeugdinrichting.

Conclusie

De zienswijze geeft aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen. Paragraaf 4.3 van de toelichting bij het bestemmingsplan is aangevuld met een actualisering van het akoestisch onderzoek industrielawaai. De conclusies uit het nadere onderzoek zijn verwerkt in deze paragraaf. Het nadere onderzoek is opgenomen in bijlage 13 en 14 bij de toelichting van het bestemmingsplan.

5. Zienswijze 5

Meerdere bewoners/eigenaren nabij plangebied, zijde Berg en Dalseweg

1. *Ontsluiting*

   Op 22 maart 2018 is het eerste concept gepresenteerd met de ontsluiting via de Ubbergseveldweg. Tijdens de presentaties op 18 maart 2021 en 8 december 2022 (NB: 2021) is de ontsluiting via de Berg en Dalseweg ingetekend, ondanks de tijdens de bijeenkomst aangegeven bezwaren.

   - Functie van de Berg en Dalseweg: Reclamanten zijn zich bewust van de functie van de Berg en Dalseweg als verkeersader. Er is een duidelijke toename van verkeer. De gewenste doorstroming staat onder druk, met gevolgen voor de veiligheid en de leefbaarheid.
   - Veiligheid voor verkeersdeelnemers: Het huidige voorstel voorziet in 2 ontsluitingen via de Berg en Dalseweg. Tussen het verkeerslicht van de Broerdijk en Cerialisstraat (600 m) zijn nu al 6 ontsluitingen. Op 50 meter van de geplande uitrit is een bushalte waar fietsers rechts omheen worden geleid, waardoor het zicht op hen grotendeels ontnomen wordt. In combinatie met de snelheid van fietsers en opstoppingen vrezen reclamanten dat er regelmatig (bijna) ongelukken zullen plaatsvinden.
   - Milieufactoren: Reclamant geeft aan dat de geluidsnorm van 48dB op de Berg en Dalseweg al ruimschoots wordt overschreden en de voorgestelde ontsluiting zal daar zeker geen positief effect op hebben door remmend en optrekkend verkeer. In het onderzoek is alleen gekeken naarmaatregelen die geluidsoverlast van het Kops Kwartier kunnen verminderen.
     De uitstoot van roet en CO2 zal toenemen door het optrekkende en afremmende verkeer.
     Het licht van de koplampen van de auto's die vanuit de ontwikkeling wachten om de Berg en Dalseweg op te rijden, schijnt deels in de panden aan de Berg en Dalseweg 304 en 306.

   Reactie gemeente

   - *Functie Berg en Dalseweg en veiligheid: Op deze locatie was een middelbare school gevestigd. Dan is er sprake van veel stoppend verkeer door halen en brengen met de auto, veel fietsers die oversteken en veel voetgangers. Hierbij is sprake van een grote piek in de ochtend, tijdens de spits. Het toekomstige woonverkeer komt uit een uitrit, en zal voorrang moeten verlenen aan het verkeer op de Berg en Dalseweg. Ook zal er in veel mindere mate sprake zijn van een echt piekmoment, de vertrektijd zal over een grotere tijdsperiode liggen. Ook wordt er via de Ubbergseveldweg ontsloten, waardoor niet al het verkeer via de Berg en Dalseweg vertrekt. Conclusie is dat hiermee een veiligere verkeerssituatie ontstaat dan waarvan in het verleden sprake was. Dit is een vergelijking met het laatste gebruik. In het vigerende bestemmingsplan was ook al wonen toegestaan in een min of meer vergelijkbare omvang als nu wordt mogelijk gemaakt.*
     In de huidige situatie zijn er ook al twee aansluitingen vanuit dit gebied op de Berg en Dalseweg. In

de nieuwe situatie zal er een in-/uitrit voor de appartementen zijn en zal een zogenaamd "karrepad" als inrit worden gebruikt. De Berg en Dalseweg behoudt voorrang ten opzichte van de uitrit. Hiermee is er ook op zichzelf sprake van een goede verkeerssituatie.

- *Milieufactoren: De verkeersintensiteit op de Berg en Dalseweg bedraagt in de hoge prognose voor 2031 ca. 9000 motorvoertuigbewegingen (mvt) per dag. Om een niet waarneembare verhoging in het geluidsniveau van 0,5 dB teweeg te brengen, is een verhoging van de intensiteit met 1000 mvt per dag door enkel dit gebied nodig. Dit is gezien het aantal woningen niet aan de orde, nog los van het feit dat woningbouw in een min of meer vergelijkbare omvang vigerend ook al mogelijk was. Voor optrekkend verkeer bij gelijkwaardige kruisingen met verkeerslichten geldt in de RMG 2012 (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) een kruispunttoeslag voor geluid. In voorliggende situatie is het geen gelijkwaardige kruising en dus is er geen sprake van een toeslag (dus geen geluidstoename), wat ook betekent dat er geen hogere geluidsbelasting is conform de Wet geluidhinder. Omdat de verkeersstroom vanuit dit gebied sterk ondergeschikt is aan de hoofdstroom op de Berg en Dalseweg is er tevens conform de rekenvoorschriften geen sprake van indirecte hinder.*

  De luchtkwaliteit als gevolg van het planvoornemen voldoet aan de daarvoor geldende regels, te weten dat dit plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, zoals is verwoord in paragraaf 4.5 van de toelichting.

  De mogelijke overlast van inschijnende koplampen betreft alleen het uitrijdende verkeer, en dan alleen in het donker en in de winterperiode. Ook betreft dit alleen de uitrit van de appartementen, en niet van de grondgebonden woningen. De woningen van reclamanten zijn aan de overzijde van de Berg en Dalseweg gelegen. Daartussen is er passerend verkeer en aan de straat staan geparkeerde auto's. De uitrit zal naar de Berg en Dalseweg vlak worden vormgegeven, zodat de koplampen op de weg schijnen. Dit alles overwegend zijn wij van mening dat daarmee het planvoornemen niet leidt tot een zodanig ernstige en/of onaanvaardbare inbreuk op het woon- en leefklimaat van reclamant dat daardoor niet tot vaststelling van het plan zou kunnen worden overgegaan. Het vigerende bestemmingsplan biedt bovendien ook de mogelijkheid van een uitrit op deze plek.

2. *Parkeren*

   Het aantal parkeerplaatsen voor bezoekers op het Kops Kwartier is beperkt. Deze zullen ook niet altijd genegen zijn om gebruik te maken van het zogenoemde karrenpad dat ontsluit via de Ubbergseveldweg. Het gevolg hiervan is dat de parkeerdruk op de Berg en Dalseweg toeneemt en de doorstroom van het verkeer verder afneemt.

   <u>Reactie gemeente</u>

   Het aantal parkeerplaatsen wordt berekend aan de hand van de beleidsregels parkeren. Dit is een uitwerking van de door Burgemeester en Wethouders vastgestelde nota "Parkeren in Nijmegen, auto en fiets, 2020 - 2030" en "Beleidsregels Parkeren Nijmegen, Parkeernormen Auto en Fiets". De gemeente Nijmegen heeft een stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijke' het plangebied valt in gebied "Rest bebouwde kom". In het plangebied, dus op eigen terrein, wordt voldaan aan deze normen, waaronder ook het bezoekersparkeren. De parkeerplaatsen voor bezoekers moeten onbelemmerd toegankelijk zijn. Voor de volledigheid vermelden we dat de parkeerplaatsen voor bezoekers zowel vanuit de Berg en Dalseweg als vanuit de Ubbergseveldweg bereikbaar zijn.

3. *Tot slot*
   Reclamanten vinden dat er sprake is van een eenzijdige verdeling van de lasten van het project voor de bewoners van Berg en Dalseweg.

   Reactie gemeente
   Zowel de bewoners aan de Berg en Dalseweg als aan de Ubbergseveldweg zullen effecten bemerken van de veranderende situatie. De effecten zijn echter niet van zodanig grote omvang in een stedelijk gebied dat dit onevenredig is. In het vigerende bestemmingsplan was bovendien ook al wonen toegestaan in een min of meer vergelijkbare omvang als nu wordt mogelijk gemaakt en die mochten ook op beide wegen ontsluiten.

Conclusie
De zienswijze geeft geen aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen.

6. Zienswijze 6

Bewoner/ eigenaar aangrenzend aan plangebied, zijde Ubbergseveldweg

1. *Inleiding werkzaamheden*
   Reclamant merkt op dat er veel overlast is van de werkzaamheden. Er zijn 120 bomen gekapt in het plangebied. Daarmee is er vanuit het huis geen uitzicht meer op het bos op de stuwwal. Vervolgens is de school gesloopt, de bodem gesaneerd, de grond afgegraven en munitie verwijderd en tot ontploffing gebracht. Daarbij heeft reclamant veel geluidsoverlast en stofoverlast ervaren, waardoor thuiswerken en van de tuin genieten vrijwel onmogelijk is. Het woongenot is drastisch gedaald.

   Reactie gemeente
   Naast wat het bestemmingsplan formeel juridisch regelt, dus waar de zienswijze betrekking op kan hebben, het volgende. De feitelijke werkzaamheden vallen buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan en dus kan de zienswijze hierop geen betrekking hebben.

   De ervaren overlast is helaas inherent aan het soort werk dat hier uitgevoerd wordt. In de reactie op zienswijze 2, onder 4 is hierop een toelichting gegeven.

2. *Hoogte*
   De beoogde nieuwe situatie, waarbij het grondniveau zo'n 2,5 m opgehoogd gaat worden tot boven de grenzen van de tuinen van de huizen aan de Ubbergseveldweg 138, 140 en 142, laat weinig meer heel van het vrije uitzicht, privacy en de blik op groene bomen van reclamant. Reclamant gaat uitkijken op woningen met 3 of 4 verdiepingen en op een hoger appartementengebouw. De bewoners van de woningen direct grenzend aan het perceel van reclamant kijken in de tuin en in het huis van reclamant. Van privacy is geen sprake meer.

   Voor de tuin van reclamant betekent de beoogde nieuwe situatie ook dat er flinke niveauverschillen ontstaan. Aan de linker kant van de tuin, gezien vanaf de Ubbergseveldweg, wordt de uitloop van de stuwwal afgegraven en ontstaat een hoogteverschil van ongeveer 4 m. Aan de rechterkant van de tuin ontstaat een "kuil" van 2 m met het aangrenzende beoogde plan. Reclamant geeft aan dat dit een probleem is. De projectontwikkelaar heeft aangegeven de "kuil" op te willen vullen met schone grond, maar liever behoudt reclamant de oude situatie.

   Reactie gemeente
   In Nederland bestaat geen afdwingbaar recht op (behoud) van (vrij) uitzicht. De aard van voorliggende

ontwikkeling - een woningbouwontwikkeling op een voormalige schoollocatie in een stedelijke omgeving – is in zijn algemeenheid aan te merken als een normale maatschappelijke ontwikkeling. In de reactie op zienswijze 2 is ingegaan op de aspecten hoogte en privacy, met dien verstande dat in voorliggende situatie het perceel en de woning van reclamant op een grotere afstand van de appartementen zijn gelegen. De afstand tussen het bouwvlak van reclamant tot aan het recht achter het perceel van reclamant gelegen bouwvlak van het voorliggende bestemmingsplan bedraagt 30,5 m, de afstand van de tuin van reclamant tot aan dit voorliggende bouwvlak bedraagt 13 m. Evenals in de situatie van zienswijze 2 is hier sprake van een ruime onderlinge afstand. Dit alles overwegend zijn wij van mening dat de toegestane hoogtes niet onevenredig of onaanvaardbaar zijn.
Voor zover het plan mogelijk zicht en inkijk op zou leveren, zijn wij van mening dat dit niet leidt tot ernstige en/of onaanvaardbare inbreuk op de privacy van reclamant. Bovendien had vanuit de school ook (of heeft ook) zicht en aantasting van privacy kunnen bestaan op basis van de vigerende bestemmingsplanmogelijkheden, alsmede dat vigerend ook al woningbouw in een min of meer vergelijkbare omvang mogelijk was en dat daarmee eveneens een zekere mate van aantasting van privacy had kunnen optreden.

3. *Veiligheid*
Er wordt in de paragraaf externe veiligheid met geen woord gesproken over de gevaren die gecreëerd worden door het opnemen van een ondergrondse parkeergarage onder het appartementengebouw voor 65 elektrische auto's en het aanbrengen van laadpalen. Dan gaat het dus niet over externe veiligheid, maar over interne veiligheid voor de bewoners van de nieuwe woonwijk, en over de externe veiligheid van de omwonenden. Reclamant stelt als bekend feit dat brand in een elektrische auto een ander verloop heeft dan brand in een fossiele auto door snelle extreme warmteontwikkeling, dat accu's na geblust te zijn opnieuw in brand kunnen vliegen, en het vrijkomen van giftige gassen waardoor een blusrobot moet worden ingezet wat niet snel zal gebeuren. Totaal onbekend is wat de effecten zijn bij oudere elektrische auto's en laadpalen. Reclamant verwijst naar gelezen adviezen aan beheerders van parkeergarages om elektrische auto's en laadpalen niet in de parkeergarage te plaatsen, maar buiten of dicht bij de uitgang. De regelgeving is verouderd; er is in het plan zeer onvoldoende aandacht aan veiligheid besteed. Een verwijzing naar vigerende regelgeving is voor reclamant niet een voldoende antwoord.

<u>Reactie gemeente</u>
Zie hiervoor de reactie op zienswijze 2.

4. *Geluidsoverlast*
Reclamant maakt zich zorgen over geluidsoverlast, omgevingslawaai en akoestiek van het beoogde plan. Luchtventilatiesystemen en warmtepompen van de nieuwe huizen en het appartementencomplex zullen zorgen voor hinderend geluid. De projectontwikkelaar heeft aangegeven dat reclamant er geen last van zal hebben, maar reclamant is hier niet gerust op. Van de school was alleen de zoemer te horen.
Het "karrenpad" maakt sluipverkeer naar de Ubbergseveldweg mogelijk. Ook rijdt de vrachtauto van de Dar via het karrenpad naar de ondergrondse vuilcontainer. Reclamant maakt zich zorgen over deze grote geluidstoename.

<u>Reactie gemeente</u>
Installaties op en bij woningen worden steeds geluidsarmer ontwikkeld. Indien nog uitgegaan wordt van verouderde installaties, dan produceert dit ca. 70 dB. Hierbij hoort een richtafstand van ca. 10 m. De afstand tot de perceelsgrens is ruimer, dus hiermee is voor het aspect geluid sprake van een aanvaardbare situatie. Bovendien zijn in het Bouwbesluit normen opgenomen, waardoor bij de beoordeling van de omgevingsvergunning nog een toetsing plaatsvindt op basis van de daadwerkelijk te plaatsen installaties. Het karrenpad zal qua uitstraling, materialisatie en routing (bocht en eenrichtingsweg) het gebruik voor niet bestemmingsverkeer ontmoedigen/beperken. In het algemeen ligt sluipverkeer niet in de lijn der

verwachting. Het inzamelen van afval is aangepast en zal nu voor papier, plastic en GFT-afval inpandig in het appartementencomplex plaatsvinden en daarvoor worden ontsloten via de Berg en Dalseweg. In iedere straat vindt afvalinzameling plaats. Hier is dat vanzelfsprekend ook het geval. Het is een woongebied, waardoor dit op de reguliere wijze plaatsvindt. Dit alles zal niet leiden tot een onevenredige geluidstoename. Bovendien biedt het vigerende bestemmingsplan mogelijkheden voor bedrijfsmatige activiteiten, die mogelijk meer afvalinzamelingsmomenten en geluidsproductie hebben.

5. *Onderhoud*
   Het onderhoud van het Kops Kwartier zal door de VvE worden gedaan. Reclamant vreest verloedering van het plan en overwoekering van het groen. Reclamant heeft liever dat de gemeente de verantwoordelijkheid van het onderhoud van het park op zich neemt.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Naast wat het bestemmingsplan formeel juridisch regelt, dus waar de zienswijze betrekking op kan hebben, het volgende. Het feitelijke onderhoud valt buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan en dus kan de zienswijze hierop geen betrekking hebben. Het is in het belang van de eigen bewoners om een prettig woon- en leefklimaat te behouden. Dat een VvE zelf het onderhoud doet of laat doen op het eigen terrein, is een gebruikelijke aanpak.

6. *Stuwwal*
   De stuwwal wordt afgegraven. Archeologie is in kaart gebracht en gedocumenteerd. Door het materiaal te verwijderen, gaat de kans verloren dat met nieuwe, nog niet bestaande, technieken mogelijk nog nieuwe archeologische informatie uit de wal te verkrijgen zou zijn. Ook zou met nieuwe technieken nog geologische informatie van de uit de ijstijd daterende stuwwal nog kunnen worden onthuld. Met de uitvoering van het planvoornemen gaat dit verloren.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en voldoet daarmee aan de eisen die worden gesteld aan archeologische werkzaamheden. Er wordt slechts een miniem deel van de stuwwal op Nijmeegs grondgebied vergraven, een groot deel blijft intact en daarmee beschikbaar voor eventueel toekomstig onderzoek. Het grondverzet bestaat uit het ontgraven en terugzetten (1 op 1) van stortmateriaal en grond die daarin gemengd is, afgedekt met een zogenaamde "leeflaag" van geschikte kwaliteit voor de ontwikkeling. Er zullen derhalve geen grondroerende activiteiten in de diepere geologische laag plaats vinden.

<u>Conclusie</u>
De zienswijze geeft geen aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen.

7. Zienswijze 7

Bewoner/ eigenaar aangrenzend aan plangebied, zijde Ubbergseveldweg

1. *Karrenpad*
   Reclamant is voorstander dat er woningen op deze locatie komen, maar is niet blij met het karrenpad dat gebruikt gaat worden door voetgangers, fietsers en automobilisten de Ubbergseveldweg op kunnen gaan en vice versa. In de oude situatie was dit een afgesloten nooduitgang voor de brandweer. Reclamant wil dit graag gehandhaafd zien, mede gezien de veiligheid van het wegverkeer en de vrees voor sluipverkeer. Tevens is reclamant bang voor veelvuldig parkeren op de Ubbergseveldweg. Reclamant draagt de volgende oplossing aan: een karrenpad maken waar je zowel in als uit kunt rijden vanaf de Berg en Dalseweg en een ontsluiting aan de Ubbergseveldweg.

<u>Reactie gemeente</u>
Zie hiervoor de reactie op zienswijze 1.

2. *Geluidsoverlast*
   Reclamant verwacht geluidshinder van het appartementencomplex van zowel de luchtbehandelingsinstallatie op het dak als van de “machinekamer”, aangrenzend aan het perceel van reclamant.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Zie hiervoor de reactie op zienswijze 6.

3. *Veiligheid*
   Reclamant heeft bedenkingen wat betreft de veiligheid inzake de ondergrondse parkeergarage waarbij 65 oplaadvoorzieningen komen om elektrische auto’s op te laden.

   <u>Reactie gemeente</u>
   Zie hiervoor de reactie op zienswijze 2.

4. *Hoogte*
   Door de hoogte van het appartementencomplex en de aanwezigheid van zijruiten en balkons, gaat er veel privacy van reclamant verloren. Reclamant stelt voor dat er uitsluitend huizen worden gebouwd en geen hoog appartementencomplex. Voorheen keek reclamant uit op bos.

   <u>Reactie gemeente</u>
   In Nederland bestaat geen afdwingbaar recht op (behoud) van (vrij) uitzicht. De aard van voorliggende ontwikkeling - een woningbouwontwikkeling op een voormalige schoollocatie in een stedelijke omgeving – is in zijn algemeenheid aan te merken als een normale maatschappelijke ontwikkeling. In de reactie op zienswijze 2 is ingegaan op de aspecten hoogte en privacy, met dien verstande dat in voorliggende situatie de voorziene appartementen recht achter het perceel en de woning van reclamant zijn gelegen. De bouwhoogte maakt een appartementencomplex van vier bouwlagen mogelijk. De afstand tussen het bouwvlak van reclamant tot aan het recht achter het perceel van reclamant gelegen bouwvlak van het voorliggende bestemmingsplan bedraagt 36,5 m, de afstand van de tuin van reclamant tot aan dit voorliggende bouwvlak bedraagt 15 m. Evenals in de situatie van zienswijze 2 is hier sprake van een ruime onderlinge afstand. Dit alles overwegend zijn wij van mening dat de toegestane hoogtes niet onevenredig of onaanvaardbaar zijn.
   Voor zover het plan mogelijk zicht en inkijk op zou leveren, zijn wij van mening dat dit niet leidt tot ernstige en/of onaanvaardbare inbreuk op de privacy van reclamant. Bovendien had vanuit de school ook (of heeft ook) zicht en aantasting van privacy kunnen bestaan op basis van de vigerende bestemmingsplanmogelijkheden, alsmede dat vigerend ook al woningbouw in een min of meer vergelijkbare omvang mogelijk was en dat daarmee eveneens een zekere mate van aantasting van privacy had kunnen optreden.

5. *Bomen*
   Reclamant juicht toe als er 120 bomen terugkomen, voor de 120 gekapte bomen.

   <u>Reactie gemeente</u>
   De ontwikkelaar treedt in overleg met omwonenden omtrent de invulling van de groenstrook, waaronder het aanplanten van bomen.

Conclusie

De zienswijze geeft geen aanleiding het bestemmingsplan te wijzigen.

8. Conclusie

Naar aanleiding van de zienswijzen hebben de volgende aanpassingen plaatsgevonden:

- Paragraaf 2.3 van de toelichting bij het bestemmingsplan is uitgebreid met de resultaten van de bezonningsstudie. De bezonningsstudie is als bijlage 12 bij de toelichting opgenomen.
- Paragraaf 4.3 van de toelichting bij het bestemmingsplan is aangevuld met een actualisering van het akoestisch onderzoek industrielawaai vanwege de naast het plangebied gelegen inrichting, de RJJI Hunnerberg. De conclusies uit het nadere onderzoek zijn verwerkt in deze paragraaf. Het nadere onderzoek is opgenomen in bijlage 13 en 14 bij de toelichting van het bestemmingsplan.

Bijlage 1 Doorsneden plangebied

Langsdoorsneden noord-zuid
bouwhoogten

