Bestemmingsplan

- Bijlagen bij de toelichting -

Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat

Gemeente Brunssum

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

BESTEMMINGSPLAN

- Bijlagen bij de toelichting -

Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat

Gemeente Brunssum

IDN-nummer:	NL.IMRO.0899.BpRaadhuisstraat-VA01
Status:	vastgesteld
Datum:	31 maart 2023

Locatie Nijmegen
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Rosmalen
Berlicumseweg 6D
5248 NT Rosmalen

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting 5

Bijlage 1 Notitie vormvrije mer-beoordeling 6

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2016 14

Bijlage 3 Actualisatie bodemonderzoek 2021 75

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 137

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek warmtepompen 200

Bijlage 6 Infiltratieonderzoek 290

Bijlage 7 Aanvullend infiltratieonderzoek 304

Bijlage 8 Notitie beoordeling stikstof 312

Bijlage 9 Quickscan flora en fauna 363

Bijlage 10 Aanvulling quickscan flora en fauna - kerspruim 406

Bijlage 11 Aanvulling quickscan flora en fauna - achtertuin Schinkelstraat 409

Bijlage 12 Verkennend archeologisch onderzoek 460

Bijlage 13 Evaluatierapport proefsleuvenonderzoek 518

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Notitie vormvrije mer-beoordeling

Notitie vormvrije m.e.r.-beoordeling bestemmingsplan Woning-bouwontwikkeling Raadhuisstraat

15 juli 2022

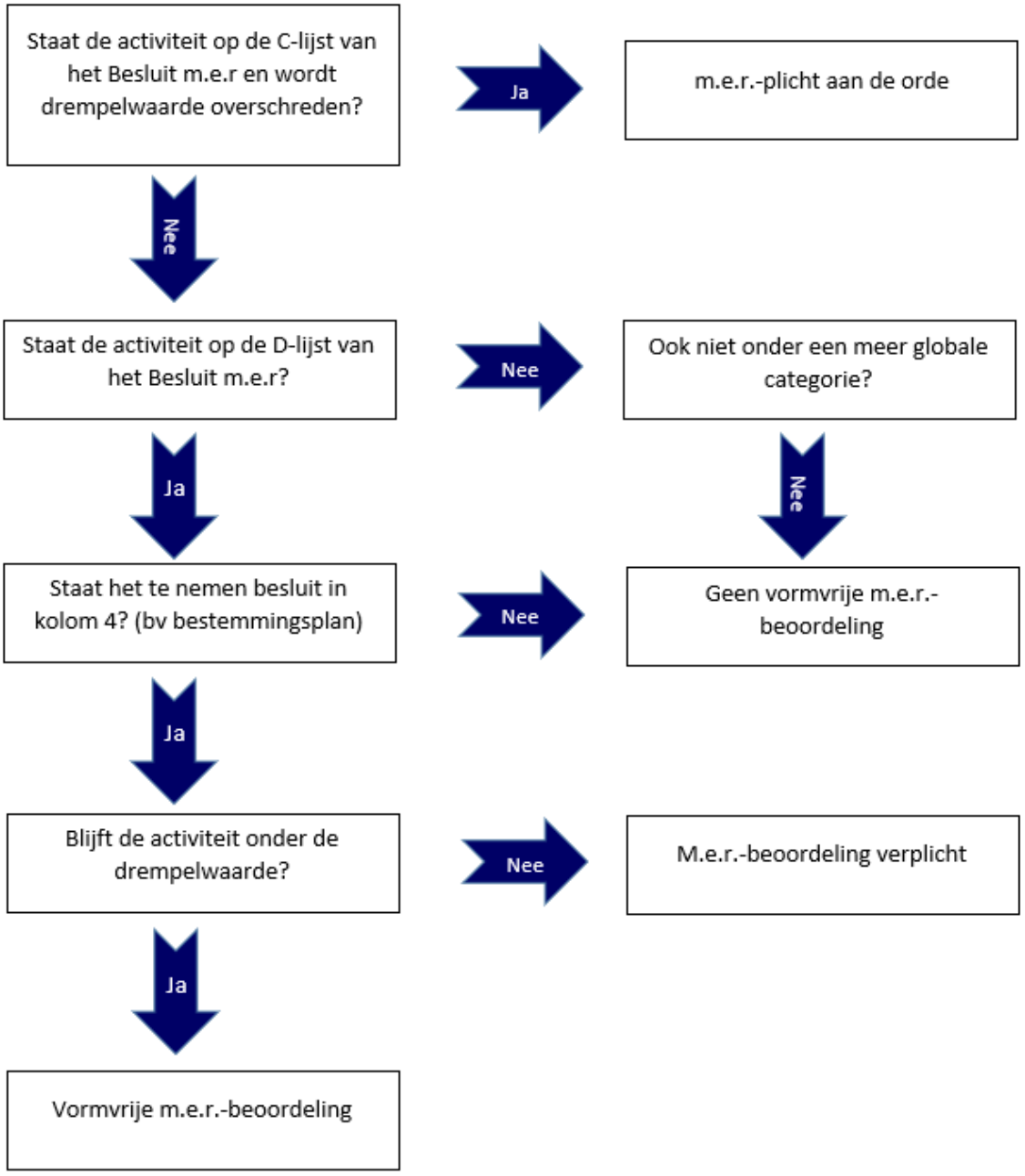
1. Inleiding

Om milieueffecten vroegtijdig en volwaardig te betrekken in besluitvorming omtrent nieuwe initiatieven vindt milieueffectrapportage plaats. In welke gevallen milieueffectrapportage verplicht is en in welke gevallen moet worden beoordeeld of een dergelijke rapportageprocedure moet plaatsvinden, volgt uit het Besluit milieueffect-rapportage (Besluit m.e.r.).

Milieueffectrapportage kan ook verplicht zijn voor plannen op initiatief van de overheid, zoals een bestemmings-plan. Ingevolge het Besluit milieueffectrapportage (verder: Besluit m.e.r.) wordt getoetst of het bestemmings-plan voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kunnen heb-ben voor het milieu. Hiervoor zijn in de bijlage bij het Besluit m.e.r. lijsten opgenomen waarin activiteiten zijn aangewezen die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu (C-lijst) of ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben (D-lijst). In die lijst is per categorie een drempelwaarde opgenomen. Deze drempelwaarden hebben een indicatief ka-rakter, hetgeen inhoudt dat ook wanneer de drempelwaarden niet worden overschreden een beoordeling dient plaats te vinden of het planvoornemen kan leiden tot belangrijke nadelige gevolgen. Deze beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

De hiervoor kort beschreven systematiek is nog eens schematisch weergegeven in het stroomschema op de vol-gende pagina.

In deze notitie wordt beoordeeld of voor het bestemmingsplan Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat een merplicht of (vormvrije) mer-beoordelingsplicht van toepassing is, en wordt vervolgens beoordeeld of het uitge-sloten is dat er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn. Daarbij wordt gebruik gemaakt van c.q. aan-sluiting gezocht bij het conceptontwerp van het bestemmingsplan Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat d d.d. 15 juli 2022 en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeksrapporten.


Staat de activiteit op de C-lijst van het Besluit m.e.r en wordt drempelwaarde overschreden?
Ja
m.e.r.-plicht aan de orde
Nee
Staat de activiteit op de D-lijst van het Besluit m.e.r?
Nee
Ook niet onder een meer globale categorie?
Ja
Nee
Staat het te nemen besluit in kolom 4? (bv bestemmingsplan)
Nee
Geen vormvrije m.e.r.-beoordeling
Ja
Blijft de activiteit onder de drempelwaarde?
Nee
M.e.r.-beoordeling verplicht
Ja
Vormvrije m.e.r.-beoordeling

2. Plangebied

Het plangebied is centraal gelegen binnen het bestaand bebouwd gebied van de gemeente Brunssum. Het plangebied is gelegen in het westelijke gedeelte van het centrumgebied van Brunssum, en is ingesloten door bestaande woningen aan de Raadhuisstraat, Dorpstraat en Schinkelstraat/Hokkelenbergstraat. Ten oosten van het plangebied is tevens een groot parkeerterrein gelegen ten behoeve van het centrum en winkelgebied (Koutenveld).



Ligging plangebied in wijdere omgeving



Globale begrenzing plangebied

3. Planvoornemen

Het plangebied betreft een locatie waar voorheen de sporthal 'Brunnahal' en basisschool 'De Trampoline' gevestigd waren. De bebouwing is in 2017 gefaseerd gesloopt. Momenteel ligt het terrein braak en is het begroeid met vegetatie. Het planvoornemen bestaat uit te realiseren van 52 woningen, waarvan 22 grondgebonden woningen en een appartementencomplex met daarin 30 appartementen. Ten behoeve van de woningen wordt binnen het plangebied voorzien in 65 parkeerplaatsen. De openbare ruimte wordt ingericht met veel groen en een drietal wadi's voor de opvang en infiltratie van hemelwater.



Situatie in 2015



Situatie in 2022



Stedenbouwkundige verkenning planvoornemen

4. Mer(beoordelings)plicht?

Gezien de woningbouwontwikkeling die het bestemmingsplan "Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat" mogelijk maakt en de activiteiten die worden genoemd in de C-lijst in de bijlage bij het Besluit m.e.r., is geen sprake van een merplicht. Wel is in de D-lijst de volgende categorie (D11.2) opgenomen:

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Activiteiten	*Gevallen*	*Plannen*	*Besluiten*
De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In dit geval is sprake van een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in het Besluit m.e.r., aangezien het bestemmingsplan ruimte biedt voor het realiseren van 52 nieuwe woningen. Hoewel de drempelwaarden als genoemd in kolom 2 niet worden overschreden, wordt het bestemmingsplan wel genoemd in kolom 4, waardoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is. Aangezien in dit geval de gemeente Brunssum zelf (mede) initiatiefnemer is tot het opstellen van het bestemmingsplan, is er geen aanmeldnotitie van een initiatiefnemer beschikbaar als bedoeld in artikel 7.16 van de Wet milieubeheer. De gemeenteraad of het college van burgemeester en wethouders dient in dit geval op grond van artikel 7.19 Wet milieubeheer ambtshalve te besluiten of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Deze notitie vormt daarvoor de basis.

Deze m.e.r.-beoordeling dient te worden uitgevoerd aan de hand van de volgende criteria uit bijlage III bij de EEG-richtlijn (2011/92/EU) milieueffectbeoordeling.

1) *kenmerken van het project:*
   a. omvang van het project;
   b. cumulatie met andere projecten;
   c. gebruik van natuurlijke grondstoffen;
   d. productie van afvalstoffen;
   e. verontreiniging en hinder;
   f. risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën.
2) *plaats van het project:*
   a. het bestaande grondgebruik;
   b. relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
   c. het opnamevermogen van het natuurlijk milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit al worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang;
3) *kenmerken van het potentiële effect:*
   a. bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
   b. grensoverschrijdend karakter van het effect;
   c. de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
   d. de waarschijnlijkheid van het effect;
   e. duur, frequentie en de onomkeerbaarheid van het effect.

5. De beoordeling

1) Kenmerken van het project

Zoals blijkt uit paragrafen 2 en 3 van deze notitie en het ontwerpbestemmingsplan "Woningbouwontwikkeling Raadhuisstraat" is sprake van bestaand stedelijk gebied dat in het verleden in gebruik is geweest voor sporthal en een school. De planologische mogelijkheden om die functies weer opnieuw te realiseren zijn nog steeds opgenomen in het huidige bestemmingsplan, dat ruimte bouw- en gebruiksmogelijkheden biedt. De bouwmassa's nemen als gevolg van het nieuwe planvoornemen af ten opzichte van hetgeen het huidige bestemmingsplan mogelijk maakt en hetgeen in het verleden aanwezig is geweest. Bovendien wordt voorzien in een duurzaam ruimtegebruik door het opnieuw invullen van een braakliggend terrein binnen bestaand stedelijk gebied. Daarnaast zal de openbare ruimte opnieuw worden ingericht, met meer aandacht voor groen, waterhuishouding, duurzaamheid en uitnodigen tot bewegen en ontmoeten, e.d. Er is geen sprake van cumulatie van effecten in relatie tot eventuele andere projecten in de omgeving.

Wat betreft het gebruik van natuurlijke grondstoffen en de productie van afvalstoffen zijn er voor dit plan geen bijzonderheden. Er worden geen activiteiten mogelijk gemaakt waarbij sprake is van een aanzienlijk gebruik van natuurlijke grondstoffen. Het nieuwe bestemmingsplan voorziet ook niet in zodanige wijzigingen dat daardoor een aanzienlijke toename in het gebruik van natuurlijke grondstoffen mogelijk wordt ten opzichte van de huidige (referentie)situatie. Hetzelfde geldt voor de productie van afvalstoffen en het risico op ongevallen. Voor wat betreft risico's op ongevallen is het aspect externe veiligheid beschouwd in de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan. Op dat punt worden geen belemmeringen gezien.

In de milieuparagraaf van de toelichting op het bestemmingsplan zijn ook andere aspecten zoals verontreiniging en hinder beoordeeld en getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. Gezien de conclusies in de milieuparagraaf en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeken wordt voldaan aan de toepasselijke wettelijke normen. Voor wat betreft geluid is sprake van een beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in delen van het plangebied. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Ook de te realiseren warmtepompen leiden niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat. Gezien de resultaten op de diverse deelaspecten en het feit dat – anders dan geluid als hiervoor bedoeld – geen sprake is van overschrijdingen van normen of streefwaarden is ook geen sprake van een samenloop van verschillende hinderaspecten. Ook volgt daaruit dat geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Daarbij is ook van belang dat de stikstofdepositie vanuit het gebied op beschermde Natura2000-gebieden niet (significant) toeneemt.

2) Plaats van het project

Het plangebied betreft een locatie waar voorheen de sporthal 'Brunnahal' en basisschool 'De Trampoline' gevestigd waren. De bebouwing is in 2017 gefaseerd gesloopt. Momenteel ligt het terrein braak en is het begroeid met vegetatie. Het planvoornemen bestaat uit te realiseren van 52 woningen, waarvan 22 grondgebonden woningen en een appartementencomplex met daarin 30 appartementen. Dit aantal past bij de 'maat en schaal' van het centrum van Brunssum. Er worden redelijkerwijs geen dusdanige effecten verwacht voor het regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen of het (opnamevermogen van) omliggende gevoelige (natuur)gebieden dat daardoor belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn voor het milieu. Het plan leidt ook niet tot (significant) negatieve effecten op omliggende Natura2000-gebieden, zo blijkt uit het op dat punt verrichte onderzoek dat als bijlage aan de toelichting op het bestemmingsplan is gevoegd. In de toelichting op het bestemmingsplan zijn ook de onderwerpen archeologie en cultuurhistorie beschouwd en ook dat punt zijn er geen belemmeringen.

3) Kenmerken van het potentiële effect

Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling, het voorgaande en de onderbouwing van de ruimtelijk aanvaardbaarheid van het plan in de bestemmingsplantoelichting, is een verdere beschouwing van potentiële effecten niet aan de orde. Er zijn immers geen (significante) effecten te verwachten.

6. Conclusie

Gezien voorgaande beoordeling zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten als gevolg van het planvoornemen en kan worden afgezien van het opstellen van een milieueffectrapport en het doorlopen van de formele milieueffectrapportageprocedure.

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek 2016

RAPPORT

Bodemonderzoek locatie Raadhuisstraat te Brunssum

Klant: Gemeente Brunssum

Referentie: T&PBE5002-101-100R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 7 maart 2016

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 302
6199 ZN Maastricht
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Bodemonderzoek locatie Raadhuisstraat te Brunssum
Ondertitel:	Bodemonderzoek Raadhuisstraat
Referentie:	T&PBE5002-101-100R002F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	7 maart 2016
Projectnummer:	BE5002-101-100
Opgesteld door:	drs. G.H.E.W. Schreuders
Gecontroleerd door:	Ir. J.C.X. Geraets
Datum/Initialen:	06-03-2016
Goedgekeurd door:	drs. G.H.E.W. Schreuders
Datum/Initialen:	07-03-2016

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Locatiegegevens, onderzoekshypothese en -opzet 2

2.1 Vooronderzoek 2

2.1.1 Locatiegegevens 2

2.1.2 Voorgaand bodemonderzoek 3

2.1.3 Bevindingen vooronderzoek en onderzoekshypothese 4

2.2 Onderzoeksopzet 5

2.2.1 Bodem 5

3 Verrichte werkzaamheden 6

3.1 Veldwerkzaamheden 6

3.2 Milieuhygiënische analyses 6

3.2.1 Grond en grondwater 6

4 Onderzoeksresultaten 7

4.1 Veldwerkzaamheden 7

4.1.1 Asfalt 7

4.1.2 Grond 7

4.1.3 Grondwater 7

4.1.4 Bijzonderheden 8

4.2 Laboratoriumwerkzaamheden 8

4.2.1 Inleiding 8

4.2.2 Asfalt 9

4.2.3 Bodem 9

5 Conclusies en aanbeveling 11

Royal HaskoningDHV

Bijlagen

1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Profielbeschrijvingen
4. Analyseresultaten grond en grondwater
5. Toetsingsresultaten Wbb en Bbk
6. Weergave resultaat toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in profielbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In februari 2016 heeft Royal HaskoningDHV in opdracht van gemeente Brunssum een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van bouwlocaties ‘Raadhuisstraat’ te Brunssum. De aanleiding voor het bodemonderzoek zijn de voorgenomen voorbereidende werkzaamheden om betreffende locatie uiteindelijk te gaan herontwikkelen.

Middels dit onderzoek wordt de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de grond en/of het grondwater vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de hoofddoelen van het bodemonderzoek worden geverifieerd.

A. Beoordelen of in het kader van de Wet bodembescherming mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (ATI-toetsing, vervolgonderzoek);
B. Toetsen of de bodemkwaliteit voldoet aan de beoogde gebruiksfuncties-bestemming(en), zijnde woningbouw;
C. Bepalen van de hergebruiksmogelijkehden van mogelijk vrijkomende grond (maximale diepte 2,0 m-mv);
D. Bepalen van de voorlopige veiligheidsklasse voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de Arbo-wetgeving (T- & F-klassen) conform CROW-132.

1.2 Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001 is gecertificeerd. Royal HaskoningDHV is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Fransen Milieutechniek B.V., conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 ’Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’’, in combinatie met protocollen 2001 en 2018. Fransen Milieutechniek B.V. is een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk. Het veiligheidssysteem van de veldwerkfirma is VCA* gecertificeerd.

De voorbereiding en coördinatie van het veld- en laboratoriumwerk is in handen van Royal Haskoning-DHV. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door AL-West dat geaccrediteerd is volgens de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en analyses worden de geldende (NEN)-normen gehanteerd.

De uitgevoerde werkzaamheden, evenals de resultaten van het onderzoek op de locatie, zijn vastgelegd in onderhavige rapportage.

2 Locatiegegevens, onderzoekshypothese en -opzet

2.1 Vooronderzoek

Bij gemeente Brunssum zijn relevante historische dossiers opgevraagd waaruit moet kunnen worden opgemaakt of bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, kunnen plaatsvinden dan wel of bodemverontreiniging bekend is. Onder andere de volgende dossiers zijn opgevraagd.

- bouwvergunningen cq. info omtrent bebouwingsgeschiedenis;
- bekend bodemonderzoeken/-saneringen;
- HBB-locaties/voormalige Hinderwet- en/of milieuvergunningen
- (voormalige) olietanks
- gegevens omtrent aanleg/demping/ophoging terrein
- (historische) luchtfoto's.

Daarnaast zijn relevante websites geraadpleegd, die informatie zouden kunnen verschaffen om bovenstaande vragen te kunnen beantwoorden.

2.1.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een her te ontwikkelen locatie, te weten:

- Locatie Raadhuisstraat, afgeleide oppervlakte van de locatie bedraagt circa 14.700 m^2.
  Het betreft Raadhuisstraat 125 (basisschool De Trampoline) en de Brunnahal met directe omgeving.

De locatie is grotendeels bebouwd en daarnaast verhard (tegel-/klinkerverharding) dan wel onverhard (gras-groenstrook). Lokaal is een asfaltverharding aanwezig.

Relevante luchtfoto's en gegevens omtrent demping/aanvulling/ophoging van het terrein zijn niet voorhanden gebleken.

Gemeente Brunssum heeft relevante dossiers met betrekking tot bouwvergunningen/-geschiedenis, voormalige Hinderwet- en/of milieuvergunningen, (voormalige) olietanks en uitgevoerde bodemonderzoeken dan wel saneringen beschikbaar gesteld. Hieruit zijn gegevens afgeleid, beknopt weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1

Jaartal	Melding-vergunning	Naam	Opmerkingen
Raadhuisplein 123			
1967	Bouwvergunning Brunnahal	Brunnahal	Olietank mogelijk (nog) aanwezig: op tekening is deze zichtbaar aan een zijde van de hal
1996	Milieuvergunning Brunnahal	Brunnahal	
1996	Milieucontroles in 1996		Geen bodembedreigende bijzonderheden, geen melding van olietank
2003	Melding Besluit horeca sport en recreatie inrichtingen Milieubeheer	Brunnahal	Betreft het van toepassing worden van het Besluit op een reeds aanwezige inrichting
Raadhuisplein 125			
1965	Bouwvergunning voor ulo school voor jongens	Romboutscollege	Cv op gas voor zover te zien op tekeningen.

Jaartal	Melding-vergunning	Naam	Opmerkingen
1975	Bouwen van een 2-klassig noodlokaal		Volgens bouwomschrijving is geen asbest gebruikt
1978	Plaatsen van een bromfietsstalling		Betreft feitelijk Raadhuisstraat 45, wel op locatie. Volgens bouwomschrijving is geen asbest gebruikt, golfplaten zijn van hard- polyester
1978	Bouwen van noodlokalen		Volgens bouwomschrijving is geen asbest gebruikt
1997	Bouwaanvraag voor overdekte speelplaats		Geen
1997	Aanv. melding besluit scholen en opleidingsinstituten	Romboutscollege	Afvalwater op riool, beperkte opslag chemicalien tbv scheikundelokaal, info uit milieucontrole dd 1996
2001	Vergunning voor plaatsen 2 tijdelijke klaslokalen		Geen

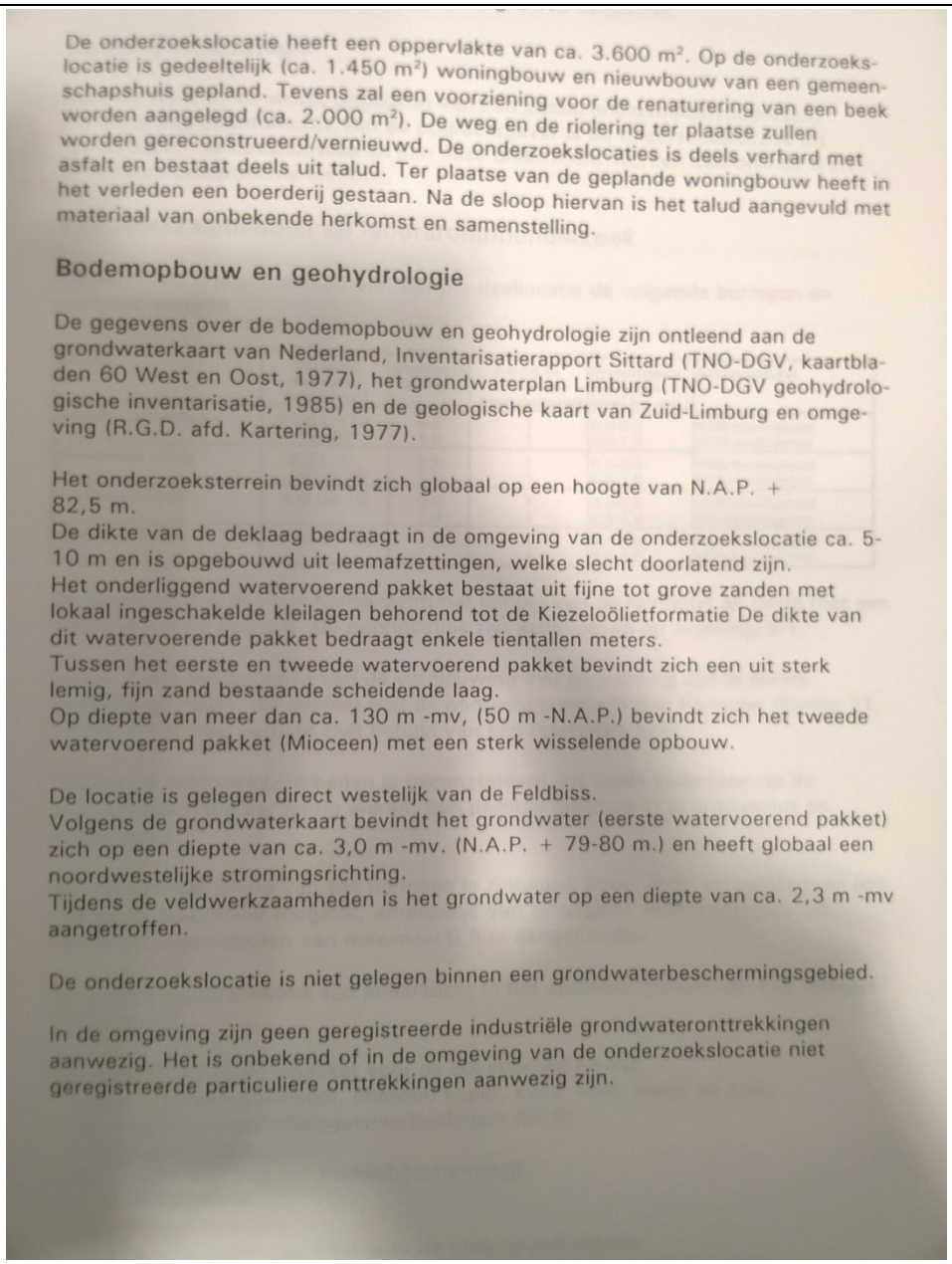
2.1.2 Voorgaand bodemonderzoek

Bij gemeente Brunssum zijn in het opgevraagde en aangereikte archief geen bodemonderzoeken bekend welke op de locaties zelf zijn uitgevoerd. Wel zijn enkele bodemonderzoeken uit de directe omgeving bekend: in onderstaand tabel 2.2 zijn de resultaten beknopt weergegeven.

Tabel 2.2

Naam/adres	In omgeving van	Wie	Resultaat	Bijzonderheden
VO + AO Dorpsstraat/Oude markt	Raadhuisstraat 125	Oranjewoud (1997)	koper, nikkel, PAK, minerale olie >I-waarden	grondwaterfilter op 7,7-8,7 m-mv, zink, tolueen, xylenen en tetrachlooretheen en fenolindex licht verhoogd aanwezig. Tijdens veldwerk is grondwater op 2,3 m-mv aangetroffen, NW stromingsrichting aanwezig.
VO Kloosterstraat ong.	Kloosterstraat (t.h.v. kerk), feitelijk direct ten oosten van huidige locatie	Aelmans (2002)	Enkele lichte overschrijdingen, geen NO nodig.	maaiveld op ca. 80 m +NAP, grondwater op ca. 74 m +NAP aanwezig.
Indicatief bodemonderzoek	Kloosterstraat	IGF (1990)	Nauwelijks verhogingen aangetroffen	geen

Voor informatie omtrent bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar de tekst in onderstaand kader (bron: Oranjewoud (1997)).



De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 3.600 m². Op de onderzoekslocatie is gedeeltelijk (ca. 1.450 m²) woningbouw en nieuwbouw van een gemeenschapshuis gepland. Tevens zal een voorziening voor de renaturering van een beek worden aangelegd (ca. 2.000 m²). De weg en de riolering ter plaatse zullen worden gereconstrueerd/vernieuwd. De onderzoekslocaties is deels verhard met asfalt en bestaat deels uit talud. Ter plaatse van de geplande woningbouw heeft in het verleden een boerderij gestaan. Na de sloop hiervan is het talud aangevuld met materiaal van onbekende herkomst en samenstelling.

Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport Sittard (TNO-DGV, kaartbladen 60 West en Oost, 1977), het grondwaterplan Limburg (TNO-DGV geohydrologische inventarisatie, 1985) en de geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (R.G.D. afd. Kartering, 1977).

Het onderzoeksterrein bevindt zich globaal op een hoogte van N.A.P. + 82,5 m.
De dikte van de deklaag bedraagt in de omgeving van de onderzoekslocatie ca. 5-10 m en is opgebouwd uit leemafzettingen, welke slecht doorlatend zijn.
Het onderliggend watervoerend pakket bestaat uit fijne tot grove zanden met lokaal ingeschakelde kleilagen behorend tot de Kiezeloölietformatie De dikte van dit watervoerende pakket bedraagt enkele tientallen meters.
Tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bevindt zich een uit sterk lemig, fijn zand bestaande scheidende laag.
Op diepte van meer dan ca. 130 m -mv, (50 m -N.A.P.) bevindt zich het tweede watervoerend pakket (Mioceen) met een sterk wisselende opbouw.

De locatie is gelegen direct westelijk van de Feldbiss.
Volgens de grondwaterkaart bevindt het grondwater (eerste watervoerend pakket) zich op een diepte van ca. 3,0 m -mv. (N.A.P. + 79-80 m.) en heeft globaal een noordwestelijke stromingsrichting.
Tijdens de veldwerkzaamheden is het grondwater op een diepte van ca. 2,3 m -mv aangetroffen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de omgeving zijn geen geregistreerde industriële grondwateronttrekkingen aanwezig. Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn.

2.1.3 Bevindingen vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het is sinds 1 juli 1993 verboden om asbest in voorraad te hebben. Ook is sinds die datum het handelen in en het bewerken en verwerken van asbest verboden. Bij de uitvoering van sloopwerkzaamheden tussen 1945 (vanaf 1945 werd asbest in grote mate toegepast in gebouwen, voor 1945 nog maar in beperkte mate) en 1 juli 1993 kan er theoretisch gezien asbestverdacht materiaal in het slooppuin terecht zijn gekomen.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt de locatie niet als potentieel asbestverdacht aangemerkt. Nochtans kunnen (lokaal) puindelen ter plaatse in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van ter plaatse uitgevoerde sloopwerkzaamheden, een toegepaste puinfundering onder een verharding of aanvulling/dempingen met puinhoudende grond.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de onderzoekslocatie zelf verontreinigd is geraakt als gevolg van (bedrijfs)activiteiten dan wel bodemverontreiniging op de (of op aangrenzende) percelen.

Ondanks dat de locatie op basis van de historische gegevens potentieel verdacht kan zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging als gevolg van de bebouwingshistorie (diffuus) aanwezige bijmengingen, wordt als onderzoeksstrategie een 'onverdachte' strategie gekozen, daar de verschillen in onderzoeksaanpak tussen een onverdachte en verdachte strategie niet veel afwijken van elkaar.

2.2 Onderzoeksopzet

2.2.1 Bodem

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek is op basis van de bekende onderzoeksresultaten plus de NEN-5740 opgesteld volgens de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV). Deze onderzoeksstrategie is prima bruikbaar voor de gestelde onderzoeksdoeleinden.

Tabel 2.3

Veldwerk			Chemisch onderzoek		
			Grond		Grondwater
Aantal	**Einddiepte**	**Boorcode**	**Aantal analyses**	**Analysepakket**	**Analysepakket**
locatie Raadhuisstraat (in totaal circa 14.700 m^2 - tabel 3, strategie ONV uit de NEN 5740)					
18 5 2	boren tot 0,5 m-mv boren tot 2,0 m-mv boren tot 5,0 m-mv	001 t/m 025	5 grondmengmonsters 1 a 2 grondwatermonsters	STAP1[1)]	STAPW[2)]
Toelichting: [1)] Standaard stoffenpakket bodem: 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10), PCB, minerale olie (GC). Er zijn eveneens organisch stof- en lutumbepalingen voorzien. [2)] Standaard stoffenpakket grondwater: 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10), PCB, minerale olie (GC). Er zijn eveneens organisch stof- en lutumbepalingen voorzien.					

Omdat de locatie niet als asbestverdacht is aangemerkt, is geen asbest bodemonderzoek conform protocollen NEN5707/NEN5897 uitgevoerd.

Opdrachtgever heeft op basis van de historische bevindingen aangegeven tijdens de onderzoeksfase extra aandacht te willen vestigen op:
- indicatief onderzoek van het op locatie Raadhuisstraat aanwezige asfalt (via PAK-marker)
- opzoeken van een mogelijk nog aanwezige olietank op de locatie (aan een zijde van de Brunnahal).

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 16-17 februari 2016 onder certificaat uitgevoerd door een daartoe geregistreerde veldwerker, de heer M. Fransen. De werkzaamheden bestonden uit:

- het boren van in totaal 25 handboringen tot maximaal 5,0 m-mv, te weten boringen 001-025;
- het lokaal opbreken van een aanwezige asfaltverharding (bij boring 008) plus het indicatief beoordelen van de teerhoudendheid ervan;
- het beoordelen van het uitkomende (bodem)materiaal op de aan- of afwezigheid van asbestverdachte materialen, puin, afval etc.;
- het nemen van monsters van het vrijgekomen bodemmateriaal (monstertraject maximaal 0,5 m of per bodemlaag) en grondwater.

Een overzichtstekening van de bemonsterde locaties is opgenomen in bijlage 2. De gegevens van bodemopbouw, bodemvreemd materiaal en monstername zijn verwerkt in de profielbeschrijvingen die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

3.2 Milieuhygiënische analyses

3.2.1 Grond en grondwater

Op basis van de onderzoeksopzet alsmede de visuele waarnemingen tijdens het veldwerk zijn van het opgegraven/geboorde monstermateriaal monsters genomen. Hiervan zijn conform offerte in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaard stoffenpakket grond uit de NEN5740 inclusief humus en lutum.

Ook zijn monster(s) van het grondwater – 1 week na plaatsing peilbuis – genomen en geanalyseerd op het standaard stoffenpakket grondwater uit de NEN5740. Alle analysecertificaten zijn als bijlage 4 opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Asfalt

De aangetroffen asfaltdikte bij boring 008 bedraagt circa 10 centimeter.

4.1.2 Grond

De locatie bevat hoogteverschillen met betrekking tot het aanwezige maaiveld.

Tot aan de maximale boordiepte van 5,0 m-mv is veelal een matig fijn zandpakket aanwezig. Lokaal is in de bodem zandige leem aanwezig (bij boringen 010, 011, 012, 018, 023 in de bovengrond, bij boringen 002 en 005 in de ondergrond tot maximaal 2,7 m-mv aangetroffen).

Lokaal is in het opgeboorde bodemmateriaal sprake van aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen in de vorm van kool-, baksteen-, slak- en/of puinresten in een lage gradatie (veelal maximaal 5% (zwak), lokaal 5-15% (matig) of 15-50% (sterk)).

4.1.3 Grondwater

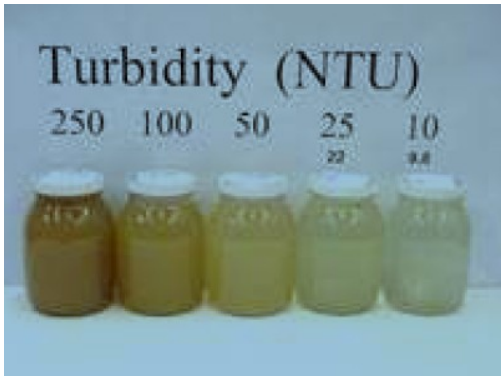
Binnen de locatie is op het laagst gelegen deel van het terrein grondwater binnen 5,0 m-mv aangetroffen: in peilbuis 001 (filterstelling 2,25-3,25 m-mv) is grondwater aangetroffen (grondwaterstand op 1,1 m-mv, meetmoment tijdens grondwatermonstername (25 februari 2016), 1 week na plaatsing peilbuis). In boring 002 is tot 5,0 m-mv geen grondwater aangetroffen.

Voorafgaand aan het bemonsteren van het grondwater is de stijghoogte van het grondwater gemeten in de peilbuis. Het grondwatermonster is genomen op 25 februari 2016 nadat ten tijde van het afpompen een constante EC is gemeten. In tabel 4.1 is het resultaat van de veldmetingen vermeld.

Tabel 4.1 Veldmeting grondwater

Peilbuis	filterstelling	GWS	pH	EC	Troebelheid (NTU)
001	2,25 – 3,25	1,1	6,57	875	319

Tijdens het bemonsteren van het grondwater zijn geen waarnemingen gedaan, die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Ook de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Wel is de troebelheidsmeting hoger dan vooraf verwacht op grond van de visuele staat van het aangetroffen grondwater: de meting zou op basis van de visuele staat in de ordegrootte van 50 NTU moeten zijn (zie foto, bron: Oranjewoud). De hoge meting is waarschijnlijk te wijten aan de fijnkorrelige grondslagen, waarin het aanwezige grondwater zich hier beweegt plus het gegeven dat het grondwater slecht toestroomt.

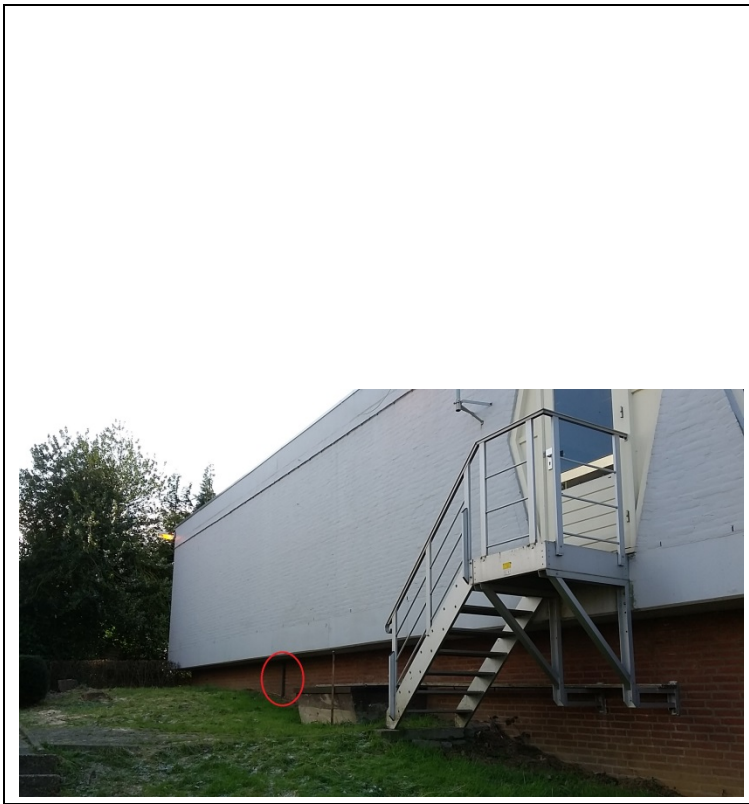


4.1.4 Bijzonderheden

De volgende bijzonderheden met betrekking tot het uitgevoerde veldwerk zijn te noemen:

- Handboring 004 (gepland tot 2,0 m-mv) is gestaakt op 0,85 m-mv als gevolg van een handmatig niet te doorboren puinhoudende bodemlaag;
- Bij boring 008 is een asfaltverharding (10 cm dikte) bovenop een 10 cm dikke puingranulaatlaag aangetroffen;
- Bij boring 015 (Raadhuisstraat) is een baksteen(half)verharding aangetroffen (10 cm dik);
- Tijdens de veldwerkzaamheden is aan de (noord)westgevel van de Brunnahal op de locatie een ontluchtingspijp waargenomen (zie onderstaande 2 foto's). Verdere bijzonderheden omtrent de (exacte) ligging van een waarschijnlijk hieraan gekoppelde ondergrondse olietank ontbreken, anders dan gegevens gebaseerd op de eerder vermelde bouwtekening(en). Zeer waarschijnlijk betreft het hier de eerder genoemde en te verwachten olietank bij de Brunnahal.

Foto's ontluchtingspijp





4.2 Laboratoriumwerkzaamheden

4.2.1 Inleiding

Direct na de monstername zijn de monsters getransporteerd naar het milieulaboratorium AL-West B.V. te Deventer. Op basis van visuele waarnemingen heeft een monsterselectie plaatsgevonden. De laboratoriumanalyses voor de bodemmonsters zijn uitgevoerd door AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de vereiste AS3000.

4.2.2 Asfalt

Om een indicatie te krijgen of het asfalt teerhoudend dan wel teervrij is, is asfaltkern 008 gescreend met de PAK-marker. Op basis hiervan is het asfalt als waarschijnlijk teervrij aangemerkt.

4.2.3 Bodem

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van Terra Index, een BOTOVA-gevalideerde software. Voor de grondmonsters worden de gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar gehaltes in de zogenaamde standaardbodem. Deze standaardbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum. Deze gestandaardiseerde waarden worden daarna getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 27 juni 2013). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW2000) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en interventiewaarde (IW) voor grond- en grondwater.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten van de grond-(meng)monsters opgenomen. In de tekst zal onder 'verhoogd' worden verstaan concentraties groter dan de achtergrond- of streefwaarden en kleiner dan de interventiewaarden. Bij gehaltes groter dan de interventiewaarden worden deze sterk verhoogd genoemd. Bij de getoetste waarden wordt de term ‘index’ gebruikt. Deze is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW)

Indien de gestandaardiseerde meetwaarde kleiner is dan de achtergrondwaarde, dan is de index negatief. Bij een gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt de index boven 1. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde(n). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel bodem verkennend onderzoek

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk (indicatief)
MM01	001 (0,00 - 0,40) 006 (0,00 - 0,30) 006 (0,30 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 021 (0,00 - 0,50) 022 (0,00 - 0,15) 022 (0,15 - 0,50) 023 (0,00 - 0,50) 024 (0,00 - 0,50) 025 (0,00 - 0,50)	zwak koolhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	004 (0,15 - 0,65) 005 (0,05 - 0,30) 008 (0,20 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50) 015 (0,10 - 0,50) 016 (0,05 - 0,15) 017 (0,10 - 0,50) 018 (0,20 - 0,50) 019 (0,20 - 0,50) 020 (0,15 - 0,50)	Sporen kolen en baksteen	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	002 (0,15 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,15) 009 (0,15 - 0,50)	Sporen kolen		-	Altijd toepasbaar

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk (indicatief)
	010 (0,00 - 0,10) 010 (0,10 - 0,50) 011 (0,00 - 0,15) 011 (0,15 - 0,50) 012 (0,20 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50)				
MM04	001 (0,80 - 1,10) 001 (1,50 - 2,00) 002 (0,50 - 1,00) 003 (0,50 - 1,00) 003 (1,30 - 1,50) 006 (0,50 - 1,00) 006 (1,00 - 1,50) 007 (1,00 - 1,20) 007 (1,20 - 1,50) 007 (1,50 - 2,00)	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen		-	Altijd toepasbaar
MM05	002 (1,00 - 1,50) 002 (1,50 - 2,00) 005 (0,70 - 1,00) 005 (1,00 - 1,50) 005 (1,50 - 2,00)		-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In de onderzochte grondmengmonsters van zowel boven- als ondergrond zijn geen verhogingen ten opzichte van de toetsingswaarden aangetroffen.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de onderzochte grond hier Altijd Toepasbare grond. Deze resultaten zijn in de boorprofielen verwerkt en opgenomen als bijlage 6.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen.

De aangetroffen bodemkwaliteit voldoet hiermee tevens aan de kwaliteitseisen voor gebruik als zijnde woningbouwlocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde ‘onverdachte’ onderzoekshypothese grotendeels bevestigd. De gestelde onderzoeksdoelen zijn hiermee behaald.

5 Conclusies en aanbeveling

Conclusies

Tijdens de veldwerkzaamheden is aan de (noord)westgevel van de Brunnahal een ontluchtingspijp waargenomen. Verdere bijzonderheden omtrent de (exacte) ligging van een waarschijnlijk hieraan gekoppelde ondergrondse olietank ontbreken. Zeer waarschijnlijk betreft het hier de eerder genoemde en te verwachte olietank bij de Brunnahal.

De aangetroffen asfaltdikte op het buitenterrein bedraagt circa 10 centimeter en betreft op basis van een indicatieve monstername waarschijnlijk teervrij asfalt.

Op de locatie is grondwater binnen 5,0 m-mv aangetroffen.

In de onderzochte grondmengmonsters van zowel boven- als ondergrond zijn op de locatie geen verhogingen ten opzichte van de toetsingswaarden aangetroffen.

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de onderzochte grond hier Altijd Toepasbare grond.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen.

De aangetroffen bodemkwaliteit voldoet hiermee tevens aan de kwaliteitseisen voor gebruik als zijnde woningbouwlocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde ‘onverdachte’ onderzoekshypothese grotendeels bevestigd. De gestelde onderzoeksdoelen zijn hiermee behaald.

Aanbeveling

Bij de sloop-herontwikkeling van betreffende locatie wordt aanbevolen bedacht te zijn op eventuele aanwezigheid van ondergrondse olietank(s).

Bijlage

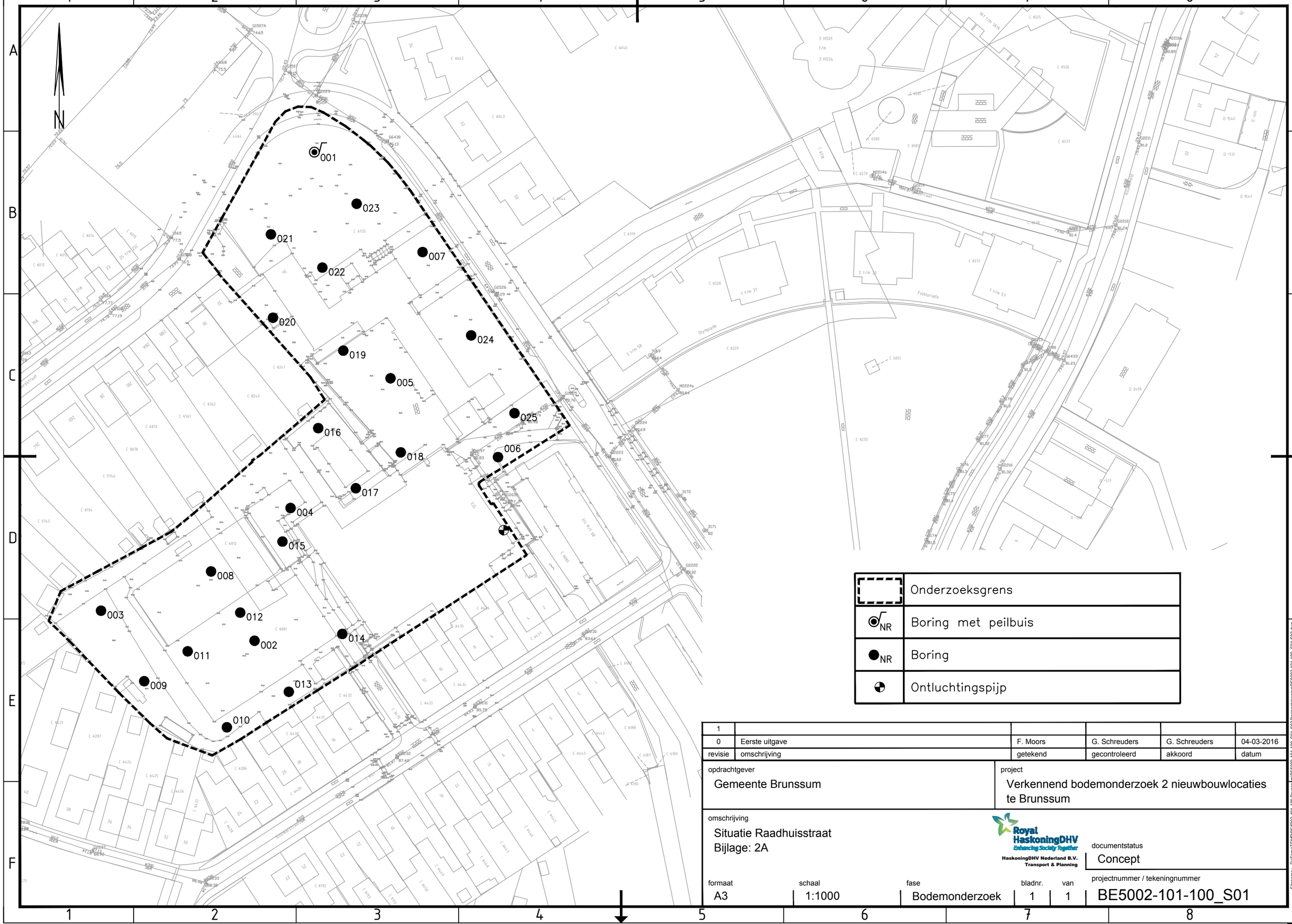
1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie


196
197
66
198
199
200
Hohenbusch
Onderste Hof
Rozengaard
Oelaven
Bouwberg
Katharinenhof
Gp 263
Gp 262
Gp 261
Gp 260
Gp 259d
Gp 259c
Gp 259b
Gp 259a
Gp 259
Gp 258
Gp 257c
Waubacher weg
125.0
BRUNSSUM
De Egge
Verkeveld
Vijverpark
Schuttersveld
Schuttersveld park
100.6
Steenfabr
Steenfabr
Steenfabr
Kruisberg
Pumpen
AFCENT
locatie Raadhuisstraat
Gemeente Brunssum
Rumburgerweg
Manege
Golfterrein
Langeberg
Brunssummer heide
N597
N299
Heidepark
84.9
De Heikop
Zandgroeve
Gem Landgraaf
De Sprack
Schrieversheide
Bezoekerscentrum
Vrieheide
Gemeente Heerlen
Hanenveg
Maria Christinawijk
Zandgroeve
Heerlerheide
RD
Heksenberg
Kaalheg
106.2
Nieuwenhagen
Heihof
Zandwinning
121.4
Manege
Beersdal
Heidesteldweg
Palemig
95.2
Kakert
101.0
Lichtenberg
Meezenbroek
Schaesberg
Kasteel Schaesberg (Ruïne)
HEERLEN
Leenderhof
Leenderspel
Cbo

Bijlage

2. Situatietekening met boorlocaties

Royal HaskoningDHV



	Onderzoeksgrens
NR	Boring met peilbuis
NR	Boring
	Ontluchtingspijp

revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
1					
0	Eerste uitgave	F. Moors	G. Schreuders	G. Schreuders	04-03-2016

opdrachtgever
Gemeente Brunssum

project
Verkennend bodemonderzoek 2 nieuwbouwlocaties te Brunssum

omschrijving
Situatie Raadhuisstraat
Bijlage: 2A

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus
Concept

formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer
A3	1:1000	Bodemonderzoek	1	1	BE5002-101-100_S01

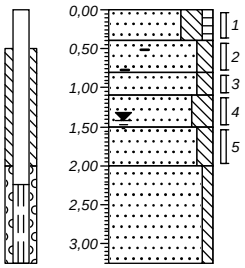
Filename: J:\Temp\TEMP\BE5002-101-100 Brunssum\BE5002-101-100_S01-S02 Boringsplekken\BE5002-101-100_S01-S02.dwg

Bijlage

3. Profielbeschrijvingen

Boring: 001

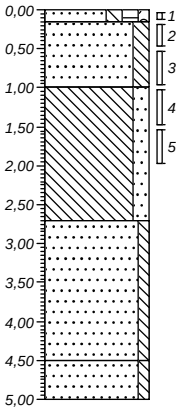
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016
Grondwaterstand: 142



0,00	gras
0,40	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen kolen, donkerbruin
0,80	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donker roodbruin
1,10	
1,50	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen kolen, zwak baksteenhoudend, donkergrijs
2,00	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, sporen kolen, bruingrijs
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijsbeige
3,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

Boring: 002

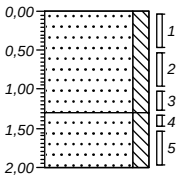
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0,00	gras
0,15	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
1,00	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
	Leem, matig zandig, lichtbruin
2,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige
4,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige
5,00	

Boring: 003

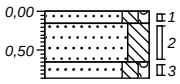
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0,00	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, beige
1,30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinoranje
2,00	

Boring: 004

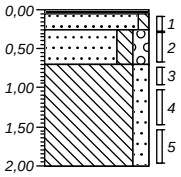
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0,00	groenstrook
0,15	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen baksteen, grijsbruin
0,65	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, neutraalbruin
0,85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, grijsbruin, Gestaakt ivm puin

Boring: 005

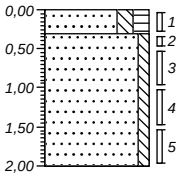
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



0,05	tegel
0,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige
0,70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, brokken klei, grijsbeige
	Leem, matig zandig, neutraalbruin
2,00	

Boring: 006

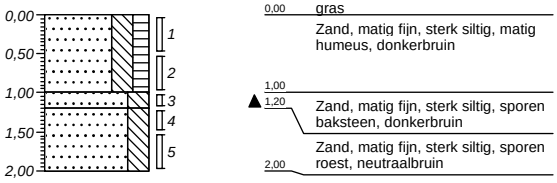
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



0,00	groenstrook
0,30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, sporen kolen, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, witbeige
2,00	

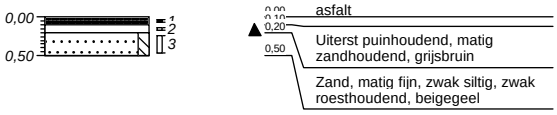
Boring: 007

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



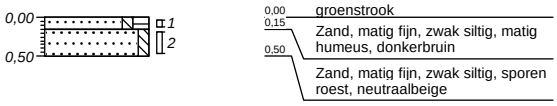
Boring: 008

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



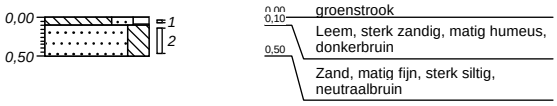
Boring: 009

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



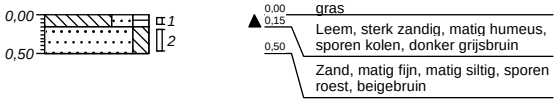
Boring: 010

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



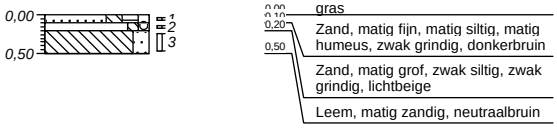
Boring: 011

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



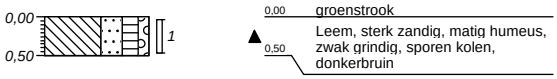
Boring: 012

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



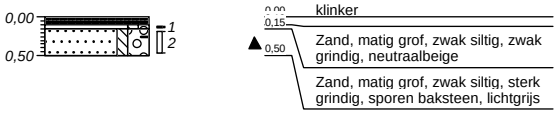
Boring: 013

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



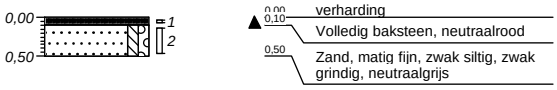
Boring: 014

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



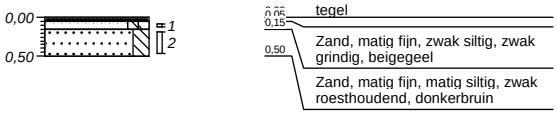
Boring: 015

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



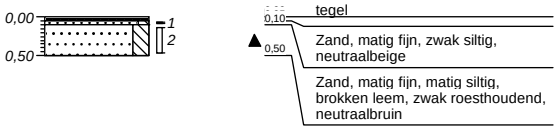
Boring: 016

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



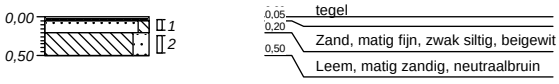
Boring: 017

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



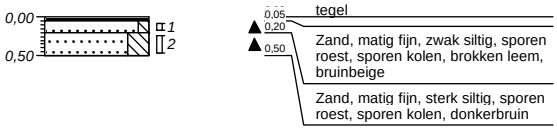
Boring: 018

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



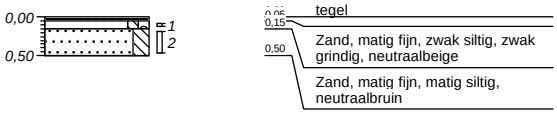
Boring: 019

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



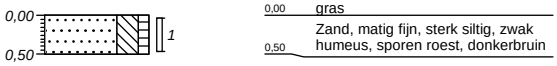
Boring: 020

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



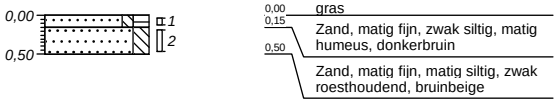
Boring: 021

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



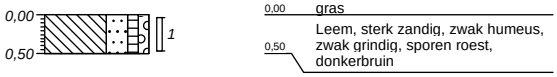
Boring: 022

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



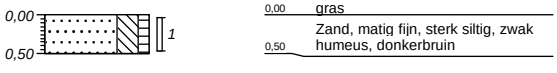
Boring: 023

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



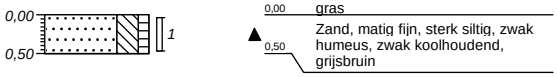
Boring: 024

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



Boring: 025

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



Bijlage

4. Analyseresultaten grond en grondwater

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G.E.H.W. Schreuders

Datum	24.02.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	565299

ANALYSERAPPORT

Opdracht **565299 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE5002-101-100 2 Ontwikkelingslocaties te Brunssum
Opdrachtacceptatie	19.02.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **565299 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
481670	16.02.2016	MM01
481681	16.02.2016	MM02
481692	17.02.2016	MM03
481703	17.02.2016	MM04
481714	16.02.2016	MM05

	Eenheid	481670 MM01	481681 MM02	481692 MM03	481703 MM04	481714 MM05
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	84,6	87,3	83,9	86,5	84,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,2 x)	0,5 x)	2,3 x)	0,2 x)	0,5 x)
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	12	6,7	9,4	11	22
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	33	38	33	53
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	<0,20	0,29	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	4,6	5,1	3,2	8,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,9	<5,0	8,4	6,2	9,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10	16	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,7	1,7	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	7,1	10	7,1	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	23	53	24	34
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,077	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,072	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,061	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,096	<0,050	0,29	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 #)	0,35 #)	1,2 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **565299 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	481670 MM01	481681 MM02	481692 MM03	481703 MM04	481714 MM05
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

481670	Boorbeschrijving: 001 (0-40) 006 (0-30) 006 (30-50) 007 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-15) 022 (15-50) 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50)
481681	Boorbeschrijving: 004 (15-65) 005 (5-30) 008 (20-50) 014 (15-50) 015 (10-50) 016 (5-15) 017 (10-50) 018 (20-50) 019 (20-50) 020 (15-50)
481692	Boorbeschrijving: 002 (15-50) 003 (0-50) 009 (0-15) 009 (15-50) 010 (0-10) 010 (10-50) 011 (0-15) 011 (15-50) 012 (20-50) 013 (0-50)
481703	Boorbeschrijving: 001 (80-110) 001 (150-200) 002 (50-100) 003 (50-100) 003 (130-150) 006 (50-100) 006 (100-150) 007 (100-120) 007 (120-150) 007 (150-200)
481714	Boorbeschrijving: 002 (100-150) 002 (150-200) 005 (70-100) 005 (100-150) 005 (150-200)

Begin van de analyses: 19.02.2016
Einde van de analyses: 24.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **565299 Bodem / Eluaat**

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Projectnummer	BE5002-101-100	Begin van de analyses:	19.02.2016
Projectnaam	2 Ontwikkelingslocaties te Brunssum	Einde van de analyses:	24.02.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
481670	AG1116172	022	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116173	023	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116174	022	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116175	021	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116177	007	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116178	024	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116179	001	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116183	025	16.02.16	18.02.16
481670	AG1116184	006	16.02.16	17.02.16
481670	AG1116187	006	16.02.16	18.02.16
481681	AG1115654	004	17.02.16	19.02.16
481681	AG1115665	015	17.02.16	19.02.16
481681	AG1115667	014	17.02.16	19.02.16
481681	AG1115776	019	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115781	017	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115783	016	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115784	005	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115785	018	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115786	020	16.02.16	17.02.16
481681	AG1115791	008	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115655	010	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115663	009	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115668	011	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115790	003	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115793	012	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115796	009	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115797	011	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115800	010	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115802	013	17.02.16	19.02.16
481692	AG1115805	002	17.02.16	19.02.16
481703	AG1115656	003	17.02.16	19.02.16
481703	AG1115658	003	17.02.16	19.02.16
481703	AG1115788	006	16.02.16	18.02.16
481703	AG1115804	002	17.02.16	19.02.16
481703	AG1116170	007	16.02.16	18.02.16
481703	AG1116176	001	16.02.16	18.02.16
481703	AG1116182	007	16.02.16	18.02.16
481703	AG1116185	001	16.02.16	18.02.16
481703	AG1116186	007	16.02.16	18.02.16
481703	AG1116188	006	16.02.16	17.02.16

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Projectnummer	BE5002-101-100	Begin van de analyses:	19.02.2016
Projectnaam	2 Ontwikkelingslocaties te Brunssum	Einde van de analyses:	24.02.2016

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
481714	AG1115773	005	16.02.16	17.02.16
481714	AG1115774	005	16.02.16	17.02.16
481714	AG1115775	005	16.02.16	17.02.16
481714	AG1115795	002	17.02.16	19.02.16
481714	AG1115799	002	17.02.16	19.02.16

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

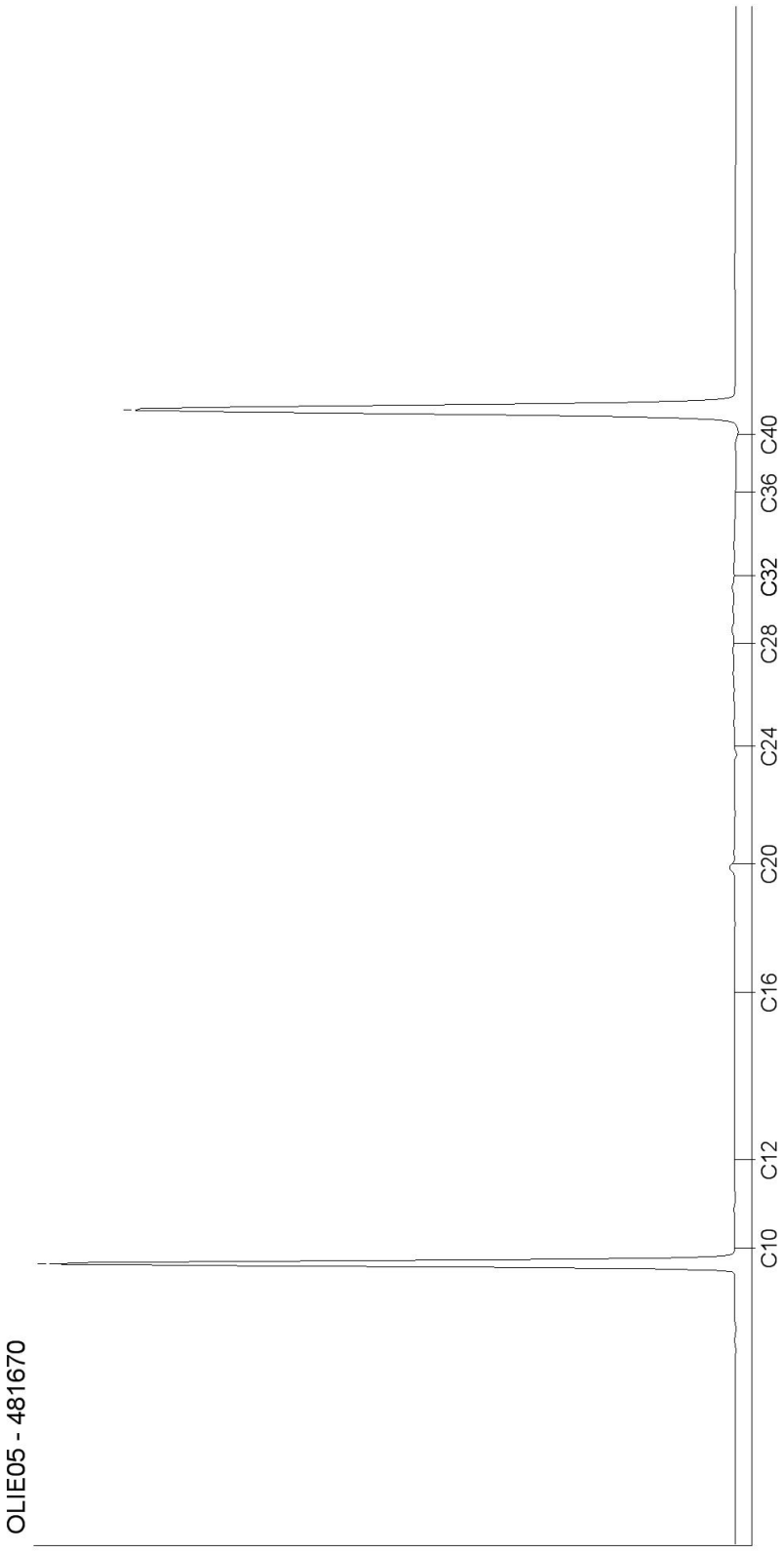
DOC-13-8213517-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 565299, Analysis No. 481670, created at Feb 23, 2016 9:43:26 AM

Monsteromschrijving: MM01



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

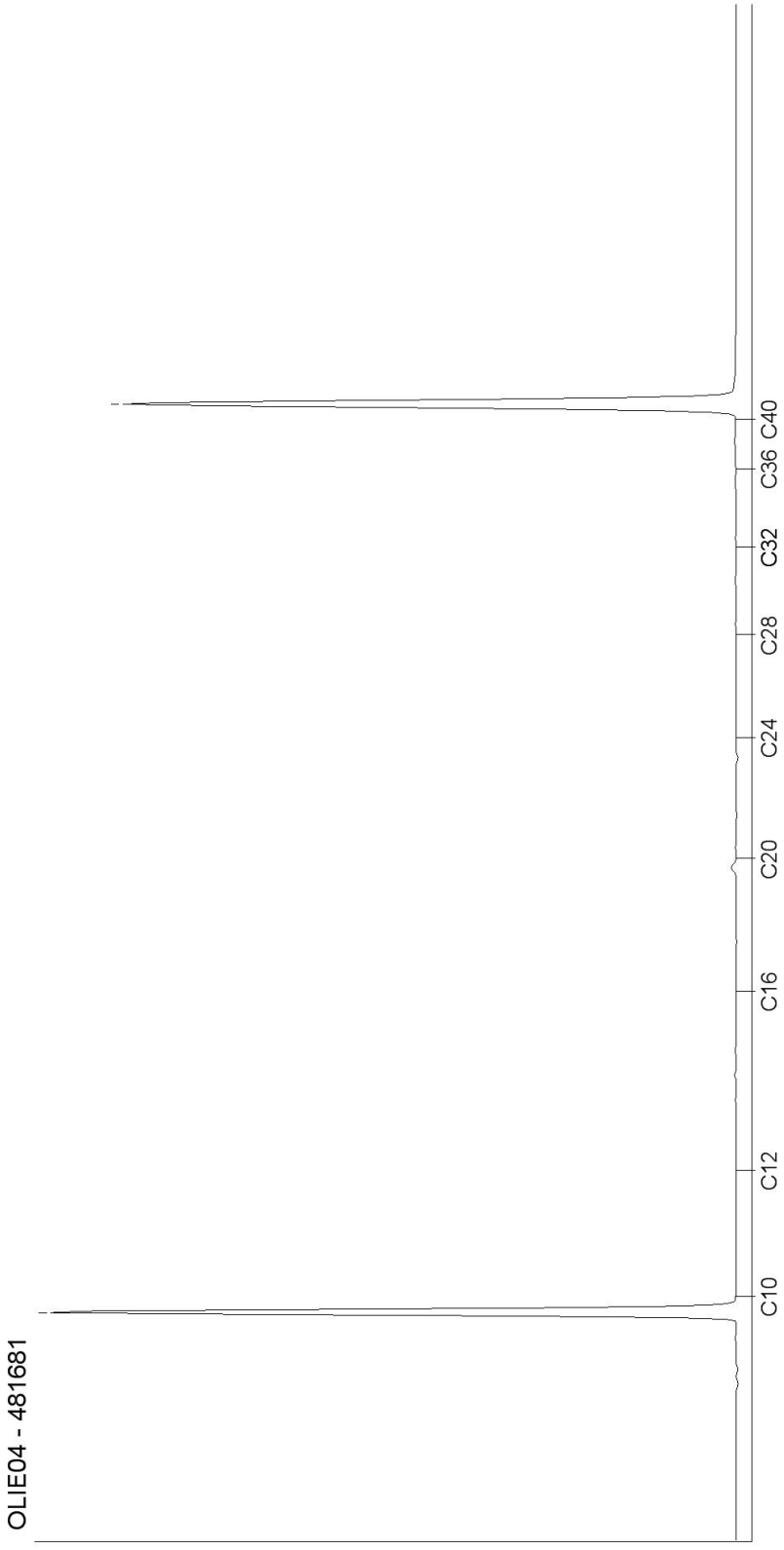
DOC-13-8213518-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 565299, Analysis No. 481681, created at Feb 23, 2016 8:37:15 AM

Monsteromschrijving: MM02



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

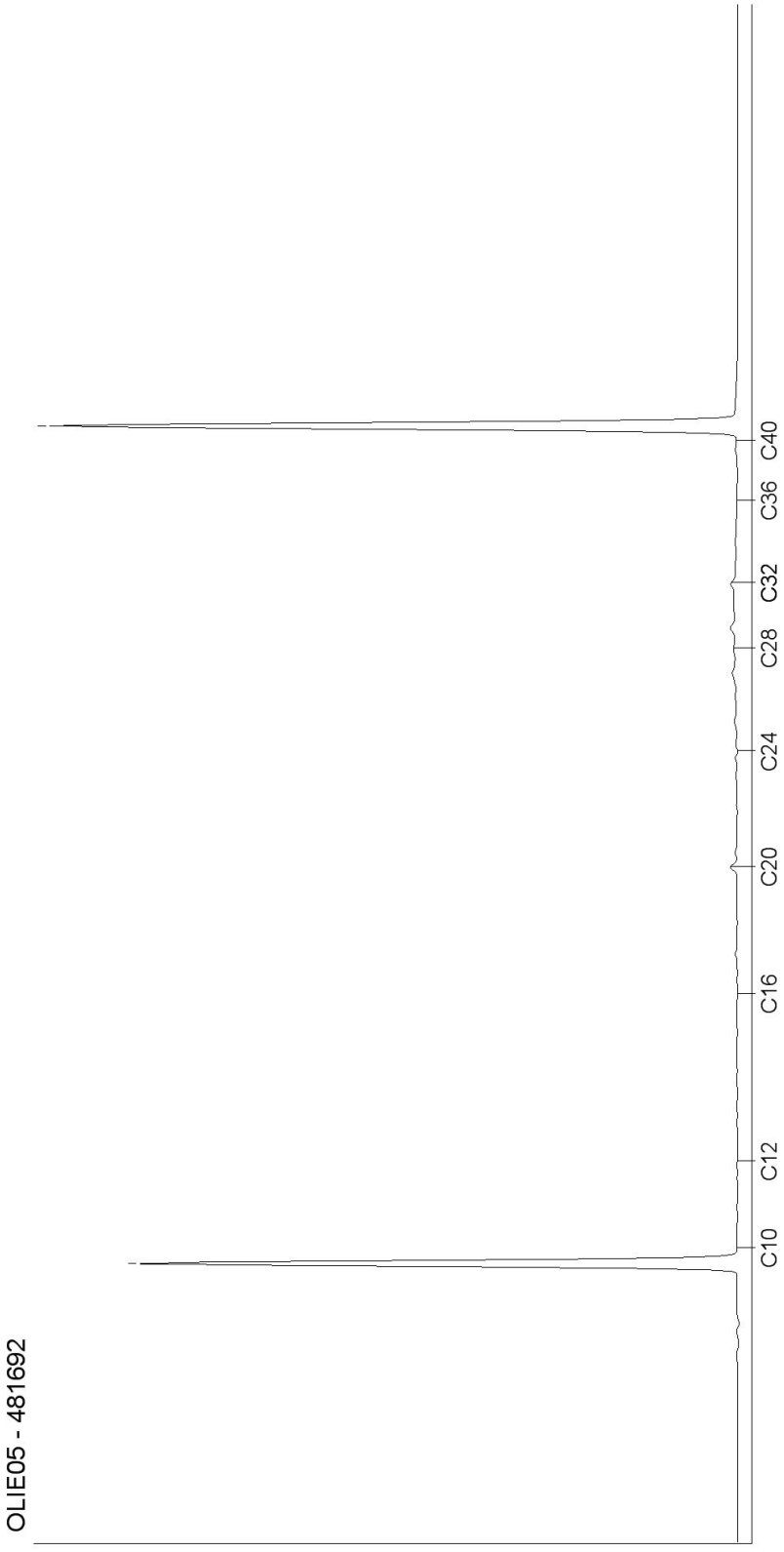
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 565299, Analysis No. 481692, created at Feb 23, 2016 9:43:26 AM

Monsteromschrijving: MM03



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

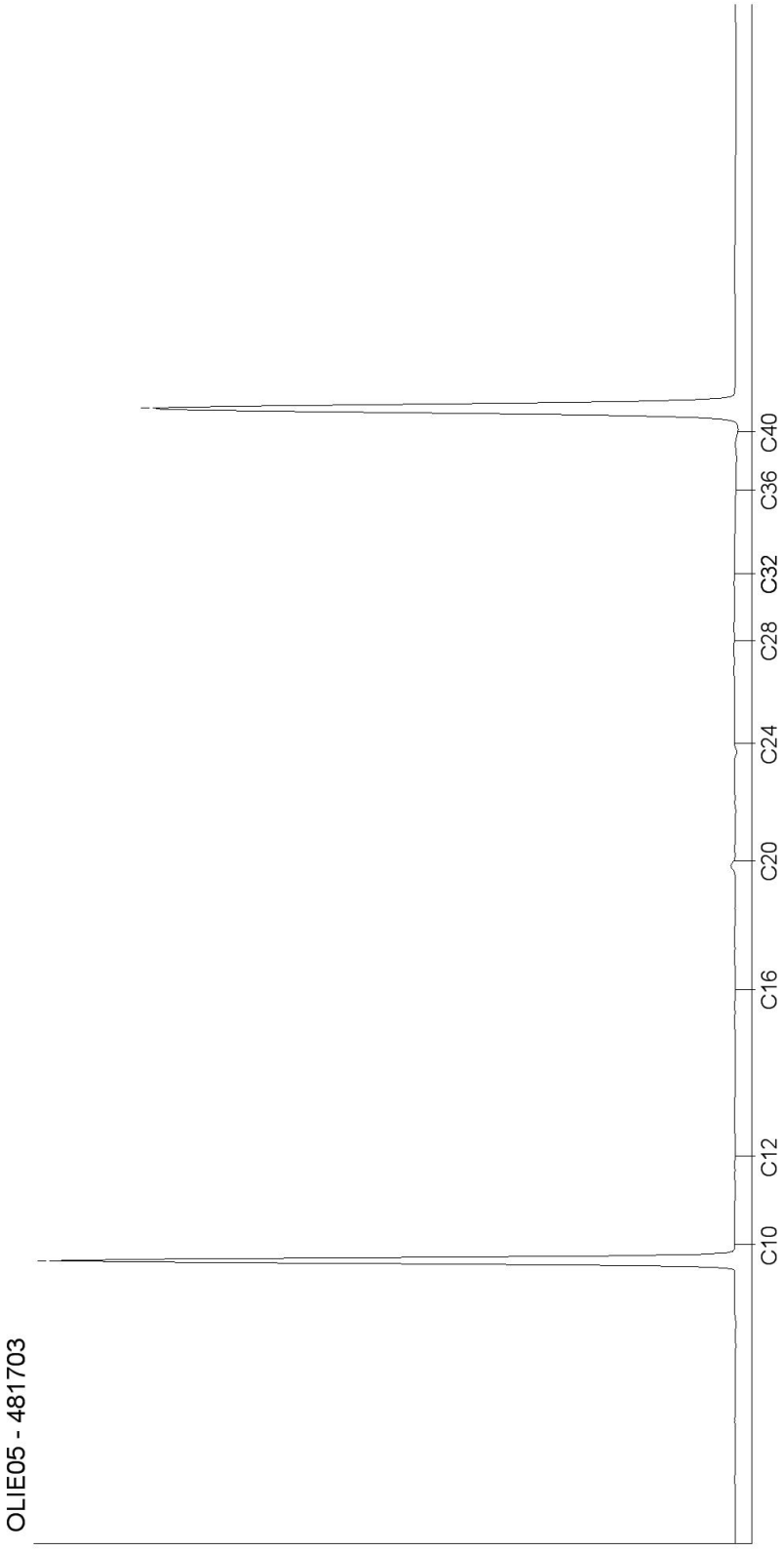
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 565299, Analysis No. 481703, created at Feb 23, 2016 9:43:26 AM

Monsteromschrijving: MM04



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

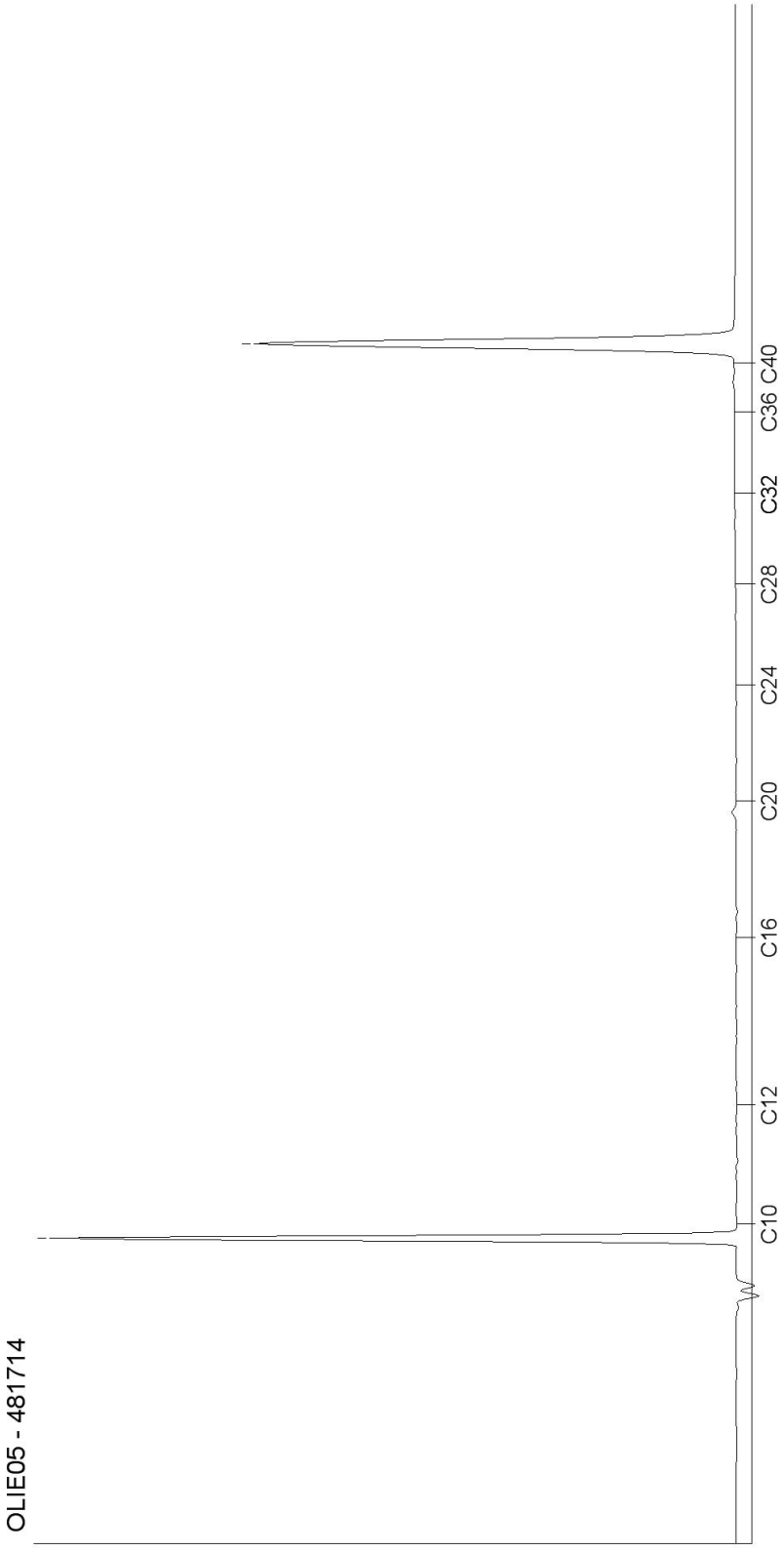
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 565299, Analysis No. 481714, created at Feb 23, 2016 9:43:26 AM

Monsteromschrijving: MM05



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
G.E.H.W. Schreuders

Datum	02.03.2016
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	567301

ANALYSERAPPORT

Opdracht **567301 Water**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BE5002-101-100 2 Ontwikkelingslocaties te Brunssum
Opdrachtacceptatie	26.02.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-8237844-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **567301 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
491662	001-1-1 001 (225-325)	25.02.2016	

	Eenheid	491662 001-1-1 001 (225-325)
Metalen (AS3000)		
Barium (Ba)	µg/l	**42**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
Kobalt (Co)	µg/l	**5,1**
Koper (Cu)	µg/l	**4,2**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**10**
Nikkel (Ni)	µg/l	**11**
Zink (Zn)	µg/l	**55**
Aromaten (AS3000)		
Benzeen	µg/l	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**0,24**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**0,025**
Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)		
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-8237844-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **567301 Water**

	Eenheid	491662 001-1-1 001 (225-325)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**7,6**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**6,2**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**5,6**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**5,7**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**5,1**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**

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

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

Begin van de analyses: 26.02.2016
Einde van de analyses: 02.03.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-8237844-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **567301 Water**

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: **n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Projectnummer	BE5002-101-100	Begin van de analyses:	26.02.2016
Projectnaam	2 Ontwikkelingslocaties te Brunssum	Einde van de analyses:	02.03.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
491662	AH00248299	001	25.02.16	25.02.16
491662	AV0074628P	001	25.02.16	25.02.16
491662	AZ0042362J	001	25.02.16	25.02.16

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

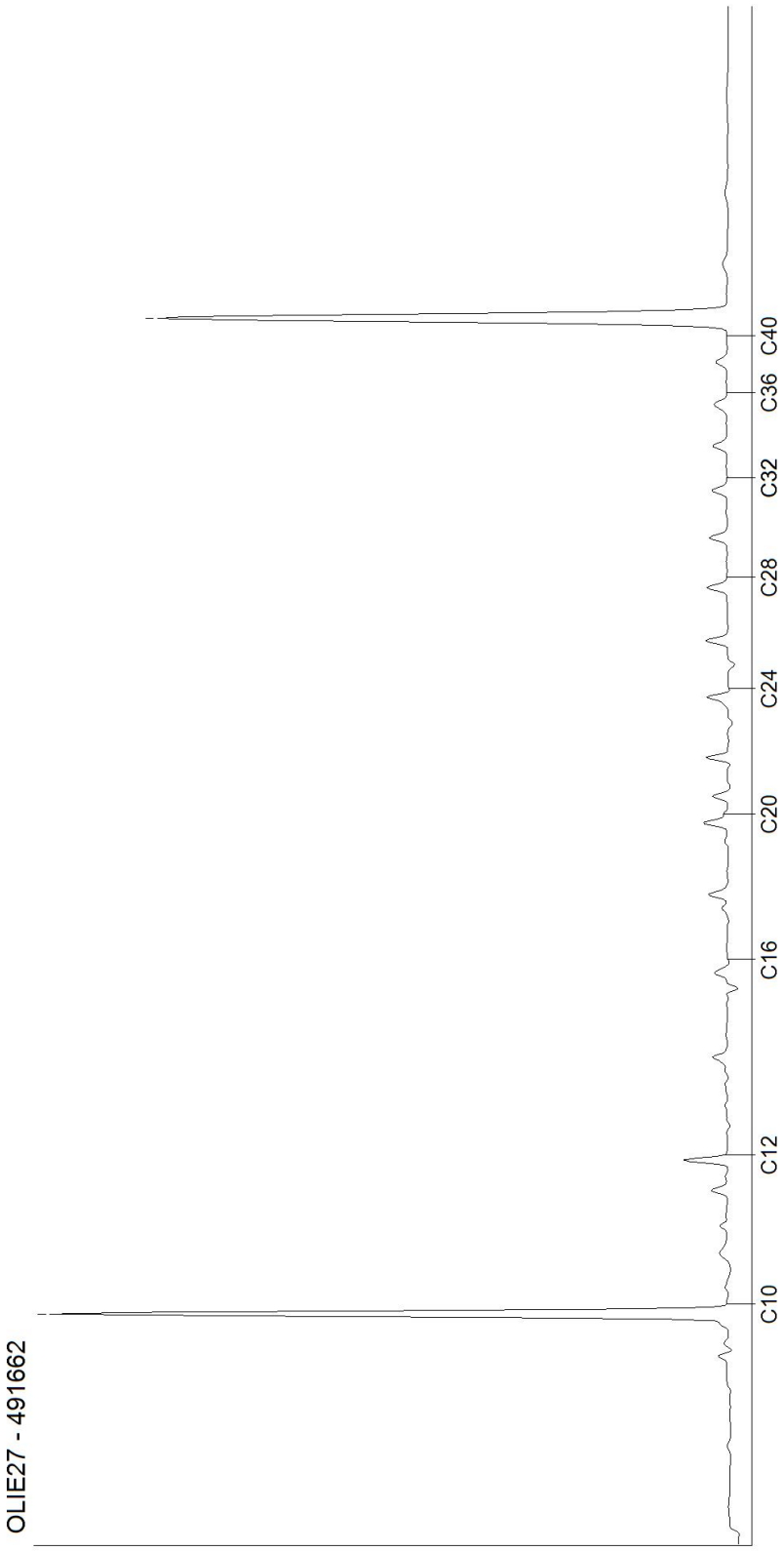
DOC-13-8237932-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567301, Analysis No. 491662, created at 01.03.2016 09:11:11

Monsteromschrijving: 001-1-1 001 (225-325)



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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Bijlage

5. Toetsingsresultaten Wbb en Bbk

Royal HaskoningDHV

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Raadhuisstraat				
001	3,25	0,00 - 0,40	Zand	sporen kolen
		0,40 - 0,80	Zand	sterk baksteenhoudend, zwak slak-houdend
		0,80 - 1,10	Zand	sporen kolen, zwak baksteenhoudend
		1,10 - 1,50	Zand	sporen kolen
004	0,85	0,00 - 0,15	Zand	sporen baksteen
		0,65 - 0,85	Zand	matig puinhoudend, gestaakt ivm puin
006	2,00	0,00 - 0,30	Zand	sporen kolen
007	2,00	1,00 - 1,20	Zand	sporen baksteen
008	0,50	0,10 - 0,20		uiterst puinhoudend
011	0,50	0,00 - 0,15	Leem	sporen kolen
013	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen kolen
014	0,50	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen
015	0,50	0,00 - 0,10		volledig baksteen
019	0,50	0,05 - 0,20	Zand	sporen kolen
		0,20 - 0,50	Zand	sporen kolen
025	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak koolhoudend

Tabel 2: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Raadhuisstraat			
MM01	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,40) 006 (0,00 - 0,30) 006 (0,30 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 021 (0,00 - 0,50) 022 (0,00 - 0,15) 022 (0,15 - 0,50) 023 (0,00 - 0,50) 024 (0,00 - 0,50) 025 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM02	0,05 - 0,65	004 (0,15 - 0,65) 005 (0,05 - 0,30) 008 (0,20 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50) 015 (0,10 - 0,50) 016 (0,05 - 0,15) 017 (0,10 - 0,50) 018 (0,20 - 0,50) 019 (0,20 - 0,50) 020 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM03	0,00 - 0,50	002 (0,15 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,15) 009 (0,15 - 0,50) 010 (0,00 - 0,10) 010 (0,10 - 0,50) 011 (0,00 - 0,15) 011 (0,15 - 0,50) 012 (0,20 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM04	0,50 - 2,00	001 (0,80 - 1,10) 001 (1,50 - 2,00) 002 (0,50 - 1,00) 003 (0,50 - 1,00) 003 (1,30 - 1,50) 006 (0,50 - 1,00) 006 (1,00 - 1,50) 007 (1,00 - 1,20) 007 (1,20 - 1,50) 007 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM05	0,70 - 2,00	002 (1,00 - 1,50) 002 (1,50 - 2,00) 005 (0,70 - 1,00) 005 (1,00 - 1,50) 005 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk (indicatief)
Raadhuisstraat					
MM01	001 (0,00 - 0,40) 006 (0,00 - 0,30) 006 (0,30 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50) 021 (0,00 - 0,50) 022 (0,00 - 0,15) 022 (0,15 - 0,50) 023 (0,00 - 0,50) 024 (0,00 - 0,50) 025 (0,00 - 0,50)	zwak koolhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	004 (0,15 - 0,65) 005 (0,05 - 0,30) 008 (0,20 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50) 015 (0,10 - 0,50) 016 (0,05 - 0,15) 017 (0,10 - 0,50) 018 (0,20 - 0,50) 019 (0,20 - 0,50) 020 (0,15 - 0,50)	Sporen kolen en baksteen	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	002 (0,15 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 009 (0,00 - 0,15) 009 (0,15 - 0,50) 010 (0,00 - 0,10) 010 (0,10 - 0,50) 011 (0,00 - 0,15) 011 (0,15 - 0,50) 012 (0,20 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50)	Sporen kolen	Molybdeen [Mo] (-)	-	Altijd toepasbaar
MM04	001 (0,80 - 1,10) 001 (1,50 - 2,00) 002 (0,50 - 1,00) 003 (0,50 - 1,00) 003 (1,30 - 1,50) 006 (0,50 - 1,00) 006 (1,00 - 1,50) 007 (1,00 - 1,20) 007 (1,20 - 1,50) 007 (1,50 - 2,00)	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen	Molybdeen [Mo] (-)	-	Altijd toepasbaar
MM05	002 (1,00 - 1,50) 002 (1,50 - 2,00) 005 (0,70 - 1,00) 005 (1,00 - 1,50) 005 (1,50 - 2,00)		-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		565299			565299			565299		
Boring(en)		001, 006, 006, 007, 021, 022, 022, 023, 024, 025			004, 005, 008, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020			002, 003, 009, 009, 010, 010, 011, 011, 012, 013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,05 - 0,65			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			0,50			2,3		
Lutum	% ds	12			6,7			9,4		
Datum van toetsing		25-2-2016			25-2-2016			25-2-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	84 (6)		33	81 (6)		38	76 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,42	-0,01	<0,20	<0,22	-0,03	0,29	0,44	-0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	10,4	-0,03	4,6	10,7	-0,02	5,1	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,9	15,2	-0,17	<5,0	<6,2	-0,23	8,4	13,7	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	19	-0,06	<10	<10	-0,08	16	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	1,7	1,7	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	18	-0,26	7,1	14,9	-0,31	10	18	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	72	-0,12	23	44	-0,17	53	91	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,050	<0,035		0,29	0,29	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,077	0,077	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,072	0,072	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		<0,35	-0,03		1,2	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,44			0,35			1,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,021	0
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	12 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	84,6	84,6 (6)		87,3	87,3 (6)		83,9	83,9 (6)	
Lutum	%	12			6,7			9,4		
Organische stof (humus)	%	1,2			0,50			2,3		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			
Certificaatcode		565299			565299			
Boring(en)		001, 001, 002, 003, 003, 006, 006, 007, 007, 007			002, 002, 005, 005, 005			
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,70 - 2,00			
Humus	% ds	0,20			0,50			
Lutum	% ds	11			22			
Datum van toetsing		25-2-2016			25-2-2016			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1								
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	60 (6)		53	59 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	5,7	-0,05	8,8	9,7	-0,03	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	9,8	-0,2	9,3	11,4	-0,19	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	<10	<8	-0,09	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	1,7	0	<1,5	<1,1	-0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	11,8	-0,36	18	20	-0,23	
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	39	-0,17	34	40	-0,17	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	
OVERIG								
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)		84,0	84,0 (6)		
Lutum	%	11			22			
Organische stof (humus)	%	0,20			0,50			

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		1,2		0,50		2,3	
Lutum (% ds)		12		6,7		9,4	
Datum van toetsing		25-2-2016		25-2-2016		25-2-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	84 (6)	33	81 (6)	38	76 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,42	<0,20	<0,22	0,29	0,44
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	10,4	4,6	10,7	5,1	9,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,9	15,2	<5,0	<6,2	8,4	13,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	19	<10	<10	16	22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*1,7*	*1,7*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	18	7,1	14,9	10	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	72	23	44	53	91
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096	<0,050	<0,035	0,29	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,077	0,077
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,072	0,072
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44		<0,35		1,2
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,44		0,35		1,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0030
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,021
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	9 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	9 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	12 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<107
OVERIG							
Droge stof	%	84,6	84,6 (6)	87,3	87,3 (6)	83,9	83,9 (6)
Lutum	%	12		6,7		9,4	
Organische stof (humus)	%	1,2		0,50		2,3	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		
Humus (% ds)		0,20		0,50		
Lutum (% ds)		11		22		
Datum van toetsing		25-2-2016		25-2-2016		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	60 (6)	53	59 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	<0,20	<0,18	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	5,7	8,8	9,7	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2	9,8	9,3	11,4	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	<10	<8	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	*1,7*	*1,7*	<1,5	<1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	11,8	18	20	
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	39	34	40	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	
OVERIG						
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)	84,0	84,0 (6)	
Lutum	%	11		22		
Organische stof (humus)	%	0,20		0,50		

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		001-1-1		
Datum		25-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,25 - 3,25		
Datum van toetsing		2-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	42	42	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	5,1	5,1	-0,19
Koper [Cu]	µg/l	4,2	4,2	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	10	10	0,02
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	55	55	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	0,24	0,24	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,87 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,025	0,025	0
PAK 10 VROM	-		0,00036 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	7,6	7,6 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	6,2	6,2 (6)	

Watermonster		001-1-1		
Datum		25-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,25 - 3,25		
Datum van toetsing		2-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	5,6	5,6 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	5,7	5,7 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	5,1	5,1 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	50	0

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage

6. Weergave resultaat toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in profielbeschrijvingen

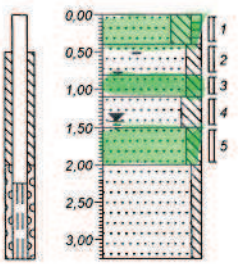
Royal HaskoningDHV

Indicatieve hergebruiksklasse
Besluit bodemkwaliteit

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Boring: 001

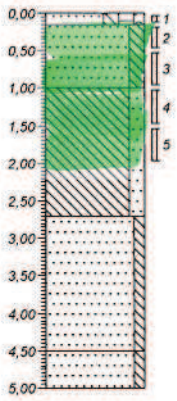
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016
Grondwaterstand: 142



0.00 gras
0.40 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen roest, sporen kolen, donkerbruin
0.80 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, zwak slakhoudend, donker roodbruin
1.10 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen kolen, zwak baksteenhoudend, donkergrijs
1.50 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, sporen kolen, bruingrijs
2.00 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijsbeige
3.25 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

Boring: 002

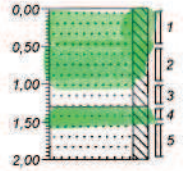
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0.00 gras
0.15 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
1.00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
2.70 Leem, matig zandig, lichtbruin
4.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige
5.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige

Boring: 003

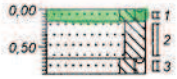
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0.00 groenstrook
1.30 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, beige
2.00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinoranje

Boring: 004

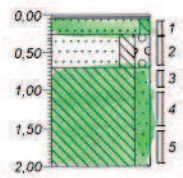
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



0.00 groenstrook
0.15 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen baksteen, grijsbruin
0.65 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen roest, neutraalbruin
0.85 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, grijsbruin, Gestaakt ivm puin

Boring: 005

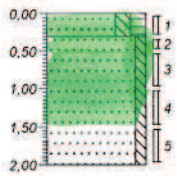
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



0.05 tegel
0.25 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige
0.70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, brokken klei, grijsbeige
2.00 Leem, matig zandig, neutraalbruin

Boring: 006

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016

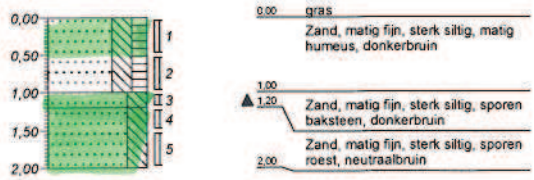


0.00 groenstrook
0.30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, sporen kolen, donkerbruin
2.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, witbeige

= altijd toepasbaar bodemmateriaal.
(geen voorlopige veiligheidsklassen van toepassing)

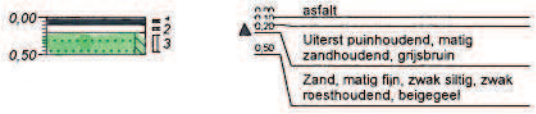
Boring: 007

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



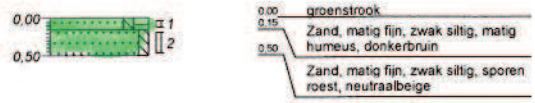
Boring: 008

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



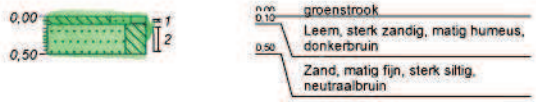
Boring: 009

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



Boring: 010

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



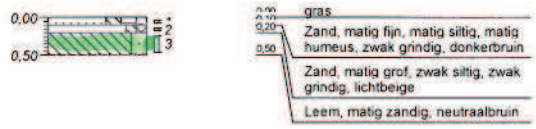
Boring: 011

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



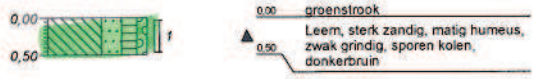
Boring: 012

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



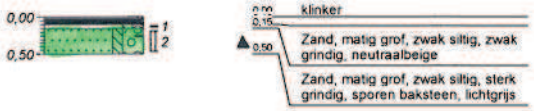
Boring: 013

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



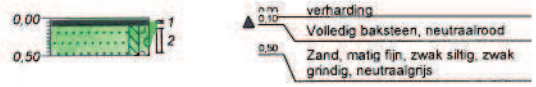
Boring: 014

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



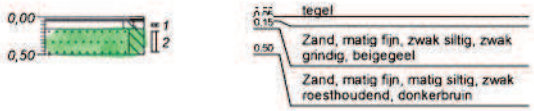
Boring: 015

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 17-02-2016



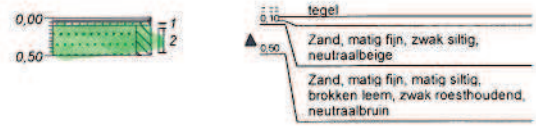
Boring: 016

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



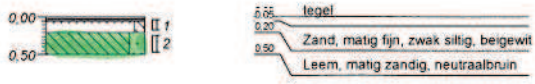
Boring: 017

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



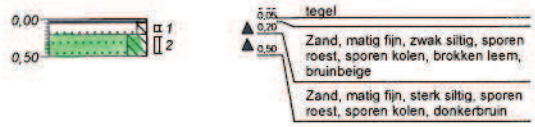
Boring: 018

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



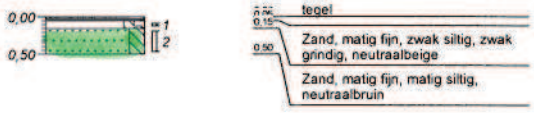
Boring: 019

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



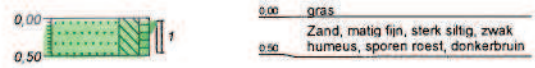
Boring: 020

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



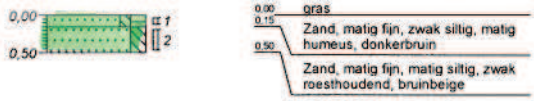
Boring: 021

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



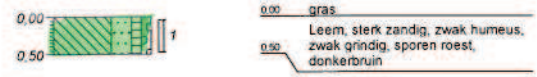
Boring: 022

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



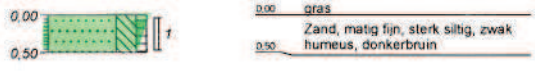
Boring: 023

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



Boring: 024

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



Boring: 025

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 16-02-2016



Bijlage 3 Actualisatie bodemonderzoek 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Postbus 302
6199 ZN Maastricht

Gemeente Brunssum
T.a.v. de heer J. Debats
Postbus 250
6440 AG Brunssum

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Datum:	8 oktober 2021	Contact:	Guido Schreuders
Uw kenmerk:	--	Telefoon:	+31 6 52 36 19 82
Ons kenmerk:	BI2204101100MIRP001F01	E-mail:	Guido.schreuders@rhdhv.com
Classificatie:	Projectgerelateerd		
Bijlagen:	4		

Actualiserend bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Raadhuisstraat te Brunssum

Geachte heer Debats,

Bijgaand ontvangt u de resultaten van het door Royal HaskoningDHV uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van het terrein van de voormalige gebouwen van de sporthal Brunnahal en de basisschool de Trampoline aan de Raadhuisstraat te Brunssum.

1 Inleiding

Aanleiding en doel
Aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling voor nieuwbouw van woningen ter plaatse van het braakliggend terrein aan de Raadhuisstraat en de benodigde Wabo-vergunning.

In 2016 is voorafgaande aan de sloop van de gebouwen van de basisschool de Trampoline en sporthal Brunnahal een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de voorgenomen voorbereidende werkzaamheden om betreffende locatie te gaan herontwikkelen (Bodemonderzoek locatie Raadhuisstraat te Brunssum, RHDHV, kenmerk T&PBE5002-101-100R002F01, 7 maart 2016). De voormalige situering van deze twee gebouwen is aangeduid in oranje in figuur 2.

Tevens heeft voorafgaande aan de sloop van de gebouwen volgens opgave een asbestinventarisatie plaatsgevonden (Asbestinventarisatierapport type A en B conform SC-540 Raadhuisstraat 123, Brunssum Projectnummer 16603a.1 en Asbestinventarisatierapport type A en B conform SC-540 Raadhuisstraat 125, Brunssum Projectnummer 16603.3, BKK Bouwadvies bv, 2016). Hierbij is vastgesteld dat zowel in de sporthal als in de basisschool op diverse plaatsen asbest in de gebouwen aanwezig was.

Op basis van de door de gemeente Brunssum aangereikte informatie met betrekking tot de oplevering van de sloop blijkt dat de sloop van deze twee gebouwen gefaseerd heeft plaatsgevonden in 2017. Destijds zijn vermoedelijk ook gelijk rondom aanwezige verhardingen verwijderd (tegel-klinker-asfalt-verhardingen). Vanaf dat moment is het terrein braakliggend en tegenwoordig begroeid met vegetatie. Gelet op de sloop van de (asbesthoudende) gebouwen is aanvullende aandacht voor de kwaliteit van de bodem ter hoogte van de voormalige gebouwen en verhardingen gewenst.

Daarnaast vormde in 2016 PFAS geen onderdeel van het uitgevoerde bodemonderzoek; het is gewenst - met het oog op eventuele afvoer van bij de voorgenomen nieuwbouw vrijkomende grond - PFAS in het bodemonderzoek mee te nemen.

Middels dit onderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de voorgenomen herontwikkeling geactualiseerd waarbij eveneens de aan- of aanwezigheid van asbest in bodem wordt meegenomen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan het doel van het bodemonderzoek worden geverifieerd:

A. Beoordelen of in het kader van de Wet bodembescherming mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (betreffende NEN-parameters en asbest in bodem);
B. Bepalen van de gehalten aan PFAS met het oog op de afvoer van eventueel vrijkomende grond;
C. Indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de aanwezige grond (Besluit bodemkwaliteit);
D. Bepalen van de voorlopige veiligheidsklasse voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de Arbo-wetgeving via de berekeningsmodule van de CROW 400.

Locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich op een braakliggend met vegetatie begroeid terrein. De oppervlakte bedraagt circa 14.700 m^2. In figuur 1 is de onderzoekslocatie in een uitsnede van een luchtfoto uit 2020 in geel aangeduid; in figuur 2 is de situering van de voormalige basisschool en sporthal in oranje weergegeven.



Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Figuur 2: Weergave voormalige bebouwing

Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO 9001, het milieumanagementsysteem NEN-EN-14001 en het Arbo-managementsysteem ISO 45001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Fransen Milieutechniek onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol:

- 2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.

De veldwerkers van Fransen Milieutechniek zijn bij Bodemplus geregistreerd. Zowel Fransen Milieutechniek als HaskoningDHV Nederland B.V. zijn onafhankelijke bureaus en zijn geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.
De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West BV, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

2 Beoogde aanpak onderzoek

Om te komen tot een onderzoeksaanpak is eerst nagegaan welke activiteiten hebben plaatsgevonden na 2016 die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit. Voorafgaande aan het opstellen van een onderzoeksstrategie en -opzet volgt derhalve eerst een beschrijving van de activiteiten na 2016.

Historie: 2016- heden
Zoals reeds in de inleiding is beschreven heeft in 2016 een verkennend bodemonderzoek voorafgaand aan de sloop van de voormalige sporthal Brunnahal en de basisschool De Trampoline plaatsgevonden. In dit onderzoek is de historische informatie reeds opgenomen en wordt gemakshalve hierna verwezen.

In de periode na de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek in 2016 hebben de volgende relevante activiteiten op deze locatie plaatsgevonden:

<u>Al dan niet aanwezige voormalige olietank</u>
In het onderzoek van 2016 is door Royal HaskoningDHV reeds melding gemaakt van de mogelijke aanwezigheid van een voormalige ondergrondse tank bij de Brunnahal.
Uit navraag bij de gemeente Brunssum blijkt dat reeds bij de sloopmelding is aangegeven dat aan de voorgevel van de sporthal een ontluchtingspijp uit de grond komt. Vermoedelijk betrof het hier een rioolontluchting en geen olietank. Er is geen aanvullende informatie over het aantreffen van een olietank bekend.

<u>Sloop bebouwing in 2017</u>
Door de gemeente Brunssum zijn de volgende stukken aangereikt in het kader van de sloop van de basisschool en de sporthal:

Asbestinventarisatierapport type A en B conform SC-540 Raadhuisstraat 123, Brunssum, BKK Bouwadvies, kenmerk 16603a.1, 11 november 2016
Bij deze asbestinventarisatie is het interieur en exterieur van de voormalige sporthal Brunnahal geïnspecteerd op aanwezige asbestverdachte materialen. Hierbij zijn behoudens flenspakkingen in de voormalige gasruimte van de kelder geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Asbestinventarisatierapport type A en B conform SC-540 Raadhuisstraat 125, Brunssum, BKK Bouwadvies, kenmerk 16603.3, 8 november 2016
Bij deze asbestinventarisatie is het interieur en exterieur van de voormalige basisschool de Trampoline geïnspecteerd op aanwezige asbestverdachte materialen. Hierbij is asbest in een rookgasafvoer, plaatmateriaal in de kelderdeur, stelkozijn en in plaatmateriaal langs de kelderwanden aangetroffen.

Aanbestedingsleidraad Meervoudig onderhandse Aanbesteding Sloop- en opruimingswerkzaamheden Basisschool de Trampoline, Gemeente Brunssum, status Definitief na Nota van Inlichting 16-12-2016
Uit deze leidraad is afgeleid dat na sloop en opruimingswerkzaamheden het braakliggend terrein laagsgewijs opgevuld, verdicht met schone grond, geëgaliseerd en ingezaaid dient te worden met gras.

Gereedmelding Sloopwerkzaamheden OBS De Trampoline, kenmerk 17020, 13 juli 2017
De firma Wolter Groep BV uit Brunssum heeft op 13 juli 2017 de totaalsloop van OBS De Trampoline gereed gemeld.

Verslag bouwoverleg project KS1709 Brunnahal te Brunssum, KS Bouwmanagement, verslagnummer 4, 20 september 2017
Uit dit verslag is afgeleid dat de vooroplevering van de sloopwerkzaamheden van de Brunnahal op 20 september 2017 heeft plaatsgevonden. Enkele resterende werkzaamheden, zoals het verwijderen van keet inclusief bijbehorende bestrating, kappen bomen, het inzaaien van het terrein, afdekken van straatkolk en het verwijderen van puin, zouden nadien nog door de aannemer worden verricht.

Kortom, uit bovenstaand verkregen informatie volgt dat na de sloop- en de bijbehorende opruimwerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie de bodem geroerd is geraakt. Er is geen informatie over aangevoerde grond uit deze stukken te herleiden.

Motivatie onderzoeksaanpak
De aanpak voor wat betreft het actualiserend onderzoek is gebaseerd op de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek en bovengenoemde informatie vanuit de sloop.

<u>Asbest in bodem</u>
Eerst wordt een maaiveldinspectie asbest NEN5707 over de gehele locatie (groot ca. 14.700 m^2) uitgevoerd om te duiden of er (lokaal) wellicht aanvullende aandacht voor asbest in bodem moet zijn. Tevens wordt een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd t.p.v. de gesloopte Brunnahal (ca. 2.000 m^2), de voormalige school met omliggende verhardingen (ca. 1.850 m^2) en het voormalige sport-/basketbalveld (ca. 850 m^2, destijds verhard met asfalt (verwijderd bij de sloop), waaronder zich een puinverharding bevond). Het is onduidelijk of deze puinverharding al dan niet is verwijderd bij de sloop. Ten behoeve van het asbest in bodemonderzoek worden in totaal 13 asbestproefgaten (30 bij 30 cm, 0,5 m diep) verdeeld over de voormalige gebouwen-basketbalveld uitgevoerd. Inclusief 3 asbest in bodemanalyses (1 per vlak) ter indicatie van aan-afwezigheid van asbest in bodem.

<u>NEN plus PFAS</u>
Ten behoeve van PFAS onderzoek zouden binnen een opp. van ca. 14.700 m^2, geredeneerd vanuit de NEN5740, strategie ONV-NL, in totaal 25 boringen nodig zijn tot wisselende diepten. Deze 25 boringen (0,5 m diep) worden als volgt verdeeld over de locatie:

- 13 stuks (waarvan in totaal 6 worden doorgezet tot 1,0 m) t.h.v. de voormalige gebouwen en basketbalveld en
- 12 stuks (waarvan in totaal 3 worden doorgezet tot 1,0 m) over het overige terrein.

Inclusief 4 analyses op PFAS (toplaag, gehele locatie) en 6 analyses op NEN5740 pakket (ter hoogte van de voormalige gebouwen-basketbalveld, zowel analyse van toplaag als van de 2^e halve meter/onderlaag).

3 Resultaten veldwerk

Veldwerk
Het veldwerk is op 16 augustus 2021 uitgevoerd. Een situatietekening van de onderzoekslocatie en situering van de boringen is weergegeven in bijlage 1. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Maaiveldinspectie asbest en visuele inspectie opgegraven materiaal
Voorafgaande aan de maaiveldinspectie is de aanwezige grasvegetatie gemaaid. Op het zichtbare maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het uitgegraven materiaal zijn visueel na beoordeling geen asbestverdachte bestanddelen aangetroffen. Lokaal zijn wel puin-, kool-, slak- en/of baksteenresten in verschillende gradaties (veelal sporen danwel zwak, lokaal matig) in de bodem aangetroffen, lokaal (boring 119) ook sporen asfaltresten.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen
De bodemsamenstelling verschilt over het terrein bezien. In het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie (waar boring 101 t/m 104 zich o.a. bevinden) is te zien dat de bovenlaag bestaat uit sterk zandig leem, waarin puin en kool in zwakke gradatie of sporen voorkomen. Richting de randen van dit onderzoeksgedeelte (boring 105 en 120 t/m 125) bestaat de bovenlaag uit matig grof zand met bodemvreemde bijmengingen van puin, kool en/of baksteen in een matige gradatie, zwakke gradatie of als sporen. De ondergrond (tot 1,0 m-mv) van dit noordelijke gedeelte bestaat uit leem of zand. Alleen in de westelijke hoek zijn bodemvreemde bijmengingen van zwak koolhoudend en zwak slakhoudend materiaal aangetroffen tot een diepte van 0,9 m-mv.

In het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie (waar boring 106 t/m 119 zich bevinden) bestaat de bovenlaag uit matig fijn zand. Hierin kunnen kool-, en/of puinhoudend materiaal voorkomen in een zwakke gradatie of als sporen. De ondergrond (tot 1,0 m-mv) van dit zuidelijke gedeelte bestaat uit leem of zand. Alleen in noordelijke hoek, welke grenst tegen het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen van zwak koolhoudend materiaal en sporen baksteen tot 0,8 m-mv. Sporen kolen zijn aangetroffen tot een diepte van 1,0 m-mv.

4 Resultaten analytisch laboratoriumonderzoek en conclusies

In het laboratorium zijn mengmonsters van de opgeboorde bodem samengesteld. Bij de samenstelling van deze monsters is rekening gehouden met het maximaal op te mengen aantal deelmonsters, de ligging van boringen, het aanwezige bodemmateriaal en de aard en hoeveelheid aan bodemvreemde bijmengingen. Hoe de monsters zijn opgebouwd is te zien in tabel 1.

Tabel 1 opbouw analysemonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	bodemsoort	Bodemvreemde bijmengingen en hun gradatie	Analysepakket
Analyses asbest in bodem				
105-4	0,00 - 0,35	Matig fijn zand	Matig puin	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
111-4	0,25 - 0,50	Sterk zandig leem	Zwak kool, sporen baksteen	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
AMM1-1	0,00 - 0,50	Sterk zandig leem	Zwak/sporen van puin en kolen	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
AMM2-1	0,00 - 0,50	matig grof/fijn zand	Zwak/sporen puin	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	bodemsoort	Bodemvreemde bijmengingen en hun gradatie	Analysepakket
AMM3-1	0,00 - 0,50	Matig fijn zand	Zwak/sporen puin en kolen	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
Analyses NEN5740 parameters en/of PFAS				
MM01	0,00 - 0,50	Sterk zandig leem	Zwak/sporen van puin en kolen	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM02	0,00 - 0,50	matig grof/fijn zand	Zwak/sporen van puin en kolen Matig puin	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM03	0,25 - 0,90	Sterk zandig leem	Zwak puin, zwak slakken, zwak/sporen kolen	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM04	0,35 - 1,00	Sterk zandig leem	-	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM05	0,50 - 1,00	Sterk zandig leem, matig fijn zand	-	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM06	0,30 - 1,00	Matig fijn/grof zand	Sporen/zwak kolen, sporen baksteen	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM07	0,00 - 0,50	Matig fijn zand	Zwak/sporen kolen, baksteen en puin	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MM08	0,10 - 0,70	Matig fijn zand	Sporen/zwak kolen en baksteen Sporen asfalt en slakken	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en indicatief aan het Besluit Bodemkwaliteit (BBK). Verder zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingsnormen uit het tijdelijke handelingskader PFAS (8 juli 2019) voor grond op de landbodem boven grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. In tabel 2 zijn de getoetste resultaten weergegeven: met betrekking tot de PFAS-analyses zijn de separate PFAS benoemd waarbij de bepalingsgrens is overschreden. Gelet op het gemeten organisch stofgehalte (<10%) is geen bodemtypecorrectie uitgevoerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 en de toetsingstabellen in bijlage 4.

Tabel 2 Analyseresultaten bodemmateriaal

Analyse-monster	Deelmonsters Traject (m -mv)	Textuur, zintuiglijke bijzonderheden	PFAS in de bodem		Kritische parameters o.b.v. BOSANIS en BKZ			Conclusie indicatieve herbruikbaarheid grond (inclusief toetsing PFAS)
			Verhoogde PFAS (in µg/kg ds)	Conclusie indicatieve herbruikbaarheid	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie indicatief	
Bovenlaag binnen voormalige bebouwing-verhardingen								
MM01	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50)	Sterk zandig leem	PFOA (0,35) PFOS (0,76)	Landbouw/natuur	Kobalt (0,02) PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen	**Klasse wonen**
MM02	105 (0,00 - 0,35) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,40) 111 (0,00 - 0,25) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50)	matig grof/fijn zand	PFOA (0,14) PFOS (0,14)	Landbouw/natuur	Molybdeen(-)	-	Altijd toepasbaar	**Altijd toepasbaar**
Bovenlaag buiten voormalige bebouwing-verhardingen								
MM07	114 (0,00 - 0,15) 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,25) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,30) 119 (0,00 - 0,20) 121 (0,00 - 0,15) 122 (0,00 - 0,40) 124 (0,00 - 0,20) 125 (0,00 - 0,20)	Matig fijn zand	PFOA (0,18) PFOS (0,36)	Landbouw/natuur	n.b.	n.b.	n.b.	**Altijd Toepasbaar**
MM08	119 (0,20 - 0,50) 120 (0,20 - 0,50) 121 (0,15 - 0,50) 122 (0,40 - 0,50) 123 (0,10 - 0,50) 124 (0,20 - 0,70) 125 (0,20 - 0,50)	Matig fijn zand	PFOA (0,23) PFOS (0,28)	Landbouw/natuur	n.b.	n.b.	n.b.	**Altijd toepasbaar**

Analyse-monster	Deelmonsters Traject (m -mv)	Textuur, zintuiglijke bijzonderheden	PFAS in de bodem		Kritische parameters o.b.v. BOSANIS en BKZ			Conclusie indicatieve herbruikbaarheid grond (inclusief toetsing PFAS)
			Verhoogde PFAS (in µg/kg ds)	Conclusie indicatieve herbruikbaarheid	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie indicatief	
Onderlaag m.n. binnen voormalige bebouwing-verhardingen								
MM03	101 (0,50 - 0,90) 110 (0,40 - 0,70) 111 (0,25 - 0,50)	Sterk zandig leem, kool-, baksteen- en/of slakhoudend	n.b.	n.b.	-	-	Altijd toepasbaar	**Altijd toepasbaar**
MM04	101 (0,90 - 1,00) 105 (0,35 - 0,70) 105 (0,70 - 1,00) 107 (0,50 - 1,00) 111 (0,50 - 1,00)	Sterk zandig leem	n.b.	n.b.	-	-	Altijd toepasbaar	**Altijd toepasbaar**
Onderlaag m.n. buiten voormalige bebouwing-verhardingen								
MM05	110 (0,70 - 1,00) 113 (0,50 - 1,00) 115 (0,50 - 1,00) 124 (0,70 - 1,00)	Sterk zandig leem, matig fijn zand	n.b.	n.b.	Molybdeen (0,01)	-	Altijd toepasbaar	**Altijd toepasbaar**
MM06	118 (0,30 - 0,80) 118 (0,80 - 1,00)	Matig fijn/grof zand, kool- en/of baksteenhoudend	n.b.	n.b.	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen	**Klasse wonen**

Toepassingsnormen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden in µg/kd d.s.
(Bron: Tijdelijk handelingskader PFAS -geactualiseerde versie van 3 juli 2020)

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	1,4	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

Uit het onderzoek is gebleken dat in de analytisch onderzochte laag (0,0 – 1,0 m-mv) van de gehele onderzoekslocatie plaatselijk licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen voor kobalt, molybdeen en/of PAK (10 VROM). De PFAS-meetwaarden leiden niet tot een wijziging van de indicatieve classificatie conform het Besluit Bodemkwaliteit: de indicatieve herbruikbaarheid van de onderzochte bodemlaag varieert tussen kwaliteit Altijd toepasbaar en Klasse Wonen.

Achtergrondinformatie inzake de berekening van het asbestgehalte

Het totale gehalte aan asbest gemeten in een hoeveelheid monstermateriaal wordt bepaald door het gehalte van de verzamelde asbesthoudende materialen (fractie >20 mm, plaatmateriaal) op te tellen bij het gehalte aan asbest in het analysemonster (fractie <20 mm). In onderhavig onderzoek zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel 3 zijn de asbestgehalten weergegeven voor de geanalyseerde asbestmonsters.

Tabel 3 Bepaling asbestgehaltes (mg/kg ds)

Inspectie-gat	Breedte, lengte, diepte inspectiegat (Ø: cm), (D: m-mv)			Traject (m-mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden	Asbest-verdacht materiaal (gram)	Analyse-monster	Conc. Fijn materiaal Mg/kg ds	Berekende conc. Asbest Mg/kg ds	Toetsing Wbb
101	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Leem	5% puin	0	Amm1	<2	0	<I
102	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Leem	1% puin	0				
103	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Leem	1% puin	0				
104	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Leem	5% puin	0				
105	0,33	0,33	0,50	0,00-0,35	Zand	10% puin	0	105-4	<2	0	<I
106	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0	Amm3	<2	0	<I
107	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0				
108	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0				
109	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	5% puin	0				
110	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0				
111	0,33	0,33	0,50	0,00-0,25	Zand	5% puin	0	Amm2	<2	0	<I
112	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0				
113	0,33	0,33	0,50	0,00-0,50	Zand	1% puin	0				
111	0,33	0,33	0,50	0,25-0,50	Leem	1% puin	0	111-4	<2	0	<I

Asbest is analytisch niet in de onderzochte analysemonsters van de laag 0,0 – 0,5 m-mv aangetroffen.

De onderzoeksresultaten vormen geen reden tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Mocht u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen of opmerkingen hebben, dan vernemen wij deze uiteraard graag. U kunt hiervoor contact opnemen met de heer Guido Schreuders, telefonisch bereikbaar op +31 6 52 36 19 82.

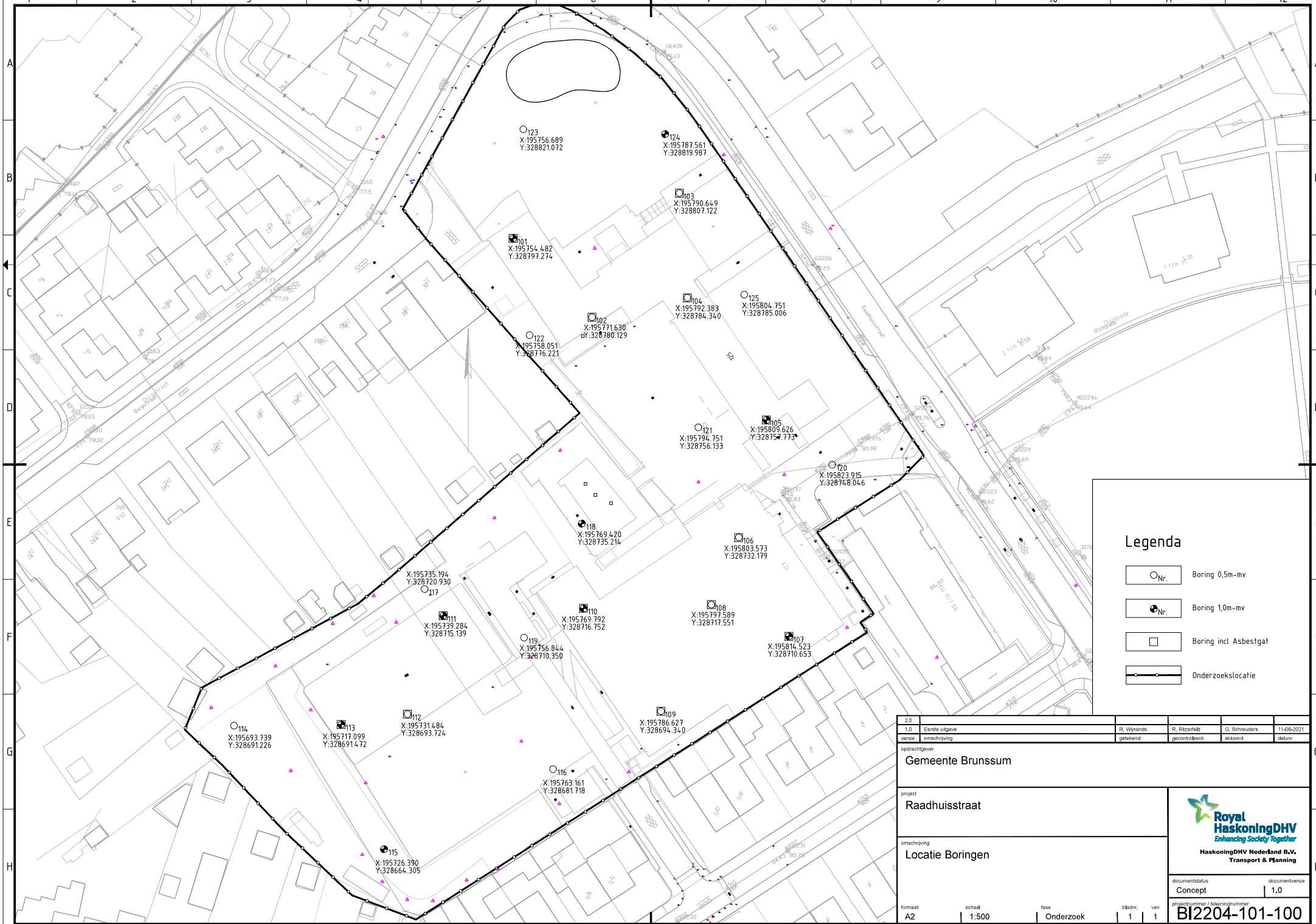
Met vriendelijke groet,
HaskoningDHV Nederland B.V.

Guido Schreuders

Projectleider Bodem
Mobility & Infrastructure

Bijlage 1:

Titel: **Situatietekening onderzoeklocatie en situering van de boringen**



versie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
2.0					
1.0	Eerste uitgave	R. Wijnands	R. Ritzerfeld	G. Schreuders	11-08-2021

opdrachtgever
Gemeente Brunssum

project
Raadhuisstraat

omschrijving
Locatie Boringen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus: Concept
documentversie: 1.0

formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A2	1:500	Onderzoek	1	1

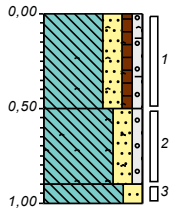
projectnummer / tekeningnummer
BI2204-101-100

Bijlage 2:

Titel: **Boorprofielbeschrijvingen**

Boring: 101

X-coördinaat: 195754,00
Y-coördinaat: 328797,00
Datum: 16-8-2021



0,00 braak

Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin, AMM1 puin 5% grof 4.3%

0,50

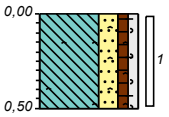
Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin

0,90

1,00 Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin

Boring: 102

X-coördinaat: 195771,00
Y-coördinaat: 328780,00
Datum: 16-8-2021



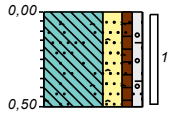
0,00 braak

Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak roesthoudend, zwak koolhoudend, neutraalbruin, AMM1 puin 1% grof 4.1%

0,50

Boring: 103

X-coördinaat: 195790,00
Y-coördinaat: 328807,00
Datum: 16-8-2021



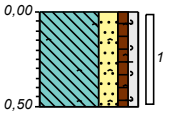
0,00 braak

Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, sporen puin, zwak roesthoudend, laagjes zand, geelbruin, AMM1 puin 1% grof 2.1%

0,50

Boring: 104

X-coördinaat: 195792,00
Y-coördinaat: 328784,00
Datum: 16-8-2021



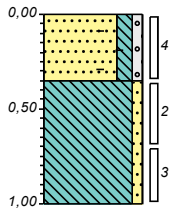
0,00 braak

Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin, AMM1 puin 5% grof 5.9%

0,50

Boring: 105

X-coördinaat: 195809,00
Y-coördinaat: 328757,00
Datum: 16-8-2021



0,00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak roesthoudend, brokken leem, licht beigebruin, Puin 10% grof 7.8%

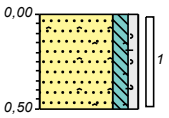
0,35

Leem, zwak zandig, neutraalbruin

1,00

Boring: 106

X-coördinaat: 195803,00
Y-coördinaat: 328732,00
Datum: 16-8-2021



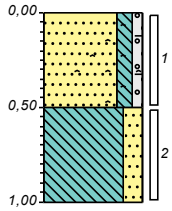
0,00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, zwak roesthoudend, brokken leem, sporen veen, donker geelbeige, AMM3 puin 1% grof 2.1%

0,50

Boring: 107

X-coördinaat: 195814,00
Y-coördinaat: 328710,00
Datum: 16-8-2021



0,00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, zwak roesthoudend, brokken leem, sporen veen, donkerbeige, AMM3 puin 1% grof 1.1%

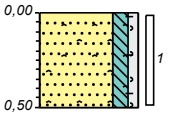
0,50

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin

1,00

Boring: 108

X-coördinaat: 195797,00
Y-coördinaat: 328717,00
Datum: 16-8-2021



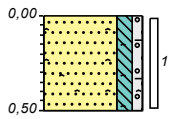
0,00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, zwak roesthoudend, sporen veen, donker geelbeige, AMM3 puin 1% grof 2.9%

0,50

Boring: 109

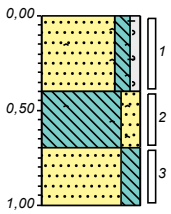
X-coördinaat: 195786,00
Y-coördinaat: 328694,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak roesthoudend, sporen veen, donker geelbeige, AMM3 puin 5% grof 4.9%
0,50	

Boring: 110

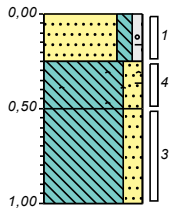
X-coördinaat: 195769,00
Y-coördinaat: 328716,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, sporen puin, sporen veen, licht geelbruin, AMM3 puin 1% grof 1.1%
0,40	
	Leem, sterk zandig, sporen kolen, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin
1,00	

Boring: 111

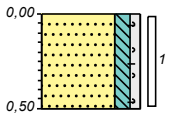
X-coördinaat: 195739,00
Y-coördinaat: 328715,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak roesthoudend, sporen veen, donker beigegeel, AMM2 puin 5% grof 2.9%
0,25	
	Leem, sterk zandig, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, sporen baksteen, sporen veen, donker bruingrijs, Baksteen 1% grof 0%
0,50	
	Leem, sterk zandig, neutraalbruin
1,00	

Boring: 112

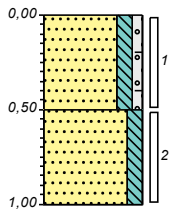
X-coördinaat: 195731,00
Y-coördinaat: 328693,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, zwak roesthoudend, sporen veen, donker bruingeel, AMM2 puin 1% grof 0%
0,50	

Boring: 113

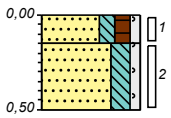
X-coördinaat: 195717,00
Y-coördinaat: 328691,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen puin, zwak roesthoudend, sporen veen, donkergeel, AMM2 puin 1% grof 1.1%
0,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergeel
1,00	

Boring: 114

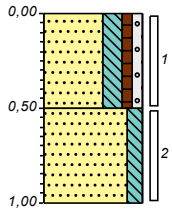
X-coördinaat: 195699,00
Y-coördinaat: 328697,00
Datum: 16-8-2021



0,00	bosschage
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin
0,15	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, sporen roest, neutraalbruin
0,50	

Boring: 115

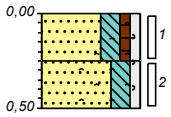
X-coördinaat: 195726,00
Y-coördinaat: 328664,00
Datum: 16-8-2021



0,00	bosschage
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, lichtbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
1,00	

Boring: 116

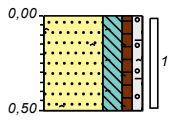
X-coördinaat: 195763,00
Y-coördinaat: 328681,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen veen, zwak roesthoudend, sporen baksteen, donkerbruin
0,25	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen kolen, neutraalbruin
0,50	

Boring: 117

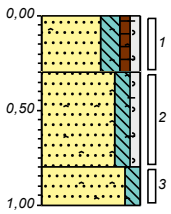
X-coördinaat: 195735,00
Y-coördinaat: 328720,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin
0,50	

Boring: 118

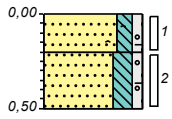
X-coördinaat: 195769,00
Y-coördinaat: 328735,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
0,30	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, zwak koolhoudend, brokken leem, brokken klei, sporen baksteen, lichtbruin
0,80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen kolen, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,00	

Boring: 119

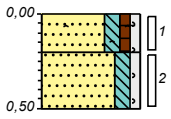
X-coördinaat: 195756,00
Y-coördinaat: 328710,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen puin, zwak koolhoudend, neutraalbruin
0,20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen asfalt, donkerbruin
0,50	

Boring: 120

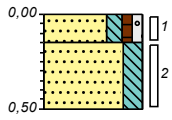
X-coördinaat: 195823,00
Y-coördinaat: 328748,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, sporen baksteen, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,20	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, donkerbeige
0,50	

Boring: 121

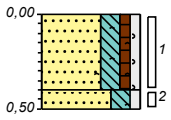
X-coördinaat: 195794,00
Y-coördinaat: 328756,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, donker bruingeel
0,15	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50	

Boring: 122

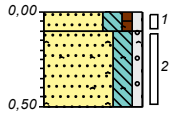
X-coördinaat: 195758,00
Y-coördinaat: 328776,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, sporen kolen, sporen baksteen, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,50	

Boring: 123

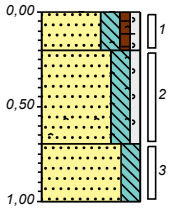
X-coördinaat: 195756,00
Y-coördinaat: 328821,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen kolen, sporen roest, donkerbruin
0,10	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen slakken, sporen kolen, neutraalbruin
0,50	

Boring: 124

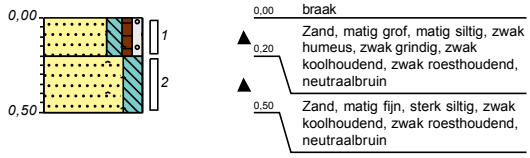
X-coördinaat: 195787,00
Y-coördinaat: 328819,00
Datum: 16-8-2021



0,00	braak
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak koolhoudend, sporen baksteen, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,20	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak koolhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00	

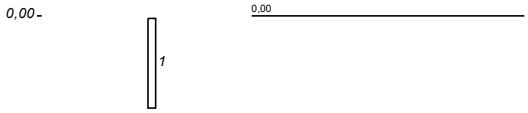
Boring: 125

X-coördinaat: 195804,00
Y-coördinaat: 328785,00
Datum: 16-8-2021



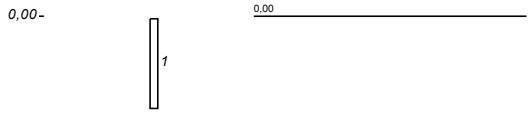
Boring: AMM1

Datum: 16-8-2021



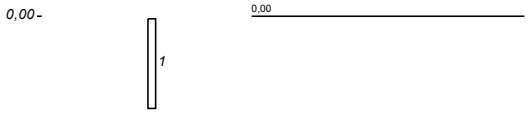
Boring: AMM2

Datum: 16-8-2021



Boring: AMM3

Datum: 16-8-2021



Bijlage 3:

Titel: **Analysecertificaten**

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	**25.08.2021**
Relatienr	**35004764**
Opdrachtnr.	**1073024**

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	**35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.**
Uw referentie	**BI2204-101-100 Raadhuisstraat te Brunssum**
Opdrachtacceptatie	**19.08.21**
Monsternemer	**Opdrachtgever**

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
646085	16.08.2021	MM01
646090	16.08.2021	MM02
646100	16.08.2021	MM03
646104	16.08.2021	MM04
646110	16.08.2021	MM05

	Eenheid	646085 MM01	646090 MM02	646100 MM03	646104 MM04	646110 MM05
Algemene monstervoorbehandeling						
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,6	86,2	85,0	85,4	86,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S Fractie < 2 µm	% Ds	5,6	7,6	5,9	20	8,3
Klassiek Chemische Analyses						
S Organische stof	% Ds	1,6 x)	0,5 x)	1,6 x)	<0,2 x)	0,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	61	20	43	56	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	<0,20	0,23	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	<3,0	5,9	7,7	5,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	<5,0	7,9	8,5	5,9
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<10	15	11	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,9	<1,5	<1,5	2,8
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	13	5,2	9,9	16	8,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	50	<20	41	36	24
PAK (AS3000)						
S Anthraceen	mg/kg Ds	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,48	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,40	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,99	0,088	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,30	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,0 #)	0,40 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
646115	16.08.2021	MM06
646118	16.08.2021	MM07
646129	16.08.2021	MM08

		Eenheid	646115 MM06	646118 MM07	646129 MM08
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	--	--
S	Droge stof	%	88,1	87,9	86,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,0	--	--
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	1,4 x)	--	--
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	--	--
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,8	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,1	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	6,4	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	--	--
PAK (AS3000)					
S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,14	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,31	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,28	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,16	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,34	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,69	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,79	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,10	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16820047-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

	Eenheid	646085 MM01	646090 MM02	646100 MM03	646104 MM04	646110 MM05
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,3	<0,1	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

	Eenheid	646115 MM06	646118 MM07	646129 MM08
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	--
Perfluorverbindingen				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

	Eenheid	646085 MM01	646090 MM02	646100 MM03	646104 MM04	646110 MM05
Perfluorverbindingen						
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--	--	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,28	<0,10	--	--	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,35 #)	0,14 #)	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,58	<0,10	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,18	<0,10	--	--	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,76	0,14 #)	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16820047-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat

	Eenheid	646115 MM06	646118 MM07	646129 MM08
Perfluorverbindingen				
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,11	0,16
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10	<0,10
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,18 #)	0,23 #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,29	0,21
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10	<0,10
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,36 #)	0,28 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)
646085 : MM01
646090 : MM02
646100 : MM03
646104 : MM04
646110 : MM05
646115 : MM06

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

Opmerking monster(s)
646085 : MM01
646090 : MM02
646100 : MM03
646104 : MM04
646110 : MM05
646115 : MM06

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.08.2021
Einde van de analyses: 25.08.2021

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1073024 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe_2O_3)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16820047-NL-P8

AL-West B.V.

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

Projectnummer	**BI2204-101-100**	**Begin van de analyses:**	**19.08.2021**
Projectnaam	**Raadhuisstraat te Brunssum**	**Einde van de analyses:**	**25.08.2021**
AL-West Opdrachtnummer	**1073024**		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
646085	AG3447049E	102	16.08.21	19.08.21
646085	AG34470528	103	16.08.21	19.08.21
646085	AG3447056C	101	16.08.21	19.08.21
646085	AG3447409E	104	16.08.21	19.08.21
646090	AG34470506	106	16.08.21	19.08.21
646090	AG3447054A	105	16.08.21	19.08.21
646090	AG3447414A	107	16.08.21	19.08.21
646090	AG3447796N	111	16.08.21	19.08.21
646090	AG3836936L	108	16.08.21	19.08.21
646090	AG3836938N	109	16.08.21	19.08.21
646090	AG3836940G	110	16.08.21	19.08.21
646090	AG3837711D	112	16.08.21	19.08.21
646090	AG3837713F	113	16.08.21	19.08.21
646100	AG34474117	101	16.08.21	19.08.21
646100	AG3447679N	110	16.08.21	19.08.21
646100	AG3837717J	111	16.08.21	19.08.21
646104	AG34470517	105	16.08.21	19.08.21
646104	AG34474139	105	16.08.21	19.08.21
646104	AG3447681G	107	16.08.21	19.08.21
646104	AG3447683I	111	16.08.21	19.08.21
646104	AG3447832E	101	16.08.21	19.08.21
646110	AG3447677L	115	16.08.21	19.08.21
646110	AG3447682H	110	16.08.21	19.08.21
646110	AG3447837J	113	16.08.21	19.08.21
646110	AG3837724H	124	17.08.21	19.08.21
646115	AG3447680F	118	16.08.21	19.08.21
646115	AG3447684J	118	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447675J	116	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447676K	115	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447685K	119	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447686L	118	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447692I	114	16.08.21	19.08.21
646118	AG3447693J	117	16.08.21	19.08.21
646118	AG3837725I	122	17.08.21	19.08.21
646118	AG3837727K	124	17.08.21	19.08.21
646118	AG3837734I	121	17.08.21	19.08.21
646118	AG3837739N	125	17.08.21	19.08.21

Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

Projectnummer	**BI2204-101-100**	**Begin van de analyses:**	**19.08.2021**
Projectnaam	**Raadhuisstraat te Brunssum**	**Einde van de analyses:**	**25.08.2021**
AL-West Opdrachtnummer	**1073024**		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
646129	AG3447687M	119	16.08.21	19.08.21
646129	AG3837721E	120	17.08.21	19.08.21
646129	AG3837723G	121	17.08.21	19.08.21
646129	AG3837726J	125	17.08.21	19.08.21
646129	AG3837729M	122	17.08.21	19.08.21
646129	AG3837732G	124	17.08.21	19.08.21
646129	AG3837738M	123	17.08.21	19.08.21

Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

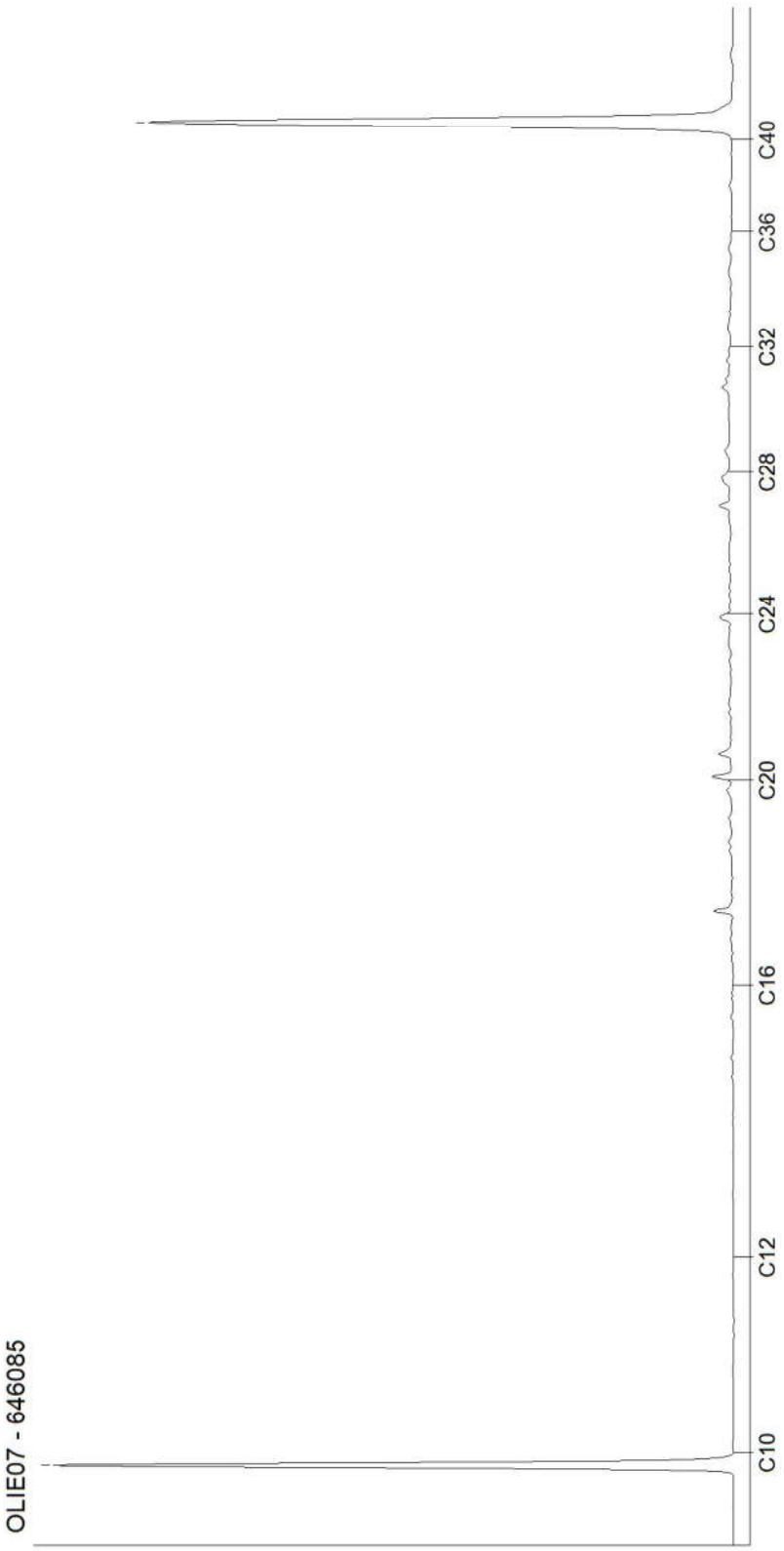
DOC-13-16820137-NL-P2

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646085, created at 23.08.2021 09:22:53

Monster beschrijving: MM01



Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

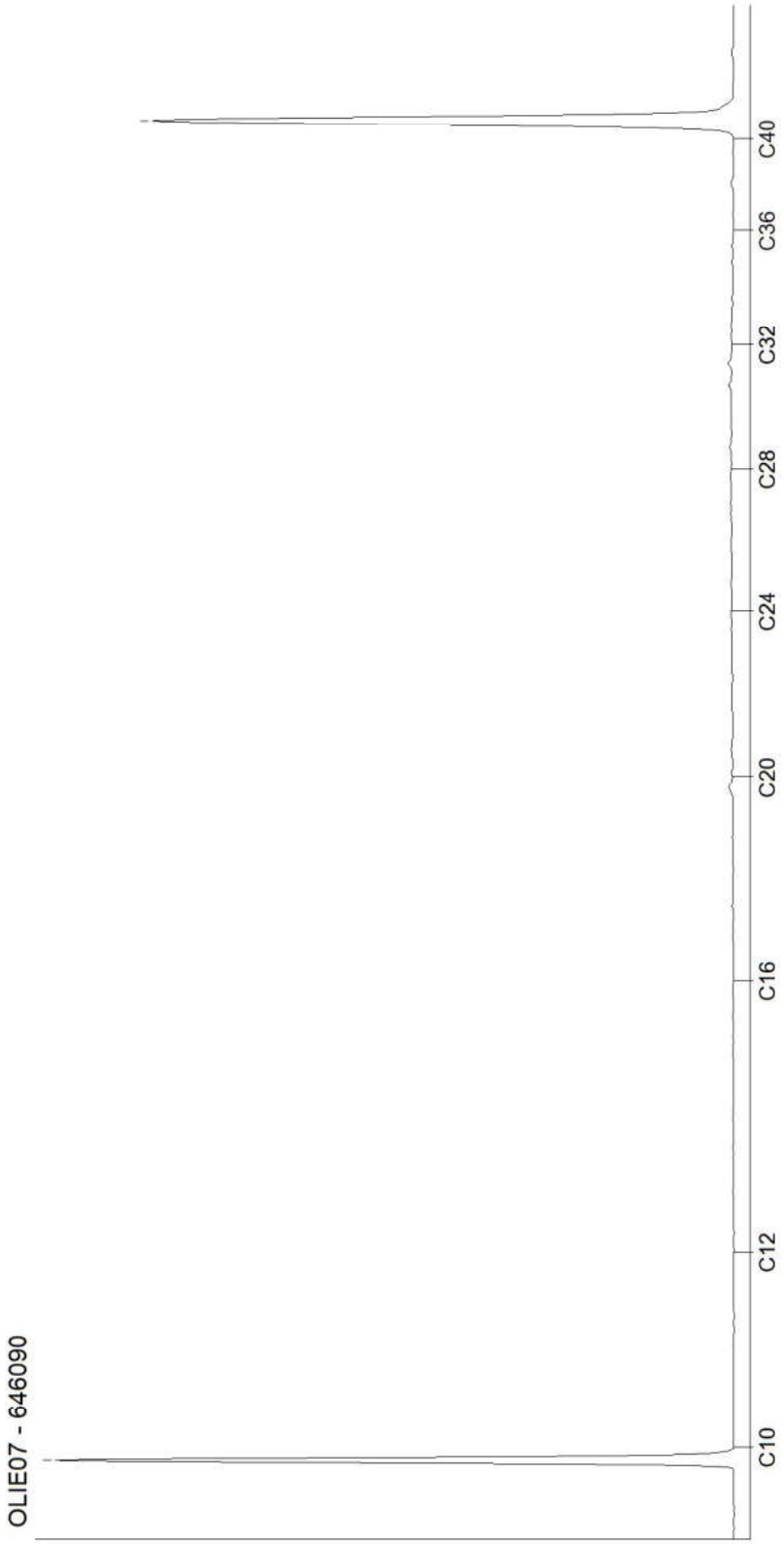
DOC-13-16820142-NL-P1

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646090, created at 23.08.2021 09:22:53

Monster beschrijving: MM02



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

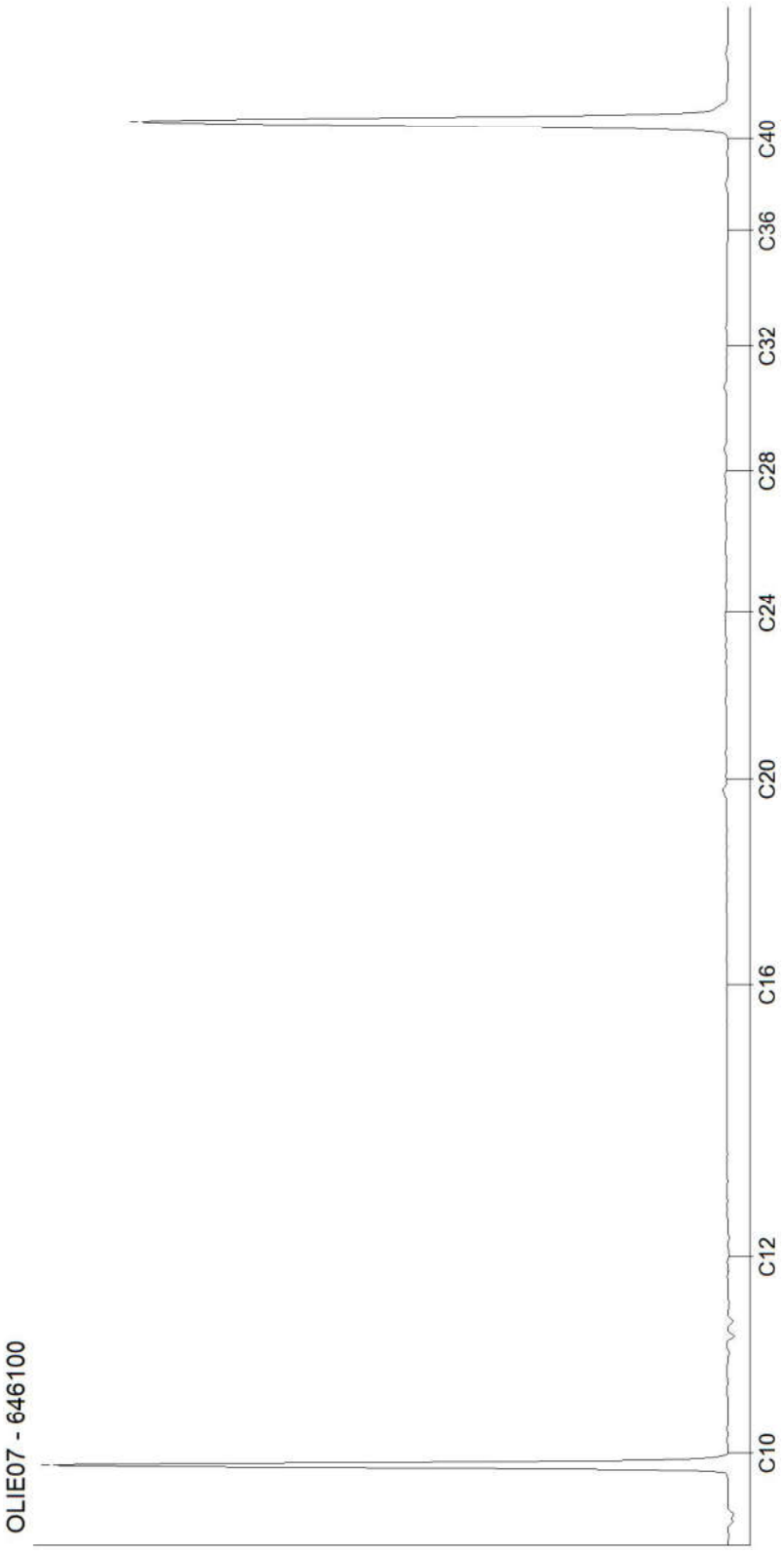
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16820142-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646100, created at 23.08.2021 09:22:53

Monster beschrijving: MM03



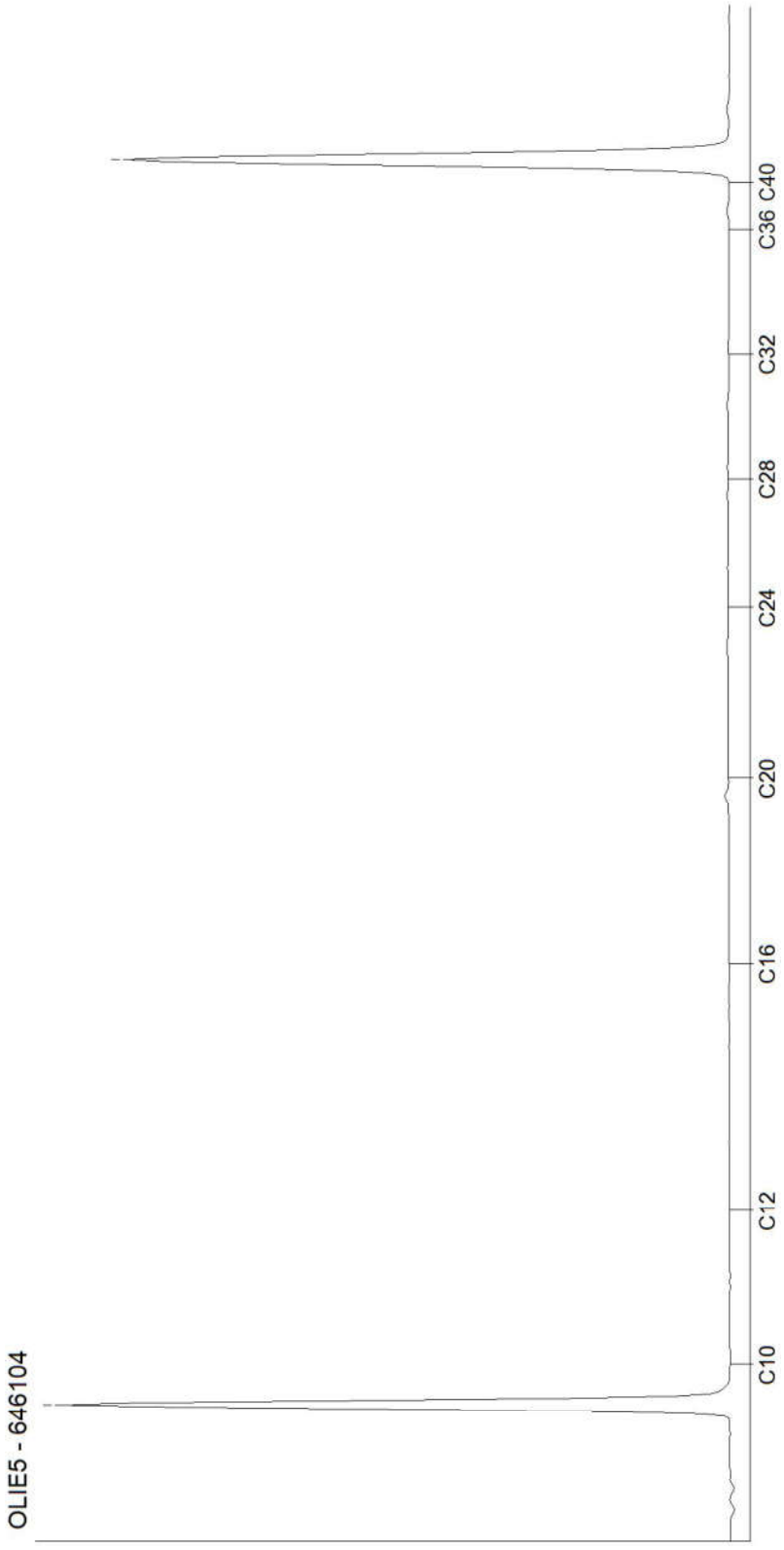
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646104, created at 23.08.2021 07:34:36

Monster beschrijving: MM04



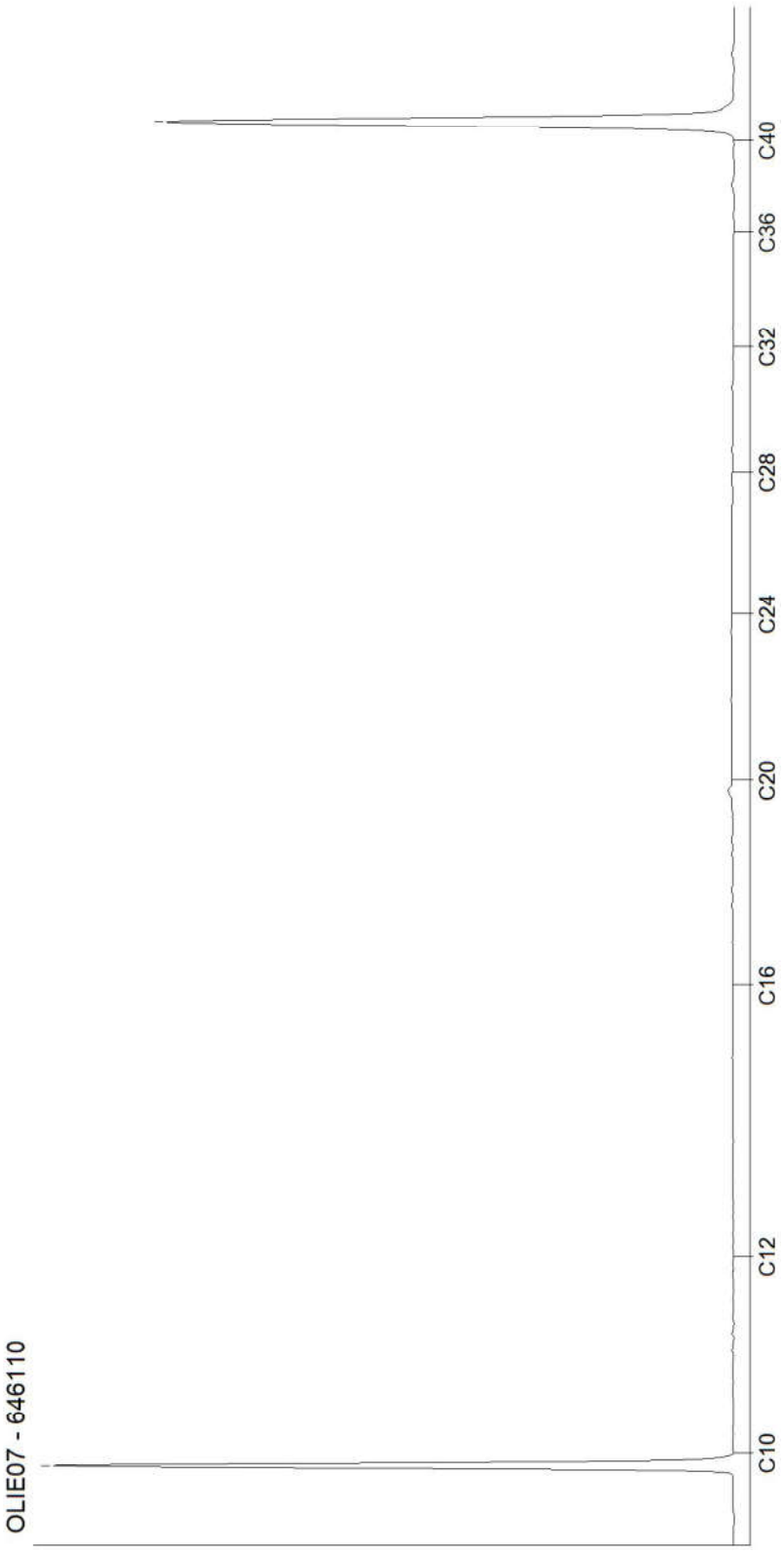
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646110, created at 23.08.2021 09:22:53

Monster beschrijving: MM05



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

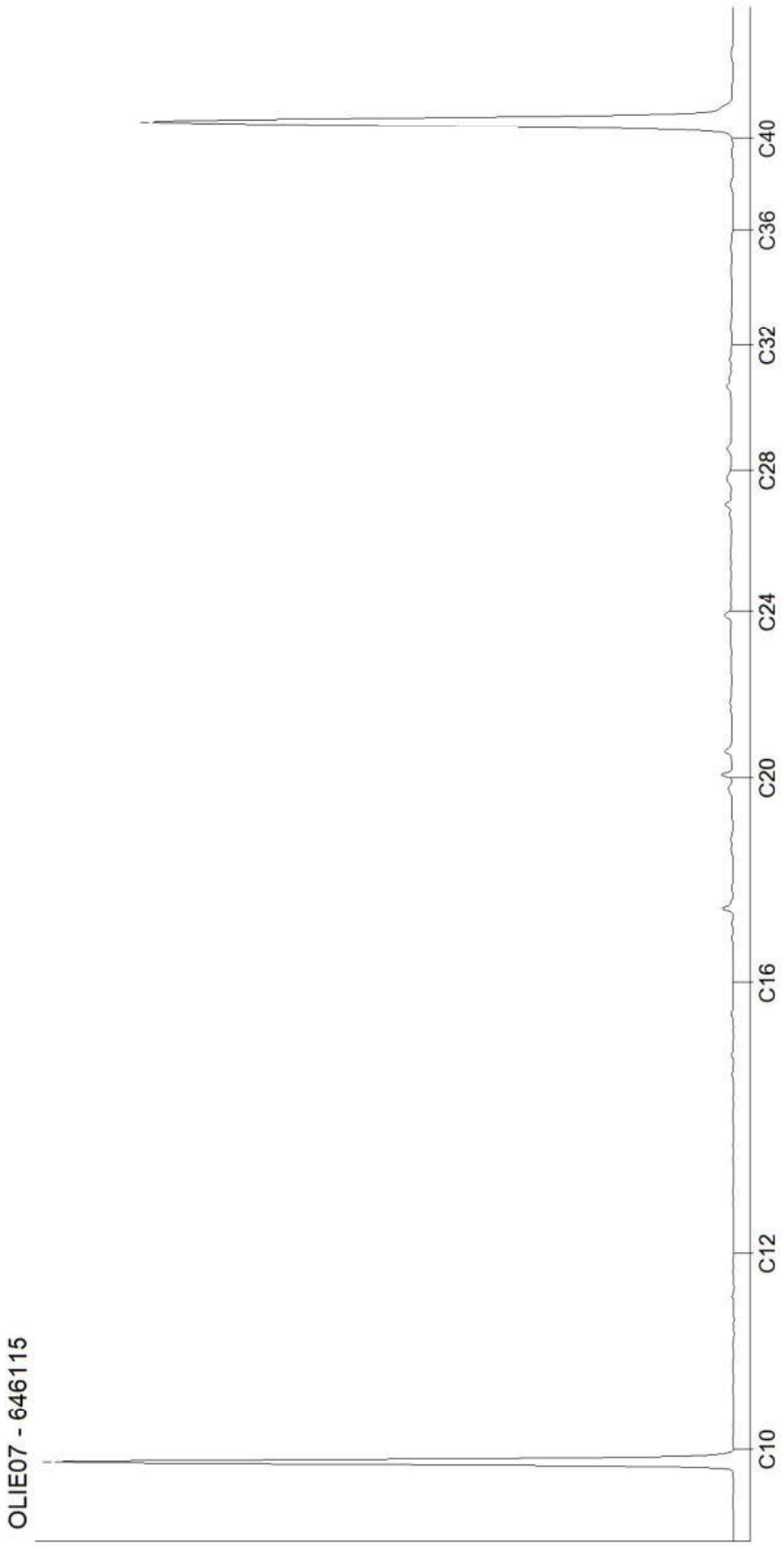
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1073024, Analysis No. 646115, created at 23.08.2021 09:22:53

Monster beschrijving: MM06



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16820142-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R. Ritzerfeld

Datum	**24.08.2021**
Relatienr	**35004764**
Opdrachtnr.	**1072622**

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1072622 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	**35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.**
Uw referentie	**BI2204-101-100 Raadhuisstraat te Brunssum**
Opdrachtacceptatie	**19.08.21**
Monsternemer	**Opdrachtgever**

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1072622 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
643455	16.08.2021	105-4
643456	16.08.2021	111-4
643457	16.08.2021	AMM1-1
643458	16.08.2021	AMM2-1
643459	16.08.2021	AMM3-1

		Eenheid	643455 105-4	643456 111-4	643457 AMM1-1	643458 AMM2-1	643459 AMM3-1
Asbestbepaling in grond/puin							
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Aanvullende asbestgegevens							
	Monstermassa droog	g	15362	11996	13869	13691	13916
	Droge stof	%	91,3	85,9	87,6	88,1	87,9
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	0,40	<0,20
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.08.2021
Einde van de analyses: 24.08.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16817299-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1072622 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

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

Projectnummer	**BI2204-101-100**	**Begin van de analyses:**	**19.08.2021**
Projectnaam	**Raadhuisstraat te Brunssum**	**Einde van de analyses:**	**24.08.2021**
AL-West Opdrachtnummer	**1072622**		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
643455	A99901218072	105	16.08.21	19.08.21
643456	A99901218071	111	16.08.21	19.08.21
643457	A99901218073	AMM1	16.08.21	19.08.21
643458	A99901218069	AMM2	16.08.21	19.08.21
643459	A99901218070	AMM3	16.08.21	19.08.21

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16817305-NL-P1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
643455	105-4	91,3	16823	15362

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,2	342,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	219,9	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	474,4	50				0	0			
1 - 2 mm	4,9	745,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,4	975,9	5				0	0			
< 0.5 mm	81	12483,63	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15241,43					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16817321-NL-P1

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
643456	111-4	85,9	13961	11996

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	165,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1,3	151,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,7	84,1	52				0	0			
1 - 2 mm	0,68	81,5	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	193,1	5				0	0			
< 0.5 mm	93	11204,17	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11879,77					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

DOC-13-1681317-NL-P1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
643457	AMM1-1	87,6	15832	13869

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	2,7	100				0	0			
8 - 20 mm	2,8	385,6	100				0	0			
4 - 8 mm	1,8	249,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,99	137,3	52				0	0			
1 - 2 mm	0,8	110,9	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,5	209,9	6				0	0			
< 0.5 mm	91	12656,32	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13752,32					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

DOC-13-16817319-NL-P1

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
643458	AMM2-1	88,1	15548	13691

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,6	489,4	100				0	0			
4 - 8 mm	2	279,5	100				0	0			
2 - 4 mm	1	136,9	52				0	0			
1 - 2 mm	0,7	95,7	22	<0.2			1	0		<0.2	0,4
0.5 mm - 1 mm	2,2	294,7	6				0	0			
< 0.5 mm	90	12277,6	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13573,8					1	0		<0.2	0,4
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	0,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
643459	AMM3-1	87,9	15826	13916

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	2,8	100				0	0			
8 - 20 mm	1,3	176	100				0	0			
4 - 8 mm	0,94	130,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,57	78,7	53				0	0			
1 - 2 mm	0,48	67,1	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,1	155	6				0	0			
< 0.5 mm	95	13192,93	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13803,33					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel **Directeur**
Nr. 08110898 **ppa. Marc van Gelder**
VAT/BTW-ID-Nr.: **Dr. Paul Wimmer**
NL 811132559 B01

DOC-13-16817320-NL-P1

Bijlage 4:

Titel: **Toetsingstabellen**

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,00	0,00 - 0,50	Leem	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, AMM1 puin 5% grof 4.3%
		0,50 - 0,90	Leem	zwak koolhoudend, zwak slakhoudend
102	0,50	0,00 - 0,50	Leem	sporen puin, zwak koolhoudend, AMM1 puin 1% grof 4.1%
103	0,50	0,00 - 0,50	Leem	zwak koolhoudend, sporen puin, AMM1 puin 1% grof 2.1%
104	0,50	0,00 - 0,50	Leem	zwak koolhoudend, zwak puinhoudend, AMM1 puin 5% grof 5.9%
105	1,00	0,00 - 0,35	Zand	matig puinhoudend, Puin 10% grof 7.8%
106	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen, sporen veen, AMM3 puin 1% grof 2.1%
107	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen, sporen veen, AMM3 puin 1% grof 1.1%
108	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen, sporen veen, AMM3 puin 1% grof 2.9%
109	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolen, sporen veen, AMM3 puin 5% grof 4.9%
110	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak koolhoudend, sporen puin, sporen veen, AMM3 puin 1% grof 1.1%
		0,40 - 0,70	Leem	sporen kolen
111	1,00	0,00 - 0,25	Zand	zwak puinhoudend, sporen veen, AMM2 puin 5% grof 2.9%
		0,25 - 0,50	Leem	zwak koolhoudend, sporen baksteen, sporen veen, Baksteen 1% grof 0%
112	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen veen, AMM2 puin 1% grof 0%
113	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen veen, AMM2 puin 1% grof 1.1%
116	0,50	0,00 - 0,25	Zand	sporen kolen, sporen veen, sporen baksteen
		0,25 - 0,50	Zand	sporen kolen
117	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
118	1,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend
		0,30 - 0,80	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
		0,80 - 1,00	Zand	sporen kolen
119	0,50	0,00 - 0,20	Zand	sporen puin, zwak koolhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	sporen asfalt
120	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
122	0,50	0,00 - 0,40	Zand	zwak koolhoudend
		0,40 - 0,50	Zand	sporen kolen, sporen baksteen
123	0,50	0,00 - 0,10	Zand	sporen kolen
		0,10 - 0,50	Zand	sporen slakken, sporen kolen
124	1,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
		0,20 - 0,70	Zand	zwak koolhoudend
125	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak koolhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	zwak koolhoudend

Tabel 2: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM02	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,35) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,40) 111 (0,00 - 0,25) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM03	0,25 - 0,90	101 (0,50 - 0,90) 110 (0,40 - 0,70) 111 (0,25 - 0,50)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM04	0,35 - 1,00	101 (0,90 - 1,00) 105 (0,35 - 0,70) 105 (0,70 - 1,00) 107 (0,50 - 1,00) 111 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM05	0,50 - 1,00	110 (0,70 - 1,00) 113 (0,50 - 1,00) 115 (0,50 - 1,00) 124 (0,70 - 1,00)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM06	0,30 - 1,00	118 (0,30 - 0,80) 118 (0,80 - 1,00)	Standaardpakket grond (incl H+L) (AS3000)
MM07	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,15) 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,25) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,30) 119 (0,00 - 0,20) 121 (0,00 - 0,15) 122 (0,00 - 0,40) 124 (0,00 - 0,20) 125 (0,00 - 0,20)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MM08	0,10 - 0,70	119 (0,20 - 0,50) 120 (0,20 - 0,50) 121 (0,15 - 0,50) 122 (0,40 - 0,50) 123 (0,10 - 0,50) 124 (0,20 - 0,70) 125 (0,20 - 0,50)	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM01	0,00 - 0,50	Kobalt (0,02) PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
MM02	0,00 - 0,50	Molybdeen (-)	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,25 - 0,90	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,35 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,50 - 1,00	Molybdeen (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,30 - 1,00	PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse wonen
MM07	0,00 - 0,50	-	-	
MM08	0,10 - 0,70	-	-	

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01		
Certificaatcode		1073024		
Boring(en)		101, 102, 103, 104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,60		
Lutum	% ds	5,60		
Datum van toetsing		7-9-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	85,6	85,6 (6)	
Organische stof (humus)	%	1,6		
Lutum	%	5,6		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	61	163 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,46	-0,01
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	7,4	18,7	0,02
Koper	mg/kg ds	10	18	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	17	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	50	100	-0,07
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,99	0,99	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,40	0,40	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,04	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	30 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	45 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	40 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
PFAS				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,28	0,28 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,35	0,35 (6)	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MM01	
Certificaatcode		1073024	
Boring(en)		101, 102, 103, 104	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	1,60	
Lutum	% ds	5,60	
Datum van toetsing		7-9-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,58	0,58 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,18	0,18 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,76	0,76 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM02			MM03			MM04		
Certificaatcode		1073024			1073024			1073024		
Boring(en)		105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113			101, 110, 111			101, 105, 105, 107, 111		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,25 - 0,90			0,35 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			1,60			0,20		
Lutum	% ds	7,60			5,90			20,0		
Datum van toetsing		7-9-2021			7-9-2021			7-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	86,2	86,2 (6)		85,0	85,0 (6)		85,4	85,4 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,5			1,6			<0,2		
Lutum	%	7,6			5,9			20		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	20	46 (6)		43	112 (6)		56	67 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,23	0,37	-0,02	<0,20	<0,19	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<4,6	-0,06	5,9	14,5	-0	7,7	9,1	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,1	-0,23	7,9	14,4	-0,17	8,5	10,9	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	15	22	-0,06	11	13	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,2	10,3	-0,38	9,9	21,8	-0,2	16	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	<20	<26	-0,2	41	81	-0,1	36	45	-0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)							
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)							
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)							
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							

Grondmonster		MM02		MM03	MM04
Certificaatcode		1073024		1073024	1073024
Boring(en)		105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113		101, 110, 111	101, 105, 105, 107, 111
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,25 - 0,90	0,35 - 1,00
Humus	% ds	0,50		1,60	0,20
Lutum	% ds	7,60		5,90	20,0
Datum van toetsing		7-9-2021		7-9-2021	7-9-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM05			MM06			MM07		
Certificaatcode		1073024			1073024			1073024		
Boring(en)		110, 113, 115, 124			118, 118			114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 124, 125		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,40			1,40			10,00		
Lutum	% ds	8,30			8,00			25,0		
Datum van toetsing		7-9-2021			7-9-2021			7-9-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)		88,1	88,1 (6)		87,9	87,9 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,4			1,4					
Lutum	%	8,3			8,0					
METALEN										
Barium	mg/kg ds	31	67 (6)		25	55 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
Kobalt	mg/kg ds	5,0	10,4	-0,03	3,8	8,1	-0,04			
Koper	mg/kg ds	5,9	10,0	-0,2	5,1	8,7	-0,21			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	10	14	-0,07			
Molybdeen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,01	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	8,2	15,7	-0,3	6,4	12,4	-0,35			
Zink	mg/kg ds	24	43	-0,17	33	60	-0,14			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,14	0,14				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,69	0,69				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,79	0,79				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,31	0,31				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,34	0,34				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,28	0,28				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20	0,20				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		3,16	0,04			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01			
PFAS										
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds							0,11	0,11 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds							<0,10	0,07 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds							0,18	0,18 (6)	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds							0,1	0,1 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds							<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MM05	MM06	MM07	
Certificaatcode		1073024	1073024	1073024	
Boring(en)		110, 113, 115, 124	118, 118	114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 124, 125	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,30 - 1,00	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	0,40	1,40	10,00	
Lutum	% ds	8,30	8,00	25,0	
Datum van toetsing		7-9-2021	7-9-2021	7-9-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde		
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,29	0,29 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			<0,10	0,07 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,36	0,36 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM08		
Certificaatcode		1073024		
Boring(en)		119, 120, 121, 122, 123, 124, 125		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,70		
Humus	% ds	10,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		7-9-2021		
Monsterconclusie				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	86,6	86,6 (6)	
Organische stof (humus)	%			
Lutum	%			
PFAS				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,16	0,16 (6)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)	
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,23	0,23 (6)	
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,21	0,21 (6)	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)	
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,28	0,28 (6)	
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	
Humus (% ds)		1,60	
Lutum (% ds)		5,60	
Datum van toetsing		7-9-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen puin, AMM1 puin 5% grof 4.3%, AMM1 puin 1% grof 4.1%, AMM1 puin 1% grof 2.1%, AMM1 puin 5% grof 5.9%	
Grondsoort		Leem	
		Meetw	**GSSD**
OVERIG			
Droge stof	%	85,6	85,6 (6)
Organische stof (humus)	%	1,6	
Lutum	%	5,6	
METALEN			
Barium	mg/kg ds	61	163 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,46
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	*7,4*	*18,7*
Koper	mg/kg ds	10	18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	17	25
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	13	29
Zink	mg/kg ds	50	100
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,99	0,99
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48
Chryseen	mg/kg ds	0,40	0,40
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,04*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6	30 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	45 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	40 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
PFAS			
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,28	0,28 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,35	0,35 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)

Grondmonster		MM01	
Humus (% ds)		1,60	
Lutum (% ds)		5,60	
Datum van toetsing		7-9-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	
Samenstelling monster			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,58	0,58 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	0,18	0,18 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,76	0,76 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02		MM03		MM04	
Humus (% ds)		0,50		1,60		0,20	
Lutum (% ds)		7,60		5,90		20,0	
Datum van toetsing		7-9-2021		7-9-2021		7-9-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, sporen puin, sporen kolen, sporen veen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, Puin 10% grof 7.8%, AMM3 puin 1% grof 2.1%, AMM3 puin 1% grof 1.1%, AMM3 puin 1% grof 2.9%, AMM3 puin 5% grof 4.9%, AMM2 puin 5% grof 2.9%, AMM2 puin 1% grof 0		zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen veen, Baksteen 1% grof 0%			
Grondsoort		Zand		Leem		Leem	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	86,2	86,2 (6)	85,0	85,0 (6)	85,4	85,4 (6)
Organische stof (humus)	%	0,5		1,6		<0,2	
Lutum	%	7,6		5,9		20	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	20	46 (6)	43	112 (6)	56	67 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	0,23	0,37	<0,20	<0,19
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<4,6	5,9	14,5	7,7	9,1
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,1	7,9	14,4	8,5	10,9
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<10	15	22	11	13
Molybdeen	mg/kg ds	*1,9*	*1,9*	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	5,2	10,3	9,9	21,8	16	19
Zink	mg/kg ds	<20	<26	41	81	36	45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
PFAS							
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)				

Grondmonster		MM02		MM03	MM04
Humus (% ds)		0,50		1,60	0,20
Lutum (% ds)		7,60		5,90	20,0
Datum van toetsing		7-9-2021		7-9-2021	7-9-2021
Monster getoetst als		partij		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster					
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)		
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05		MM06		MM07	
Humus (% ds)		0,40		1,40		10,00	
Lutum (% ds)		8,30		8,00		25,0	
Datum van toetsing		7-9-2021		7-9-2021		7-9-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				zwak koolhoudend, sporen kolen		sporen kolen, sporen veen, sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)	88,1	88,1 (6)	87,9	87,9 (6)
Organische stof (humus)	%	0,4		1,4			
Lutum	%	8,3		8,0			
METALEN							
Barium	mg/kg ds	31	67 (6)	25	55 (6)		
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,22		
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt	mg/kg ds	5,0	10,4	3,8	8,1		
Koper	mg/kg ds	5,9	10,0	5,1	8,7		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Lood	mg/kg ds	<10	<10	10	14		
Molybdeen	mg/kg ds	*2,8*	*2,8*	<1,5	<1,1		
Nikkel	mg/kg ds	8,2	15,7	6,4	12,4		
Zink	mg/kg ds	24	43	33	60		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,10	0,10		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,14	0,14		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,69	0,69		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,79	0,79		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,31	0,31		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,34	0,34		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,28	0,28		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,16	0,16		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		*3,16*		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123		
PFAS							
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds					0,11	0,11 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds					<0,10	0,07 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds					0,18	0,18 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds					0,1	0,1 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0,1	0,1 (6)

Grondmonster		MM05	MM06	MM07	
Humus (% ds)		0,40	1,40	10,00	
Lutum (% ds)		8,30	8,00	25,0	
Datum van toetsing		7-9-2021	7-9-2021	7-9-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen		
Samenstelling monster					
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,29	0,29 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			<0,10	0,07 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds			0,36	0,36 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0,1	0,1 (6)

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM08	
Humus (% ds)		10,00	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		7-9-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster			
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen asfalt, sporen kolen, sporen baksteen, sporen slakken, zwak koolhoudend	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	**GSSD**
OVERIG			
Droge stof	%	86,6	86,6 (6)
Organische stof (humus)	%		
Lutum	%		
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,16	0,16 (6)
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,23	0,23 (6)
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,21	0,21 (6)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	0,07 (6)
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,28	0,28 (6)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Akoestisch onderzoek te Brunssum
Nieuwbouw Raadhuisstraat

Rapportnummer: Rm210895aaA1

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever:	Gemeente Brunssum	
	Lindeplein 1	6444 AT BRUNSSUM
	Tel.: 045-5278555	
	Contactpersoon:	de heer J. Debats
Adviseur:	K+ Adviesgroep	
	Jodenstraat 6	6101 AS ECHT
	Postbus 224	6100 AE ECHT
	Tel: 0475-470470	
	E-mail: info@k-plus.nl	
	Behandeld door:	mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum	:	24-03-2023
Referentie	:	Rm210895aaA1.teey_02

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.2.1	Wegverkeerslawaai	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	8
3	Normstelling Wet geluidhinder	9
3.1	Wegverkeerslawaai	9
3.1.1	Algemeen	9
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	9
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	9
3.1.4	Aftrek stille banden	10
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	10
3.1.6	Nieuwe situaties	11
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	11
3.2	Bouwbesluit 2012	11
4	Berekeningsresultaten	12
4.1	Wegverkeerslawaai	12
4.1.1	Europalaan	12
4.1.2	Dorpstraat	14
4.1.3	Raadhuisstraat	16
4.1.4	Koutenveld	18
4.2	Goede ruimtelijke ordening	20
4.2.1	Hokkelenbergstraat	20
4.2.2	Schinkelstraat	22
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	24
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	27
5.1	Algemeen	27
5.2	Wet geluidhinder	27
5.2.1	Algemeen	27
5.2.2	Europalaan	27
5.2.3	Dorpstraat	27
5.2.4	Raadhuisstraat	28
5.2.5	Koutenveld	29
5.3	Niet gezoneerde wegen	29
5.3.1	Hokkelenbergstraat	29
5.3.2	Schinkelstraat	29

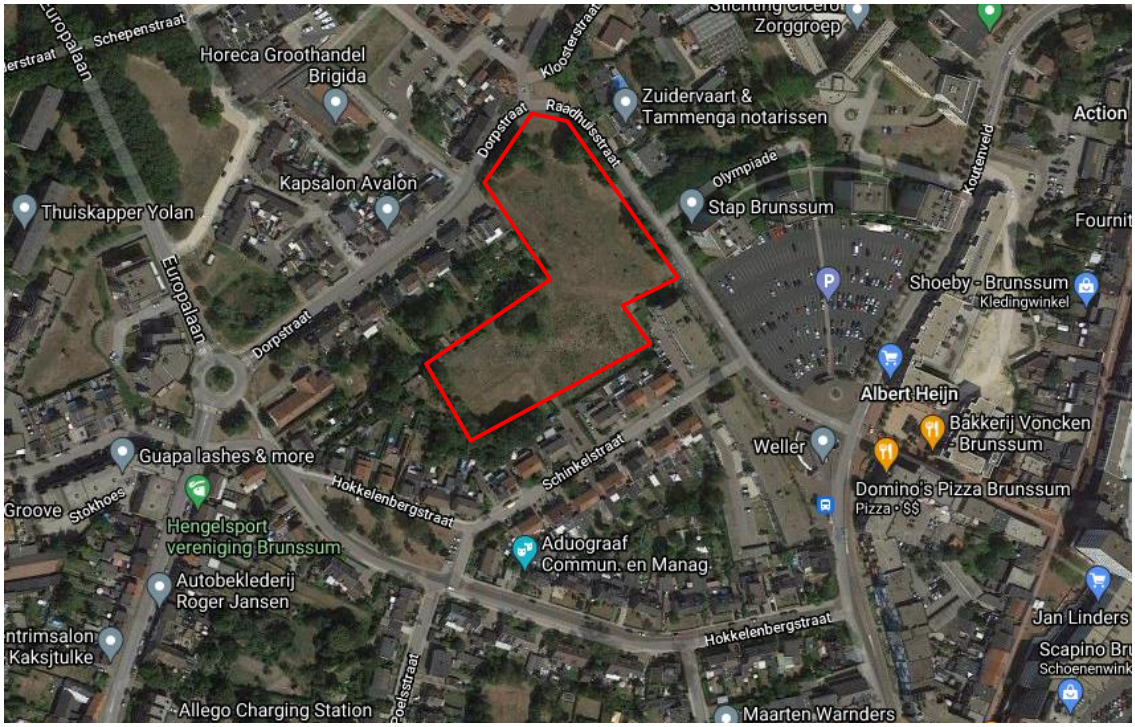
Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Brunssum is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen in de omgeving van de Raadhuisstraat te Brunssum, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van Europalaan, Dorpstraat, Raadhuisstraat en Koutenveld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn Hokkelenbergstraat en Schinkenstraat opgenomen in het akoestisch onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:
- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens voor de Europalaan, Dorpstraat, Raadhuisstraat, Koutenveld, Hokkelenbergstraat en Schinkelstraat zijn aangereikt door de gemeente Brunssum in de vorm van shapebestanden. In deze bestanden is het wegdek en de verdeling voor de licht-, middel- en zwaarverkeer voor de dag-, avond- en nachtperiode opgenomen. De gegevens hebben betrekking op 2030 maar worden conform opgave van de gemeente Brunssum ook aangehouden voor het maatgevende jaar 2032. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. De gemeente heeft geen eigen geluidbeleid.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2032.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Europalaan Deel 1	2.701	D	6,55%	92,77%	4,85%	2,37%	50	79
		A	3,88%	96,68%	2,45%	0,88%		
		N	0,74%	93,88%	4,48%	1,64%		
Europalaan Deel 2	2.628	D	6,55%	92,69%	4,87%	2,44%	50	79
		A	3,88%	96,64%	2,46%	0,90%		
		N	0,74%	93,82%	4,50%	1,69%		
Europlaan Deel 3	2.524	D	6,55%	92,94%	4,91%	2,16%	50	79
		A	3,89%	96,73%	2,47%	0,80%		
		N	0,74%	93,98%	4,53%	1,49%		
Europalaan Deel 4	2.475	D	6,55%	92,97%	4,83%	2,20%	50	01
		A	3,89%	96,76%	2,43%	0,81%		
		N	0,74%	94,02%	4,46%	1,52%		
Dorpstraat Deel 1	2.301	D	6,54%	96,64%	3,82%	1,55%	50	01
		A	3,92%	97,53%	1,90%	0,56%		
		N	0,74%	95,42%	3,51%	1,07%		
Dorpstraat Deel 2	2.284	D	6,54%	94,74%	3,77%	1,49%	50	01
		A	3,92%	97,58%	1,88%	0,54%		
		N	0,74%	95,51%	3,47%	1,03%		
Dorpstraat Deel 3	547	D	6,51%	99,02%	0,55%	0,42%	30	81
		A	4,00%	99,58%	0,27%	0,15%		
		N	0,74%	99,20%	0,51%	0,29%		

Vervolgtabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2032.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Dorpstraat Deel 4	363	D	6,51%	98,65%	0,70%	0,65%	30	81
		A	3,99%	99,43%	0,34%	0,23%		
		N	0,74%	98,91%	0,64%	0,45%		
Dorpstraat Deel 5	2.093	D	6,52%	97,01%	2,13%	0,86%	50	01
		A	3,96%	98,64%	1,05%	0,31%		
		N	0,74%	97,46%	1,95%	0,59%		
Dorpstraat Deel 6	2.067	D	6,52%	97,00%	2,12%	0,88%	50	01
		A	3,96%	98,64%	1,05%	0,32%		
		N	0,74%	97,45%	1,95%	0,60%		
Raadhuisstraat Deel 1	2.411	D	6,56%	94,97%	3,56%	1,47%	50	79
		A	4,03%	97,88%	1,70%	0,43%		
		N	0,64%	95,64%	3,61%	0,75%		
Raadhuisstraat Deel 2	2.447	D	6,56%	95,11%	3,46%	1,43%	50	79
		A	4,04%	97,94%	1,65%	0,42%		
		N	0,64%	95,76%	3,51%	0,73%		
Raadhuisstraat Deel 3	2.544	D	6,56%	95,19%	3,42%	1,39%	50	01
		A	4,04%	97,97%	1,63%	0,40%		
		N	0,64%	95,82%	3,47%	0,71%		
Koutenveld Deel 1	4.585	D	6,55%	95,58%	3,68%	0,73%	50	01
		A	4,05%	95,04%	1,75%	0,21%		
		N	0,65%	95,90%	3,72%	0,37%		
Koutenveld Deel 2	4.413	D	6,55%	95,70%	3,43%	0,87%	50	01
		A	4,05%	98,12%	1,63%	0,25%		
		N	0,65%	96,09%	3,47%	0,44%		
Koutenveld Deel 3	5.339	D	6,56%	95,14%	3,65%	1,22%	50	01
		A	4,04%	97,91%	1,73%	0,355		
		N	0,64%	95,69%	3,69%	0,62%		
Koutenveld Deel 4	5.757	D	6,56%	95,20%	3,54%	1,26%	50	01
		A	4,04%	97,95%	1,69%	0,36%		
		N	0,64%	95,77%	3,59%	0,64%		
Schinkenstraat	104	D	6,51%	97,27%	2,38%	0,35%	30	01/79
		A	4,07%	98,78%	1,12%	0,10%		
		N	0,64%	97,42%	2,40%	0,18%		
Hokkelenberg straat	345	D	6,59%	92,55%	3,55%	3,90%	30	01/79
		A	3,98%	97,12%	1,72%	1,15%		
		N	0,64%	94,34%	3,65%	2,02%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in %.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in %.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in %.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.
type 79: Oppervlaktebewerking
type 81: Niet keperverband elementenverharding (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10\lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		**Breedte (m) geluidzones (art. 74)**
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	**Aftrek artikel 110g Wgh**
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	**Wegverharding**	**Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)**
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.
Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffings-waarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Europalaan

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Europalaan (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	34	5	29	wonen	48	63
1	4.5	36	5	31	wonen	48	63
1	7.5	37	5	32	wonen	48	63
1	10.5	38	5	33	wonen	48	63
2	1.5	35	5	30	wonen	48	63
2	4.5	37	5	32	wonen	48	63
2	7.5	38	5	33	wonen	48	63
2	10.5	38	5	33	wonen	48	63
3	1.5	35	5	30	wonen	48	63
3	4.5	35	5	30	wonen	48	63
3	7.5	37	5	32	wonen	48	63
3	10.5	38	5	33	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Europalaan (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	1.5	28	5	23	wonen	48	63
4	4.5	30	5	25	wonen	48	63
4	7.5	34	5	29	wonen	48	63
4	10.5	38	5	33	wonen	48	63
5	1.5	27	5	22	wonen	48	63
5	4.5	28	5	23	wonen	48	63
5	7.5	30	5	25	wonen	48	63
5	10.5	34	5	29	wonen	48	63
6	1.5	30	5	25	wonen	48	63
6	4.5	33	5	28	wonen	48	63
6	7.5	35	5	30	wonen	48	63
6	10.5	36	5	31	wonen	48	63
7	1.5	35	5	30	wonen	48	63
7	4.5	35	5	30	wonen	48	63
8	1.5	31	5	26	wonen	48	63
8	4.5	33	5	28	wonen	48	63
9	1.5	25	5	20	wonen	48	63
9	4.5	27	5	22	wonen	48	63
10	1.5	28	5	23	wonen	48	63
10	4.5	31	5	26	wonen	48	63
11	1.5	32	5	27	wonen	48	63
11	4.5	35	5	30	wonen	48	63
12	1.5	30	5	25	wonen	48	63
12	4.5	30	5	25	wonen	48	63
13	1.5	33	5	28	wonen	48	63
13	4.5	34	5	29	wonen	48	63
13	7.5	33	5	28	wonen	48	63
13	10.5	30	5	25	wonen	48	63
14	1.5	31	5	26	wonen	48	63
14	4.5	30	5	25	wonen	48	63
15	1.5	27	5	22	wonen	48	63
15	4.5	29	5	24	wonen	48	63
16	4.5	25	5	20	wonen	48	63
17	1.5	27	5	22	wonen	48	63
17	4.5	31	5	26	wonen	48	63
18	1.5	27	5	22	wonen	48	63
18	4.5	28	5	23	wonen	48	63
19	4.5	35	5	30	wonen	48	63
20	1.5	34	5	29	wonen	48	63
20	4.5	37	5	32	wonen	48	63
21	4.5	25	5	20	wonen	48	63
22	1.5	34	5	29	wonen	48	63
22	4.5	37	5	32	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Europalaan (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
23	1.5	37	5	32	wonen	48	63
23	4.5	37	5	32	wonen	48	63
24	1.5	25	5	20	wonen	48	63
24	4.5	28	5	23	wonen	48	63
25	4.5	27	5	22	wonen	48	63
26	1.5	24	5	19	wonen	48	63
26	4.5	28	5	23	wonen	48	63
27	4.5	26	5	21	wonen	48	63
28	1.5	34	5	29	wonen	48	63
28	4.5	34	5	29	wonen	48	63
29	1.5	33	5	28	wonen	48	63
29	4.5	34	5	29	wonen	48	63
30	4.5	28	5	23	wonen	48	63
31	1.5	26	5	21	wonen	48	63
31	4.5	29	5	24	wonen	48	63
32	1.5	27	5	22	wonen	48	63
32	4.5	30	5	25	wonen	48	63
33	1.5	32	5	27	wonen	48	63
33	4.5	35	5	30	wonen	48	63
34	4.5	28	5	23	wonen	48	63
35	1.5	32	5	27	wonen	48	63
35	4.5	34	5	29	wonen	48	63

4.1.2 Dorpstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Dorpstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	53	5	48	wonen	48	63
1	4.5	55	5	50	wonen	48	63
1	7.5	55	5	50	wonen	48	63
1	10.5	55	5	50	wonen	48	63
2	1.5	55	5	50	wonen	48	63
2	4.5	56	5	51	wonen	48	63
2	7.5	56	5	51	wonen	48	63
2	10.5	56	5	51	wonen	48	63
3	1.5	56	5	51	wonen	48	63
3	4.5	57	5	52	wonen	48	63
3	7.5	57	5	52	wonen	48	63
3	10.5	57	5	52	wonen	48	63
4	1.5	48	5	43	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Dorpstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	4.5	49	5	44	wonen	48	63
4	7.5	49	5	44	wonen	48	63
4	10.5	50	5	45	wonen	48	63
5	1.5	37	5	32	wonen	48	63
5	4.5	37	5	32	wonen	48	63
5	7.5	38	5	33	wonen	48	63
5	10.5	42	5	37	wonen	48	63
6	1.5	33	5	28	wonen	48	63
6	4.5	33	5	28	wonen	48	63
6	7.5	36	5	31	wonen	48	63
6	10.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	36	5	31	wonen	48	63
7	4.5	36	5	31	wonen	48	63
8	1.5	41	5	36	wonen	48	63
8	4.5	41	5	36	wonen	48	63
9	1.5	47	5	42	wonen	48	63
9	4.5	48	5	43	wonen	48	63
10	1.5	48	5	43	wonen	48	63
10	4.5	49	5	44	wonen	48	63
11	1.5	48	5	43	wonen	48	63
11	4.5	49	5	44	wonen	48	63
12	1.5	47	5	42	wonen	48	63
12	4.5	47	5	42	wonen	48	63
13	1.5	46	5	41	wonen	48	63
13	4.5	47	5	42	wonen	48	63
13	7.5	48	5	43	wonen	48	63
13	10.5	48	5	43	wonen	48	63
14	1.5	47	5	42	wonen	48	63
14	4.5	46	5	41	wonen	48	63
15	1.5	46	5	41	wonen	48	63
15	4.5	46	5	41	wonen	48	63
16	4.5	44	5	39	wonen	48	63
17	1.5	43	5	38	wonen	48	63
17	4.5	44	5	39	wonen	48	63
18	1.5	38	5	33	wonen	48	63
18	4.5	42	5	37	wonen	48	63
19	4.5	38	5	33	wonen	48	63
20	1.5	40	5	35	wonen	48	63
20	4.5	42	5	37	wonen	48	63
21	4.5	44	5	39	wonen	48	63
22	1.5	41	5	36	wonen	48	63
22	4.5	42	5	37	wonen	48	63
23	1.5	42	5	37	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Dorpstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
23	4.5	43	5	38	wonen	48	63
24	1.5	29	5	24	wonen	48	63
24	4.5	30	5	25	wonen	48	63
25	4.5	40	5	35	wonen	48	63
26	1.5	29	5	24	wonen	48	63
26	4.5	31	5	26	wonen	48	63
27	4.5	37	5	32	wonen	48	63
28	1.5	33	5	28	wonen	48	63
28	4.5	37	5	32	wonen	48	63
29	1.5	35	5	30	wonen	48	63
29	4.5	38	5	33	wonen	48	63
30	4.5	33	5	28	wonen	48	63
31	1.5	29	5	24	wonen	48	63
31	4.5	29	5	24	wonen	48	63
32	1.5	29	5	24	wonen	48	63
32	4.5	30	5	25	wonen	48	63
33	1.5	34	5	29	wonen	48	63
33	4.5	37	5	32	wonen	48	63
34	4.5	33	5	28	wonen	48	63
35	1.5	33	5	28	wonen	48	63
35	4.5	35	5	30	wonen	48	63

4.1.3 Raadhuisstraat

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	56	5	51	wonen	48	63
1	4.5	57	5	52	wonen	48	63
1	7.5	57	5	52	wonen	48	63
1	10.5	57	5	52	wonen	48	63
2	1.5	52	5	47	wonen	48	63
2	4.5	54	5	49	wonen	48	63
2	7.5	54	5	49	wonen	48	63
2	10.5	54	5	49	wonen	48	63
3	1.5	48	5	43	wonen	48	63
3	4.5	49	5	44	wonen	48	63
3	7.5	50	5	45	wonen	48	63
3	10.5	49	5	44	wonen	48	63
4	1.5	42	5	37	wonen	48	63
4	4.5	43	5	38	wonen	48	63
4	7.5	44	5	39	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	10.5	39	5	34	wonen	48	63
5	1.5	40	5	35	wonen	48	63
5	4.5	40	5	35	wonen	48	63
5	7.5	41	5	36	wonen	48	63
5	10.5	44	5	39	wonen	48	63
6	1.5	34	5	29	wonen	48	63
6	4.5	36	5	31	wonen	48	63
6	7.5	40	5	35	wonen	48	63
6	10.5	46	5	41	wonen	48	63
7	1.5	30	5	25	wonen	48	63
7	4.5	31	5	26	wonen	48	63
8	1.5	43	5	38	wonen	48	63
8	4.5	44	5	39	wonen	48	63
9	1.5	51	5	46	wonen	48	63
9	4.5	53	5	48	wonen	48	63
10	1.5	58	5	53	wonen	48	63
10	4.5	59	5	54	wonen	48	63
11	1.5	60	5	55	wonen	48	63
11	4.5	60	5	55	wonen	48	63
12	1.5	60	5	55	wonen	48	63
12	4.5	61	5	56	wonen	48	63
13	1.5	59	5	54	wonen	48	63
13	4.5	60	5	55	wonen	48	63
13	7.5	60	5	55	wonen	48	63
13	10.5	60	5	55	wonen	48	63
14	1.5	52	5	47	wonen	48	63
14	4.5	53	5	48	wonen	48	63
15	1.5	52	5	47	wonen	48	63
15	4.5	53	5	48	wonen	48	63
16	4.5	46	5	41	wonen	48	63
17	1.5	43	5	38	wonen	48	63
17	4.5	51	5	46	wonen	48	63
18	1.5	39	5	34	wonen	48	63
18	4.5	49	5	44	wonen	48	63
19	4.5	40	5	35	wonen	48	63
20	1.5	36	5	31	wonen	48	63
20	4.5	41	5	36	wonen	48	63
21	4.5	43	5	38	wonen	48	63
22	1.5	38	5	33	wonen	48	63
22	4.5	43	5	38	wonen	48	63
23	1.5	43	5	38	wonen	48	63
23	4.5	46	5	41	wonen	48	63
24	1.5	32	5	27	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
24	4.5	33	5	28	wonen	48	63
25	4.5	43	5	38	wonen	48	63
26	1.5	32	5	27	wonen	48	63
26	4.5	33	5	28	wonen	48	63
27	4.5	40	5	35	wonen	48	63
28	1.5	38	5	33	wonen	48	63
28	4.5	48	5	43	wonen	48	63
29	1.5	40	5	35	wonen	48	63
29	4.5	48	5	43	wonen	48	63
30	4.5	37	5	32	wonen	48	63
31	1.5	28	5	23	wonen	48	63
31	4.5	28	5	23	wonen	48	63
32	1.5	29	5	24	wonen	48	63
32	4.5	29	5	24	wonen	48	63
33	1.5	33	5	28	wonen	48	63
33	4.5	42	5	37	wonen	48	63
34	4.5	35	5	30	wonen	48	63
35	1.5	33	5	28	wonen	48	63
35	4.5	43	5	38	wonen	48	63

4.1.4 Koutenveld

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Koutenveld (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	29	5	24	wonen	48	63
1	4.5	31	5	26	wonen	48	63
1	7.5	35	5	30	wonen	48	63
1	10.5	21	5	16	wonen	48	63
2	1.5	30	5	25	wonen	48	63
2	4.5	31	5	26	wonen	48	63
2	7.5	34	5	29	wonen	48	63
2	10.5	29	5	24	wonen	48	63
3	1.5	27	5	22	wonen	48	63
3	4.5	29	5	24	wonen	48	63
3	7.5	35	5	30	wonen	48	63
3	10.5	36	5	31	wonen	48	63
4	1.5	35	5	30	wonen	48	63
4	4.5	35	5	30	wonen	48	63
4	7.5	36	5	31	wonen	48	63
4	10.5	37	5	32	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.4: Berekeningsresultaten Koutenveld (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	33	5	28	wonen	48	63
5	4.5	34	5	29	wonen	48	63
5	7.5	35	5	30	wonen	48	63
5	10.5	40	5	35	wonen	48	63
6	1.5	29	5	24	wonen	48	63
6	4.5	30	5	25	wonen	48	63
6	7.5	34	5	29	wonen	48	63
6	10.5	43	5	38	wonen	48	63
7	1.5	31	5	26	wonen	48	63
7	4.5	31	5	26	wonen	48	63
8	1.5	37	5	32	wonen	48	63
8	4.5	37	5	32	wonen	48	63
9	1.5	44	5	39	wonen	48	63
9	4.5	43	5	38	wonen	48	63
10	1.5	45	5	40	wonen	48	63
10	4.5	44	5	39	wonen	48	63
11	1.5	44	5	39	wonen	48	63
11	4.5	44	5	39	wonen	48	63
12	1.5	44	5	39	wonen	48	63
12	4.5	44	5	39	wonen	48	63
13	1.5	35	5	30	wonen	48	63
13	4.5	35	5	30	wonen	48	63
13	7.5	36	5	31	wonen	48	63
13	10.5	39	5	34	wonen	48	63
14	1.5	43	5	38	wonen	48	63
14	4.5	42	5	37	wonen	48	63
15	1.5	44	5	39	wonen	48	63
15	4.5	43	5	38	wonen	48	63
16	4.5	40	5	35	wonen	48	63
17	1.5	40	5	35	wonen	48	63
17	4.5	41	5	36	wonen	48	63
18	1.5	37	5	32	wonen	48	63
18	4.5	40	5	35	wonen	48	63
19	4.5	36	5	31	wonen	48	63
20	1.5	30	5	25	wonen	48	63
20	4.5	34	5	29	wonen	48	63
21	4.5	38	5	33	wonen	48	63
22	1.5	34	5	29	wonen	48	63
22	4.5	35	5	30	wonen	48	63
23	1.5	36	5	31	wonen	48	63
23	4.5	35	5	30	wonen	48	63
24	1.5	34	5	29	wonen	48	63
24	4.5	37	5	32	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.4: Berekeningsresultaten Koutenveld (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
25	4.5	36	5	31	wonen	48	63
26	1.5	34	5	29	wonen	48	63
26	4.5	38	5	33	wonen	48	63
27	4.5	37	5	32	wonen	48	63
28	1.5	30	5	25	wonen	48	63
28	4.5	34	5	29	wonen	48	63
29	1.5	31	5	26	wonen	48	63
29	4.5	33	5	28	wonen	48	63
30	4.5	34	5	29	wonen	48	63
31	1.5	31	5	26	wonen	48	63
31	4.5	33	5	28	wonen	48	63
32	1.5	30	5	25	wonen	48	63
32	4.5	31	5	26	wonen	48	63
33	1.5	28	5	23	wonen	48	63
33	4.5	30	5	25	wonen	48	63
34	4.5	33	5	28	wonen	48	63
35	1.5	28	5	23	wonen	48	63
35	4.5	32	5	27	wonen	48	63

4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Hokkelenbergstraat en Schinkelstraat kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze wegen. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.5 en 4.6 cursief weergegeven.

4.2.1 Hokkelenbergstraat

Tabel 4.5: Berekeningsresultaten Hokkelenbergstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
1	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
1	7.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
1	10.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
2	1.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
2	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
2	7.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
2	10.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
3	1.5	15	*5*	*10*	*wonen*	*48*	*63*
3	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*

Vervolgtabel 4.5: Berekeningsresultaten Hokkelenbergstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
3	7.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
3	10.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
4	1.5	14	*5*	*9*	*wonen*	*48*	*63*
4	4.5	15	*5*	*10*	*wonen*	*48*	*63*
4	7.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
4	10.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
5	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
5	4.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
5	7.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
5	10.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
6	1.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
6	4.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
6	7.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
6	10.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
7	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
7	4.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
8	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
8	4.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
9	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
9	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
10	1.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
10	4.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
11	1.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
11	4.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
12	1.5	10	*5*	*5*	*wonen*	*48*	*63*
12	4.5	14	*5*	*9*	*wonen*	*48*	*63*
13	1.5	8	*5*	*3*	*wonen*	*48*	*63*
13	4.5	9	*5*	*4*	*wonen*	*48*	*63*
13	7.5	10	*5*	*5*	*wonen*	*48*	*63*
13	10.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
14	1.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
14	4.5	-	*5*	*-*	*wonen*	*48*	*63*
15	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
15	4.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
16	4.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
17	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
17	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
18	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
18	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
19	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
20	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
20	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
21	4.5	15	*5*	*10*	*wonen*	*48*	*63*

Vervolgtabel 4.5: Berekeningsresultaten Hokkelenbergstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
22	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
22	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
23	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
23	4.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
24	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
24	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
25	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
26	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
26	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
27	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
28	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
28	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
29	1.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
29	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
30	4.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
31	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
31	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
32	1.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
32	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
33	1.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
33	4.5	25	*5*	*20*	*wonen*	*48*	*63*
34	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
35	1.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
35	4.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*

4.2.2 Schinkelstraat

Tabel 4.6: Berekeningsresultaten Schinkelstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
1	4.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
1	7.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
1	10.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
2	1.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
2	4.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
2	7.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
2	10.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
3	1.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
3	4.5	-	*5*	-	*wonen*	*48*	*63*
3	7.5	6	*5*	*1*	*wonen*	*48*	*63*

Vervolgtabel 4.6: Berekeningsresultaten Schinkelstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
3	10.5	6	*5*	*1*	*wonen*	*48*	*63*
4	1.5	12	*5*	*7*	*wonen*	*48*	*63*
4	4.5	12	*5*	*7*	*wonen*	*48*	*63*
4	7.5	14	*5*	*9*	*wonen*	*48*	*63*
4	10.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
5	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
5	4.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
5	7.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
5	10.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
6	1.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
6	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
6	7.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
6	10.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
7	1.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
7	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
8	1.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
8	4.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
9	1.5	23	*5*	*18*	*wonen*	*48*	*63*
9	4.5	23	*5*	*18*	*wonen*	*48*	*63*
10	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
10	4.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
11	1.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
11	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
12	1.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
12	4.5	18	*5*	*13*	*wonen*	*48*	*63*
13	1.5	14	*5*	*9*	*wonen*	*48*	*63*
13	4.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
13	7.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
13	10.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
14	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
14	4.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
15	1.5	25	*5*	*20*	*wonen*	*48*	*63*
15	4.5	25	*5*	*20*	*wonen*	*48*	*63*
16	4.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
17	1.5	23	*5*	*18*	*wonen*	*48*	*63*
17	4.5	24	*5*	*19*	*wonen*	*48*	*63*
18	1.5	20	*5*	*15*	*wonen*	*48*	*63*
18	4.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
19	4.5	17	*5*	*12*	*wonen*	*48*	*63*
20	1.5	11	*5*	*6*	*wonen*	*48*	*63*
20	4.5	10	*5*	*5*	*wonen*	*48*	*63*
21	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
22	1.5	6	*5*	*1*	*wonen*	*48*	*63*

Vervolgtabel 4.6: Berekeningsresultaten Schinkelstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
22	4.5	8	*5*	*3*	*wonen*	*48*	*63*
23	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
23	4.5	15	*5*	*10*	*wonen*	*48*	*63*
24	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
24	4.5	29	*5*	*24*	*wonen*	*48*	*63*
25	4.5	25	*5*	*20*	*wonen*	*48*	*63*
26	1.5	21	*5*	*16*	*wonen*	*48*	*63*
26	4.5	27	*5*	*22*	*wonen*	*48*	*63*
27	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
28	1.5	12	*5*	*7*	*wonen*	*48*	*63*
28	4.5	12	*5*	*7*	*wonen*	*48*	*63*
29	1.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
29	4.5	13	*5*	*8*	*wonen*	*48*	*63*
30	4.5	26	*5*	*21*	*wonen*	*48*	*63*
31	1.5	27	*5*	*22*	*wonen*	*48*	*63*
31	4.5	31	*5*	*26*	*wonen*	*48*	*63*
32	1.5	22	*5*	*17*	*wonen*	*48*	*63*
32	4.5	25	*5*	*20*	*wonen*	*48*	*63*
33	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
33	4.5	8	*5*	*3*	*wonen*	*48*	*63*
34	4.5	19	*5*	*14*	*wonen*	*48*	*63*
35	1.5	16	*5*	*11*	*wonen*	*48*	*63*
35	4.5	12	*5*	*7*	*wonen*	*48*	*63*

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.7. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.7: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Europa laan	Dorp straat	Raad huis straat	Kouten veld	Hokkelen berg straat	Schinkel straat	Totaal wvl		
1	1.5	34	53	56	29	18	2	58	23	25
1	4.5	36	55	57	31	18	2	59	24	26
1	7.5	37	55	57	35	19	2	59	24	26
1	10.5	38	55	57	21	19	1	59	24	26
2	1.5	35	55	52	30	19	1	57	22	24
2	4.5	37	56	54	31	19	1	58	23	25
2	7.5	38	56	54	34	20	1	58	23	25
2	10.5	38	56	54	29	20	-	58	23	25
3	1.5	35	56	48	27	15	2	56	23	23
3	4.5	35	57	49	29	16	5	57	24	24
3	7.5	37	57	50	35	18	6	58	24	25
3	10.5	38	57	49	36	21	6	57	24	24
4	1.5	28	48	42	35	14	12	49	20	20
4	4.5	30	49	43	35	15	12	50	20	20
4	7.5	34	49	44	36	18	14	51	20	20
4	10.5	38	50	39	37	20	17	50	20	20
5	1.5	27	37	40	33	17	16	42	20	20
5	4.5	28	37	40	34	17	16	42	20	20
5	7.5	30	38	41	35	18	17	44	20	20
5	10.5	34	42	44	40	20	18	47	20	20
6	1.5	30	33	34	29	21	20	38	20	20
6	4.5	33	33	36	30	21	19	39	20	20
6	7.5	35	36	40	34	21	20	43	20	20
6	10.5	36	43	46	43	21	21	49	20	20
7	1.5	35	36	30	31	22	21	40	20	20
7	4.5	35	36	31	31	21	20	40	20	20
8	1.5	31	41	43	37	22	20	46	20	20
8	4.5	33	41	44	37	22	20	46	20	20
9	1.5	25	47	51	44	18	23	53	20	20
9	4.5	27	48	53	43	18	23	54	20	21
10	1.5	28	48	58	45	2	22	59	25	26
10	4.5	31	49	59	44	2	22	59	26	26
11	1.5	32	48	60	44	3	18	60	27	27
11	4.5	35	49	60	44	3	18	61	27	28
12	1.5	30	47	60	44	10	19	60	27	27
12	4.5	30	47	61	44	14	18	61	28	28
13	1.5	33	46	59	35	8	14	59	26	26
13	4.5	34	47	60	35	9	13	60	27	27
13	7.5	33	48	60	36	10	13	60	27	27
13	10.5	30	48	60	39	1	13	60	27	27
14	1.5	31	47	52	43	4	22	53	20	20
14	4.5	30	46	53	42	4	22	54	20	21

Vervolgtabel 4.7: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Europa laan	Dorp straat	Raad huis straat	Kouten veld	Hokkelen berg straat	Schinkel straat	Totaal wvl		
15	1.5	27	46	52	44	16	25	54	20	21
15	4.5	29	46	53	43	17	25	54	20	21
16	4.5	25	44	46	40	13	21	49	20	20
17	1.5	27	43	43	40	16	23	47	20	20
17	4.5	31	44	51	41	18	24	52	20	20
18	1.5	27	38	39	37	17	20	43	20	20
18	4.5	28	42	49	40	18	22	51	20	20
19	4.5	35	38	40	36	19	17	44	20	20
20	1.5	34	40	36	30	17	11	43	20	20
20	4.5	37	42	41	34	20	10	46	20	20
21	4.5	25	44	43	38	15	19	47	20	20
22	1.5	34	41	38	34	17	6	44	20	20
22	4.5	37	42	43	35	20	8	47	20	20
23	1.5	37	42	43	36	18	16	46	20	20
23	4.5	37	43	46	35	21	15	48	20	20
24	1.5	25	29	32	34	16	22	37	20	20
24	4.5	28	30	33	37	16	29	40	20	20
25	4.5	27	40	43	36	16	25	45	20	20
26	1.5	24	29	32	34	17	21	37	20	20
26	4.5	28	31	33	38	16	27	40	20	20
27	4.5	26	37	40	37	16	19	43	20	20
28	1.5	34	33	38	30	18	12	41	20	20
28	4.5	34	37	48	34	20	12	48	20	20
29	1.5	33	35	40	31	17	13	42	20	20
29	4.5	34	38	48	33	16	13	49	20	20
30	4.5	28	33	37	34	17	26	40	20	20
31	1.5	26	29	28	31	18	27	35	20	20
31	4.5	29	29	28	33	19	31	37	20	20
32	1.5	27	29	29	30	19	22	35	20	20
32	4.5	30	30	29	31	20	25	37	20	20
33	1.5	32	34	33	28	20	16	38	20	20
33	4.5	35	37	42	30	25	8	44	20	20
34	4.5	28	33	35	33	19	19	39	20	20
35	1.5	32	33	33	28	19	16	38	20	20
35	4.5	34	35	43	32	21	12	44	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Brunssum is, in het kader van de realisatie van nieuwbouwwoningen in de omgeving van de Raadhuisstraat te Brunssum, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van Europalaan, Dorpstraat, Raadhuisstraat en Koutenveld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn Hokkelenbergstraat en Schinkenstraat opgenomen in het akoestisch onderzoek.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.
De definitie van een gevel luidt: *"de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)".*

5.2.2 Europalaan

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 33 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Dorpstraat

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Dorpstraat is maximaal 52 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Brunssum kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gerealiseerd op een open plek tussen bestaande woonbebouwing.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren.

De geluidbelasting kan daarmee worden net teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €45.000,- (150 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Gezien er op dit stuk ook een kruispunt is gelegen, is het toepassen van stil wegdek niet duurzaam, omdat dit asfalt lijdt onder het afremmende en optrekkende verkeer. Het aanbrengen van een stiller wegdek om de geluidbelasting ten gevolge van de Dorpstraat terug te dringen is uit het oogpunt van praktische uitvoerbaarheid, beheer en onderhoud niet wenselijk.

- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.7 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.4 Raadhuisstraat

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat is maximaal 56 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Brunssum kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gerealiseerd op een open plek tussen bestaande woonbebouwing.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden net teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €36.000,- (120 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Gezien er op dit stuk ook een kruispunt is gelegen, is het toepassen van stil wegdek niet duurzaam, omdat dit asfalt lijdt onder het afremmende en optrekkende verkeer. Het aanbrengen van een stiller wegdek om de geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat terug te dringen is uit het oogpunt van praktische uitvoerbaarheid, beheer en onderhoud niet wenselijk.
- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.7 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.5 Koutenveld

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 40 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Niet gezoneerde wegen

5.3.1 Hokkelenbergstraat

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 25 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 20 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.2 Schinkelstraat

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 31 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 26 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum

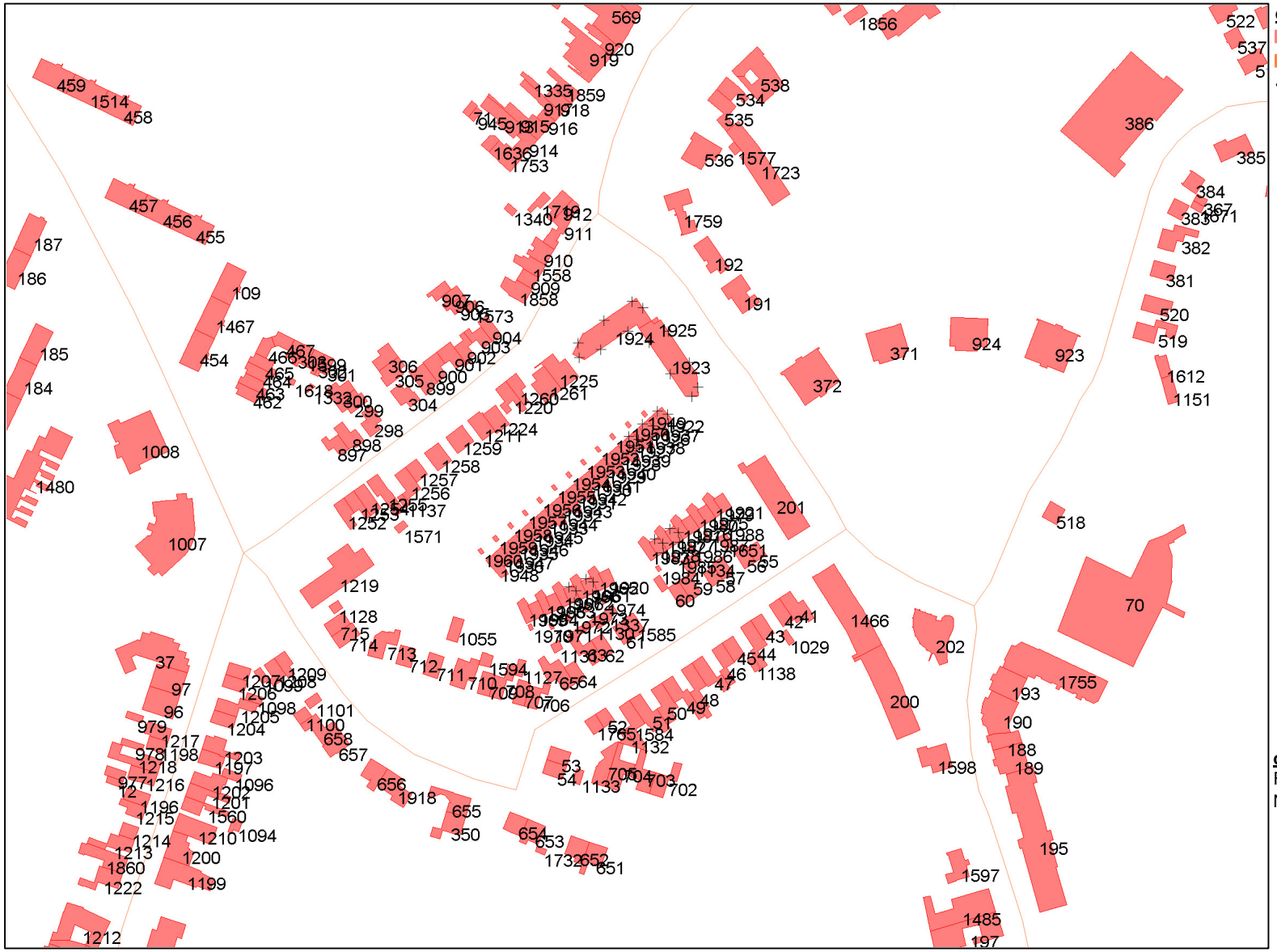


objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 6.

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
- bebouwing
- rijlijn
- \+ waarneempunt gevel

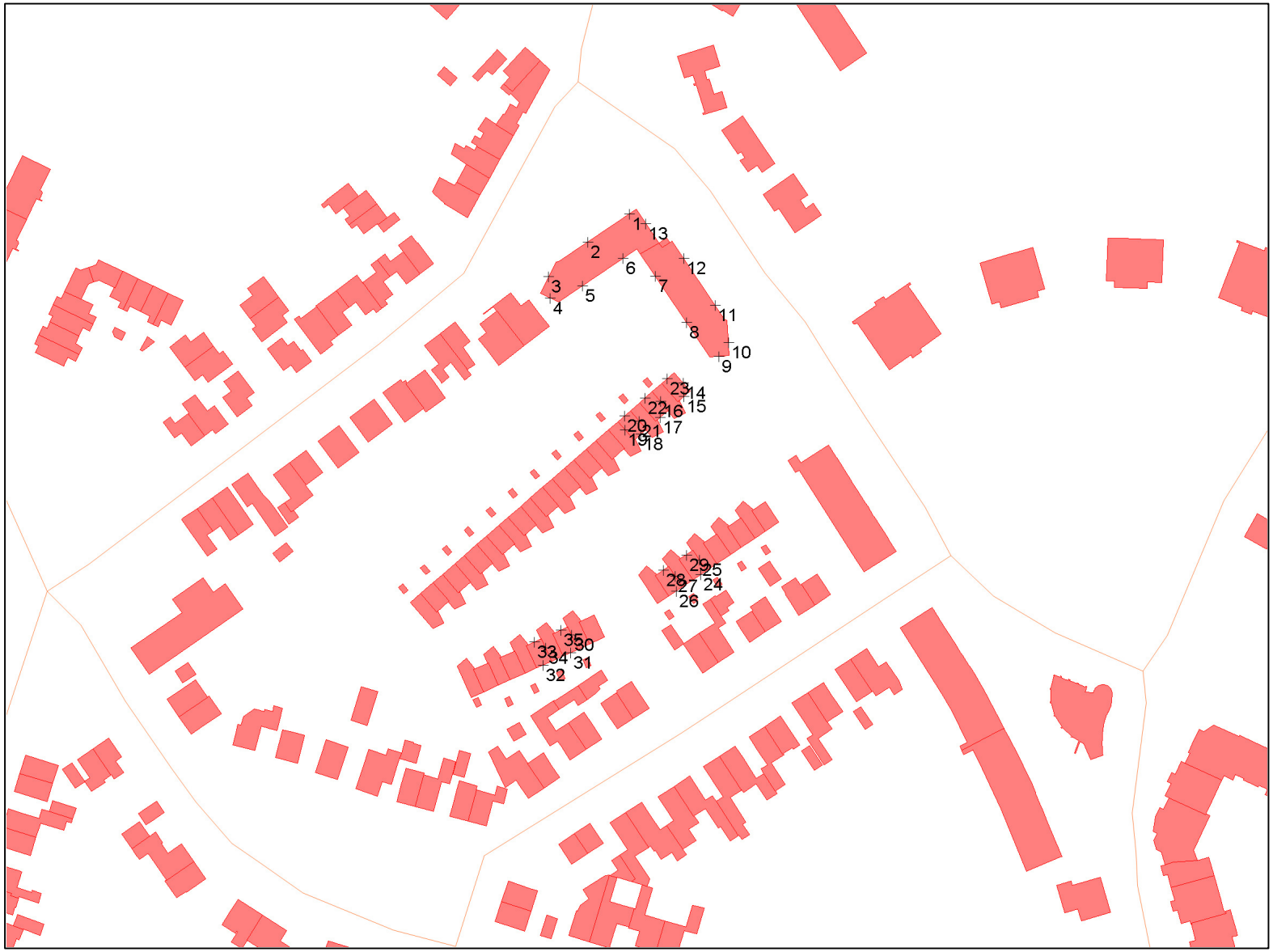
omschrijving
Figuur 3
Weergave wegen

0 — 300 schaal: 1 : 3000

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 6.

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering waarneempunten

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 6.

0 200 schaal: 1 : 2000

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam:	M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever:	Gemeente Brunssum
adviseur:	K+ Adviesgroep
databaseversie:	920
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	Wegverkeerslawaai nieuwbouw

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	17.3.1 (build0) ‹enhart17;rmg2022
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	24-03-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:38
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
12	82.2	79.8	15	829	80	
37	90.0	78.9	112	1375	80	
41	92.8	84.4	53	1453	80	
42	92.6	84.4	25	1454	80	
43	93.4	85.9	29	1455	80	
44	93.0	85.9	63	1456	80	
45	94.5	87.3	31	1457	80	
46	94.3	87.3	57	1458	80	
47	94.9	87.6	56	1459	80	
48	94.4	87.6	58	1460	80	
49	94.7	88.4	66	1461	80	
50	94.9	88.4	56	1462	80	
51	95.5	88.7	60	1463	80	
52	96.1	88.9	22	1464	80	
53	97.0	88.9	27	1465	80	
54	96.9	88.9	24	1466	80	
55	93.3	84.3	22	1467	80	
56	93.3	84.3	34	1468	80	
57	93.4	85.6	26	1469	80	
58	93.2	85.6	20	1470	80	
59	93.3	86.7	49	1471	80	
60	93.5	86.7	51	1472	80	
61	95.5	87.9	22	1473	80	
62	95.6	88.1	27	1474	80	
63	96.2	88.1	63	1475	80	
64	95.6	88.2	26	1476	80	
65	96.1	88.2	54	1477	80	
66	86.2	77.5	30	1483	80	
70	84.7	80.8	246	1511	80	
71	79.5	75.1	21	1521	80	
95	77.4	72.8	12	1583	80	
96	87.8	79.3	40	1685	80	
97	87.8	79.3	51	1686	80	
109	93.9	82.3	53	1738	80	
183	98.1	84.0	46	2111	80	
184	98.1	84.0	46	2112	80	
185	98.0	84.0	37	2113	80	
186	100.0	89.0	46	2114	80	
187	99.6	89.0	39	2115	80	
188	92.8	83.1	40	2116	80	
189	91.8	83.1	59	2117	80	
190	91.9	83.1	64	2118	80	
191	85.3	80.0	56	2119	80	
192	84.8	80.0	54	2120	80	
193	91.6	83.1	55	2121	80	
194	92.6	82.3	32	2122	80	
195	95.5	82.6	181	2123	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
197	88.6	82.3	107	2125	80	
200	94.1	82.9	121	2128	80	
201	90.7	82.8	115	2129	80	
202	89.2	82.4	94	2130	80	
270	88.0	76.8	119	2361	80	
272	87.1	76.1	29	2363	80	
282	87.1	76.1	29	2375	80	
283	87.3	76.1	24	2376	80	
284	87.2	76.1	34	2377	80	
285	87.0	76.1	29	2378	80	
286	87.0	76.1	23	2379	80	
287	86.9	76.1	23	2380	80	
288	86.9	76.1	23	2381	80	
298	86.1	78.2	41	2526	80	
299	86.4	78.4	38	2527	80	
300	86.3	78.4	35	2528	80	
301	87.6	79.0	32	2529	80	
302	87.2	79.0	28	2530	80	
303	87.0	79.0	29	2531	80	
304	85.8	78.0	41	2532	80	
305	86.1	78.4	40	2533	80	
306	85.9	78.4	35	2534	80	
338	87.8	74.0	31	2975	80	
343	82.5	74.6	36	2985	80	
350	93.8	88.0	46	2993	80	
367	83.9	80.8	15	3201	80	
371	104.3	82.7	65	3342	80	
372	106.4	81.0	88	3343	80	
381	88.9	81.4	32	3478	80	
382	88.3	81.4	54	3479	80	
383	87.5	80.8	27	3480	80	
384	87.3	80.8	30	3481	80	
385	85.1	80.3	51	3482	80	
386	89.8	80.2	167	3483	80	
436	92.5	81.1	131	3669	80	
454	94.4	82.3	50	3749	80	
455	95.9	85.8	42	3750	80	
456	94.5	85.8	53	3751	80	
457	95.9	85.8	54	3752	80	
458	98.8	88.5	43	3753	80	
459	98.0	88.5	53	3754	80	
460	99.3	89.6	43	3755	80	
461	98.9	89.6	53	3756	80	
462	86.8	79.0	26	3761	80	
463	88.1	79.0	30	3762	80	
464	86.3	79.0	26	3763	80	
465	88.7	79.0	34	3764	80	
466	87.4	79.0	27	3765	80	
467	86.3	79.0	23	3766	80	
517	86.0	76.8	30	4018	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
518	88.0	81.8	26	4019	80	
519	87.6	81.4	65	4020	80	
520	89.2	81.4	39	4021	80	
522	86.3	76.8	39	4215	80	
524	86.1	77.5	50	4201	80	
525	85.8	77.5	27	4202	80	
526	85.7	77.5	28	4203	80	
527	85.7	77.5	28	4204	80	
528	85.9	77.5	28	4205	80	
529	86.1	77.5	28	4206	80	
530	86.1	77.5	28	4207	80	
531	86.0	77.5	28	4208	80	
532	86.1	77.5	28	4209	80	
533	86.7	77.5	55	4210	80	
534	89.7	79.2	41	4211	80	
535	89.2	79.2	50	4212	80	
536	84.4	79.5	56	4213	80	
537	88.7	76.8	31	4214	80	
538	87.9	79.2	102	4217	80	
569	82.0	74.6	104	4663	80	
595	82.0	76.8	62	4896	80	
596	86.2	76.8	56	4897	80	
598	83.6	76.8	43	4899	80	
615	88.0	76.1	50	4924	80	
616	87.8	76.1	73	4925	80	
617	85.9	76.1	65	4926	80	
629	88.2	76.1	50	4940	80	
651	94.8	88.7	50	5242	80	
652	94.8	88.7	33	5243	80	
653	94.4	88.7	43	5244	80	
654	94.2	88.7	28	5245	80	
655	93.9	88.0	56	5246	80	
656	92.5	86.6	37	5247	80	
657	90.3	84.7	37	5248	80	
658	91.0	84.7	53	5249	80	
702	96.5	88.7	55	5668	80	
703	96.7	88.7	59	5669	80	
704	96.9	88.7	67	5670	80	
705	96.9	88.7	58	5671	80	
706	96.0	89.4	40	5672	80	
707	96.3	89.4	36	5673	80	
708	96.4	89.4	47	5674	80	
709	96.9	89.4	34	5675	80	
710	96.8	89.4	48	5676	80	
711	96.1	89.1	31	5677	80	
712	94.7	85.7	29	5678	80	
713	92.5	85.7	52	5679	80	
714	89.0	81.8	31	5680	80	
715	89.3	81.8	30	5681	80	
867	101.4	89.0	46	7170	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
868	101.3	89.0	51	7171	80	
869	102.0	90.0	39	7172	80	
870	102.0	90.0	48	7173	80	
871	102.0	90.0	48	7174	80	
897	86.0	78.2	31	7751	80	
898	85.8	78.2	42	7752	80	
899	84.7	77.5	34	7753	80	
900	85.7	77.5	34	7754	80	
901	85.1	77.5	44	7755	80	
902	85.3	77.0	37	7756	80	
903	84.9	77.0	32	7757	80	
904	84.9	77.0	29	7758	80	
905	85.7	77.0	28	7759	80	
906	85.7	77.0	28	7760	80	
907	85.7	77.0	28	7763	80	
909	85.9	75.8	22	7765	80	
910	85.5	75.8	44	7766	80	
911	83.9	75.4	76	7767	80	
912	84.8	75.4	34	7768	80	
913	83.6	75.1	45	7769	80	
914	84.4	75.1	33	7770	80	
915	83.2	75.1	80	7771	80	
916	82.4	74.8	18	7772	80	
917	81.6	74.8	60	7773	80	
918	83.6	74.8	25	7774	80	
919	85.5	74.6	109	7775	80	
920	83.3	74.6	50	7776	80	
921	84.0	74.4	42	7777	80	
922	82.6	74.0	53	7778	80	
923	105.2	82.7	89	7920	80	
924	104.6	82.7	63	7921	80	
945	80.0	75.1	16	8313	80	
977	82.2	79.8	25	8402	80	
978	81.9	79.8	19	8403	80	
979	81.8	0.0	21	8404	80	
985	80.6	74.6	17	8609	80	
986	85.7	74.0	35	8610	80	
1007	92.7	80.3	126	8643	80	
1008	94.2	81.2	98	8644	80	
1029	88.2	84.4	20	8796	80	
1055	95.0	89.1	23	9035	80	
1092	79.6	72.8	36	9471	80	
1093	85.6	72.8	39	9472	80	
1094	86.3	79.6	22	9476	80	
1096	82.9	79.6	26	9478	80	
1098	82.4	79.2	20	9480	80	
1099	83.6	0.0	15	9481	80	
1100	86.9	84.7	20	9482	80	
1101	86.3	84.7	21	9483	80	
1127	92.4	89.4	16	9673	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1128	85.2	81.8	15	9674	80	
1130	96.5	88.1	25	9676	80	
1131	93.0	88.2	14	9677	80	
1132	91.6	88.7	27	9678	80	
1133	91.8	88.9	18	9679	80	
1134	88.9	85.6	22	9684	80	
1137	83.4	78.2	20	9690	80	
1138	90.2	85.9	18	9696	80	
1151	88.9	81.1	24	9722	80	
1196	87.0	79.8	31	10100	80	
1197	87.6	79.6	35	10084	80	
1198	88.9	79.5	22	10101	80	
1199	89.1	79.9	67	10080	80	
1200	87.3	79.9	54	10081	80	
1201	88.3	79.6	57	10082	80	
1202	89.7	79.6	46	10083	80	
1203	87.7	79.6	55	10085	80	
1204	86.5	79.2	24	10086	80	
1205	86.4	79.2	58	10087	80	
1206	86.7	79.2	24	10088	80	
1207	86.7	79.2	29	10089	80	
1208	88.6	80.7	29	10090	80	
1209	88.7	80.7	36	10092	80	
1210	90.4	79.9	49	10093	80	
1211	87.0	77.5	40	10094	80	
1212	88.1	81.1	126	10095	80	
1213	87.8	80.2	60	10096	80	
1214	87.7	80.2	23	10097	80	
1215	87.3	79.8	39	10098	80	
1216	89.4	79.8	28	10099	80	
1217	88.9	79.5	31	10102	80	
1218	89.0	79.8	70	10103	80	
1219	85.8	80.2	94	10104	80	
1220	86.2	77.0	45	10105	80	
1221	88.8	81.1	74	10111	80	
1222	88.1	80.2	62	10112	80	
1223	84.2	74.6	43	10113	80	
1224	88.7	77.5	37	10114	80	
1225	84.3	76.8	52	10115	80	
1236	81.3	74.0	63	10361	80	
1237	83.3	74.0	87	10362	80	
1238	83.8	74.0	48	10363	80	
1239	81.6	72.8	42	10364	80	
1240	81.8	72.8	82	10365	80	
1241	81.8	72.8	32	10366	80	
1242	82.0	72.8	67	10367	80	
1243	82.4	72.8	65	10368	80	
1244	83.4	72.8	27	10369	80	
1245	83.6	72.8	53	10370	80	
1246	81.2	72.8	53	10371	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1247	82.1	72.8	48	10372	80	
1248	80.9	72.6	48	10373	80	
1249	81.6	72.6	37	10374	80	
1250	81.5	72.6	23	10375	80	
1251	80.9	72.6	25	10376	80	
1252	88.6	78.2	33	10394	80	
1253	89.3	78.2	27	10395	80	
1254	89.3	78.2	36	10396	80	
1255	87.8	78.2	51	10397	80	
1256	87.8	78.2	36	10398	80	
1257	88.2	78.2	25	10399	80	
1258	87.7	78.0	34	10400	80	
1259	88.8	77.5	37	10401	80	
1260	86.4	77.0	39	10402	80	
1261	87.8	76.8	35	10403	80	
1332	81.1	79.0	9	10997	80	
1335	78.1	74.8	26	10998	80	
1337	92.5	87.9	25	11038	80	
1340	78.1	75.4	15	11060	80	
1405	86.1	77.5	23	12039	80	
1459	80.3	77.5	10	12271	80	
1466	91.6	83.0	121	12344	80	
1467	94.2	82.3	50	12348	80	
1480	96.0	79.0	272	12578	80	
1485	92.5	82.3	99	12720	80	
1514	97.9	88.5	53	12885	80	
1558	85.4	75.8	42	13065	80	
1560	90.4	79.6	61	13074	80	
1565	85.4	78.0	118	13107	80	
1571	89.5	78.2	15	13293	80	
1573	81.7	77.0	17	13351	80	
1577	83.1	79.5	13	13360	80	
1581	85.0	74.4	59	13484	80	
1583	75.4	72.6	12	13565	80	
1584	96.2	88.7	53	13535	80	
1585	95.5	87.9	27	13536	80	
1594	92.1	89.4	18	13642	80	
1596	92.9	82.3	34	13763	80	
1597	92.3	84.4	55	13764	80	
1598	92.7	84.4	46	13765	80	
1599	87.2	79.0	28	13770	80	
1603	81.0	76.1	60	14009	80	
1612	84.3	81.1	24	14184	80	
1618	81.5	79.0	10	14235	80	
1621	76.6	72.8	17	14304	80	
1622	78.6	74.0	13	14305	80	
1623	78.7	74.0	13	14306	80	
1624	78.7	74.0	13	14307	80	
1625	78.9	74.0	13	14308	80	
1626	78.8	74.0	12	14309	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1627	79.2	74.0	12	14310	80	
1628	78.9	74.0	15	14311	80	
1629	78.6	74.0	13	14312	80	
1630	78.6	74.0	13	14313	80	
1636	81.5	75.1	24	14325	80	
1649	98.8	81.9	97	14546	80	
1651	88.3	84.3	16	14558	80	
1656	80.0	77.5	10	14709	80	
1657	80.5	77.5	10	14710	80	
1660	80.5	77.5	10	14711	80	
1671	83.6	80.8	13	14708	80	
1672	80.6	77.5	10	14712	80	
1673	80.5	77.5	10	14713	80	
1674	80.3	77.5	8	14714	80	
1675	80.4	77.5	10	14715	80	
1676	80.3	77.5	10	14716	80	
1677	80.4	77.5	10	14717	80	
1686	89.4	78.0	173	14742	80	
1688	85.7	76.8	88	14744	80	
1719	78.5	75.4	26	15166	80	
1723	84.2	79.5	105	15178	80	
1731	91.0	81.1	50	15232	80	
1732	91.2	88.7	13	15337	80	
1753	84.9	75.1	47	15526	80	
1755	93.5	80.8	102	15612	80	
1759	84.3	78.8	64	15624	80	
1765	95.9	88.9	20	15785	80	
1856	80.9	78.0	22	16668	80	
1858	83.9	75.8	43	16700	80	
1859	84.0	74.8	52	16701	80	
1860	89.2	80.2	61	16714	80	
1918	92.8	86.6	48	17028	80	
1920	93.2	87.2	21		80	
1921	91.2	85.2	21		80	
1922	89.1	83.1	21		80	
1923	84.3	78.3	102		80	
1924	91.3	75.3	90		80	
1925	96.3	78.3	7		80	
1926	89.7	83.7	19		80	
1927	90.3	84.3	21		80	
1928	90.9	84.9	21		80	
1929	91.5	85.5	21		80	
1930	92.1	86.1	21		80	
1931	92.7	86.7	21		80	
1932	93.3	87.3	21		80	
1933	93.5	87.5	21		80	
1934	93.7	87.7	21		80	
1935	93.9	87.9	19		80	
1936	94.1	88.1	21		80	
1937	86.1	83.1	25		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1938	86.7	83.7	25		80	
1939	87.3	84.3	25		80	
1940	87.9	84.9	29		80	
1941	88.5	85.5	29		80	
1942	89.1	86.1	29		80	
1943	89.7	86.7	29		80	
1944	90.3	87.3	29		80	
1945	90.5	87.5	29		80	
1946	90.7	87.7	29		80	
1947	90.9	87.9	29		80	
1948	91.1	88.1	25		80	
1949	86.1	83.1	6		80	
1950	86.7	83.7	6		80	
1951	87.3	84.3	6		80	
1952	87.9	84.9	6		80	
1953	88.5	85.5	6		80	
1954	89.1	86.1	6		80	
1955	89.7	86.7	6		80	
1956	90.3	87.3	6		80	
1957	90.5	87.5	6		80	
1958	90.7	87.7	6		80	
1959	90.9	87.9	6		80	
1960	91.1	88.1	6		80	
1961	93.4	87.4	21		80	
1962	93.6	87.6	21		80	
1963	93.8	87.8	21		80	
1964	94.0	88.0	21		80	
1965	90.2	87.2	32		80	
1966	90.4	87.4	32		80	
1967	90.6	87.6	32		80	
1968	90.8	87.8	32		80	
1969	91.0	88.0	28		80	
1970	91.0	88.0	6		80	
1971	90.8	87.8	6		80	
1972	90.6	87.6	7		80	
1973	90.4	87.4	7		80	
1974	90.2	87.2	7		80	
1975	91.7	85.7	21		80	
1976	92.2	86.2	21		80	
1977	92.7	86.7	21		80	
1978	93.2	87.2	21		80	
1979	88.2	85.2	25		80	
1980	88.7	85.7	25		80	
1981	89.2	86.2	25		80	
1982	89.7	86.7	25		80	
1983	90.2	87.2	28		80	
1984	90.2	87.2	7		80	
1985	89.7	86.7	7		80	
1986	89.2	86.2	6		80	
1987	88.7	85.7	6		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1988	88.2	85.2	7		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	57.28	54.91	47.30	57.85		58	57.30		57	57.28	54.91	47.30
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.23	55.85	48.28	58.81		59	58.28		58	58.23	55.85	48.28
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.37	55.99	48.42	58.95		59	58.42		58	58.37	55.99	48.42
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.41	56.02	48.46	58.98		59	58.46		58	58.41	56.02	48.46
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.71	30.99	24.09	34.30	5	29	34.09	5	29	33.71	30.99	24.09
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.98	32.35	25.39	35.60	5	31	35.39	5	30	34.98	32.35	25.39
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	36.28	33.72	26.71	36.93	5	32	36.71	5	32	36.28	33.72	26.71
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.63	35.12	28.08	38.29	5	33	38.08	5	33	37.63	35.12	28.08
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	52.61	50.01	42.98	53.23	5	48	52.98	5	48	52.61	50.01	42.98
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	53.94	51.33	44.31	54.55	5	50	54.31	5	49	53.94	51.33	44.31
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	54.16	51.56	44.53	54.78	5	50	54.53	5	50	54.16	51.56	44.53
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	54.29	51.69	44.66	54.91	5	50	54.66	5	50	54.29	51.69	44.66
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	55.42	53.18	45.26	55.97	5	51	55.42	5	50	55.42	53.18	45.26
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	56.17	53.92	46.00	56.72	5	52	56.17	5	51	56.17	53.92	46.00
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	56.23	53.98	46.06	56.78	5	52	56.23	5	51	56.23	53.98	46.06
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	56.22	53.97	46.05	56.77	5	52	56.22	5	51	56.22	53.97	46.05
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.95	26.43	18.80	29.43	5	24	28.95	5	24	28.95	26.43	18.80
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.67	28.19	20.53	31.16	5	26	30.67	5	26	30.67	28.19	20.53
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	34.07	31.66	23.95	34.59	5	30	34.07	5	29	34.07	31.66	23.95
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	20.40	17.72	10.17	20.82	5	16	20.40	5	15	20.40	17.72	10.17
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.18	15.04	7.52	18.36	5	13	18.18	5	13	18.18	15.04	7.52
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.02	14.86	7.36	18.19	5	13	18.02	5	13	18.02	14.86	7.36
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	18.51	15.38	7.85	18.69	5	14	18.51	5	14	18.51	15.38	7.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	19.01	16.01	8.42	19.24	5	14	19.01	5	14	19.01	16.01	8.42
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	1.52	-.96	-9.59	1.76	5	-3	1.52	5	-3	1.52	-.96	-9.59
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	1.59	-.89	-9.52	1.83	5	-3	1.59	5	-3	1.59	-.89	-9.52
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	1.75	-.71	-9.32	2.00	5	-3	1.75	5	-3	1.75	-.71	-9.32
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	.75	-1.71	-10.32	1.00	5	-4	.75	5	-4	.75	-1.71	-10.32
2	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	56.12	53.65	46.31	56.71		57	56.31		56	56.12	53.65	46.31
									VL	totaal (0)	1	4.5	57.43	54.97	47.62	58.03		58	57.62		58	57.43	54.97	47.62
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.61	55.15	47.79	58.20		58	57.79		58	57.61	55.15	47.79
									VL	totaal (0)	1	10.5	57.62	55.16	47.80	58.21		58	57.80		58	57.62	55.16	47.80
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.72	32.03	25.11	35.32	5	30	35.11	5	30	34.72	32.03	25.11
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.26	33.67	26.69	36.90	5	32	36.69	5	32	36.26	33.67	26.69
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	37.58	35.04	28.02	38.23	5	33	38.02	5	33	37.58	35.04	28.02
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.79	35.26	28.23	38.45	5	33	38.23	5	33	37.79	35.26	28.23
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	54.06	51.45	44.44	54.68	5	50	54.44	5	49	54.06	51.45	44.44
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	55.29	52.68	45.67	55.91	5	51	55.67	5	51	55.29	52.68	45.67
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	55.43	52.82	45.82	56.05	5	51	55.82	5	51	55.43	52.82	45.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	55.45	52.84	45.83	56.07	5	51	55.83	5	51	55.45	52.84	45.83
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.78	49.53	41.61	52.33	5	47	51.78	5	47	51.78	49.53	41.61
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	53.24	50.99	43.07	53.79	5	49	53.24	5	48	53.24	50.99	43.07
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	53.42	51.17	43.25	53.97	5	49	53.42	5	48	53.42	51.17	43.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	53.45	51.20	43.28	54.00	5	49	53.45	5	48	53.45	51.20	43.28
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.39	26.90	19.26	29.88	5	25	29.39	5	24	29.39	26.90	19.26
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.07	27.59	19.94	30.57	5	26	30.07	5	25	30.07	27.59	19.94
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	33.79	31.37	23.67	34.31	5	29	33.79	5	29	33.79	31.37	23.67
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	28.76	26.33	18.63	29.27	5	24	28.76	5	24	28.76	26.33	18.63
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.40	15.29	7.76	18.59	5	14	18.40	5	13	18.40	15.29	7.76

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.31	15.20	7.67	18.50	5	14	18.31	5	13	18.31	15.20	7.67
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	19.87	16.87	9.28	20.10	5	15	19.87	5	15	19.87	16.87	9.28
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	19.35	16.33	8.74	19.57	5	15	19.35	5	14	19.35	16.33	8.74
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	.82	-1.66	-10.29	1.06	5	-4	.82	5	-4	.82	-1.66	-10.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	1.01	-1.46	-10.07	1.26	5	-4	1.01	5	-4	1.01	-1.46	-10.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	1.16	-1.30	-9.89	1.42	5	-4	1.16	5	-4	1.16	-1.30	-9.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	-1.17	-3.66	-12.31	-99.00	5	-104	-1.17	5	-6	-1.17	-3.66	-12.31
3	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.66	53.10	45.98	56.27		56	55.98		56	55.66	53.10	45.98
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.68	54.12	47.00	57.29		57	57.00		57	56.68	54.12	47.00
									VL	totaal (0)	1	7.5	56.89	54.34	47.19	57.50		57	57.19		57	56.89	54.34	47.19
									VL	totaal (0)	1	10.5	56.86	54.31	47.17	57.47		57	57.17		57	56.86	54.31	47.17
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.06	31.48	24.49	34.70	5	30	34.49	5	29	34.06	31.48	24.49
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.17	31.57	24.59	34.80	5	30	34.59	5	30	34.17	31.57	24.59
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	36.80	34.28	27.24	37.46	5	32	37.24	5	32	36.80	34.28	27.24
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.50	34.97	27.94	38.16	5	33	37.94	5	33	37.50	34.97	27.94
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	54.94	52.32	45.33	55.56	5	51	55.33	5	50	54.94	52.32	45.33
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	55.97	53.35	46.36	56.59	5	52	56.36	5	51	55.97	53.35	46.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	56.01	53.40	46.41	56.63	5	52	56.41	5	51	56.01	53.40	46.41
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	56.01	53.40	46.41	56.63	5	52	56.41	5	51	56.01	53.40	46.41
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	47.28	45.03	37.11	47.83	5	43	47.28	5	42	47.28	45.03	37.11
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	48.29	46.04	38.13	48.84	5	44	48.29	5	43	48.29	46.04	38.13
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	49.14	46.89	38.97	49.69	5	45	49.14	5	44	49.14	46.89	38.97
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	48.85	46.60	38.69	49.40	5	44	48.85	5	44	48.85	46.60	38.69
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	26.75	24.18	16.60	27.22	5	22	26.75	5	22	26.75	24.18	16.60
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	28.97	26.46	18.83	29.46	5	24	28.97	5	24	28.97	26.46	18.83
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	34.18	31.76	24.06	34.70	5	30	34.18	5	29	34.18	31.76	24.06
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	35.14	32.74	25.02	35.66	5	31	35.14	5	30	35.14	32.74	25.02
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	15.17	11.47	4.29	15.16	5	10	15.17	5	10	15.17	11.47	4.29
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.87	12.22	5.01	15.87	5	11	15.87	5	11	15.87	12.22	5.01
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	17.52	14.01	6.71	17.57	5	13	17.52	5	13	17.52	14.01	6.71
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	20.52	17.30	9.83	20.67	5	16	20.52	5	16	20.52	17.30	9.83
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	1.96	-.41	-8.90	2.29	5	-3	1.96	5	-3	1.96	-.41	-8.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	4.73	2.48	-5.87	5.16	5		4.73	5		4.73	2.48	-5.87
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	5.44	3.22	-5.10	5.90	5	1	5.44	5		5.44	3.22	-5.10
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	5.43	3.23	-5.07	5.90	5	1	5.43	5		5.43	3.23	-5.07
4	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	48.69	46.17	38.90	49.28		49	48.90		49	48.69	46.17	38.90
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.54	47.01	39.78	50.13		50	49.78		50	49.54	47.01	39.78
									VL	totaal (0)	1	7.5	50.11	47.59	40.34	50.70		51	50.34		50	50.11	47.59	40.34
									VL	totaal (0)	1	10.5	49.73	47.16	40.03	50.33		50	50.03		50	49.73	47.16	40.03
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.73	24.91	18.09	28.29	5	23	28.09	5	23	27.73	24.91	18.09
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.54	26.74	19.90	30.10	5	25	29.90	5	25	29.54	26.74	19.90
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	33.69	31.06	24.10	34.31	5	29	34.10	5	29	33.69	31.06	24.10
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.16	34.61	27.60	37.81	5	33	37.60	5	33	37.16	34.61	27.60
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.41	44.82	37.74	48.02	5	43	47.74	5	43	47.41	44.82	37.74
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.36	45.76	38.72	48.97	5	44	48.72	5	44	48.36	45.76	38.72
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	48.66	46.07	39.02	49.28	5	44	49.02	5	44	48.66	46.07	39.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	48.89	46.30	39.25	49.51	5	45	49.25	5	44	48.89	46.30	39.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	41.83	39.56	31.65	42.37	5	37	41.83	5	37	41.83	39.56	31.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.47	40.19	32.29	43.01	5	38	42.47	5	37	42.47	40.19	32.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	43.69	41.42	33.52	44.23	5	39	43.69	5	39	43.69	41.42	33.52
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	38.25	35.92	28.05	38.77	5	34	38.25	5	33	38.25	35.92	28.05
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	34.76	32.28	24.61	35.25	5	30	34.76	5	30	34.76	32.28	24.61

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.57	32.07	24.42	35.06	5	30	34.57	5	30	34.57	32.07	24.42
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.21	32.71	25.06	35.70	5	31	35.21	5	30	35.21	32.71	25.06
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	36.46	33.99	26.32	36.96	5	32	36.46	5	31	36.46	33.99	26.32
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	13.56	10.04	2.76	13.61	5	9	13.56	5	9	13.56	10.04	2.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	15.41	11.80	4.57	15.43	5	10	15.41	5	10	15.41	11.80	4.57
									VL	Hokkelenbergstraat	1	7.5	18.18	14.68	7.38	18.23	5	13	18.18	5	13	18.18	14.68	7.38
									VL	Hokkelenbergstraat	1	10.5	19.66	16.24	8.88	19.74	5	15	19.66	5	15	19.66	16.24	8.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.90	9.59	1.15	12.27	5	7	11.90	5	7	11.90	9.59	1.15
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.08	9.75	1.30	12.44	5	7	12.08	5	7	12.08	9.75	1.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	13.18	10.86	2.41	13.55	5	9	13.18	5	8	13.18	10.86	2.41
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	16.73	14.50	6.17	17.18	5	12	16.73	5	12	16.73	14.50	6.17
5	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.89	39.53	31.75	42.42		42	41.89		42	41.89	39.53	31.75
									VL	totaal (0)	1	4.5	41.85	39.47	31.72	42.37		42	41.85		42	41.85	39.47	31.72
									VL	totaal (0)	1	7.5	43.45	41.07	33.31	43.97		44	43.45		43	43.45	41.07	33.31
									VL	totaal (0)	1	10.5	46.74	44.41	36.61	47.28		47	46.74		47	46.74	44.41	36.61
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.02	23.11	16.35	26.55	5	22	26.35	5	21	26.02	23.11	16.35
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.42	24.52	17.75	27.95	5	23	27.75	5	23	27.42	24.52	17.75
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	29.19	26.34	19.53	29.74	5	25	29.53	5	25	29.19	26.34	19.53
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	33.04	30.40	23.45	33.66	5	29	33.45	5	28	33.04	30.40	23.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	36.22	33.87	26.16	36.77	5	32	36.22	5	31	36.22	33.87	26.16
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.06	33.70	26.00	36.61	5	32	36.06	5	31	36.06	33.70	26.00
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	37.52	35.18	27.44	38.07	5	33	37.52	5	33	37.52	35.18	27.44
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	41.29	39.02	31.18	41.85	5	37	41.29	5	36	41.29	39.02	31.18
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	39.48	37.19	29.30	40.01	5	35	39.48	5	34	39.48	37.19	29.30
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.34	37.02	29.15	39.86	5	35	39.34	5	34	39.34	37.02	29.15
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	40.92	38.60	30.74	41.45	5	36	40.92	5	36	40.92	38.60	30.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	43.39	41.09	33.21	43.92	5	39	43.39	5	38	43.39	41.09	33.21
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	32.80	30.23	22.61	33.26	5	28	32.80	5	28	32.80	30.23	22.61
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.13	30.55	22.94	33.58	5	29	33.13	5	28	33.13	30.55	22.94
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.00	32.47	24.83	35.47	5	30	35.00	5	30	35.00	32.47	24.83
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	39.89	37.47	29.76	40.40	5	35	39.89	5	35	39.89	37.47	29.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	17.04	13.44	6.19	17.06	5	12	17.04	5	12	17.04	13.44	6.19
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	17.10	13.50	6.25	17.12	5	12	17.10	5	12	17.10	13.50	6.25
									VL	Hokkelenbergstraat	1	7.5	17.83	14.25	6.98	17.85	5	13	17.83	5	13	17.83	14.25	6.98
									VL	Hokkelenbergstraat	1	10.5	19.69	16.24	8.89	19.76	5	15	19.69	5	15	19.69	16.24	8.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.75	13.54	5.21	16.21	5	11	15.75	5	11	15.75	13.54	5.21
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	15.35	13.13	4.79	15.80	5	11	15.35	5	10	15.35	13.13	4.79
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	16.52	14.30	5.97	16.97	5	12	16.52	5	12	16.52	14.30	5.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	17.76	15.55	7.23	18.22	5	13	17.76	5	13	17.76	15.55	7.23
6	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.79	35.26	27.78	38.31		38	37.79		38	37.79	35.26	27.78
									VL	totaal (0)	1	4.5	38.89	36.36	28.89	39.41		39	38.89		39	38.89	36.36	28.89
									VL	totaal (0)	1	7.5	42.13	39.67	32.07	42.65		43	42.13		42	42.13	39.67	32.07
									VL	totaal (0)	1	10.5	48.64	46.33	38.51	49.18		49	48.64		49	48.64	46.33	38.51
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.68	26.94	20.06	30.27	5	25	30.06	5	25	29.68	26.94	20.06
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.15	29.53	22.57	32.78	5	28	32.57	5	28	32.15	29.53	22.57
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	34.04	31.47	24.47	34.68	5	30	34.47	5	29	34.04	31.47	24.47
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	34.93	32.36	25.36	35.57	5	31	35.36	5	30	34.93	32.36	25.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.16	29.61	22.38	32.74	5	28	32.38	5	27	32.16	29.61	22.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.38	29.83	22.55	32.95	5	28	32.55	5	28	32.38	29.83	22.55
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	35.44	33.01	25.45	35.99	5	31	35.45	5	30	35.44	33.01	25.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	42.92	40.67	32.80	43.48	5	38	42.92	5	38	42.92	40.67	32.80
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	33.98	31.61	23.78	34.49	5	29	33.98	5	29	33.98	31.61	23.78

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	35.13	32.73	24.92	35.63	5	31	35.13	5	30	35.13	32.73	24.92
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	39.05	36.67	28.85	39.55	5	35	39.05	5	34	39.05	36.67	28.85
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	45.36	43.07	35.17	45.89	5	41	45.36	5	40	45.36	43.07	35.17
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.58	25.89	18.36	29.00	5	24	28.58	5	24	28.58	25.89	18.36
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.65	26.95	19.43	30.06	5	25	29.65	5	25	29.65	26.95	19.43
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	33.09	30.49	22.90	33.54	5	29	33.09	5	28	33.09	30.49	22.90
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	42.01	39.61	31.88	42.53	5	38	42.01	5	37	42.01	39.61	31.88
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.20	17.87	10.45	21.31	5	16	21.20	5	16	21.20	17.87	10.45
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.74	17.40	9.99	20.85	5	16	20.74	5	16	20.74	17.40	9.99
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	20.49	17.15	9.74	20.60	5	16	20.49	5	15	20.49	17.15	9.74
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	21.03	17.70	10.28	21.14	5	16	21.03	5	16	21.03	17.70	10.28
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.25	17.08	8.80	19.74	5	15	19.25	5	14	19.25	17.08	8.80
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.64	16.46	8.18	19.13	5	14	18.64	5	14	18.64	16.46	8.18
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	19.36	17.17	8.89	19.84	5	15	19.36	5	14	19.36	17.17	8.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	20.23	18.05	9.77	20.72	5	16	20.23	5	15	20.23	18.05	9.77
7	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	39.40	36.89	29.49	39.95		40	39.49		39	39.40	36.89	29.49
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.54	37.01	29.63	40.09		40	39.63		40	39.54	37.01	29.63
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.16	31.60	24.59	34.81	5	30	34.59	5	30	34.16	31.60	24.59
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.20	31.61	24.62	34.84	5	30	34.62	5	30	34.20	31.61	24.62
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	35.66	33.24	25.72	36.23	5	31	35.72	5	31	35.66	33.24	25.72
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	35.79	33.35	25.86	36.36	5	31	35.86	5	31	35.79	33.35	25.86
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.00	27.49	19.76	30.46	5	25	30.00	5	25	30.00	27.49	19.76
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	30.54	28.04	20.30	31.00	5	26	30.54	5	26	30.54	28.04	20.30
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.66	28.07	20.47	31.11	5	26	30.66	5	26	30.66	28.07	20.47
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.83	28.23	20.64	31.28	5	26	30.83	5	26	30.83	28.23	20.64
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.55	18.19	10.79	21.65	5	17	21.55	5	17	21.55	18.19	10.79
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	21.26	17.88	10.49	21.35	5	16	21.26	5	16	21.26	17.88	10.49
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.35	18.18	9.90	20.84	5	16	20.35	5	15	20.35	18.18	9.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	19.70	17.52	9.24	20.19	5	15	19.70	5	15	19.70	17.52	9.24
8	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	45.15	42.76	35.10	45.69		46	45.15		45	45.15	42.76	35.10
									VL	totaal (0)	1	4.5	45.79	43.41	35.73	46.33		46	45.79		46	45.79	43.41	35.73
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.92	28.14	21.29	31.49	5	26	31.29	5	26	30.92	28.14	21.29
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.30	29.56	22.68	32.89	5	28	32.68	5	28	32.30	29.56	22.68
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.11	37.60	30.25	40.68	5	36	40.25	5	35	40.11	37.60	30.25
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	40.11	37.60	30.25	40.68	5	36	40.25	5	35	40.11	37.60	30.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.08	39.82	31.90	42.62	5	38	42.08	5	37	42.08	39.82	31.90
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	43.29	41.03	33.11	43.83	5	39	43.29	5	38	43.29	41.03	33.11
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.87	34.40	26.73	37.37	5	32	36.87	5	32	36.87	34.40	26.73
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.45	33.97	26.30	36.94	5	32	36.45	5	31	36.45	33.97	26.30
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.46	18.07	10.69	21.55	5	17	21.46	5	16	21.46	18.07	10.69
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	21.67	18.24	10.88	21.74	5	17	21.67	5	17	21.67	18.24	10.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.98	17.81	9.53	20.47	5	15	19.98	5	15	19.98	17.81	9.53
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	19.73	17.55	9.27	20.22	5	15	19.73	5	15	19.73	17.55	9.27
9	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.69	50.42	42.52	53.23		53	52.69		53	52.69	50.42	42.52
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.71	51.44	43.54	54.25		54	53.71		54	53.71	51.44	43.54
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	24.90	21.99	15.23	25.43	5	20	25.23	5	20	24.90	21.99	15.23
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	26.23	23.33	16.56	26.76	5	22	26.56	5	22	26.23	23.33	16.56
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.19	43.94	36.02	46.74	5	42	46.19	5	41	46.19	43.94	36.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	47.45	45.21	37.29	48.00	5	43	47.45	5	42	47.45	45.21	37.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	50.85	48.59	40.67	51.39	5	46	50.85	5	46	50.85	48.59	40.67
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.05	49.80	41.87	52.60	5	48	52.05	5	47	52.05	49.80	41.87
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.47	41.04	33.34	43.98	5	39	43.47	5	38	43.47	41.04	33.34

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	42.66	40.22	32.52	43.16	5	38	42.66	5	38	42.66	40.22	32.52
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	18.35	14.78	7.50	18.37	5	13	18.35	5	13	18.35	14.78	7.50
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	18.22	14.63	7.36	18.24	5	13	18.22	5	13	18.22	14.63	7.36
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	22.14	19.98	11.70	22.64	5	18	22.14	5	17	22.14	19.98	11.70
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	22.43	20.26	11.99	22.93	5	18	22.43	5	17	22.43	20.26	11.99
10	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.20	55.95	48.04	58.75		59	58.20		58	58.20	55.95	48.04
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.91	56.65	48.74	59.46		59	58.91		59	58.91	56.65	48.74
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.03	24.32	17.42	27.63	5	23	27.42	5	22	27.03	24.32	17.42
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	30.63	28.08	21.06	31.28	5	26	31.06	5	26	30.63	28.08	21.06
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.34	45.08	37.19	47.89	5	43	47.34	5	42	47.34	45.08	37.19
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.55	46.30	38.40	49.10	5	44	48.55	5	44	48.55	46.30	38.40
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	57.63	55.38	47.46	58.18	5	53	57.63	5	53	57.63	55.38	47.46
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	58.34	56.09	48.17	58.89	5	54	58.34	5	53	58.34	56.09	48.17
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	44.34	41.90	34.20	44.84	5	40	44.34	5	39	44.34	41.90	34.20
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.55	41.11	33.41	44.05	5	39	43.55	5	39	43.55	41.11	33.41
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	1.51	-2.02	-9.31	1.55	5	-3	1.51	5	-3	1.51	-2.02	-9.31
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	1.99	-1.66	-8.88	1.99	5	-3	1.99	5	-3	1.99	-1.66	-8.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.32	19.17	10.91	21.83	5	17	21.32	5	16	21.32	19.17	10.91
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.35	19.20	10.94	21.86	5	17	21.35	5	16	21.35	19.20	10.94
11	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	59.72	57.47	49.56	60.27		60	59.72		60	59.72	57.47	49.56
									VL	totaal (0)	1	4.5	60.28	58.03	50.12	60.83		61	60.28		60	60.28	58.03	50.12
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.81	29.29	22.25	32.47	5	27	32.25	5	27	31.81	29.29	22.25
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.36	31.88	24.82	35.04	5	30	34.82	5	30	34.36	31.88	24.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.36	45.07	37.26	47.92	5	43	47.36	5	42	47.36	45.07	37.26
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.16	45.88	38.05	48.72	5	44	48.16	5	43	48.16	45.88	38.05
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	59.33	57.08	49.16	59.88	5	55	59.33	5	54	59.33	57.08	49.16
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	59.90	57.65	49.73	60.45	5	55	59.90	5	55	59.90	57.65	49.73
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.97	41.54	33.83	44.48	5	39	43.97	5	39	43.97	41.54	33.83
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.28	40.85	33.14	43.79	5	39	43.28	5	38	43.28	40.85	33.14
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	3.30	-.33	-7.55	3.31	5	-2	3.30	5	-2	3.30	-.33	-7.55
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	3.43	-.22	-7.43	3.43	5	-2	3.43	5	-2	3.43	-.22	-7.43
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	17.38	15.23	6.97	17.89	5	13	17.38	5	12	17.38	15.23	6.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	17.65	15.50	7.25	18.16	5	13	17.65	5	13	17.65	15.50	7.25
12	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	59.87	57.62	49.72	60.42		60	59.87		60	59.87	57.62	49.72
									VL	totaal (0)	1	4.5	60.36	58.11	50.21	60.91		61	60.36		60	60.36	58.11	50.21
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.60	27.06	20.04	30.25	5	25	30.04	5	25	29.60	27.06	20.04
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.80	27.27	20.24	30.46	5	25	30.24	5	25	29.80	27.27	20.24
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.48	44.13	36.46	47.04	5	42	46.48	5	41	46.48	44.13	36.46
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	46.66	44.31	36.65	47.23	5	42	46.66	5	42	46.66	44.31	36.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	59.56	57.31	49.39	60.11	5	55	59.56	5	55	59.56	57.31	49.39
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	60.09	57.84	49.92	60.64	5	56	60.09	5	55	60.09	57.84	49.92
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.61	41.17	33.47	44.11	5	39	43.61	5	39	43.61	41.17	33.47
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.03	40.59	32.89	43.53	5	39	43.03	5	38	43.03	40.59	32.89
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	9.86	6.38	-.94	9.92	5	5	9.86	5	5	9.86	6.38	-.94
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	13.40	10.28	2.75	13.59	5	9	13.40	5	8	13.40	10.28	2.75
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	18.37	16.22	7.97	18.88	5	14	18.37	5	13	18.37	16.22	7.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	17.72	15.57	7.32	18.23	5	13	17.72	5	13	17.72	15.57	7.32
13	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.87	56.61	48.72	59.42		59	58.87		59	58.87	56.61	48.72
									VL	totaal (0)	1	4.5	59.69	57.43	49.54	60.24		60	59.69		60	59.69	57.43	49.54
									VL	totaal (0)	1	7.5	59.70	57.44	49.56	60.25		60	59.70		60	59.70	57.44	49.56
									VL	totaal (0)	1	10.5	59.65	57.39	49.51	60.20		60	59.65		60	59.65	57.39	49.51
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.95	29.38	22.38	32.59	5	28	32.38	5	27	31.95	29.38	22.38

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.73	31.22	24.17	34.39	5	29	34.17	5	29	33.73	31.22	24.17
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	32.16	29.63	22.60	32.82	5	28	32.60	5	28	32.16	29.63	22.60
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	29.61	27.14	20.07	30.29	5	25	30.07	5	25	29.61	27.14	20.07
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	45.85	43.37	36.01	46.43	5	41	46.01	5	41	45.85	43.37	36.01
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	46.46	43.97	36.64	47.05	5	42	46.64	5	42	46.46	43.97	36.64
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	47.06	44.57	37.22	47.64	5	43	47.22	5	42	47.06	44.57	37.22
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	47.51	45.03	37.68	48.10	5	43	47.68	5	43	47.51	45.03	37.68
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	58.62	56.37	48.45	59.17	5	54	58.62	5	54	58.62	56.37	48.45
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	59.45	57.20	49.29	60.00	5	55	59.45	5	54	59.45	57.20	49.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	59.44	57.19	49.27	59.99	5	55	59.44	5	54	59.44	57.19	49.27
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	59.34	57.09	49.18	59.89	5	55	59.34	5	54	59.34	57.09	49.18
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	34.23	31.77	24.10	34.73	5	30	34.23	5	29	34.23	31.77	24.10
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.43	31.98	24.31	34.94	5	30	34.43	5	29	34.43	31.98	24.31
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.04	32.59	24.91	35.55	5	31	35.04	5	30	35.04	32.59	24.91
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	38.34	35.94	28.23	38.86	5	34	38.34	5	33	38.34	35.94	28.23
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	8.30	4.74	-2.52	8.34	5	3	8.30	5	3	8.30	4.74	-2.52
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	8.95	5.44	-1.86	9.00	5	4	8.95	5	4	8.95	5.44	-1.86
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	9.90	6.48	-.87	9.98	5	5	9.90	5	5	9.90	6.48	-.87
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	.87	-2.77	-9.98	.88	5	-4	.87	5	-4	.87	-2.77	-9.98
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	13.28	11.12	2.85	13.78	5	9	13.28	5	8	13.28	11.12	2.85
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.50	10.34	2.08	13.00	5	8	12.50	5	7	12.50	10.34	2.08
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	12.71	10.55	2.29	13.21	5	8	12.71	5	8	12.71	10.55	2.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	12.92	10.77	2.52	13.43	5	8	12.92	5	8	12.92	10.77	2.52
14	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.89	50.62	42.73	53.44		53	52.89		53	52.89	50.62	42.73
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.89	51.63	43.73	54.44		54	53.89		54	53.89	51.63	43.73
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.73	28.22	21.18	31.39	5	26	31.18	5	26	30.73	28.22	21.18
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.12	26.66	19.58	29.80	5	25	29.58	5	25	29.12	26.66	19.58
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.48	44.23	36.33	47.03	5	42	46.48	5	41	46.48	44.23	36.33
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	45.87	43.61	35.72	46.42	5	41	45.87	5	41	45.87	43.61	35.72
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.15	48.90	40.98	51.70	5	47	51.15	5	46	51.15	48.90	40.98
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.80	50.55	42.62	53.35	5	48	52.80	5	48	52.80	50.55	42.62
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	42.63	40.20	32.50	43.14	5	38	42.63	5	38	42.63	40.20	32.50
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	41.82	39.38	31.68	42.32	5	37	41.82	5	37	41.82	39.38	31.68
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	3.92	.43	-6.86	3.98	5	-1	3.92	5	-1	3.92	.43	-6.86
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	3.84	.36	-6.93	3.91	5	-1	3.84	5	-1	3.84	.36	-6.93
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.66	19.51	11.26	22.17	5	17	21.66	5	17	21.66	19.51	11.26
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.60	19.46	11.20	22.12	5	17	21.60	5	17	21.60	19.46	11.20
15	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	53.02	50.75	42.85	53.56		54	53.02		53	53.02	50.75	42.85
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.46	51.20	43.29	54.01		54	53.46		53	53.46	51.20	43.29
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.80	24.02	17.16	27.37	5	22	27.16	5	22	26.80	24.02	17.16
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	28.57	25.87	18.97	29.17	5	24	28.97	5	24	28.57	25.87	18.97
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	45.04	42.80	34.87	45.59	5	41	45.04	5	40	45.04	42.80	34.87
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	45.65	43.41	35.48	46.20	5	41	45.65	5	41	45.65	43.41	35.48
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.55	49.31	41.38	52.10	5	47	51.55	5	47	51.55	49.31	41.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.21	49.97	42.04	52.76	5	48	52.21	5	47	52.21	49.97	42.04
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.92	41.48	33.79	44.43	5	39	43.92	5	39	43.92	41.48	33.79
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	42.44	40.00	32.31	42.95	5	38	42.44	5	37	42.44	40.00	32.31
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	15.55	12.13	4.79	15.63	5	11	15.55	5	11	15.55	12.13	4.79
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.20	13.83	6.45	17.30	5	12	17.20	5	12	17.20	13.83	6.45
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	24.41	22.24	13.97	24.91	5	20	24.41	5	19	24.41	22.24	13.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.64	22.48	14.20	25.14	5	20	24.64	5	20	24.64	22.48	14.20
16	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	48.26	45.97	38.09	48.80		49	48.26		48	48.26	45.97	38.09

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	24.17	21.30	14.51	24.71	5	20	24.51	5	20	24.17	21.30	14.51
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.83	41.58	33.67	44.38	5	39	43.83	5	39	43.83	41.58	33.67
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	45.22	42.94	35.04	45.76	5	41	45.22	5	40	45.22	42.94	35.04
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	39.63	37.18	29.48	40.13	5	35	39.63	5	35	39.63	37.18	29.48
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	13.23	9.75	2.44	13.29	5	8	13.23	5	8	13.23	9.75	2.44
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	20.53	18.36	10.10	21.03	5	16	20.53	5	16	20.53	18.36	10.10
17	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	46.67	44.36	36.50	47.20		47	46.67		47	46.67	44.36	36.50
									VL	totaal (0)	1	4.5	51.82	49.57	41.66	52.37		52	51.82		52	51.82	49.57	41.66
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.57	23.76	16.93	27.13	5	22	26.93	5	22	26.57	23.76	16.93
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.94	27.32	20.36	30.57	5	26	30.36	5	25	29.94	27.32	20.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	42.62	40.36	32.45	43.17	5	38	42.62	5	38	42.62	40.36	32.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.08	40.83	32.91	43.63	5	39	43.08	5	38	43.08	40.83	32.91
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.80	40.52	32.61	43.33	5	38	42.80	5	38	42.80	40.52	32.61
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	50.77	48.54	40.60	51.32	5	46	50.77	5	46	50.77	48.54	40.60
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	39.28	36.80	29.13	39.77	5	35	39.28	5	34	39.28	36.80	29.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	40.48	38.03	30.35	40.99	5	36	40.48	5	35	40.48	38.03	30.35
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.15	12.66	5.37	16.21	5	11	16.15	5	11	16.15	12.66	5.37
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.56	14.40	6.92	17.74	5	13	17.56	5	13	17.56	14.40	6.92
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	22.59	20.40	12.11	23.07	5	18	22.59	5	18	22.59	20.40	12.11
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	23.25	21.08	12.79	23.74	5	19	23.25	5	18	23.25	21.08	12.79
18	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	42.71	40.33	32.55	43.23		43	42.71		43	42.71	40.33	32.55
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.96	47.70	39.79	50.51		51	49.96		50	49.96	47.70	39.79
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.88	24.06	17.24	27.44	5	22	27.24	5	22	26.88	24.06	17.24
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.16	24.34	17.52	27.72	5	23	27.52	5	23	27.16	24.34	17.52
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	37.89	35.60	27.73	38.43	5	33	37.89	5	33	37.89	35.60	27.73
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.19	38.94	31.03	41.74	5	37	41.19	5	36	41.19	38.94	31.03
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	38.42	36.09	28.22	38.94	5	34	38.42	5	33	38.42	36.09	28.22
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	48.76	46.53	38.59	49.31	5	44	48.76	5	44	48.76	46.53	38.59
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.94	34.40	26.77	37.41	5	32	36.94	5	32	36.94	34.40	26.77
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	39.99	37.52	29.84	40.48	5	35	39.99	5	35	39.99	37.52	29.84
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.75	13.24	5.96	16.81	5	12	16.75	5	12	16.75	13.24	5.96
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.84	14.66	7.18	18.01	5	13	17.84	5	13	17.84	14.66	7.18
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.49	17.23	8.86	19.91	5	15	19.49	5	14	19.49	17.23	8.86
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.85	19.63	11.30	22.30	5	17	21.85	5	17	21.85	19.63	11.30
19	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	43.31	40.89	33.29	43.85		44	43.31		43	43.31	40.89	33.29
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.72	32.15	25.15	35.36	5	30	35.15	5	30	34.72	32.15	25.15
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	37.29	34.82	27.38	37.85	5	33	37.38	5	32	37.29	34.82	27.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.70	37.39	29.52	40.23	5	35	39.70	5	35	39.70	37.39	29.52
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.62	33.14	25.47	36.11	5	31	35.62	5	31	35.62	33.14	25.47
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.87	15.37	8.07	18.92	5	14	18.87	5	14	18.87	15.37	8.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	16.69	14.33	5.85	17.03	5	12	16.69	5	12	16.69	14.33	5.85
20	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.98	39.40	32.16	42.54		43	42.16		42	41.98	39.40	32.16
									VL	totaal (0)	1	4.5	45.12	42.68	35.22	45.70		46	45.22		45	45.12	42.68	35.22
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.83	31.20	24.24	34.45	5	29	34.24	5	29	33.83	31.20	24.24
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.53	34.03	26.98	37.20	5	32	36.98	5	32	36.53	34.03	26.98
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	39.35	36.70	29.67	39.94	5	35	39.67	5	35	39.35	36.70	29.67
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.57	39.02	31.81	42.16	5	37	41.81	5	37	41.57	39.02	31.81
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	35.68	33.29	25.48	36.18	5	31	35.68	5	31	35.68	33.29	25.48
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	40.52	38.22	30.34	41.05	5	36	40.52	5	36	40.52	38.22	30.34
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.94	27.42	19.79	30.42	5	25	29.94	5	25	29.94	27.42	19.79
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.56	31.15	23.44	34.08	5	29	33.56	5	29	33.56	31.15	23.44
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.91	13.34	6.07	16.94	5	12	16.91	5	12	16.91	13.34	6.07

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.79	16.49	9.05	19.91	5	15	19.79	5	15	19.79	16.49	9.05
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	10.41	8.13	-.26	10.81	5	6	10.41	5	5	10.41	8.13	-.26
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	9.33	7.17	-1.08	9.84	5	5	9.33	5	4	9.33	7.17	-1.08
21	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	46.66	44.33	36.54	47.20		47	46.66		47	46.66	44.33	36.54
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	24.28	21.34	14.59	24.79	5	20	24.59	5	20	24.28	21.34	14.59
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.25	40.94	33.21	43.82	5	39	43.25	5	38	43.25	40.94	33.21
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.70	40.41	32.52	43.23	5	38	42.70	5	38	42.70	40.41	32.52
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.88	35.43	27.75	38.39	5	33	37.88	5	33	37.88	35.43	27.75
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	14.66	11.14	3.85	14.71	5	10	14.66	5	10	14.66	11.14	3.85
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.80	16.63	8.35	19.29	5	14	18.80	5	14	18.80	16.63	8.35
22	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	43.16	40.66	33.22	43.71		44	43.22		43	43.16	40.66	33.22
									VL	totaal (0)	1	4.5	46.03	43.62	36.06	46.59		47	46.06		46	46.03	43.62	36.06
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.35	30.70	23.76	33.97	5	29	33.76	5	29	33.35	30.70	23.76
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.00	33.51	26.45	36.67	5	32	36.45	5	31	36.00	33.51	26.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.17	37.65	30.35	40.75	5	36	40.35	5	35	40.17	37.65	30.35
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.52	38.99	31.74	42.11	5	37	41.74	5	37	41.52	38.99	31.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	37.54	35.15	27.33	38.04	5	33	37.54	5	33	37.54	35.15	27.33
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.78	40.49	32.60	43.31	5	38	42.78	5	38	42.78	40.49	32.60
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.76	31.30	23.60	34.25	5	29	33.76	5	29	33.76	31.30	23.60
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.54	32.11	24.39	35.04	5	30	34.54	5	30	34.54	32.11	24.39
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.77	13.22	5.94	16.80	5	12	16.77	5	12	16.77	13.22	5.94
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.41	16.23	8.74	19.58	5	15	19.41	5	14	19.41	16.23	8.74
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	5.78	3.40	-5.12	6.10	5	1	5.78	5	1	5.78	3.40	-5.12
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	7.13	4.85	-3.54	7.53	5	3	7.13	5	2	7.13	4.85	-3.54
23	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	45.90	43.43	35.88	46.43		46	45.90		46	45.90	43.43	35.88
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.92	45.52	37.89	48.47		48	47.92		48	47.92	45.52	37.89
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	36.16	33.64	26.61	36.82	5	32	36.61	5	32	36.16	33.64	26.61
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.53	34.02	26.97	37.19	5	32	36.97	5	32	36.53	34.02	26.97
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.96	38.44	31.12	41.53	5	37	41.12	5	36	40.96	38.44	31.12
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	42.56	40.07	32.74	43.15	5	38	42.74	5	38	42.56	40.07	32.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.78	40.34	32.55	43.26	5	38	42.78	5	38	42.78	40.34	32.55
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	45.63	43.29	35.43	46.14	5	41	45.63	5	41	45.63	43.29	35.43
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	35.13	32.70	24.97	35.63	5	31	35.13	5	30	35.13	32.70	24.97
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.41	31.97	24.23	34.90	5	30	34.41	5	29	34.41	31.97	24.23
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.62	14.04	6.78	17.65	5	13	17.62	5	13	17.62	14.04	6.78
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.38	17.25	9.73	20.56	5	16	20.38	5	15	20.38	17.25	9.73
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.18	13.01	4.75	15.68	5	11	15.18	5	10	15.18	13.01	4.75
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	14.55	12.39	4.13	15.05	5	10	14.55	5	10	14.55	12.39	4.13
24	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.96	34.31	26.77	37.40		37	36.96		37	36.96	34.31	26.77
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.50	36.96	29.32	39.97		40	39.50		40	39.50	36.96	29.32
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	24.05	21.21	14.40	24.60	5	20	24.40	5	19	24.05	21.21	14.40
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.08	24.32	17.45	27.66	5	23	27.45	5	22	27.08	24.32	17.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.43	25.85	18.36	28.92	5	24	28.43	5	23	28.43	25.85	18.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	29.67	27.20	19.54	30.17	5	25	29.67	5	25	29.67	27.20	19.54
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	31.37	28.73	21.09	31.78	5	27	31.37	5	26	31.37	28.73	21.09
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.21	29.59	21.94	32.63	5	28	32.21	5	27	32.21	29.59	21.94
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.93	31.27	23.72	34.36	5	29	33.93	5	29	33.93	31.27	23.72
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.00	34.44	26.82	37.46	5	32	37.00	5	32	37.00	34.44	26.82
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.04	12.51	5.24	16.09	5	11	16.04	5	11	16.04	12.51	5.24
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.86	12.35	5.07	15.92	5	11	15.86	5	11	15.86	12.35	5.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.32	19.01	10.58	21.70	5	17	21.32	5	16	21.32	19.01	10.58
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	28.87	26.71	18.44	29.37	5	24	28.87	5	24	28.87	26.71	18.44

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
25	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	44.61	42.28	34.48	45.15		45	44.61		45	44.61	42.28	34.48
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	26.07	23.41	16.47	26.68	5	22	26.47	5	21	26.07	23.41	16.47
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	39.42	37.09	29.36	39.98	5	35	39.42	5	34	39.42	37.09	29.36
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	41.98	39.69	31.80	42.51	5	38	41.98	5	37	41.98	39.69	31.80
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.68	33.15	25.50	36.15	5	31	35.68	5	31	35.68	33.15	25.50
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.09	12.59	5.30	16.15	5	11	16.09	5	11	16.09	12.59	5.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.18	21.99	13.70	24.66	5	20	24.18	5	19	24.18	21.99	13.70
26	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.67	34.03	26.48	37.11		37	36.67		37	36.67	34.03	26.48
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.53	37.00	29.36	40.00		40	39.53		40	39.53	37.00	29.36
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	23.63	20.80	13.99	24.19	5	19	23.99	5	19	23.63	20.80	13.99
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.02	24.30	17.40	27.61	5	23	27.40	5	22	27.02	24.30	17.40
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.09	25.51	18.02	28.58	5	24	28.09	5	23	28.09	25.51	18.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	30.40	27.96	20.29	30.91	5	26	30.40	5	25	30.40	27.96	20.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	31.41	28.79	21.13	31.83	5	27	31.41	5	26	31.41	28.79	21.13
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.73	30.14	22.47	33.16	5	28	32.73	5	28	32.73	30.14	22.47
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.49	30.84	23.29	33.92	5	29	33.49	5	28	33.49	30.84	23.29
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.03	34.50	26.86	37.50	5	33	37.03	5	32	37.03	34.50	26.86
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.93	13.44	6.15	16.99	5	12	16.93	5	12	16.93	13.44	6.15
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.60	12.01	4.77	15.63	5	11	15.60	5	11	15.60	12.01	4.77
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.28	17.92	9.43	20.61	5	16	20.28	5	15	20.28	17.92	9.43
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	26.10	23.89	15.57	26.56	5	22	26.10	5	21	26.10	23.89	15.57
27	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	42.65	40.26	32.51	43.17		43	42.65		43	42.65	40.26	32.51
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	25.46	22.84	15.87	26.08	5	21	25.87	5	21	25.46	22.84	15.87
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.86	34.48	26.84	37.42	5	32	36.86	5	32	36.86	34.48	26.84
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.51	37.19	29.32	40.03	5	35	39.51	5	35	39.51	37.19	29.32
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.16	33.62	25.99	36.63	5	32	36.16	5	31	36.16	33.62	25.99
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.10	12.57	5.30	16.15	5	11	16.10	5	11	16.10	12.57	5.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.61	16.28	7.82	18.97	5	14	18.61	5	14	18.61	16.28	7.82
28	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.38	37.90	30.38	40.91		41	40.38		40	40.38	37.90	30.38
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.78	45.51	37.66	48.34		48	47.78		48	47.78	45.51	37.66
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.79	31.23	24.22	34.44	5	29	34.22	5	29	33.79	31.23	24.22
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.11	30.46	23.51	33.72	5	29	33.51	5	29	33.11	30.46	23.51
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.55	29.84	22.69	33.07	5	28	32.69	5	28	32.55	29.84	22.69
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.16	33.64	26.27	36.72	5	32	36.27	5	31	36.16	33.64	26.27
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	37.57	35.23	27.38	38.09	5	33	37.57	5	33	37.57	35.23	27.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	47.11	44.88	36.94	47.66	5	43	47.11	5	42	47.11	44.88	36.94
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.64	27.01	19.45	30.08	5	25	29.64	5	25	29.64	27.01	19.45
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.77	31.30	23.63	34.27	5	29	33.77	5	29	33.77	31.30	23.63
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.26	14.61	7.40	18.26	5	13	18.26	5	13	18.26	14.61	7.40
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.76	16.58	9.10	19.93	5	15	19.76	5	15	19.76	16.58	9.10
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.33	8.98	.50	11.67	5	7	11.33	5	6	11.33	8.98	.50
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.76	9.49	1.10	12.17	5	7	11.76	5	7	11.76	9.49	1.10
29	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.70	39.29	31.62	42.23		42	41.70		42	41.70	39.29	31.62
									VL	totaal (0)	1	4.5	48.48	46.22	38.35	49.04		49	48.48		48	48.48	46.22	38.35
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.92	29.31	22.34	32.55	5	28	32.34	5	27	31.92	29.31	22.34
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.25	30.69	23.68	33.90	5	29	33.68	5	29	33.25	30.69	23.68
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	34.16	31.58	24.20	34.68	5	30	34.20	5	29	34.16	31.58	24.20
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	37.41	34.97	27.43	37.96	5	33	37.43	5	32	37.41	34.97	27.43
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	39.76	37.44	29.57	40.28	5	35	39.76	5	35	39.76	37.44	29.57
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	47.86	45.63	37.69	48.41	5	43	47.86	5	43	47.86	45.63	37.69
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.40	27.87	20.24	30.88	5	26	30.40	5	25	30.40	27.87	20.24
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.49	30.01	22.35	32.98	5	28	32.49	5	27	32.49	30.01	22.35

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.27	13.56	6.38	17.25	5	12	17.27	5	12	17.27	13.56	6.38
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.27	12.70	5.44	16.30	5	11	16.27	5	11	16.27	12.70	5.44
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	12.72	10.39	1.94	13.08	5	8	12.72	5	8	12.72	10.39	1.94
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.58	10.27	1.84	12.96	5	8	12.58	5	8	12.58	10.27	1.84
30	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	39.88	37.43	29.74	40.38		40	39.88		40	39.88	37.43	29.74
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.71	24.88	18.05	28.26	5	23	28.05	5	23	27.71	24.88	18.05
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.73	30.22	22.73	33.26	5	28	32.73	5	28	32.73	30.22	22.73
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.76	34.41	26.56	37.27	5	32	36.76	5	32	36.76	34.41	26.56
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.24	30.67	23.06	33.70	5	29	33.24	5	28	33.24	30.67	23.06
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.36	13.92	6.59	17.44	5	12	17.36	5	12	17.36	13.92	6.59
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	25.61	23.34	14.96	26.02	5	21	25.61	5	21	25.61	23.34	14.96
31	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	34.99	32.35	24.85	35.44		35	34.99		35	34.99	32.35	24.85
									VL	totaal (0)	1	4.5	36.94	34.39	26.79	37.41		37	36.94		37	36.94	34.39	26.79
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	25.71	22.86	16.05	26.26	5	21	26.05	5	21	25.71	22.86	16.05
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	28.01	25.24	18.38	28.58	5	24	28.38	5	23	28.01	25.24	18.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.04	25.37	18.15	28.56	5	24	28.15	5	23	28.04	25.37	18.15
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	28.78	26.14	18.88	29.30	5	24	28.88	5	24	28.78	26.14	18.88
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	27.71	25.07	17.43	28.12	5	23	27.71	5	23	27.71	25.07	17.43
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	27.86	25.23	17.58	28.27	5	23	27.86	5	23	27.86	25.23	17.58
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.34	27.66	20.12	30.76	5	26	30.34	5	25	30.34	27.66	20.12
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.62	30.04	22.44	33.08	5	28	32.62	5	28	32.62	30.04	22.44
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.09	14.59	7.30	18.15	5	13	18.09	5	13	18.09	14.59	7.30
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.72	15.27	7.95	18.79	5	14	18.72	5	14	18.72	15.27	7.95
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	26.15	23.91	15.56	26.59	5	22	26.15	5	21	26.15	23.91	15.56
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	30.19	27.99	19.68	30.66	5	26	30.19	5	25	30.19	27.99	19.68
32	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	34.60	31.91	24.51	35.05		35	34.60		35	34.60	31.91	24.51
									VL	totaal (0)	1	4.5	36.07	33.44	26.00	36.55		37	36.07		36	36.07	33.44	26.00
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.52	23.68	16.87	27.07	5	22	26.87	5	22	26.52	23.68	16.87
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.15	26.40	19.53	29.73	5	25	29.53	5	25	29.15	26.40	19.53
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.19	25.49	18.29	28.70	5	24	28.29	5	23	28.19	25.49	18.29
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	29.17	26.53	19.25	29.69	5	25	29.25	5	24	29.17	26.53	19.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	28.28	25.69	18.01	28.71	5	24	28.28	5	23	28.28	25.69	18.01
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	28.58	26.00	18.32	29.01	5	24	28.58	5	24	28.58	26.00	18.32
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.45	26.77	19.23	29.87	5	25	29.45	5	24	29.45	26.77	19.23
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	31.05	28.44	20.85	31.49	5	26	31.05	5	26	31.05	28.44	20.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	19.11	15.68	8.35	19.19	5	14	19.11	5	14	19.11	15.68	8.35
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.01	16.68	9.29	20.13	5	15	20.01	5	15	20.01	16.68	9.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.56	19.27	10.87	21.96	5	17	21.56	5	17	21.56	19.27	10.87
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.81	22.53	14.14	25.21	5	20	24.81	5	20	24.81	22.53	14.14
33	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.69	34.98	27.76	38.19		38	37.76		38	37.69	34.98	27.76
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.65	41.28	33.64	44.21		44	43.65		44	43.65	41.28	33.64
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.62	28.75	21.96	32.16	5	27	31.96	5	27	31.62	28.75	21.96
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.79	32.11	25.18	35.39	5	30	35.18	5	30	34.79	32.11	25.18
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.19	30.42	23.42	33.72	5	29	33.42	5	28	33.19	30.42	23.42
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.58	34.01	26.81	37.16	5	32	36.81	5	32	36.58	34.01	26.81
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	32.20	29.71	21.96	32.66	5	28	32.20	5	27	32.20	29.71	21.96
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	41.57	39.33	31.40	42.12	5	37	41.57	5	37	41.57	39.33	31.40
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	27.33	24.67	17.13	27.76	5	23	27.33	5	22	27.33	24.67	17.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.96	27.48	19.83	30.46	5	25	29.96	5	25	29.96	27.48	19.83
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	20.32	16.81	9.51	20.37	5	15	20.32	5	15	20.32	16.81	9.51
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	24.68	21.60	14.05	24.88	5	20	24.68	5	20	24.68	21.60	14.05
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.15	12.90	4.54	15.58	5	11	15.15	5	10	15.15	12.90	4.54

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	8.17	5.77	-2.75	8.48	5	3	8.17	5	3	8.17	5.77	-2.75
34	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	38.37	35.84	28.28	38.87		39	38.37		38	38.37	35.84	28.28
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.80	24.96	18.14	28.35	5	23	28.14	5	23	27.80	24.96	18.14
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.59	30.03	22.65	33.12	5	28	32.65	5	28	32.59	30.03	22.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	34.03	31.64	23.82	34.53	5	30	34.03	5	29	34.03	31.64	23.82
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.48	29.93	22.31	32.95	5	28	32.48	5	27	32.48	29.93	22.31
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.48	15.00	7.69	18.54	5	14	18.48	5	13	18.48	15.00	7.69
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.77	16.35	7.80	19.06	5	14	18.77	5	14	18.77	16.35	7.80
35	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.42	34.73	27.46	37.91		38	37.46		37	37.42	34.73	27.46
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.94	41.61	33.86	44.49		44	43.94		44	43.94	41.61	33.86
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.42	28.55	21.76	31.96	5	27	31.76	5	27	31.42	28.55	21.76
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.44	30.70	23.82	34.03	5	29	33.82	5	29	33.44	30.70	23.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.38	29.63	22.57	32.90	5	28	32.57	5	28	32.38	29.63	22.57
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.14	31.55	24.30	34.69	5	30	34.30	5	29	34.14	31.55	24.30
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	32.34	29.88	22.11	32.81	5	28	32.34	5	27	32.34	29.88	22.11
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.64	40.41	32.47	43.19	5	38	42.64	5	38	42.64	40.41	32.47
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	27.50	24.84	17.31	27.93	5	23	27.50	5	23	27.50	24.84	17.31
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	31.71	29.25	21.57	32.21	5	27	31.71	5	27	31.71	29.25	21.57
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	19.40	15.86	8.58	19.44	5	14	19.40	5	14	19.40	15.86	8.58
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.43	17.05	9.67	20.52	5	16	20.43	5	15	20.43	17.05	9.67
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.39	13.14	4.78	15.82	5	11	15.39	5	10	15.39	13.14	4.78
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.57	9.33	.99	12.01	5	7	11.57	5	7	11.57	9.33	.99

Rijlijnen

												Intensiteiten						snelheden				
nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%	periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
11	79.8	64	01 glad asfalt/DAB		Europalaan (1)		DORPSTRAAT	vlicht		2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50
12	79.7	55	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 6	DORPSTRAAT	vlicht		2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50
25	79.8	44	01 glad asfalt/DAB		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	DORPSTRAAT	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	50	50	50	50
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	50	50	50	50
26	80.0	100	01 glad asfalt/DAB		Europalaan (1)	Europalaan - deel 4	Europalaan	vlicht		2475.0	☑	dag	6.55	92.97	4.83	2.20	.00	50	50	50	50
												avond	3.89	96.76	2.43	.81	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	94.02	4.46	1.52	.00	50	50	50	50
27	78.5	49	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
28	78.3	30	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
29	77.3	92	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
30	78.8	43	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 5	DORPSTRAAT	vlicht		2093.0	☑	dag	6.52	97.01	2.13	.86	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.31	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.46	1.95	.59	.00	50	50	50	50
44	84.7	71	01 glad asfalt/DAB		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	Hokkelenbe	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	30	30	30	30
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	30	30	30	30
45	87.1	69	79 oppervlaktebewerking CROW316		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	Hokkelenbe	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	30	30	30	30
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	30	30	30	30
47	88.1	31	01 glad asfalt/DAB		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
48	87.5	89	01 glad asfalt/DAB		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
49	83.8	93	79 oppervlaktebewerking CROW316		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
52	82.2	105	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 4	RAADHUISST	vlicht		5757.0	☑	dag	6.56	95.20	3.54	1.26	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.95	1.69	.36	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.77	3.59	.64	.00	50	50	50	50
54	82.9	44	01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (3)	Koutenveld - deel 3	RAADHUISST	vlicht		5339.0	☑	dag	6.56	95.14	3.65	1.22	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.91	1.73	.35	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.69	3.69	.62	.00	50	50	50	50
55	82.4	60	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 3	RAADHUISST	vlicht		5339.0	☑	dag	6.56	95.14	3.65	1.22	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.91	1.73	.35	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.69	3.69	.62	.00	50	50	50	50
60	90.5	73	79 oppervlaktebewerking CROW316		Europalaan (1)	Europalaan - deel 1	Europalaan	vlicht		2701.0		dag	6.55	92.77	4.85	2.37	.00	50	50	50	50

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.		Intensiteiten periode	%	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
										☑	avond	3.88	96.68	2.45	.88	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.88	4.48	1.64	.00	50	50	50	50
61	83.8	107	79 oppervlaktebewerking CROW316		Europalaan (1)	Europalaan - deel 3	Europalaan	vlicht	2524.0	☑	dag	6.55	92.94	4.91	2.16	.00	50	50	50	50
											avond	3.89	96.73	2.47	.80	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.98	4.53	1.49	.00	50	50	50	50
66	87.9	56	79 oppervlaktebewerking CROW316		Europalaan (1)	Europalaan - deel 2	Europalaan	vlicht	2628.0	☑	dag	6.55	92.69	4.87	2.44	.00	50	50	50	50
											avond	3.88	96.64	2.46	.90	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.82	4.50	1.69	.00	50	50	50	50
67	75.7	30	79 oppervlaktebewerking CROW316		Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2411.0	☑	dag	6.56	94.97	3.56	1.47	.00	50	50	50	50
											avond	4.03	97.88	1.70	.43	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.64	3.61	.75	.00	50	50	50	50
68	77.1	79	79 oppervlaktebewerking CROW316		Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2411.0	☑	dag	6.56	94.97	3.56	1.47	.00	50	50	50	50
											avond	4.03	97.88	1.70	.43	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.64	3.61	.75	.00	50	50	50	50
69	74.5	100	81 niet keperverband elementen CROW316		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 3	DORPSTRAAT	vlicht	547.0	☑	dag	6.51	99.02	.55	.42	.00	30	30	30	30
											avond	4.00	99.58	.27	.15	.00	30	30	30	30
											nacht	.74	99.20	.51	.29	.00	30	30	30	30
70	75.8	73	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 2	DORPSTRAAT	vlicht	2284.0	☑	dag	6.54	94.74	3.77	1.49	.00	50	50	50	50
											avond	3.92	97.58	1.88	.54	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	95.51	3.47	1.03	.00	50	50	50	50
71	79.6	38	79 oppervlaktebewerking CROW316		Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2447.0	☑	dag	6.56	95.11	3.46	1.43	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.94	1.65	.42	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.76	3.51	.73	.00	50	50	50	50
72	81.2	52	79 oppervlaktebewerking CROW316		Dorpstraat (2)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2447.0	☑	dag	6.56	95.11	3.46	1.43	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.94	1.65	.42	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.76	3.51	.73	.00	50	50	50	50
73	82.0	74	01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2544.0	☑	dag	6.56	95.19	3.42	1.39	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.97	1.63	.40	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.82	3.47	.71	.00	50	50	50	50
74	81.5	114	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 2	Koutenveld	vlicht	4413.0	☑	dag	6.55	95.70	3.43	.87	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.12	1.63	.25	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	96.09	3.47	.44	.00	50	50	50	50
75	81.3	33	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
76	81.2	66	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
77	79.8	68	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
83	77.3	56	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
87	73.4	159	81 niet keperverband elementen CROW316		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 4	DORPSTRAAT	vlicht	363.0	☑	dag	6.51	98.65	.70	.65	.00	30	30	30	30
											avond	3.99	99.43	.34	.23	.00	30	30	30	30
											nacht	.74	98.91	.64	.45	.00	30	30	30	30
101	79.3	70	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 6	DORPSTRAAT	vlicht	2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
											avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Tessa Eykenboom

Van: Tessa Eykenboom
Verzonden: [redacted]
Aan: Tessa Eykenboom
Onderwerp: FW: opvragen verkeersgegevens
Bijlagen: Hoek Dorpstraat.zip; Raadhuisstraat.zip

Van: Hacking, Jan (Brunssum) [redacted]
Verzonden: [redacted]
Aan: Iris Felder [redacted]
Onderwerp: RE: opvragen verkeersgegevens

Hallo Iris,

Excuses voor de enigszins late toezending van de gegevens.

Bijgevoegd de twee bestanden voor het akoestisch onderzoek. Je kunt voor het jaar 2032 uitgaan van bijgevoegde gegevens, aangezien deze waarschijnlijk op deze wegen niet zullen toenemen door de aanleg van de buitenring. We zijn momenteel bezig met de actualisatie van de verkeersmilieukaart, maar deze gegevens niet nog niet beschikbaar.

Specifiek geluidbeleid hebben wij niet.

Mocht je nog nadere gegevens nodig hebben dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Jan Hacking

Van: Iris Felder [redacted]
Verzonden: [redacted]
Aan: Hacking, Jan (Brunssum) [redacted]
Onderwerp: opvragen verkeersgegevens

Geachte heer Hacking,

Voor onze opdrachtgever ben ik op zoek naar verkeersgegevens voor twee plannen in Brunssum, een gelegen aan de dorpsstraat en de andere aan de Raadhuisstraat te Brunssum (zie bijlage).

Wij zijn op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Raadhuisstraat;
- Dorpsstraat;
- Europalaan;
- Schinkelstraat;
- Hokkelenbergstraat;
- Kloosterstraat;
- Prins Hendrikslaan;
- Schinvelderstraat;
- Pastoor Hagenstraat;
- Flemingstraat.

Voor de genoemde wegen ben ik dan op zoek naar de volgende gegevens (voor zover beschikbaar):

- etmaalintensiteiten (indien geen telling beschikbaar is graag een schatting van de etmaalintensiteiten)
- max. snelheid
- wegdektype
- evt. obstakels (verkeerslichten, rotondes e.d.)
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode.
- eventueel het ophogingspercentage om te komen tot het maatgevende jaar 2032.

Indien de gemeente Brunssum een geluidbeleid heeft, had ik dat ook graag ontvangen.

Met vriendelijke groet,

mw. Iris D.W. Felder BSc
Technisch medewerker Bouwfysica

Aanwezig op: ma t/m do

K+ ADVIESGROEP

T: 0475 - 470470

www.k-plus.nl
www.kplusinspectiedienst.nl

Follow us on LinkedIn

Disclaimer
De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke- of persoonlijke aard. Indien u dit e-mail bericht ten onrechte ontvangt, verzoekt afzender u om afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlage gevrijwaard is van virussen.
Op al onze offertes, opdrachten en werkzaamheden zijn de voorwaarden uit de DNR 2011 (herziening 2013) van kracht welke op 3 juli 2013 zijn gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam en te downloaden zijn via www.k-plus.nl.

De inhoud van dit bericht kan vertrouwelijk of persoonlijk zijn en is alleen bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de geadresseerde bent mag u onder geen enkel beding het bericht openbaar maken of op enigerlei wijze verspreiden of vermenigvuldigen. Indien u dit bericht onbedoeld ontvangen heeft wilt u dan dit bericht aan de afzender retourneren en het van uw computer(s) verwijderen. De gemeente Brunssum sluit iedere aansprakelijkheid uit die voortvloeit uit elektronische verzending van informatie.

Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek warmtepompen

Project	:	AO twee locaties Brunssum
Opdrachtgever	:	Gemeente Brunssum
Projectnummer	:	m210895ab
Referentie	:	Nm210895abA1.teey_07
Datum	:	24-03-2023

Onderwerp	:	**Nieuwbouw Raadhuisstraat te Brunssum** **Gecumuleerde belastingen en een goed woon- en leefklimaat**

Inleiding

In opdracht van de gemeente Brunssum is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het woon- en leefklimaat op de nieuwe en omliggende woningen van de ontwikkelingslocatie Raadhuisstraat te Brunssum. In voorliggend onderzoek wordt gekeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat indien men uitgaat van een gecumuleerd geluidniveau van warmtepompen en wegverkeerslawaai. Er wordt niet ingegaan op de optredende geluidbelasting van de warmtepompen op de perceelsgrens volgens het Bouwbesluit. Dit zal namelijk bij de vergunningaanvraag verder worden uitgewerkt gezien het gebouw aan het Bouwbesluit dient te voldoen.

Akoestisch model

Voor deze situatie is een akoestisch model opgesteld met behulp van het softwarepakket WinHavik van DirActivity.

Bronbeschrijving

Wegverkeerslawaai

Voor het onderdeel wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van het akoestisch model van het onderzoek “Akoestisch onderzoek te Brunssum Nieuwbouw Raadhuisstraat”, kenmerk Rm210895aaA1_02, d.d. 24 maart 2023 van K+ Adviesgroep.

Warmtepompen

Het appartementencomplex zal voorzien worden van individuele warmtepompen. Het complex bestaat uit 30 appartementen. De grondgebonden woningen zullen ook worden voorzien van individuele warmtepomp. De locatie waar de buitenunit geplaatst gaat worden, op het laag of hoog dak van de woning, was ten tijde van het onderzoek nog onzeker waardoor er twee situatie gemodelleerd zijn. Ten tijde van het onderzoek was het nog niet duidelijk welk type warmtepomp gekozen wordt. Om deze reden is eruit gegaan van een standaard geluidsniveau van warmtepompen, te weten 67 dB(A). Voor het

invoeren van de brongegevens is gebruik gemaakt van het industriespectrum, zie figuur 1. In tabel 1 zijn de brongegevens opgenomen.

Relatieve spectra: correctiewaarden C_i

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	- 9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	- 9	-14	dB
C_i houtbewerking	-	-13	- 6	-7	-6	-9	- 9	-16	dB
C_i stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

Figuur 1: Tabellarium DGMR, nov. 2005.

Tabel 1: Gehanteerde bronvermogens.

Bron nr.	**Omschrijving**	**Bronvermogen[dB(A)]]**		**Duur**		
		L_w	**$L_{w,\ Amax}$**	**dag**	**avond**	**nacht**
B1-22	Warmtepomp laag dak grondgebonden woningen	67	-	12 h.	4 h.	8 h.
B23-52	Warmtepomp appartementencomplex	67	-	12 h.	4 h.	8 h.
B53-74	Warmtepomp hoog dak grondgebonden woningen	67	-	12 h.	4 h.	8 h.

Voor de invoergegevens wordt verwezen naar bijlage II. In bijlage I zijn de figuren opgenomen.

Objecten

In figuur 2 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. De bodemfactor in de omgeving is overwegend hard. Bij de berekeningen is uitgegaan van een bodemfactor van 0.

Ligging van de beoordelingspunten

Voor de bepaling of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat zijn de waarneempunten geplaatst op de gevels van de nieuwbouw en op gevels van bestaande woningen in de omgeving van het bouwplan. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 3 van bijlage I. De waarneempunten zijn alleen gelegd op woningen bij maatgevende situaties, dit betekend dat niet bij alle woningen in de omgeving een waarneempunt is gelegd.

Toetsingskader

Het onderzoek wordt uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor zowel de bestaande woningen in de omgeving als de nieuwbouw bij een gecumuleerde geluidbelasting. Om hiervoor een toetsingskader aan te houden is gebruik gemaakt van de Miedema methode. De Miedema methode is geen officieel vastgestelde methode maar wordt wel als toetsingskader geaccepteerd. In tabel 2 is de classificering opgenomen.

Tabel 2: Miedema methode: classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving.

Geluidklasse	Beoordeling
≤ 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
≥ 71 dB	Zeer slecht

In dit onderzoek wordt niet ingegaan op de eisen opgenomen in het Bouwbesluit ten aanzien van een installatie voor warmte-koudeopwekking, artikel 3.8. Er is hierdoor geen aanleiding om de belasting op de perceelsgrens te onderzoeken. De belasting ten aanzien van wegverkeerslawaai dient altijd op de gevel berekend te worden. Om de geluidbelasting te kunnen cumuleren dient van eenzelfde waarneempunt locatie te worden uitgegaan. Om deze reden zijn de waarneempunten gesitueerd op de gevel en niet op de perceelsgrens.

Berekeningsresultaten

Onderstaand zijn de berekeningsresultaten opgenomen van wegverkeerslawaai en de warmtepompen opgenomen. De tabel is als volgt opgebouwd:

- Nummering waarneempunt,
- Waarneemhoogte,
- Berekende Lden wegverkeerslawaai, exclusief aftrek art 110g Wgh,
- Berekende etmaalwaarde warmtepompen,
- Omgerekende waarde warmtepompen in L*IL
- Totale gecumuleerde optredende belasting
- Classificering Miedema methode wegverkeerslawaai
- Classificering Miedema methode gecumuleerde belasting.

Voor het omrekenen van de warmtepompen is gebruik gemaakt van de omrekenformule zoals opgenomen in hoofdstuk 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.

$$L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$$

Zoals beschreven is het voor de grondgeboden woningen ten tijde van het onderzoek niet duidelijk of de buitenunit op het hoog of laag dak geplaatst zullen worden. Tabel 3 geeft de resultaten weer van de buitenunit op het hoog dak van de woningen. Tabel 4 geeft de resultaten weer van de buitenunit op het laag dak van de woningen. In beide situaties staan de warmtepompen van het appartementen op het dak van het complex. Waarneempunt 1 t/m 13 is gelegen op de gevels van het appartementencomplex, de overige waarneempunten zijn gelegen op gevels van de bestaande en nieuwe woningen.

Voor de berekening van de optredende belasting ten aanzien van de warmtepompen diende het waarneempunt iets voor de gevel gemodelleerd te worden bij het appartementencomplex. Er zit namelijk in verschil in de interpretatie van de afschermende werking van het eigen gebouw volgens het reken- en meetvoorschrift indien op het eigen gebouw een waarneempunt wordt gelegd. Door het waarneempunt iets voor de gevel te modelleren wordt het verschil weggenomen. In bijlage I figuur 3b zijn deze aanvullende waarneempunten opgenomen. Zo komt bijvoorbeeld waarneempunt 57 qua locatie overeen met waarneempunt 1 en waarneempunt 58 met waarneempunt 2 etc.. In tabel 3 en 4 zijn de optredende belastingen van waarneempunten 57 t/m 69 ingevuld bij de overeenkomende waarneempunten 1 t/m 13 om de gecumuleerde geluidbelasting te kunnen berekenen. In bijlage IIa zijn de resultaten van het onderdeel wegverkeerslawaai opgenomen. In bijlage IIb zijn de resultaten van de warmtepompen op het hoog dak en in bijlage IIIc van het laag dak opgenomen.

Berekeningsresultaten Appartementen en woningen op hoog dak

Tabel 3: Berekeningsresultaten, appartementen en situatie unit op hoog dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**
1	1.5	57.85	38.55	39.55	57.91	Matig	Matig
1	4.5	58.81	36.93	37.93	58.85	Matig	Matig
1	7.5	58.95	38.04	39.04	58.99	Matig	Matig
1	10.5	58.98	39.63	40.63	59.04	Matig	Matig
2	1.5	56.71	39.00	40.00	56.80	Matig	Matig
2	4.5	58.03	40.55	41.55	58.13	Matig	Matig
2	7.5	58.20	40.63	41.63	58.29	Matig	Matig
2	10.5	58.21	41.06	42.06	58.31	Matig	Matig
3	1.5	56.27	37.37	38.37	56.34	Matig	Matig
3	4.5	57.29	37.80	38.80	57.35	Matig	Matig
3	7.5	57.50	39.71	40.71	57.59	Matig	Matig
3	10.5	57.47	42.55	43.55	57.64	Matig	Matig
4	1.5	49.28	40.89	41.89	50.01	Goed	Goed
4	4.5	50.13	44.42	45.42	51.39	Goed	Redelijk
4	7.5	50.70	46.39	47.39	52.36	Redelijk	Redelijk
4	10.5	50.33	46.86	47.86	52.28	Goed	Redelijk
5	1.5	42.42	43.62	44.62	46.67	Goed	Goed
5	4.5	42.37	48.54	49.54	50.30	Goed	Goed
5	7.5	43.97	50.43	51.43	52.15	Goed	Redelijk
5	10.5	47.28	51.21	52.21	53.42	Goed	Redelijk
6	1.5	38.31	41.94	42.94	44.23	Goed	Goed
6	4.5	39.41	45.20	46.20	47.03	Goed	Goed
6	7.5	42.65	51.11	52.11	52.58	Goed	Redelijk
6	10.5	49.18	54.57	55.57	56.47	Goed	Matig
7	1.5	39.95	43.96	44.96	46.15	Goed	Goed
7	4.5	40.09	47.24	48.24	48.86	Goed	Goed
8	1.5	45.69	43.99	44.99	48.36	Goed	Goed

Vervolgtabel 3: Berekeningsresultaten, appartementen en situatie unit op hoog dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**
8	4.5	46.33	47.68	48.68	50.67	Goed	Redelijk
9	1.5	53.23	42.51	43.51	53.67	Redelijk	Redelijk
9	4.5	54.25	45.58	46.58	54.94	Redelijk	Redelijk
10	1.5	58.75	38.38	39.38	58.80	Matig	Matig
10	4.5	59.46	41.32	42.32	59.54	Matig	Matig
11	1.5	60.27	39.15	40.15	60.31	Matig	Matig
11	4.5	60.83	41.84	42.84	60.90	tam. slecht	tam. slecht
12	1.5	60.42	40.52	41.52	60.48	Matig	Matig
12	4.5	60.91	43.35	44.35	61.00	tam. slecht	tam. slecht
13	1.5	59.42	37.27	38.27	59.45	Matig	Matig
13	4.5	60.24	37.89	38.89	60.27	Matig	Matig
13	7.5	60.25	39.24	40.24	60.29	Matig	Matig
13	10.5	60.20	40.30	41.30	60.26	Matig	Matig
14	1.5	53.44	49.56	50.56	55.24	Redelijk	Redelijk
14	4.5	54.44	50.68	51.68	56.29	Redelijk	Matig
15	1.5	53.56	38.33	39.33	53.72	Redelijk	Redelijk
15	4.5	54.01	41.72	42.72	54.32	Redelijk	Redelijk
16	4.5	48.80	53.93	54.93	55.88	Goed	Matig
17	1.5	47.20	40.37	41.37	48.21	Goed	Goed
17	4.5	52.37	42.80	43.80	52.94	Redelijk	Redelijk
18	1.5	43.23	41.21	42.21	45.76	Goed	Goed
18	4.5	50.51	43.07	44.07	51.40	Redelijk	Redelijk
19	4.5	43.85	48.99	49.99	50.94	Goed	Redelijk
20	1.5	42.54	45.10	46.10	47.69	Goed	Goed
20	4.5	45.70	48.26	49.26	50.85	Goed	Redelijk
21	4.5	47.20	53.62	54.62	55.34	Goed	Redelijk
22	1.5	43.71	46.59	47.59	49.08	Goed	Goed
22	4.5	46.59	49.43	50.43	51.93	Goed	Redelijk
23	1.5	46.43	50.19	51.19	52.44	Goed	Redelijk
23	4.5	48.47	51.10	52.10	53.66	Goed	Redelijk
24	1.5	37.40	37.43	38.43	40.96	Goed	Goed
24	4.5	39.97	40.90	41.90	44.05	Goed	Goed
25	4.5	45.15	53.18	54.18	54.69	Goed	Redelijk
26	1.5	37.11	38.13	39.13	41.25	Goed	Goed
26	4.5	40.00	42.46	43.46	45.08	Goed	Goed
27	4.5	43.17	53.08	54.08	54.42	Goed	Redelijk
28	1.5	40.91	44.61	45.61	46.88	Goed	Goed
28	4.5	48.34	46.27	47.27	50.85	Goed	Redelijk
29	1.5	42.23	44.33	45.33	47.06	Goed	Goed
29	4.5	49.04	45.94	46.94	51.13	Goed	Redelijk
30	4.5	40.38	53.20	54.20	54.38	Goed	Redelijk
31	1.5	35.44	40.01	41.01	42.07	Goed	Goed
31	4.5	37.41	41.96	42.96	44.03	Goed	Goed

Vervolgtabel 3: Berekeningsresultaten, appartementen en situatie unit op hoog dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**
32	1.5	35.05	40.01	41.01	41.99	Goed	Goed
32	4.5	36.55	42.22	43.22	44.07	Goed	Goed
33	1.5	38.19	45.31	46.31	46.93	Goed	Goed
33	4.5	44.21	46.61	47.61	49.24	Goed	Goed
34	4.5	38.87	53.74	54.74	54.85	Goed	Redelijk
35	1.5	37.91	44.69	45.69	46.36	Goed	Goed
35	4.5	44.49	46.87	47.87	49.51	Goed	Goed
36	1.5	58.65	35.25	36.25	58.67	Matig	Matig
36	4.5	59.35	37.99	38.99	59.39	Matig	Matig
37	1.5	53.55	41.58	42.58	53.88	Redelijk	Redelijk
37	4.5	54.60	44.82	45.82	55.14	Redelijk	Redelijk
38	1.5	48.34	41.72	42.72	49.39	Goed	Goed
38	4.5	49.35	45.20	46.20	51.06	Goed	Redelijk
39	1.5	41.29	38.59	39.59	43.53	Goed	Goed
39	4.5	42.30	41.38	42.38	45.35	Goed	Goed
40	1.5	39.40	42.50	43.50	44.93	Goed	Goed
40	4.5	41.83	46.11	47.11	48.24	Goed	Goed
41	1.5	39.07	41.67	42.67	44.24	Goed	Goed
41	4.5	41.48	46.06	47.06	48.12	Goed	Goed
42	1.5	43.27	38.19	39.19	44.70	Goed	Goed
42	4.5	44.89	41.76	42.76	46.96	Goed	Goed
43	1.5	41.73	40.91	41.91	44.83	Goed	Goed
43	4.5	41.88	45.66	46.66	47.91	Goed	Goed
44	1.5	40.72	42.86	43.86	45.58	Goed	Goed
44	4.5	43.79	46.26	47.26	48.87	Goed	Goed
45	1.5	37.23	19.25	20.25	37.32	Goed	Goed
45	4.5	37.31	19.58	20.58	37.40	Goed	Goed
46	1.5	40.16	35.38	36.38	41.68	Goed	Goed
46	4.5	41.37	40.35	41.35	44.37	Goed	Goed
47	1.5	38.52	39.71	40.71	42.76	Goed	Goed
47	4.5	40.57	46.14	47.14	48.00	Goed	Goed
48	1.5	41.28	43.04	44.04	45.89	Goed	Goed
48	4.5	43.72	46.93	47.93	49.33	Goed	Goed
49	1.5	42.10	40.96	41.96	45.04	Goed	Goed
49	4.5	44.03	43.05	44.05	47.05	Goed	Goed
50	1.5	37.49	29.00	30.00	38.20	Goed	Goed
50	4.5	39.36	35.30	36.30	41.10	Goed	Goed
51	1.5	38.69	28.47	29.47	39.18	Goed	Goed
51	4.5	39.98	31.64	32.64	40.72	Goed	Goed
52	1.5	35.96	24.59	25.59	36.34	Goed	Goed
52	4.5	39.31	28.92	29.92	39.78	Goed	Goed
53	1.5	66.08	44.26	45.26	66.12	Slecht	Slecht
53	4.5	65.76	46.77	47.77	65.83	Slecht	Slecht

Vervolgtabel 3: Berekeningsresultaten, appartementen en situatie unit op hoog dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**
54	1.5	65.69	43.58	44.58	65.72	Slecht	Slecht
54	4.5	65.49	46.15	47.15	65.55	tam. slecht	Slecht
55	1.5	62.35	37.45	38.45	62.37	tam. slecht	tam. slecht
55	4.5	62.40	41.50	42.50	62.44	tam. slecht	tam. slecht
56	1.5	63.08	37.62	38.62	63.10	tam. slecht	tam. slecht
56	4.5	63.22	41.97	42.97	63.26	tam. slecht	tam. slecht

Berekeningsresultaten Appartementen en woningen op laag dak

Tabel 4: Berekeningsresultaten, appartementen situatie unit op laag dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**					**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**
1	1.5	57.85	38.35	39.35	57.91	Matig	Matig
1	4.5	58.81	36.83	37.83	58.84	Matig	Matig
1	7.5	58.95	38.01	39.01	58.99	Matig	Matig
1	10.5	58.98	39.59	40.59	59.04	Matig	Matig
2	1.5	56.71	38.95	39.95	56.80	Matig	Matig
2	4.5	58.03	40.52	41.52	58.13	Matig	Matig
2	7.5	58.20	40.61	41.61	58.29	Matig	Matig
2	10.5	58.21	41.04	42.04	58.31	Matig	Matig
3	1.5	56.27	37.26	38.26	56.34	Matig	Matig
3	4.5	57.29	37.67	38.67	57.35	Matig	Matig
3	7.5	57.50	39.60	40.60	57.59	Matig	Matig
3	10.5	57.47	42.49	43.49	57.64	Matig	Matig
4	1.5	49.28	39.97	40.97	49.88	Goed	Goed
4	4.5	50.13	43.07	44.07	51.09	Goed	Redelijk
4	7.5	50.70	44.59	45.59	51.87	Redelijk	Redelijk
4	10.5	50.33	44.19	45.19	51.49	Goed	Redelijk
5	1.5	42.42	42.21	43.21	45.84	Goed	Goed
5	4.5	42.37	47.60	48.60	49.53	Goed	Goed
5	7.5	43.97	49.61	50.61	51.46	Goed	Redelijk
5	10.5	47.28	50.20	51.20	52.68	Goed	Redelijk
6	1.5	38.31	39.22	40.22	42.38	Goed	Goed
6	4.5	39.41	42.52	43.52	44.94	Goed	Goed
6	7.5	42.65	50.33	51.33	51.88	Goed	Redelijk
6	10.5	49.18	54.14	55.14	56.12	Goed	Matig
7	1.5	39.95	41.29	42.29	44.29	Goed	Goed

Vervolgtabel 4: Berekeningsresultaten, appartementen situatie unit op laag dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**					**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**
7	4.5	40.09	44.40	45.40	46.52	Goed	Goed
8	1.5	45.69	41.18	42.18	47.29	Goed	Goed
8	4.5	46.33	45.47	46.47	49.41	Goed	Goed
9	1.5	53.23	39.31	40.31	53.45	Redelijk	Redelijk
9	4.5	54.25	42.57	43.57	54.61	Redelijk	Redelijk
10	1.5	58.75	36.51	37.51	58.78	Matig	Matig
10	4.5	59.46	39.58	40.58	59.52	Matig	Matig
11	1.5	60.27	39.06	40.06	60.31	Matig	Matig
11	4.5	60.83	41.68	42.68	60.90	tam. slecht	tam. slecht
12	1.5	60.42	40.06	41.06	60.47	Matig	Matig
12	4.5	60.91	43.28	44.28	61.00	tam. slecht	tam. slecht
13	1.5	59.42	36.35	37.35	59.45	Matig	Matig
13	4.5	60.24	37.70	38.70	60.27	Matig	Matig
13	7.5	60.25	39.19	40.19	60.29	Matig	Matig
13	10.5	60.20	40.23	41.23	60.25	Matig	Matig
14	1.5	53.44	49.53	50.53	55.23	Redelijk	Redelijk
14	4.5	54.44	50.65	51.65	56.28	Redelijk	Matig
15	1.5	53.56	30.95	31.95	53.59	Redelijk	Redelijk
15	4.5	54.01	27.19	28.19	54.02	Redelijk	Redelijk
16	4.5	48.80	54.60	55.60	56.42	Goed	Matig
17	1.5	47.20	37.07	38.07	47.70	Goed	Goed
17	4.5	52.37	36.74	37.74	52.52	Redelijk	Redelijk
18	1.5	43.23	37.99	38.99	44.62	Goed	Goed
18	4.5	50.51	38.28	39.28	50.83	Redelijk	Redelijk
19	4.5	43.85	48.30	49.30	50.39	Goed	Goed
20	1.5	42.54	45.11	46.11	47.69	Goed	Goed
20	4.5	45.70	48.24	49.24	50.83	Goed	Redelijk
21	4.5	47.20	54.15	55.15	55.80	Goed	Matig
22	1.5	43.71	46.50	47.50	49.02	Goed	Goed
22	4.5	46.59	49.37	50.37	51.89	Goed	Redelijk
23	1.5	46.43	50.12	51.12	52.39	Goed	Redelijk
23	4.5	48.47	51.04	52.04	53.62	Goed	Redelijk
24	1.5	37.40	35.46	36.46	39.97	Goed	Goed
24	4.5	39.97	37.86	38.86	42.46	Goed	Goed
25	4.5	45.15	54.50	55.50	55.88	Goed	Matig
26	1.5	37.11	34.85	35.85	39.54	Goed	Goed
26	4.5	40.00	37.74	38.74	42.43	Goed	Goed
27	4.5	43.17	54.45	55.45	55.70	Goed	Matig
28	1.5	40.91	43.10	44.10	45.80	Goed	Goed
28	4.5	48.34	44.20	45.20	50.06	Goed	Goed
29	1.5	42.23	43.28	44.28	46.39	Goed	Goed
29	4.5	49.04	43.89	44.89	50.45	Goed	Goed
30	4.5	40.38	54.98	55.98	56.10	Goed	Matig

Vervolgtabel 4: Berekeningsresultaten, appartementen situatie unit op laag dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)							
Waar-	**Waar-**					**Miedema methode**	
neem-	**neem-**	**Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)**	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**
31	1.5	35.44	35.04	36.04	38.76	Goed	Goed
31	4.5	37.41	40.11	41.11	42.65	Goed	Goed
32	1.5	35.05	37.04	38.04	39.81	Goed	Goed
32	4.5	36.55	41.08	42.08	43.15	Goed	Goed
33	1.5	38.19	44.61	45.61	46.33	Goed	Goed
33	4.5	44.21	45.56	46.56	48.55	Goed	Goed
34	4.5	38.87	54.67	55.67	55.76	Goed	Matig
35	1.5	37.91	44.06	45.06	45.83	Goed	Goed
35	4.5	44.49	45.35	46.35	48.53	Goed	Goed
36	1.5	58.65	34.17	35.17	58.67	Matig	Matig
36	4.5	59.35	36.96	37.96	59.38	Matig	Matig
37	1.5	53.55	41.00	42.00	53.84	Redelijk	Redelijk
37	4.5	54.60	44.41	45.41	55.09	Redelijk	Redelijk
38	1.5	48.34	40.36	41.36	49.13	Goed	Goed
38	4.5	49.35	44.12	45.12	50.74	Goed	Redelijk
39	1.5	41.29	30.31	31.31	41.71	Goed	Goed
39	4.5	42.30	32.88	33.88	42.88	Goed	Goed
40	1.5	39.40	42.11	43.11	44.65	Goed	Goed
40	4.5	41.83	44.45	45.45	47.02	Goed	Goed
41	1.5	39.07	37.91	38.91	42.00	Goed	Goed
41	4.5	41.48	42.07	43.07	45.36	Goed	Goed
42	1.5	43.27	21.75	22.75	43.31	Goed	Goed
42	4.5	44.89	38.36	39.36	45.96	Goed	Goed
43	1.5	41.73	40.53	41.53	44.64	Goed	Goed
43	4.5	41.88	42.98	43.98	46.07	Goed	Goed
44	1.5	40.72	40.95	41.95	44.39	Goed	Goed
44	4.5	43.79	44.13	45.13	47.52	Goed	Goed
45	1.5	37.23	16.26	17.26	37.27	Goed	Goed
45	4.5	37.31	16.86	17.86	37.36	Goed	Goed
46	1.5	40.16	34.21	35.21	41.37	Goed	Goed
46	4.5	41.37	37.96	38.96	43.34	Goed	Goed
47	1.5	38.52	38.36	39.36	41.97	Goed	Goed
47	4.5	40.57	42.46	43.46	45.26	Goed	Goed
48	1.5	41.28	40.25	41.25	44.28	Goed	Goed
48	4.5	43.72	42.86	43.86	46.80	Goed	Goed
49	1.5	42.10	39.64	40.64	44.44	Goed	Goed
49	4.5	44.03	41.44	42.44	46.32	Goed	Goed
50	1.5	37.49	26.27	27.27	37.88	Goed	Goed
50	4.5	39.36	29.43	30.43	39.88	Goed	Goed
51	1.5	38.69	27.02	28.02	39.05	Goed	Goed
51	4.5	39.98	30.23	31.23	40.52	Goed	Goed
52	1.5	35.96	23.76	24.76	36.28	Goed	Goed
52	4.5	39.31	27.02	28.02	39.62	Goed	Goed

Vervolgtabel 4: Berekeningsresultaten, appartementen situatie unit op laag dak grondgebonden woningen.

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)							
Waar-neem-punt	**Waar-neem-hoogte**					**Miedema methode**	
		Weg (zonder aftrek art. 110g Wgh)	**Warmtepompen**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**
		Lden	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**
53	1.5	66.08	43.38	44.38	66.11	Slecht	Slecht
53	4.5	65.76	46.15	47.15	65.82	Slecht	Slecht
54	1.5	65.69	42.61	43.61	65.72	Slecht	Slecht
54	4.5	65.49	45.59	46.59	65.55	tam. slecht	Slecht
55	1.5	62.35	36.68	37.68	62.36	tam. slecht	tam. slecht
55	4.5	62.40	40.77	41.77	62.44	tam. slecht	tam. slecht
56	1.5	63.08	36.99	37.99	63.09	tam. slecht	tam. slecht
56	4.5	63.22	41.65	42.65	63.26	tam. slecht	tam. slecht

Evaluatie en conclusie

Op basis van de berekeningsresultaten kan worden gesteld dat de meeste waarneempunten kunnen worden ingedeeld in de classificaties ‘goed’ en ‘matig’ indien er gekeken wordt naar de optredende belasting van wegverkeerslawaai. Een deel van de waarneempunten wordt afgeschermd door de omliggende bebouwing waardoor hier de belasting lager is ten opzichte van de waarneempunten die aan de wegzijde gesitueerd zijn. Ter plaatse van waarneempunten 53 t/m 56 zorgt de hoge belasting ervoor dat de classificatie ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ toegepast wordt.

Als er gekeken wordt naar de classificatie van de gecumuleerde belasting in vergelijking met de classificatie van alleen wegverkeerslawaai treedt er bij de meeste waarneempunten geen verschil op. Bij een gedeelte is de classificatie van de gecumuleerde belasting 1 stap tot 2 stappen slechter, de hoogste classificatie hierbij is ‘matig’. Dit met uitzondering van waarneempunt 54 waar door wegverkeerslawaai al een classificatie “tamelijk slecht” aanwezig is, de classificatie bij een gecumuleerde belasting is hier slecht. Uit bijlage III kan worden opgemaakt dat de warmtepompen zorgen voor een verhoging van de gecumuleerde waarde met 0,06 dB wat zorgt voor de classificatie sprong. Wegverkeerslawaai is in deze situatie maatgevend.
Dit geldt voor zowel de situatie waarbij de warmtepompen op het hoog als het laag dak van de grondgebonden woning zijn gemodelleerd waarbij een verschil in classificatie vaker voorkomt in de situatie met het lager dak van de grondgebonden woningen.

Bij de waarneempunten waar een classificatie verschil optreedt liggen de meeste optredende belastingen rond het klasse overgangspunt. In bijlage IIIa en IIIb zijn daarom ter verduidelijking de berekeningstabellen met 2 decimalen opgenomen. Als toevoeging zijn twee kolommen opgenomen. De een na laatste kolom geeft het verschil in classificatie aan tussen wegverkeerslawaai en de gecumuleerde belasting. In de laatste kolom is het verschil tussen de optredende belasting wegverkeerslawaai en de gecumuleerde belasting opgenomen.

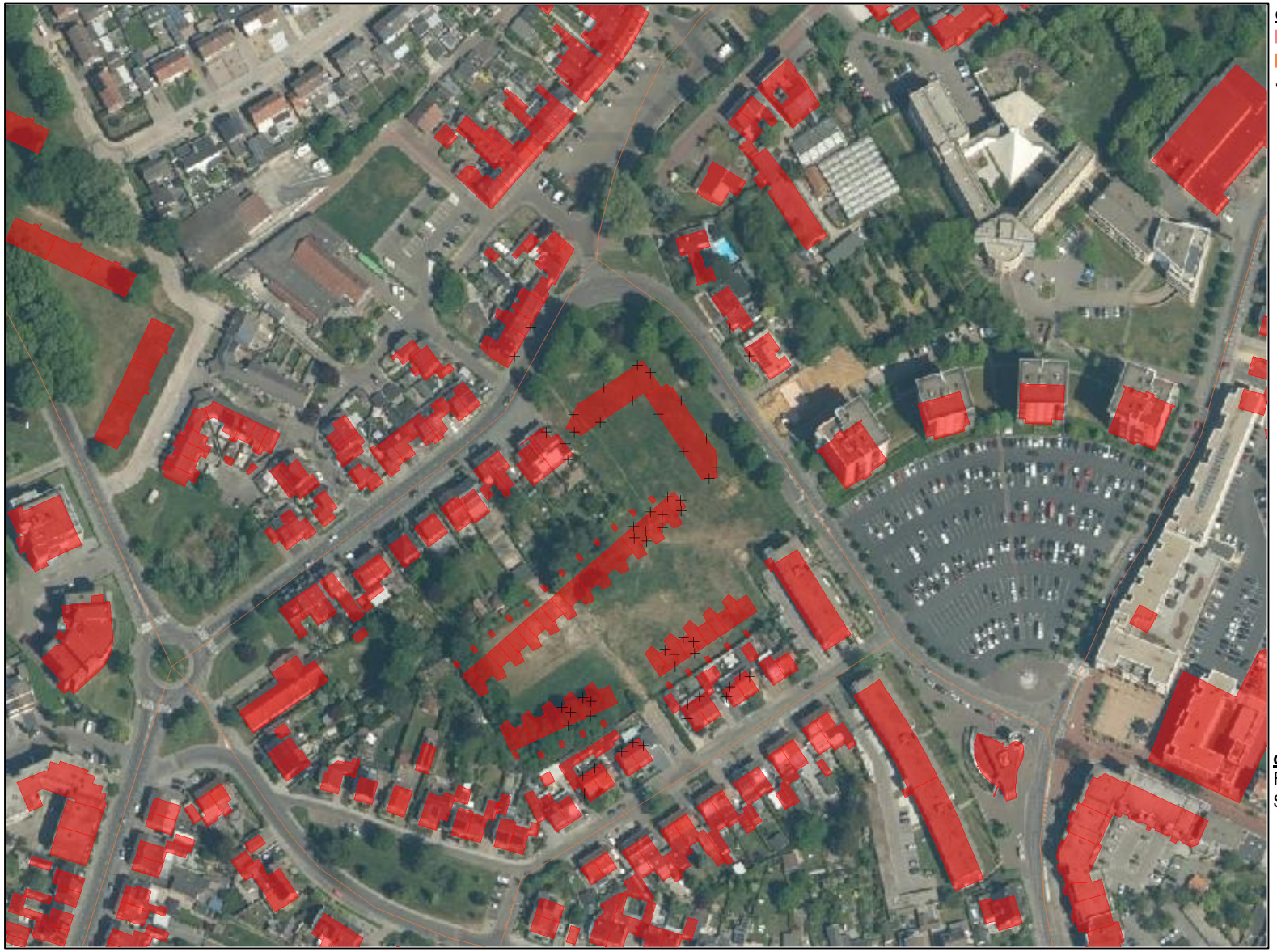
Geconcludeerd kan worden dat er door de komst van de warmtepompen op het dak van het nieuwbouw appartementencomplex en op de daken van de grondgebonden woningen er bij de meeste waarneempunten geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat ten opzichte van de situatie met alleen wegverkeerslawaai. Bij de bestaande woningen blijft het woon- en leefklimaat zo goed als ongewijzigde door de komst van de warmtepompen.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

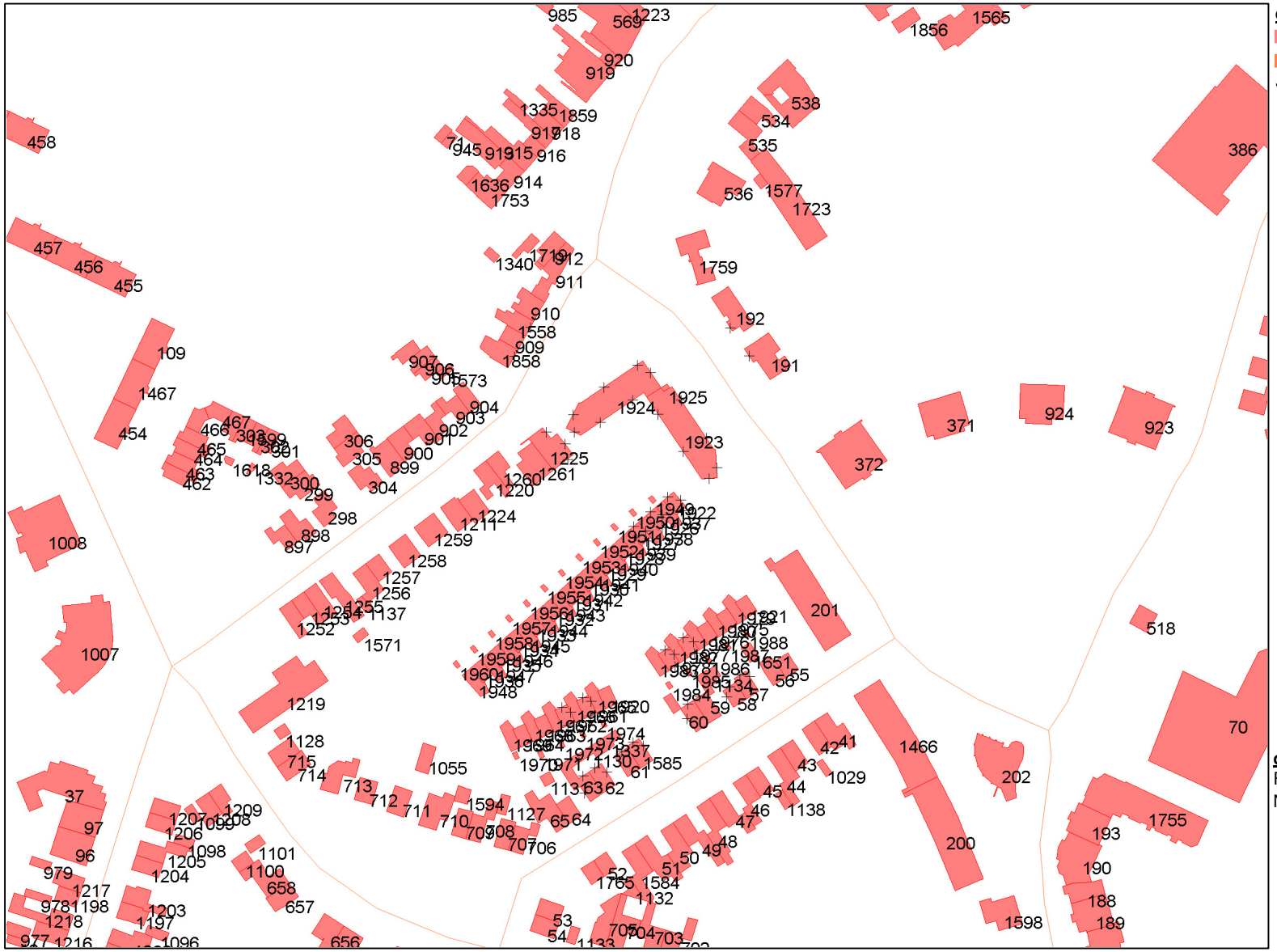
omschrijving
Figuur 1
Situatie

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

0 250 schaal: 1 : 2500

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
- bebouwing
- rijlijn
- \+ waarneempunt gevel

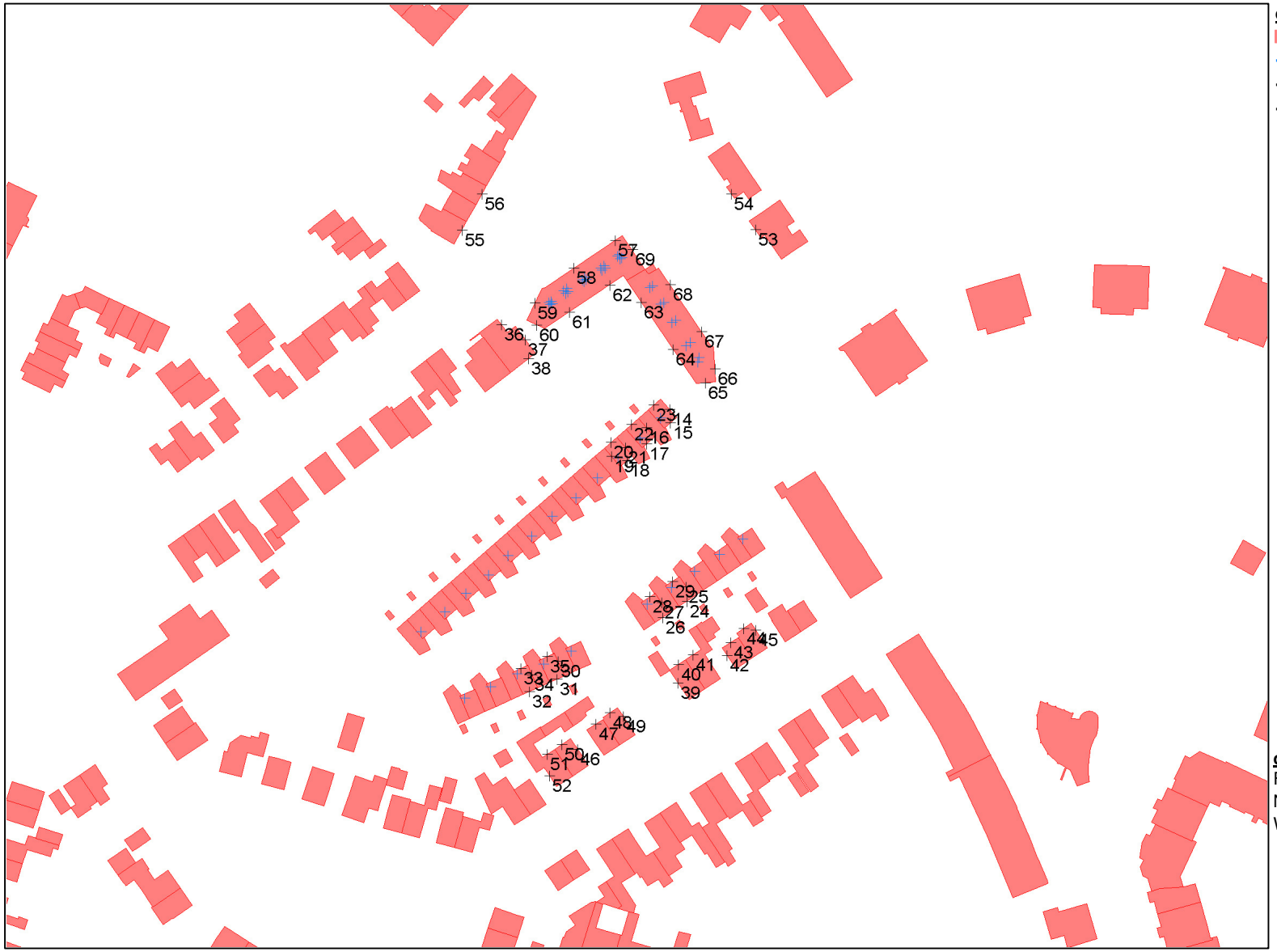
omschrijving
Figuur 3a
Nummering waarneempunten
Wegverkeerslawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

0 — 200 schaal: 1 : 2000

K+ Adviesgroep b.v.

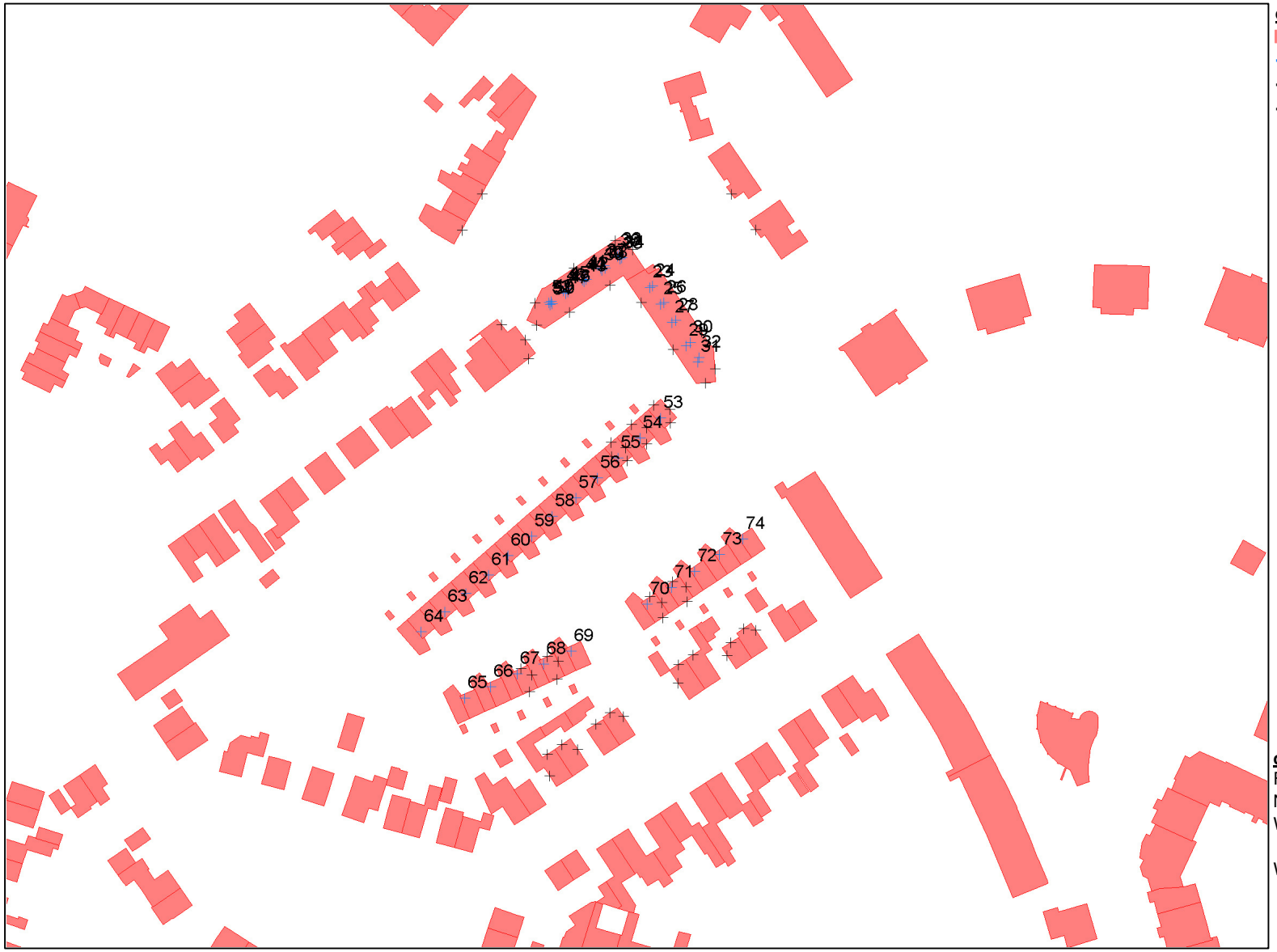
project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [etmaal]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
- bebouwing
- bron
- waarneempunt gevel
- waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 4
Nummering bronnen
Warmtepompen

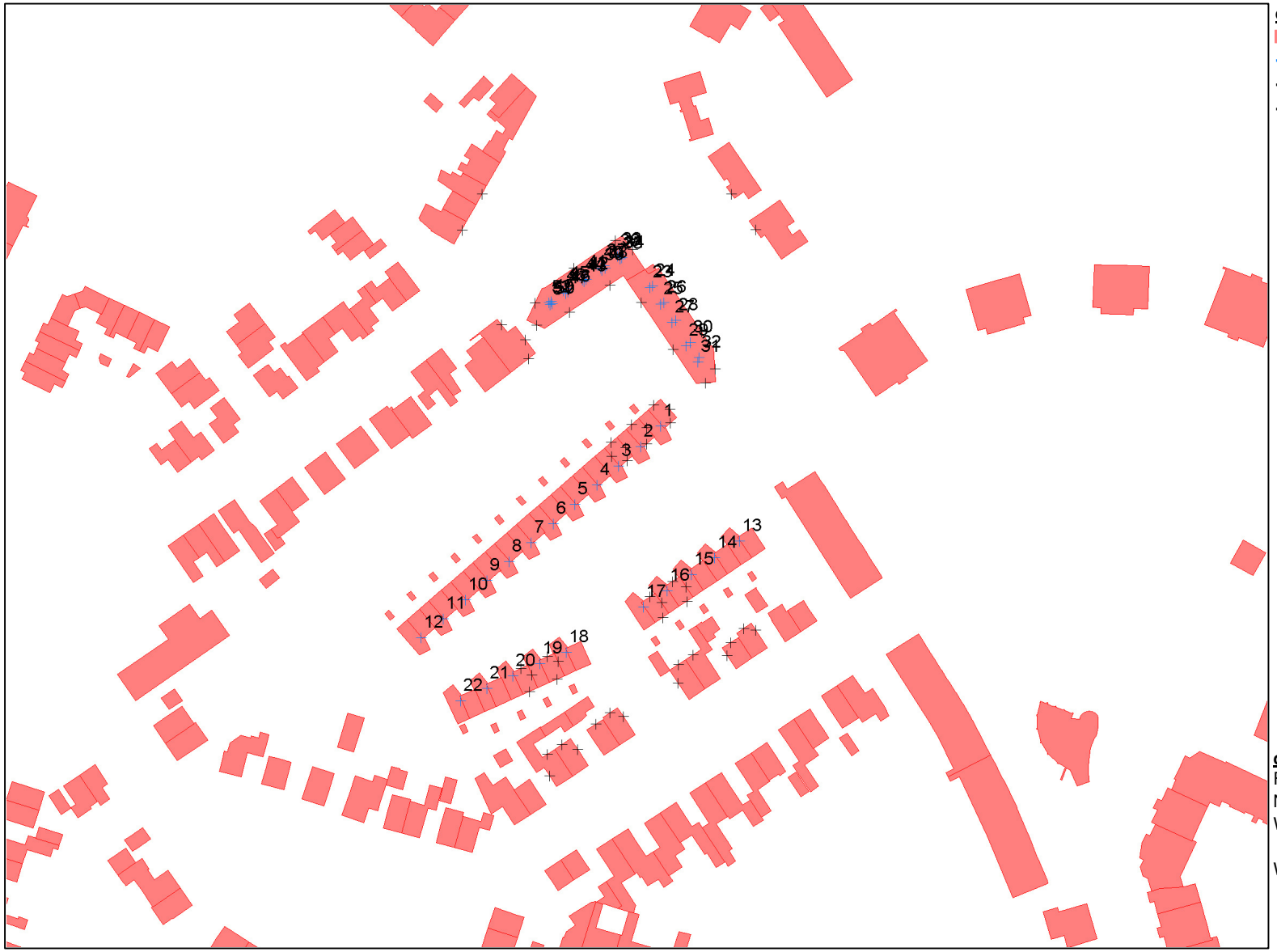
Woningen hoog dak

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [etmaal]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

0 200 schaal: 1 : 2000

K+ Adviesgroep b.v.

project M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever Gemeente Brunssum



objecten
- bebouwing
- bron
- waarneempunt gevel
- waarneempunt vrij

omschrijving
Figuur 5
Nummering bronnen
Warmtepompen

Woningen laag dak

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [nacht]
M210895ab winhavik raadhuisstraat - versie 5.

0 200 schaal: 1 : 2000

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten wegverkeerslawaai

Projectgegevens

projectnaam: M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever: Gemeente Brunssum
adviseur: K+ Adviesgroep
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: Raadhuisstraat

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	17.2.0 (build2) nvt
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	17-06-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	08:59
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
12	82.2	79.8	15	829	80	
37	90.0	78.9	112	1375	80	
41	92.8	84.4	53	1453	80	
42	92.6	84.4	25	1454	80	
43	93.4	85.9	29	1455	80	
44	93.0	85.9	63	1456	80	
45	94.5	87.3	31	1457	80	
46	94.3	87.3	57	1458	80	
47	94.9	87.6	56	1459	80	
48	94.4	87.6	58	1460	80	
49	94.7	88.4	66	1461	80	
50	94.9	88.4	56	1462	80	
51	95.5	88.7	60	1463	80	
52	96.1	88.9	22	1464	80	
53	97.0	88.9	27	1465	80	
54	96.9	88.9	24	1466	80	
55	93.3	84.3	22	1467	80	
56	93.3	84.3	34	1468	80	
57	93.4	85.6	26	1469	80	
58	93.2	85.6	20	1470	80	
59	93.3	86.7	49	1471	80	
60	93.5	86.7	51	1472	80	
61	95.5	87.9	22	1473	80	
62	95.6	88.1	27	1474	80	
63	96.2	88.1	63	1475	80	
64	95.6	88.2	26	1476	80	
65	96.1	88.2	54	1477	80	
66	86.2	77.5	30	1483	80	
70	84.7	80.8	246	1511	80	
71	79.5	75.1	21	1521	80	
95	77.4	72.8	12	1583	80	
96	87.8	79.3	40	1685	80	
97	87.8	79.3	51	1686	80	
109	93.9	82.3	53	1738	80	
183	98.1	84.0	46	2111	80	
184	98.1	84.0	46	2112	80	
185	98.0	84.0	37	2113	80	
186	100.0	89.0	46	2114	80	
187	99.6	89.0	39	2115	80	
188	92.8	83.1	40	2116	80	
189	91.8	83.1	59	2117	80	
190	91.9	83.1	64	2118	80	
191	85.3	80.0	56	2119	80	
192	84.8	80.0	54	2120	80	
193	91.6	83.1	55	2121	80	
194	92.6	82.3	32	2122	80	
195	95.5	82.6	181	2123	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
197	88.6	82.3	107	2125	80	
200	94.1	82.9	121	2128	80	
201	90.7	82.8	115	2129	80	
202	89.2	82.4	94	2130	80	
270	88.0	76.8	119	2361	80	
272	87.1	76.1	29	2363	80	
282	87.1	76.1	29	2375	80	
283	87.3	76.1	24	2376	80	
284	87.2	76.1	34	2377	80	
285	87.0	76.1	29	2378	80	
286	87.0	76.1	23	2379	80	
287	86.9	76.1	23	2380	80	
288	86.9	76.1	23	2381	80	
298	86.1	78.2	41	2526	80	
299	86.4	78.4	38	2527	80	
300	86.3	78.4	35	2528	80	
301	87.6	79.0	32	2529	80	
302	87.2	79.0	28	2530	80	
303	87.0	79.0	29	2531	80	
304	85.8	78.0	41	2532	80	
305	86.1	78.4	40	2533	80	
306	85.9	78.4	35	2534	80	
338	87.8	74.0	31	2975	80	
343	82.5	74.6	36	2985	80	
350	93.8	88.0	46	2993	80	
367	83.9	80.8	15	3201	80	
371	104.3	82.7	65	3342	80	
372	106.4	81.0	88	3343	80	
381	88.9	81.4	32	3478	80	
382	88.3	81.4	54	3479	80	
383	87.5	80.8	27	3480	80	
384	87.3	80.8	30	3481	80	
385	85.1	80.3	51	3482	80	
386	89.8	80.2	167	3483	80	
436	92.5	81.1	131	3669	80	
454	94.4	82.3	50	3749	80	
455	95.9	85.8	42	3750	80	
456	94.5	85.8	53	3751	80	
457	95.9	85.8	54	3752	80	
458	98.8	88.5	43	3753	80	
459	98.0	88.5	53	3754	80	
460	99.3	89.6	43	3755	80	
461	98.9	89.6	53	3756	80	
462	86.8	79.0	26	3761	80	
463	88.1	79.0	30	3762	80	
464	86.3	79.0	26	3763	80	
465	88.7	79.0	34	3764	80	
466	87.4	79.0	27	3765	80	
467	86.3	79.0	23	3766	80	
517	86.0	76.8	30	4018	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
518	88.0	81.8	26	4019	80	
519	87.6	81.4	65	4020	80	
520	89.2	81.4	39	4021	80	
522	86.3	76.8	39	4215	80	
524	86.1	77.5	50	4201	80	
525	85.8	77.5	27	4202	80	
526	85.7	77.5	28	4203	80	
527	85.7	77.5	28	4204	80	
528	85.9	77.5	28	4205	80	
529	86.1	77.5	28	4206	80	
530	86.1	77.5	28	4207	80	
531	86.0	77.5	28	4208	80	
532	86.1	77.5	28	4209	80	
533	86.7	77.5	55	4210	80	
534	89.7	79.2	41	4211	80	
535	89.2	79.2	50	4212	80	
536	84.4	79.5	56	4213	80	
537	88.7	76.8	31	4214	80	
538	87.9	79.2	102	4217	80	
569	82.0	74.6	104	4663	80	
595	82.0	76.8	62	4896	80	
596	86.2	76.8	56	4897	80	
598	83.6	76.8	43	4899	80	
615	88.0	76.1	50	4924	80	
616	87.8	76.1	73	4925	80	
617	85.9	76.1	65	4926	80	
629	88.2	76.1	50	4940	80	
651	94.8	88.7	50	5242	80	
652	94.8	88.7	33	5243	80	
653	94.4	88.7	43	5244	80	
654	94.2	88.7	28	5245	80	
655	93.9	88.0	56	5246	80	
656	92.5	86.6	37	5247	80	
657	90.3	84.7	37	5248	80	
658	91.0	84.7	53	5249	80	
702	96.5	88.7	55	5668	80	
703	96.7	88.7	59	5669	80	
704	96.9	88.7	67	5670	80	
705	96.9	88.7	58	5671	80	
706	96.0	89.4	40	5672	80	
707	96.3	89.4	36	5673	80	
708	96.4	89.4	47	5674	80	
709	96.9	89.4	34	5675	80	
710	96.8	89.4	48	5676	80	
711	96.1	89.1	31	5677	80	
712	94.7	85.7	29	5678	80	
713	92.5	85.7	52	5679	80	
714	89.0	81.8	31	5680	80	
715	89.3	81.8	30	5681	80	
867	101.4	89.0	46	7170	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
868	101.3	89.0	51	7171	80	
869	102.0	90.0	39	7172	80	
870	102.0	90.0	48	7173	80	
871	102.0	90.0	48	7174	80	
897	86.0	78.2	31	7751	80	
898	85.8	78.2	42	7752	80	
899	84.7	77.5	34	7753	80	
900	85.7	77.5	34	7754	80	
901	85.1	77.5	44	7755	80	
902	85.3	77.0	37	7756	80	
903	84.9	77.0	32	7757	80	
904	84.9	77.0	29	7758	80	
905	85.7	77.0	28	7759	80	
906	85.7	77.0	28	7760	80	
907	85.7	77.0	28	7763	80	
909	85.9	75.8	22	7765	80	
910	85.5	75.8	44	7766	80	
911	83.9	75.4	76	7767	80	
912	84.8	75.4	34	7768	80	
913	83.6	75.1	45	7769	80	
914	84.4	75.1	33	7770	80	
915	83.2	75.1	80	7771	80	
916	82.4	74.8	18	7772	80	
917	81.6	74.8	60	7773	80	
918	83.6	74.8	25	7774	80	
919	85.5	74.6	109	7775	80	
920	83.3	74.6	50	7776	80	
921	84.0	74.4	42	7777	80	
922	82.6	74.0	53	7778	80	
923	105.2	82.7	89	7920	80	
924	104.6	82.7	63	7921	80	
945	80.0	75.1	16	8313	80	
977	82.2	79.8	25	8402	80	
978	81.9	79.8	19	8403	80	
979	81.8	0.0	21	8404	80	
985	80.6	74.6	17	8609	80	
986	85.7	74.0	35	8610	80	
1007	92.7	80.3	126	8643	80	
1008	94.2	81.2	98	8644	80	
1029	88.2	84.4	20	8796	80	
1055	95.0	89.1	23	9035	80	
1092	79.6	72.8	36	9471	80	
1093	85.6	72.8	39	9472	80	
1094	86.3	79.6	22	9476	80	
1096	82.9	79.6	26	9478	80	
1098	82.4	79.2	20	9480	80	
1099	83.6	0.0	15	9481	80	
1100	86.9	84.7	20	9482	80	
1101	86.3	84.7	21	9483	80	
1127	92.4	89.4	16	9673	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1128	85.2	81.8	15	9674	80	
1130	96.5	88.1	25	9676	80	
1131	93.0	88.2	14	9677	80	
1132	91.6	88.7	27	9678	80	
1133	91.8	88.9	18	9679	80	
1134	88.9	85.6	22	9684	80	
1137	83.4	78.2	20	9690	80	
1138	90.2	85.9	18	9696	80	
1151	88.9	81.1	24	9722	80	
1196	87.0	79.8	31	10100	80	
1197	87.6	79.6	35	10084	80	
1198	88.9	79.5	22	10101	80	
1199	89.1	79.9	67	10080	80	
1200	87.3	79.9	54	10081	80	
1201	88.3	79.6	57	10082	80	
1202	89.7	79.6	46	10083	80	
1203	87.7	79.6	55	10085	80	
1204	86.5	79.2	24	10086	80	
1205	86.4	79.2	58	10087	80	
1206	86.7	79.2	24	10088	80	
1207	86.7	79.2	29	10089	80	
1208	88.6	80.7	29	10090	80	
1209	88.7	80.7	36	10092	80	
1210	90.4	79.9	49	10093	80	
1211	87.0	77.5	40	10094	80	
1212	88.1	81.1	126	10095	80	
1213	87.8	80.2	60	10096	80	
1214	87.7	80.2	23	10097	80	
1215	87.3	79.8	39	10098	80	
1216	89.4	79.8	28	10099	80	
1217	88.9	79.5	31	10102	80	
1218	89.0	79.8	70	10103	80	
1219	85.8	80.2	94	10104	80	
1220	86.2	77.0	45	10105	80	
1221	88.8	81.1	74	10111	80	
1222	88.1	80.2	62	10112	80	
1223	84.2	74.6	43	10113	80	
1224	88.7	77.5	37	10114	80	
1225	84.3	76.8	52	10115	80	
1236	81.3	74.0	63	10361	80	
1237	83.3	74.0	87	10362	80	
1238	83.8	74.0	48	10363	80	
1239	81.6	72.8	42	10364	80	
1240	81.8	72.8	82	10365	80	
1241	81.8	72.8	32	10366	80	
1242	82.0	72.8	67	10367	80	
1243	82.4	72.8	65	10368	80	
1244	83.4	72.8	27	10369	80	
1245	83.6	72.8	53	10370	80	
1246	81.2	72.8	53	10371	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1247	82.1	72.8	48	10372	80	
1248	80.9	72.6	48	10373	80	
1249	81.6	72.6	37	10374	80	
1250	81.5	72.6	23	10375	80	
1251	80.9	72.6	25	10376	80	
1252	88.6	78.2	33	10394	80	
1253	89.3	78.2	27	10395	80	
1254	89.3	78.2	36	10396	80	
1255	87.8	78.2	51	10397	80	
1256	87.8	78.2	36	10398	80	
1257	88.2	78.2	25	10399	80	
1258	87.7	78.0	34	10400	80	
1259	88.8	77.5	37	10401	80	
1260	86.4	77.0	39	10402	80	
1261	87.8	76.8	35	10403	80	
1332	81.1	79.0	9	10997	80	
1335	78.1	74.8	26	10998	80	
1337	92.5	87.9	25	11038	80	
1340	78.1	75.4	15	11060	80	
1405	86.1	77.5	23	12039	80	
1459	80.3	77.5	10	12271	80	
1466	91.6	83.0	121	12344	80	
1467	94.2	82.3	50	12348	80	
1480	96.0	79.0	272	12578	80	
1485	92.5	82.3	99	12720	80	
1514	97.9	88.5	53	12885	80	
1558	85.4	75.8	42	13065	80	
1560	90.4	79.6	61	13074	80	
1565	85.4	78.0	118	13107	80	
1571	89.5	78.2	15	13293	80	
1573	81.7	77.0	17	13351	80	
1577	83.1	79.5	13	13360	80	
1581	85.0	74.4	59	13484	80	
1583	75.4	72.6	12	13565	80	
1584	96.2	88.7	53	13535	80	
1585	95.5	87.9	27	13536	80	
1594	92.1	89.4	18	13642	80	
1596	92.9	82.3	34	13763	80	
1597	92.3	84.4	55	13764	80	
1598	92.7	84.4	46	13765	80	
1599	87.2	79.0	28	13770	80	
1603	81.0	76.1	60	14009	80	
1612	84.3	81.1	24	14184	80	
1618	81.5	79.0	10	14235	80	
1621	76.6	72.8	17	14304	80	
1622	78.6	74.0	13	14305	80	
1623	78.7	74.0	13	14306	80	
1624	78.7	74.0	13	14307	80	
1625	78.9	74.0	13	14308	80	
1626	78.8	74.0	12	14309	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1627	79.2	74.0	12	14310	80	
1628	78.9	74.0	15	14311	80	
1629	78.6	74.0	13	14312	80	
1630	78.6	74.0	13	14313	80	
1636	81.5	75.1	24	14325	80	
1649	98.8	81.9	97	14546	80	
1651	88.3	84.3	16	14558	80	
1656	80.0	77.5	10	14709	80	
1657	80.5	77.5	10	14710	80	
1660	80.5	77.5	10	14711	80	
1671	83.6	80.8	13	14708	80	
1672	80.6	77.5	10	14712	80	
1673	80.5	77.5	10	14713	80	
1674	80.3	77.5	8	14714	80	
1675	80.4	77.5	10	14715	80	
1676	80.3	77.5	10	14716	80	
1677	80.4	77.5	10	14717	80	
1686	89.4	78.0	173	14742	80	
1688	85.7	76.8	88	14744	80	
1719	78.5	75.4	26	15166	80	
1723	84.2	79.5	105	15178	80	
1731	91.0	81.1	50	15232	80	
1732	91.2	88.7	13	15337	80	
1753	84.9	75.1	47	15526	80	
1755	93.5	80.8	102	15612	80	
1759	84.3	78.8	64	15624	80	
1765	95.9	88.9	20	15785	80	
1856	80.9	78.0	22	16668	80	
1858	83.9	75.8	43	16700	80	
1859	84.0	74.8	52	16701	80	
1860	89.2	80.2	61	16714	80	
1918	92.8	86.6	48	17028	80	
1920	93.2	87.2	21		80	
1921	91.2	85.2	21		80	
1922	89.1	83.1	21		80	
1923	84.3	78.3	102		80	
1924	91.3	75.3	90		80	
1925	96.3	78.3	7		80	
1926	89.7	83.7	19		80	
1927	90.3	84.3	21		80	
1928	90.9	84.9	21		80	
1929	91.5	85.5	21		80	
1930	92.1	86.1	21		80	
1931	92.7	86.7	21		80	
1932	93.3	87.3	21		80	
1933	93.5	87.5	21		80	
1934	93.7	87.7	21		80	
1935	93.9	87.9	19		80	
1936	94.1	88.1	21		80	
1937	86.1	83.1	25		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1938	86.7	83.7	25		80	
1939	87.3	84.3	25		80	
1940	87.9	84.9	29		80	
1941	88.5	85.5	29		80	
1942	89.1	86.1	29		80	
1943	89.7	86.7	29		80	
1944	90.3	87.3	29		80	
1945	90.5	87.5	29		80	
1946	90.7	87.7	29		80	
1947	90.9	87.9	29		80	
1948	91.1	88.1	25		80	
1949	86.1	83.1	6		80	
1950	86.7	83.7	6		80	
1951	87.3	84.3	6		80	
1952	87.9	84.9	6		80	
1953	88.5	85.5	6		80	
1954	89.1	86.1	6		80	
1955	89.7	86.7	6		80	
1956	90.3	87.3	6		80	
1957	90.5	87.5	6		80	
1958	90.7	87.7	6		80	
1959	90.9	87.9	6		80	
1960	91.1	88.1	6		80	
1961	93.4	87.4	21		80	
1962	93.6	87.6	21		80	
1963	93.8	87.8	21		80	
1964	94.0	88.0	21		80	
1965	90.2	87.2	32		80	
1966	90.4	87.4	32		80	
1967	90.6	87.6	32		80	
1968	90.8	87.8	32		80	
1969	91.0	88.0	28		80	
1970	91.0	88.0	6		80	
1971	90.8	87.8	6		80	
1972	90.6	87.6	7		80	
1973	90.4	87.4	7		80	
1974	90.2	87.2	7		80	
1975	91.7	85.7	21		80	
1976	92.2	86.2	21		80	
1977	92.7	86.7	21		80	
1978	93.2	87.2	21		80	
1979	88.2	85.2	25		80	
1980	88.7	85.7	25		80	
1981	89.2	86.2	25		80	
1982	89.7	86.7	25		80	
1983	90.2	87.2	28		80	
1984	90.2	87.2	7		80	
1985	89.7	86.7	7		80	
1986	89.2	86.2	6		80	
1987	88.7	85.7	6		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1988	88.2	85.2	7		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	57.28	54.91	47.30	57.85	58	57.30	57	57.28	54.91	47.30
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.23	55.85	48.28	58.81	59	58.28	58	58.23	55.85	48.28
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.37	55.99	48.42	58.95	59	58.42	58	58.37	55.99	48.42
									VL	totaal (0)	1	10.5	58.41	56.02	48.46	58.98	59	58.46	58	58.41	56.02	48.46
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.71	30.99	24.09	34.30	5 29	34.09	5 29	33.71	30.99	24.09
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.98	32.35	25.39	35.60	5 31	35.39	5 30	34.98	32.35	25.39
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	36.28	33.72	26.71	36.93	5 32	36.71	5 32	36.28	33.72	26.71
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.63	35.12	28.08	38.29	5 33	38.08	5 33	37.63	35.12	28.08
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	52.61	50.01	42.98	53.23	5 48	52.98	5 48	52.61	50.01	42.98
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	53.94	51.33	44.31	54.55	5 50	54.31	5 49	53.94	51.33	44.31
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	54.16	51.56	44.53	54.78	5 50	54.53	5 50	54.16	51.56	44.53
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	54.29	51.69	44.66	54.91	5 50	54.66	5 50	54.29	51.69	44.66
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	55.42	53.18	45.26	55.97	5 51	55.42	5 50	55.42	53.18	45.26
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	56.17	53.92	46.00	56.72	5 52	56.17	5 51	56.17	53.92	46.00
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	56.23	53.98	46.06	56.78	5 52	56.23	5 51	56.23	53.98	46.06
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	56.22	53.97	46.05	56.77	5 52	56.22	5 51	56.22	53.97	46.05
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.95	26.43	18.80	29.43	5 24	28.95	5 24	28.95	26.43	18.80
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.67	28.19	20.53	31.16	5 26	30.67	5 26	30.67	28.19	20.53
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	34.07	31.66	23.95	34.59	5 30	34.07	5 29	34.07	31.66	23.95
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	20.40	17.72	10.17	20.82	5 16	20.40	5 15	20.40	17.72	10.17
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.18	15.04	7.52	18.36	5 13	18.18	5 13	18.18	15.04	7.52
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.02	14.86	7.36	18.19	5 13	18.02	5 13	18.02	14.86	7.36
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	18.51	15.38	7.85	18.69	5 14	18.51	5 14	18.51	15.38	7.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	19.01	16.01	8.42	19.24	5 14	19.01	5 14	19.01	16.01	8.42
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	1.52	-.96	-9.59	1.76	5 -3	1.52	5 -3	1.52	-.96	-9.59
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	1.59	-.89	-9.52	1.83	5 -3	1.59	5 -3	1.59	-.89	-9.52
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	1.75	-.71	-9.32	2.00	5 -3	1.75	5 -3	1.75	-.71	-9.32
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	.75	-1.71	-10.32	1.00	5 -4	.75	5 -4	.75	-1.71	-10.32
2	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	56.12	53.65	46.31	56.71	57	56.31	56	56.12	53.65	46.31
									VL	totaal (0)	1	4.5	57.43	54.97	47.62	58.03	58	57.62	58	57.43	54.97	47.62
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.61	55.15	47.79	58.20	58	57.79	58	57.61	55.15	47.79
									VL	totaal (0)	1	10.5	57.62	55.16	47.80	58.21	58	57.80	58	57.62	55.16	47.80
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.72	32.03	25.11	35.32	5 30	35.11	5 30	34.72	32.03	25.11
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.26	33.67	26.69	36.90	5 32	36.69	5 32	36.26	33.67	26.69
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	37.58	35.04	28.02	38.23	5 33	38.02	5 33	37.58	35.04	28.02
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.79	35.26	28.23	38.45	5 33	38.23	5 33	37.79	35.26	28.23
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	54.06	51.45	44.44	54.68	5 50	54.44	5 49	54.06	51.45	44.44
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	55.29	52.68	45.67	55.91	5 51	55.67	5 51	55.29	52.68	45.67
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	55.43	52.82	45.82	56.05	5 51	55.82	5 51	55.43	52.82	45.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	55.45	52.84	45.83	56.07	5 51	55.83	5 51	55.45	52.84	45.83
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.78	49.53	41.61	52.33	5 47	51.78	5 47	51.78	49.53	41.61
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	53.24	50.99	43.07	53.79	5 49	53.24	5 48	53.24	50.99	43.07
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	53.42	51.17	43.25	53.97	5 49	53.42	5 48	53.42	51.17	43.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	53.45	51.20	43.28	54.00	5 49	53.45	5 48	53.45	51.20	43.28
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.39	26.90	19.26	29.88	5 25	29.39	5 24	29.39	26.90	19.26
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.07	27.59	19.94	30.57	5 26	30.07	5 25	30.07	27.59	19.94
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	33.79	31.37	23.67	34.31	5 29	33.79	5 29	33.79	31.37	23.67
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	28.76	26.33	18.63	29.27	5 24	28.76	5 24	28.76	26.33	18.63
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.40	15.29	7.76	18.59	5 14	18.40	5 13	18.40	15.29	7.76

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.31	15.20	7.67	18.50	5	14	18.31	5	13	18.31	15.20	7.67
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	19.87	16.87	9.28	20.10	5	15	19.87	5	15	19.87	16.87	9.28
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	19.35	16.33	8.74	19.57	5	15	19.35	5	14	19.35	16.33	8.74
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	.82	-1.66	-10.29	1.06	5	-4	.82	5	-4	.82	-1.66	-10.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	1.01	-1.46	-10.07	1.26	5	-4	1.01	5	-4	1.01	-1.46	-10.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	1.16	-1.30	-9.89	1.42	5	-4	1.16	5	-4	1.16	-1.30	-9.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	-1.17	-3.66	-12.31	-99.00	5	-104	-1.17	5	-6	-1.17	-3.66	-12.31
3	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.66	53.10	45.98	56.27		56	55.98		56	55.66	53.10	45.98
									VL	totaal (0)	1	4.5	56.68	54.12	47.00	57.29		57	57.00		57	56.68	54.12	47.00
									VL	totaal (0)	1	7.5	56.89	54.34	47.19	57.50		57	57.19		57	56.89	54.34	47.19
									VL	totaal (0)	1	10.5	56.86	54.31	47.17	57.47		57	57.17		57	56.86	54.31	47.17
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.06	31.48	24.49	34.70	5	30	34.49	5	29	34.06	31.48	24.49
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.17	31.57	24.59	34.80	5	30	34.59	5	30	34.17	31.57	24.59
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	36.80	34.28	27.24	37.46	5	32	37.24	5	32	36.80	34.28	27.24
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.50	34.97	27.94	38.16	5	33	37.94	5	33	37.50	34.97	27.94
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	54.94	52.32	45.33	55.56	5	51	55.33	5	50	54.94	52.32	45.33
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	55.97	53.35	46.36	56.59	5	52	56.36	5	51	55.97	53.35	46.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	56.01	53.40	46.41	56.63	5	52	56.41	5	51	56.01	53.40	46.41
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	56.01	53.40	46.41	56.63	5	52	56.41	5	51	56.01	53.40	46.41
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	47.28	45.03	37.11	47.83	5	43	47.28	5	42	47.28	45.03	37.11
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	48.29	46.04	38.13	48.84	5	44	48.29	5	43	48.29	46.04	38.13
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	49.14	46.89	38.97	49.69	5	45	49.14	5	44	49.14	46.89	38.97
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	48.85	46.60	38.69	49.40	5	44	48.85	5	44	48.85	46.60	38.69
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	26.75	24.18	16.60	27.22	5	22	26.75	5	22	26.75	24.18	16.60
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	28.97	26.46	18.83	29.46	5	24	28.97	5	24	28.97	26.46	18.83
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	34.18	31.76	24.06	34.70	5	30	34.18	5	29	34.18	31.76	24.06
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	35.14	32.74	25.02	35.66	5	31	35.14	5	30	35.14	32.74	25.02
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	15.17	11.47	4.29	15.16	5	10	15.17	5	10	15.17	11.47	4.29
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.87	12.22	5.01	15.87	5	11	15.87	5	11	15.87	12.22	5.01
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	17.52	14.01	6.71	17.57	5	13	17.52	5	13	17.52	14.01	6.71
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	20.52	17.30	9.83	20.67	5	16	20.52	5	16	20.52	17.30	9.83
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	1.96	-.41	-8.90	2.29	5	-3	1.96	5	-3	1.96	-.41	-8.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	4.73	2.48	-5.87	5.16	5		4.73	5		4.73	2.48	-5.87
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	5.44	3.22	-5.10	5.90	5	1	5.44	5		5.44	3.22	-5.10
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	5.43	3.23	-5.07	5.90	5	1	5.43	5		5.43	3.23	-5.07
4	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	48.69	46.17	38.90	49.28		49	48.90		49	48.69	46.17	38.90
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.54	47.01	39.78	50.13		50	49.78		50	49.54	47.01	39.78
									VL	totaal (0)	1	7.5	50.11	47.59	40.34	50.70		51	50.34		50	50.11	47.59	40.34
									VL	totaal (0)	1	10.5	49.73	47.16	40.03	50.33		50	50.03		50	49.73	47.16	40.03
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.73	24.91	18.09	28.29	5	23	28.09	5	23	27.73	24.91	18.09
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.54	26.74	19.90	30.10	5	25	29.90	5	25	29.54	26.74	19.90
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	33.69	31.06	24.10	34.31	5	29	34.10	5	29	33.69	31.06	24.10
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	37.16	34.61	27.60	37.81	5	33	37.60	5	33	37.16	34.61	27.60
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.41	44.82	37.74	48.02	5	43	47.74	5	43	47.41	44.82	37.74
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.36	45.76	38.72	48.97	5	44	48.72	5	44	48.36	45.76	38.72
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	48.66	46.07	39.02	49.28	5	44	49.02	5	44	48.66	46.07	39.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	48.89	46.30	39.25	49.51	5	45	49.25	5	44	48.89	46.30	39.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	41.83	39.56	31.65	42.37	5	37	41.83	5	37	41.83	39.56	31.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.47	40.19	32.29	43.01	5	38	42.47	5	37	42.47	40.19	32.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	43.69	41.42	33.52	44.23	5	39	43.69	5	39	43.69	41.42	33.52
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	38.25	35.92	28.05	38.77	5	34	38.25	5	33	38.25	35.92	28.05
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	34.76	32.28	24.61	35.25	5	30	34.76	5	30	34.76	32.28	24.61

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.57	32.07	24.42	35.06	5	30	34.57	5	30	34.57	32.07	24.42
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.21	32.71	25.06	35.70	5	31	35.21	5	30	35.21	32.71	25.06
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	36.46	33.99	26.32	36.96	5	32	36.46	5	31	36.46	33.99	26.32
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	13.56	10.04	2.76	13.61	5	9	13.56	5	9	13.56	10.04	2.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	15.41	11.80	4.57	15.43	5	10	15.41	5	10	15.41	11.80	4.57
									VL	Hokkelenbergstraat	1	7.5	18.18	14.68	7.38	18.23	5	13	18.18	5	13	18.18	14.68	7.38
									VL	Hokkelenbergstraat	1	10.5	19.66	16.24	8.88	19.74	5	15	19.66	5	15	19.66	16.24	8.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.90	9.59	1.15	12.27	5	7	11.90	5	7	11.90	9.59	1.15
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.08	9.75	1.30	12.44	5	7	12.08	5	7	12.08	9.75	1.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	13.18	10.86	2.41	13.55	5	9	13.18	5	8	13.18	10.86	2.41
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	16.73	14.50	6.17	17.18	5	12	16.73	5	12	16.73	14.50	6.17
5	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.89	39.53	31.75	42.42		42	41.89		42	41.89	39.53	31.75
									VL	totaal (0)	1	4.5	41.85	39.47	31.72	42.37		42	41.85		42	41.85	39.47	31.72
									VL	totaal (0)	1	7.5	43.45	41.07	33.31	43.97		44	43.45		43	43.45	41.07	33.31
									VL	totaal (0)	1	10.5	46.74	44.41	36.61	47.28		47	46.74		47	46.74	44.41	36.61
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.02	23.11	16.35	26.55	5	22	26.35	5	21	26.02	23.11	16.35
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.42	24.52	17.75	27.95	5	23	27.75	5	23	27.42	24.52	17.75
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	29.19	26.34	19.53	29.74	5	25	29.53	5	25	29.19	26.34	19.53
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	33.04	30.40	23.45	33.66	5	29	33.45	5	28	33.04	30.40	23.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	36.22	33.87	26.16	36.77	5	32	36.22	5	31	36.22	33.87	26.16
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.06	33.70	26.00	36.61	5	32	36.06	5	31	36.06	33.70	26.00
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	37.52	35.18	27.44	38.07	5	33	37.52	5	33	37.52	35.18	27.44
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	41.29	39.02	31.18	41.85	5	37	41.29	5	36	41.29	39.02	31.18
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	39.48	37.19	29.30	40.01	5	35	39.48	5	34	39.48	37.19	29.30
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.34	37.02	29.15	39.86	5	35	39.34	5	34	39.34	37.02	29.15
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	40.92	38.60	30.74	41.45	5	36	40.92	5	36	40.92	38.60	30.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	43.39	41.09	33.21	43.92	5	39	43.39	5	38	43.39	41.09	33.21
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	32.80	30.23	22.61	33.26	5	28	32.80	5	28	32.80	30.23	22.61
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.13	30.55	22.94	33.58	5	29	33.13	5	28	33.13	30.55	22.94
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.00	32.47	24.83	35.47	5	30	35.00	5	30	35.00	32.47	24.83
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	39.89	37.47	29.76	40.40	5	35	39.89	5	35	39.89	37.47	29.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	17.04	13.44	6.19	17.06	5	12	17.04	5	12	17.04	13.44	6.19
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	17.10	13.50	6.25	17.12	5	12	17.10	5	12	17.10	13.50	6.25
									VL	Hokkelenbergstraat	1	7.5	17.83	14.25	6.98	17.85	5	13	17.83	5	13	17.83	14.25	6.98
									VL	Hokkelenbergstraat	1	10.5	19.69	16.24	8.89	19.76	5	15	19.69	5	15	19.69	16.24	8.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.75	13.54	5.21	16.21	5	11	15.75	5	11	15.75	13.54	5.21
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	15.35	13.13	4.79	15.80	5	11	15.35	5	10	15.35	13.13	4.79
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	16.52	14.30	5.97	16.97	5	12	16.52	5	12	16.52	14.30	5.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	17.76	15.55	7.23	18.22	5	13	17.76	5	13	17.76	15.55	7.23
6	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.79	35.26	27.78	38.31		38	37.79		38	37.79	35.26	27.78
									VL	totaal (0)	1	4.5	38.89	36.36	28.89	39.41		39	38.89		39	38.89	36.36	28.89
									VL	totaal (0)	1	7.5	42.13	39.67	32.07	42.65		43	42.13		42	42.13	39.67	32.07
									VL	totaal (0)	1	10.5	48.64	46.33	38.51	49.18		49	48.64		49	48.64	46.33	38.51
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.68	26.94	20.06	30.27	5	25	30.06	5	25	29.68	26.94	20.06
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.15	29.53	22.57	32.78	5	28	32.57	5	28	32.15	29.53	22.57
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	34.04	31.47	24.47	34.68	5	30	34.47	5	29	34.04	31.47	24.47
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	34.93	32.36	25.36	35.57	5	31	35.36	5	30	34.93	32.36	25.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.16	29.61	22.38	32.74	5	28	32.38	5	27	32.16	29.61	22.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.38	29.83	22.55	32.95	5	28	32.55	5	28	32.38	29.83	22.55
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	35.44	33.01	25.45	35.99	5	31	35.45	5	30	35.44	33.01	25.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	42.92	40.67	32.80	43.48	5	38	42.92	5	38	42.92	40.67	32.80
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	33.98	31.61	23.78	34.49	5	29	33.98	5	29	33.98	31.61	23.78

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	35.13	32.73	24.92	35.63	5	31	35.13	5	30	35.13	32.73	24.92
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	39.05	36.67	28.85	39.55	5	35	39.05	5	34	39.05	36.67	28.85
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	45.36	43.07	35.17	45.89	5	41	45.36	5	40	45.36	43.07	35.17
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.58	25.89	18.36	29.00	5	24	28.58	5	24	28.58	25.89	18.36
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.65	26.95	19.43	30.06	5	25	29.65	5	25	29.65	26.95	19.43
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	33.09	30.49	22.90	33.54	5	29	33.09	5	28	33.09	30.49	22.90
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	42.01	39.61	31.88	42.53	5	38	42.01	5	37	42.01	39.61	31.88
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.20	17.87	10.45	21.31	5	16	21.20	5	16	21.20	17.87	10.45
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.74	17.40	9.99	20.85	5	16	20.74	5	16	20.74	17.40	9.99
									VL	Hokkelenbergstraal	1	7.5	20.49	17.15	9.74	20.60	5	16	20.49	5	15	20.49	17.15	9.74
									VL	Hokkelenbergstraal	1	10.5	21.03	17.70	10.28	21.14	5	16	21.03	5	16	21.03	17.70	10.28
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.25	17.08	8.80	19.74	5	15	19.25	5	14	19.25	17.08	8.80
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.64	16.46	8.18	19.13	5	14	18.64	5	14	18.64	16.46	8.18
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	19.36	17.17	8.89	19.84	5	15	19.36	5	14	19.36	17.17	8.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	20.23	18.05	9.77	20.72	5	16	20.23	5	15	20.23	18.05	9.77
7	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	39.40	36.89	29.49	39.95		40	39.49		39	39.40	36.89	29.49
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.54	37.01	29.63	40.09		40	39.63		40	39.54	37.01	29.63
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.16	31.60	24.59	34.81	5	30	34.59	5	30	34.16	31.60	24.59
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.20	31.61	24.62	34.84	5	30	34.62	5	30	34.20	31.61	24.62
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	35.66	33.24	25.72	36.23	5	31	35.72	5	31	35.66	33.24	25.72
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	35.79	33.35	25.86	36.36	5	31	35.86	5	31	35.79	33.35	25.86
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.00	27.49	19.76	30.46	5	25	30.00	5	25	30.00	27.49	19.76
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	30.54	28.04	20.30	31.00	5	26	30.54	5	26	30.54	28.04	20.30
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.66	28.07	20.47	31.11	5	26	30.66	5	26	30.66	28.07	20.47
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.83	28.23	20.64	31.28	5	26	30.83	5	26	30.83	28.23	20.64
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.55	18.19	10.79	21.65	5	17	21.55	5	17	21.55	18.19	10.79
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	21.26	17.88	10.49	21.35	5	16	21.26	5	16	21.26	17.88	10.49
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.35	18.18	9.90	20.84	5	16	20.35	5	15	20.35	18.18	9.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	19.70	17.52	9.24	20.19	5	15	19.70	5	15	19.70	17.52	9.24
8	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	45.15	42.76	35.10	45.69		46	45.15		45	45.15	42.76	35.10
									VL	totaal (0)	1	4.5	45.79	43.41	35.73	46.33		46	45.79		46	45.79	43.41	35.73
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.92	28.14	21.29	31.49	5	26	31.29	5	26	30.92	28.14	21.29
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.30	29.56	22.68	32.89	5	28	32.68	5	28	32.30	29.56	22.68
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.11	37.60	30.25	40.68	5	36	40.25	5	35	40.11	37.60	30.25
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	40.11	37.60	30.25	40.68	5	36	40.25	5	35	40.11	37.60	30.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.08	39.82	31.90	42.62	5	38	42.08	5	37	42.08	39.82	31.90
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	43.29	41.03	33.11	43.83	5	39	43.29	5	38	43.29	41.03	33.11
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.87	34.40	26.73	37.37	5	32	36.87	5	32	36.87	34.40	26.73
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.45	33.97	26.30	36.94	5	32	36.45	5	31	36.45	33.97	26.30
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.46	18.07	10.69	21.55	5	17	21.46	5	16	21.46	18.07	10.69
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	21.67	18.24	10.88	21.74	5	17	21.67	5	17	21.67	18.24	10.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.98	17.81	9.53	20.47	5	15	19.98	5	15	19.98	17.81	9.53
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	19.73	17.55	9.27	20.22	5	15	19.73	5	15	19.73	17.55	9.27
9	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.69	50.42	42.52	53.23		53	52.69		53	52.69	50.42	42.52
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.71	51.44	43.54	54.25		54	53.71		54	53.71	51.44	43.54
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	24.90	21.99	15.23	25.43	5	20	25.23	5	20	24.90	21.99	15.23
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	26.23	23.33	16.56	26.76	5	22	26.56	5	22	26.23	23.33	16.56
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.19	43.94	36.02	46.74	5	42	46.19	5	41	46.19	43.94	36.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	47.45	45.21	37.29	48.00	5	43	47.45	5	42	47.45	45.21	37.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	50.85	48.59	40.67	51.39	5	46	50.85	5	46	50.85	48.59	40.67
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.05	49.80	41.87	52.60	5	48	52.05	5	47	52.05	49.80	41.87
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.47	41.04	33.34	43.98	5	39	43.47	5	38	43.47	41.04	33.34

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	42.66	40.22	32.52	43.16	5	38	42.66	5	38	42.66	40.22	32.52
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	18.35	14.78	7.50	18.37	5	13	18.35	5	13	18.35	14.78	7.50
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	18.22	14.63	7.36	18.24	5	13	18.22	5	13	18.22	14.63	7.36
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	22.14	19.98	11.70	22.64	5	18	22.14	5	17	22.14	19.98	11.70
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	22.43	20.26	11.99	22.93	5	18	22.43	5	17	22.43	20.26	11.99
10	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.20	55.95	48.04	58.75		59	58.20		58	58.20	55.95	48.04
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.91	56.65	48.74	59.46		59	58.91		59	58.91	56.65	48.74
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.03	24.32	17.42	27.63	5	23	27.42	5	22	27.03	24.32	17.42
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	30.63	28.08	21.06	31.28	5	26	31.06	5	26	30.63	28.08	21.06
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.34	45.08	37.19	47.89	5	43	47.34	5	42	47.34	45.08	37.19
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.55	46.30	38.40	49.10	5	44	48.55	5	44	48.55	46.30	38.40
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	57.63	55.38	47.46	58.18	5	53	57.63	5	53	57.63	55.38	47.46
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	58.34	56.09	48.17	58.89	5	54	58.34	5	53	58.34	56.09	48.17
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	44.34	41.90	34.20	44.84	5	40	44.34	5	39	44.34	41.90	34.20
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.55	41.11	33.41	44.05	5	39	43.55	5	39	43.55	41.11	33.41
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	1.51	-2.02	-9.31	1.55	5	-3	1.51	5	-3	1.51	-2.02	-9.31
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	1.99	-1.66	-8.88	1.99	5	-3	1.99	5	-3	1.99	-1.66	-8.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.32	19.17	10.91	21.83	5	17	21.32	5	16	21.32	19.17	10.91
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.35	19.20	10.94	21.86	5	17	21.35	5	16	21.35	19.20	10.94
11	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	59.72	57.47	49.56	60.27		60	59.72		60	59.72	57.47	49.56
									VL	totaal (0)	1	4.5	60.28	58.03	50.12	60.83		61	60.28		60	60.28	58.03	50.12
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.81	29.29	22.25	32.47	5	27	32.25	5	27	31.81	29.29	22.25
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.36	31.88	24.82	35.04	5	30	34.82	5	30	34.36	31.88	24.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	47.36	45.07	37.26	47.92	5	43	47.36	5	42	47.36	45.07	37.26
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	48.16	45.88	38.05	48.72	5	44	48.16	5	43	48.16	45.88	38.05
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	59.33	57.08	49.16	59.88	5	55	59.33	5	54	59.33	57.08	49.16
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	59.90	57.65	49.73	60.45	5	55	59.90	5	55	59.90	57.65	49.73
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.97	41.54	33.83	44.48	5	39	43.97	5	39	43.97	41.54	33.83
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.28	40.85	33.14	43.79	5	39	43.28	5	38	43.28	40.85	33.14
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	3.30	-.33	-7.55	3.31	5	-2	3.30	5	-2	3.30	-.33	-7.55
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	3.43	-.22	-7.43	3.43	5	-2	3.43	5	-2	3.43	-.22	-7.43
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	17.38	15.23	6.97	17.89	5	13	17.38	5	12	17.38	15.23	6.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	17.65	15.50	7.25	18.16	5	13	17.65	5	13	17.65	15.50	7.25
12	0.0	78.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	59.87	57.62	49.72	60.42		60	59.87		60	59.87	57.62	49.72
									VL	totaal (0)	1	4.5	60.36	58.11	50.21	60.91		61	60.36		60	60.36	58.11	50.21
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.60	27.06	20.04	30.25	5	25	30.04	5	25	29.60	27.06	20.04
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.80	27.27	20.24	30.46	5	25	30.24	5	25	29.80	27.27	20.24
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.48	44.13	36.46	47.04	5	42	46.48	5	41	46.48	44.13	36.46
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	46.66	44.31	36.65	47.23	5	42	46.66	5	42	46.66	44.31	36.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	59.56	57.31	49.39	60.11	5	55	59.56	5	55	59.56	57.31	49.39
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	60.09	57.84	49.92	60.64	5	56	60.09	5	55	60.09	57.84	49.92
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.61	41.17	33.47	44.11	5	39	43.61	5	39	43.61	41.17	33.47
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	43.03	40.59	32.89	43.53	5	39	43.03	5	38	43.03	40.59	32.89
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	9.86	6.38	-.94	9.92	5	5	9.86	5	5	9.86	6.38	-.94
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	13.40	10.28	2.75	13.59	5	9	13.40	5	8	13.40	10.28	2.75
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	18.37	16.22	7.97	18.88	5	14	18.37	5	13	18.37	16.22	7.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	17.72	15.57	7.32	18.23	5	13	17.72	5	13	17.72	15.57	7.32
13	0.0	75.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.87	56.61	48.72	59.42		59	58.87		59	58.87	56.61	48.72
									VL	totaal (0)	1	4.5	59.69	57.43	49.54	60.24		60	59.69		60	59.69	57.43	49.54
									VL	totaal (0)	1	7.5	59.70	57.44	49.56	60.25		60	59.70		60	59.70	57.44	49.56
									VL	totaal (0)	1	10.5	59.65	57.39	49.51	60.20		60	59.65		60	59.65	57.39	49.51
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.95	29.38	22.38	32.59	5	28	32.38	5	27	31.95	29.38	22.38

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.73	31.22	24.17	34.39	5	29	34.17	5	29	33.73	31.22	24.17
									VL	Europalaan (1)	1	7.5	32.16	29.63	22.60	32.82	5	28	32.60	5	28	32.16	29.63	22.60
									VL	Europalaan (1)	1	10.5	29.61	27.14	20.07	30.29	5	25	30.07	5	25	29.61	27.14	20.07
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	45.85	43.37	36.01	46.43	5	41	46.01	5	41	45.85	43.37	36.01
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	46.46	43.97	36.64	47.05	5	42	46.64	5	42	46.46	43.97	36.64
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	47.06	44.57	37.22	47.64	5	43	47.22	5	42	47.06	44.57	37.22
									VL	Dorpstraat (2)	1	10.5	47.51	45.03	37.68	48.10	5	43	47.68	5	43	47.51	45.03	37.68
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	58.62	56.37	48.45	59.17	5	54	58.62	5	54	58.62	56.37	48.45
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	59.45	57.20	49.29	60.00	5	55	59.45	5	54	59.45	57.20	49.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	7.5	59.44	57.19	49.27	59.99	5	55	59.44	5	54	59.44	57.19	49.27
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	10.5	59.34	57.09	49.18	59.89	5	55	59.34	5	54	59.34	57.09	49.18
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	34.23	31.77	24.10	34.73	5	30	34.23	5	29	34.23	31.77	24.10
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.43	31.98	24.31	34.94	5	30	34.43	5	29	34.43	31.98	24.31
									VL	Koutenveld (4)	1	7.5	35.04	32.59	24.91	35.55	5	31	35.04	5	30	35.04	32.59	24.91
									VL	Koutenveld (4)	1	10.5	38.34	35.94	28.23	38.86	5	34	38.34	5	33	38.34	35.94	28.23
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	8.30	4.74	-2.52	8.34	5	3	8.30	5	3	8.30	4.74	-2.52
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	8.95	5.44	-1.86	9.00	5	4	8.95	5	4	8.95	5.44	-1.86
									VL	Hokkelenbergstraat	1	7.5	9.90	6.48	-.87	9.98	5	5	9.90	5	5	9.90	6.48	-.87
									VL	Hokkelenbergstraat	1	10.5	.87	-2.77	-9.98	.88	5	-4	.87	5	-4	.87	-2.77	-9.98
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	13.28	11.12	2.85	13.78	5	9	13.28	5	8	13.28	11.12	2.85
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.50	10.34	2.08	13.00	5	8	12.50	5	7	12.50	10.34	2.08
									VL	Schinkenstraat (6)	1	7.5	12.71	10.55	2.29	13.21	5	8	12.71	5	8	12.71	10.55	2.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	10.5	12.92	10.77	2.52	13.43	5	8	12.92	5	8	12.92	10.77	2.52
14	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.89	50.62	42.73	53.44		53	52.89		53	52.89	50.62	42.73
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.89	51.63	43.73	54.44		54	53.89		54	53.89	51.63	43.73
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.73	28.22	21.18	31.39	5	26	31.18	5	26	30.73	28.22	21.18
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.12	26.66	19.58	29.80	5	25	29.58	5	25	29.12	26.66	19.58
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	46.48	44.23	36.33	47.03	5	42	46.48	5	41	46.48	44.23	36.33
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	45.87	43.61	35.72	46.42	5	41	45.87	5	41	45.87	43.61	35.72
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.15	48.90	40.98	51.70	5	47	51.15	5	46	51.15	48.90	40.98
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.80	50.55	42.62	53.35	5	48	52.80	5	48	52.80	50.55	42.62
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	42.63	40.20	32.50	43.14	5	38	42.63	5	38	42.63	40.20	32.50
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	41.82	39.38	31.68	42.32	5	37	41.82	5	37	41.82	39.38	31.68
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	3.92	.43	-6.86	3.98	5	-1	3.92	5	-1	3.92	.43	-6.86
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	3.84	.36	-6.93	3.91	5	-1	3.84	5	-1	3.84	.36	-6.93
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.66	19.51	11.26	22.17	5	17	21.66	5	17	21.66	19.51	11.26
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.60	19.46	11.20	22.12	5	17	21.60	5	17	21.60	19.46	11.20
15	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	53.02	50.75	42.85	53.56		54	53.02		53	53.02	50.75	42.85
									VL	totaal (0)	1	4.5	53.46	51.20	43.29	54.01		54	53.46		53	53.46	51.20	43.29
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.80	24.02	17.16	27.37	5	22	27.16	5	22	26.80	24.02	17.16
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	28.57	25.87	18.97	29.17	5	24	28.97	5	24	28.57	25.87	18.97
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	45.04	42.80	34.87	45.59	5	41	45.04	5	40	45.04	42.80	34.87
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	45.65	43.41	35.48	46.20	5	41	45.65	5	41	45.65	43.41	35.48
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.55	49.31	41.38	52.10	5	47	51.55	5	47	51.55	49.31	41.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	52.21	49.97	42.04	52.76	5	48	52.21	5	47	52.21	49.97	42.04
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	43.92	41.48	33.79	44.43	5	39	43.92	5	39	43.92	41.48	33.79
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	42.44	40.00	32.31	42.95	5	38	42.44	5	37	42.44	40.00	32.31
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	15.55	12.13	4.79	15.63	5	11	15.55	5	11	15.55	12.13	4.79
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	17.20	13.83	6.45	17.30	5	12	17.20	5	12	17.20	13.83	6.45
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	24.41	22.24	13.97	24.91	5	20	24.41	5	19	24.41	22.24	13.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.64	22.48	14.20	25.14	5	20	24.64	5	20	24.64	22.48	14.20
16	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	48.26	45.97	38.09	48.80		49	48.26		48	48.26	45.97	38.09

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	24.17	21.30	14.51	24.71	5	20	24.51	5	20	24.17	21.30	14.51
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.83	41.58	33.67	44.38	5	39	43.83	5	39	43.83	41.58	33.67
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	45.22	42.94	35.04	45.76	5	41	45.22	5	40	45.22	42.94	35.04
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	39.63	37.18	29.48	40.13	5	35	39.63	5	35	39.63	37.18	29.48
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	13.23	9.75	2.44	13.29	5	8	13.23	5	8	13.23	9.75	2.44
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	20.53	18.36	10.10	21.03	5	16	20.53	5	16	20.53	18.36	10.10
17	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	46.67	44.36	36.50	47.20		47	46.67		47	46.67	44.36	36.50
									VL	totaal (0)	1	4.5	51.82	49.57	41.66	52.37		52	51.82		52	51.82	49.57	41.66
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.57	23.76	16.93	27.13	5	22	26.93	5	22	26.57	23.76	16.93
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.94	27.32	20.36	30.57	5	26	30.36	5	25	29.94	27.32	20.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	42.62	40.36	32.45	43.17	5	38	42.62	5	38	42.62	40.36	32.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.08	40.83	32.91	43.63	5	39	43.08	5	38	43.08	40.83	32.91
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.80	40.52	32.61	43.33	5	38	42.80	5	38	42.80	40.52	32.61
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	50.77	48.54	40.60	51.32	5	46	50.77	5	46	50.77	48.54	40.60
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	39.28	36.80	29.13	39.77	5	35	39.28	5	34	39.28	36.80	29.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	40.48	38.03	30.35	40.99	5	36	40.48	5	35	40.48	38.03	30.35
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.15	12.66	5.37	16.21	5	11	16.15	5	11	16.15	12.66	5.37
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.56	14.40	6.92	17.74	5	13	17.56	5	13	17.56	14.40	6.92
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	22.59	20.40	12.11	23.07	5	18	22.59	5	18	22.59	20.40	12.11
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	23.25	21.08	12.79	23.74	5	19	23.25	5	18	23.25	21.08	12.79
18	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	42.71	40.33	32.55	43.23		43	42.71		43	42.71	40.33	32.55
									VL	totaal (0)	1	4.5	49.96	47.70	39.79	50.51		51	49.96		50	49.96	47.70	39.79
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.88	24.06	17.24	27.44	5	22	27.24	5	22	26.88	24.06	17.24
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.16	24.34	17.52	27.72	5	23	27.52	5	23	27.16	24.34	17.52
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	37.89	35.60	27.73	38.43	5	33	37.89	5	33	37.89	35.60	27.73
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.19	38.94	31.03	41.74	5	37	41.19	5	36	41.19	38.94	31.03
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	38.42	36.09	28.22	38.94	5	34	38.42	5	33	38.42	36.09	28.22
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	48.76	46.53	38.59	49.31	5	44	48.76	5	44	48.76	46.53	38.59
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.94	34.40	26.77	37.41	5	32	36.94	5	32	36.94	34.40	26.77
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	39.99	37.52	29.84	40.48	5	35	39.99	5	35	39.99	37.52	29.84
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.75	13.24	5.96	16.81	5	12	16.75	5	12	16.75	13.24	5.96
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.84	14.66	7.18	18.01	5	13	17.84	5	13	17.84	14.66	7.18
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.49	17.23	8.86	19.91	5	15	19.49	5	14	19.49	17.23	8.86
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	21.85	19.63	11.30	22.30	5	17	21.85	5	17	21.85	19.63	11.30
19	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	43.31	40.89	33.29	43.85		44	43.31		43	43.31	40.89	33.29
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.72	32.15	25.15	35.36	5	30	35.15	5	30	34.72	32.15	25.15
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	37.29	34.82	27.38	37.85	5	33	37.38	5	32	37.29	34.82	27.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.70	37.39	29.52	40.23	5	35	39.70	5	35	39.70	37.39	29.52
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.62	33.14	25.47	36.11	5	31	35.62	5	31	35.62	33.14	25.47
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.87	15.37	8.07	18.92	5	14	18.87	5	14	18.87	15.37	8.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	16.69	14.33	5.85	17.03	5	12	16.69	5	12	16.69	14.33	5.85
20	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.98	39.40	32.16	42.54		43	42.16		42	41.98	39.40	32.16
									VL	totaal (0)	1	4.5	45.12	42.68	35.22	45.70		46	45.22		45	45.12	42.68	35.22
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.83	31.20	24.24	34.45	5	29	34.24	5	29	33.83	31.20	24.24
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.53	34.03	26.98	37.20	5	32	36.98	5	32	36.53	34.03	26.98
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	39.35	36.70	29.67	39.94	5	35	39.67	5	35	39.35	36.70	29.67
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.57	39.02	31.81	42.16	5	37	41.81	5	37	41.57	39.02	31.81
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	35.68	33.29	25.48	36.18	5	31	35.68	5	31	35.68	33.29	25.48
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	40.52	38.22	30.34	41.05	5	36	40.52	5	36	40.52	38.22	30.34
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.94	27.42	19.79	30.42	5	25	29.94	5	25	29.94	27.42	19.79
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.56	31.15	23.44	34.08	5	29	33.56	5	29	33.56	31.15	23.44
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.91	13.34	6.07	16.94	5	12	16.91	5	12	16.91	13.34	6.07

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.79	16.49	9.05	19.91	5	15	19.79	5	15	19.79	16.49	9.05
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	10.41	8.13	-.26	10.81	5	6	10.41	5	5	10.41	8.13	-.26
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	9.33	7.17	-1.08	9.84	5	5	9.33	5	4	9.33	7.17	-1.08
21	0.0	84.3			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	46.66	44.33	36.54	47.20		47	46.66		47	46.66	44.33	36.54
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	24.28	21.34	14.59	24.79	5	20	24.59	5	20	24.28	21.34	14.59
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	43.25	40.94	33.21	43.82	5	39	43.25	5	38	43.25	40.94	33.21
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.70	40.41	32.52	43.23	5	38	42.70	5	38	42.70	40.41	32.52
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.88	35.43	27.75	38.39	5	33	37.88	5	33	37.88	35.43	27.75
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	14.66	11.14	3.85	14.71	5	10	14.66	5	10	14.66	11.14	3.85
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.80	16.63	8.35	19.29	5	14	18.80	5	14	18.80	16.63	8.35
22	0.0	83.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	43.16	40.66	33.22	43.71		44	43.22		43	43.16	40.66	33.22
									VL	totaal (0)	1	4.5	46.03	43.62	36.06	46.59		47	46.06		46	46.03	43.62	36.06
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.35	30.70	23.76	33.97	5	29	33.76	5	29	33.35	30.70	23.76
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.00	33.51	26.45	36.67	5	32	36.45	5	31	36.00	33.51	26.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.17	37.65	30.35	40.75	5	36	40.35	5	35	40.17	37.65	30.35
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	41.52	38.99	31.74	42.11	5	37	41.74	5	37	41.52	38.99	31.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	37.54	35.15	27.33	38.04	5	33	37.54	5	33	37.54	35.15	27.33
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.78	40.49	32.60	43.31	5	38	42.78	5	38	42.78	40.49	32.60
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.76	31.30	23.60	34.25	5	29	33.76	5	29	33.76	31.30	23.60
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.54	32.11	24.39	35.04	5	30	34.54	5	30	34.54	32.11	24.39
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.77	13.22	5.94	16.80	5	12	16.77	5	12	16.77	13.22	5.94
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.41	16.23	8.74	19.58	5	15	19.41	5	14	19.41	16.23	8.74
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	5.78	3.40	-5.12	6.10	5	1	5.78	5	1	5.78	3.40	-5.12
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	7.13	4.85	-3.54	7.53	5	3	7.13	5	2	7.13	4.85	-3.54
23	0.0	83.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	45.90	43.43	35.88	46.43		46	45.90		46	45.90	43.43	35.88
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.92	45.52	37.89	48.47		48	47.92		48	47.92	45.52	37.89
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	36.16	33.64	26.61	36.82	5	32	36.61	5	32	36.16	33.64	26.61
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.53	34.02	26.97	37.19	5	32	36.97	5	32	36.53	34.02	26.97
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.96	38.44	31.12	41.53	5	37	41.12	5	36	40.96	38.44	31.12
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	42.56	40.07	32.74	43.15	5	38	42.74	5	38	42.56	40.07	32.74
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	42.78	40.34	32.55	43.26	5	38	42.78	5	38	42.78	40.34	32.55
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	45.63	43.29	35.43	46.14	5	41	45.63	5	41	45.63	43.29	35.43
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	35.13	32.70	24.97	35.63	5	31	35.13	5	30	35.13	32.70	24.97
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	34.41	31.97	24.23	34.90	5	30	34.41	5	29	34.41	31.97	24.23
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.62	14.04	6.78	17.65	5	13	17.62	5	13	17.62	14.04	6.78
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.38	17.25	9.73	20.56	5	16	20.38	5	15	20.38	17.25	9.73
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.18	13.01	4.75	15.68	5	11	15.18	5	10	15.18	13.01	4.75
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	14.55	12.39	4.13	15.05	5	10	14.55	5	10	14.55	12.39	4.13
24	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.96	34.31	26.77	37.40		37	36.96		37	36.96	34.31	26.77
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.50	36.96	29.32	39.97		40	39.50		40	39.50	36.96	29.32
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	24.05	21.21	14.40	24.60	5	20	24.40	5	19	24.05	21.21	14.40
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.08	24.32	17.45	27.66	5	23	27.45	5	22	27.08	24.32	17.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.43	25.85	18.36	28.92	5	24	28.43	5	23	28.43	25.85	18.36
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	29.67	27.20	19.54	30.17	5	25	29.67	5	25	29.67	27.20	19.54
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	31.37	28.73	21.09	31.78	5	27	31.37	5	26	31.37	28.73	21.09
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.21	29.59	21.94	32.63	5	28	32.21	5	27	32.21	29.59	21.94
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.93	31.27	23.72	34.36	5	29	33.93	5	29	33.93	31.27	23.72
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.00	34.44	26.82	37.46	5	32	37.00	5	32	37.00	34.44	26.82
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.04	12.51	5.24	16.09	5	11	16.04	5	11	16.04	12.51	5.24
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.86	12.35	5.07	15.92	5	11	15.86	5	11	15.86	12.35	5.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.32	19.01	10.58	21.70	5	17	21.32	5	16	21.32	19.01	10.58
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	28.87	26.71	18.44	29.37	5	24	28.87	5	24	28.87	26.71	18.44

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
25	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	44.61	42.28	34.48	45.15		45	44.61		45	44.61	42.28	34.48
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	26.07	23.41	16.47	26.68	5	22	26.47	5	21	26.07	23.41	16.47
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	39.42	37.09	29.36	39.98	5	35	39.42	5	34	39.42	37.09	29.36
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	41.98	39.69	31.80	42.51	5	38	41.98	5	37	41.98	39.69	31.80
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.68	33.15	25.50	36.15	5	31	35.68	5	31	35.68	33.15	25.50
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.09	12.59	5.30	16.15	5	11	16.09	5	11	16.09	12.59	5.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.18	21.99	13.70	24.66	5	20	24.18	5	19	24.18	21.99	13.70
26	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.67	34.03	26.48	37.11		37	36.67		37	36.67	34.03	26.48
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.53	37.00	29.36	40.00		40	39.53		40	39.53	37.00	29.36
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	23.63	20.80	13.99	24.19	5	19	23.99	5	19	23.63	20.80	13.99
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.02	24.30	17.40	27.61	5	23	27.40	5	22	27.02	24.30	17.40
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.09	25.51	18.02	28.58	5	24	28.09	5	23	28.09	25.51	18.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	30.40	27.96	20.29	30.91	5	26	30.40	5	25	30.40	27.96	20.29
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	31.41	28.79	21.13	31.83	5	27	31.41	5	26	31.41	28.79	21.13
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.73	30.14	22.47	33.16	5	28	32.73	5	28	32.73	30.14	22.47
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.49	30.84	23.29	33.92	5	29	33.49	5	28	33.49	30.84	23.29
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.03	34.50	26.86	37.50	5	33	37.03	5	32	37.03	34.50	26.86
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.93	13.44	6.15	16.99	5	12	16.93	5	12	16.93	13.44	6.15
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.60	12.01	4.77	15.63	5	11	15.60	5	11	15.60	12.01	4.77
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.28	17.92	9.43	20.61	5	16	20.28	5	15	20.28	17.92	9.43
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	26.10	23.89	15.57	26.56	5	22	26.10	5	21	26.10	23.89	15.57
27	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	42.65	40.26	32.51	43.17		43	42.65		43	42.65	40.26	32.51
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	25.46	22.84	15.87	26.08	5	21	25.87	5	21	25.46	22.84	15.87
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.86	34.48	26.84	37.42	5	32	36.86	5	32	36.86	34.48	26.84
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.51	37.19	29.32	40.03	5	35	39.51	5	35	39.51	37.19	29.32
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.16	33.62	25.99	36.63	5	32	36.16	5	31	36.16	33.62	25.99
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.10	12.57	5.30	16.15	5	11	16.10	5	11	16.10	12.57	5.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.61	16.28	7.82	18.97	5	14	18.61	5	14	18.61	16.28	7.82
28	0.0	87.2			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.38	37.90	30.38	40.91		41	40.38		40	40.38	37.90	30.38
									VL	totaal (0)	1	4.5	47.78	45.51	37.66	48.34		48	47.78		48	47.78	45.51	37.66
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	33.79	31.23	24.22	34.44	5	29	34.22	5	29	33.79	31.23	24.22
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.11	30.46	23.51	33.72	5	29	33.51	5	29	33.11	30.46	23.51
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.55	29.84	22.69	33.07	5	28	32.69	5	28	32.55	29.84	22.69
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.16	33.64	26.27	36.72	5	32	36.27	5	31	36.16	33.64	26.27
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	37.57	35.23	27.38	38.09	5	33	37.57	5	33	37.57	35.23	27.38
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	47.11	44.88	36.94	47.66	5	43	47.11	5	42	47.11	44.88	36.94
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.64	27.01	19.45	30.08	5	25	29.64	5	25	29.64	27.01	19.45
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.77	31.30	23.63	34.27	5	29	33.77	5	29	33.77	31.30	23.63
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.26	14.61	7.40	18.26	5	13	18.26	5	13	18.26	14.61	7.40
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.76	16.58	9.10	19.93	5	15	19.76	5	15	19.76	16.58	9.10
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.33	8.98	.50	11.67	5	7	11.33	5	6	11.33	8.98	.50
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.76	9.49	1.10	12.17	5	7	11.76	5	7	11.76	9.49	1.10
29	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.70	39.29	31.62	42.23		42	41.70		42	41.70	39.29	31.62
									VL	totaal (0)	1	4.5	48.48	46.22	38.35	49.04		49	48.48		48	48.48	46.22	38.35
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.92	29.31	22.34	32.55	5	28	32.34	5	27	31.92	29.31	22.34
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.25	30.69	23.68	33.90	5	29	33.68	5	29	33.25	30.69	23.68
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	34.16	31.58	24.20	34.68	5	30	34.20	5	29	34.16	31.58	24.20
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	37.41	34.97	27.43	37.96	5	33	37.43	5	32	37.41	34.97	27.43
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	39.76	37.44	29.57	40.28	5	35	39.76	5	35	39.76	37.44	29.57
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	47.86	45.63	37.69	48.41	5	43	47.86	5	43	47.86	45.63	37.69
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.40	27.87	20.24	30.88	5	26	30.40	5	25	30.40	27.87	20.24
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.49	30.01	22.35	32.98	5	28	32.49	5	27	32.49	30.01	22.35

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.27	13.56	6.38	17.25	5	12	17.27	5	12	17.27	13.56	6.38
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.27	12.70	5.44	16.30	5	11	16.27	5	11	16.27	12.70	5.44
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	12.72	10.39	1.94	13.08	5	8	12.72	5	8	12.72	10.39	1.94
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.58	10.27	1.84	12.96	5	8	12.58	5	8	12.58	10.27	1.84
30	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	39.88	37.43	29.74	40.38		40	39.88		40	39.88	37.43	29.74
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.71	24.88	18.05	28.26	5	23	28.05	5	23	27.71	24.88	18.05
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.73	30.22	22.73	33.26	5	28	32.73	5	28	32.73	30.22	22.73
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.76	34.41	26.56	37.27	5	32	36.76	5	32	36.76	34.41	26.56
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	33.24	30.67	23.06	33.70	5	29	33.24	5	28	33.24	30.67	23.06
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.36	13.92	6.59	17.44	5	12	17.36	5	12	17.36	13.92	6.59
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	25.61	23.34	14.96	26.02	5	21	25.61	5	21	25.61	23.34	14.96
31	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	34.99	32.35	24.85	35.44		35	34.99		35	34.99	32.35	24.85
									VL	totaal (0)	1	4.5	36.94	34.39	26.79	37.41		37	36.94		37	36.94	34.39	26.79
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	25.71	22.86	16.05	26.26	5	21	26.05	5	21	25.71	22.86	16.05
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	28.01	25.24	18.38	28.58	5	24	28.38	5	23	28.01	25.24	18.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.04	25.37	18.15	28.56	5	24	28.15	5	23	28.04	25.37	18.15
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	28.78	26.14	18.88	29.30	5	24	28.88	5	24	28.78	26.14	18.88
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	27.71	25.07	17.43	28.12	5	23	27.71	5	23	27.71	25.07	17.43
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	27.86	25.23	17.58	28.27	5	23	27.86	5	23	27.86	25.23	17.58
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.34	27.66	20.12	30.76	5	26	30.34	5	25	30.34	27.66	20.12
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.62	30.04	22.44	33.08	5	28	32.62	5	28	32.62	30.04	22.44
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.09	14.59	7.30	18.15	5	13	18.09	5	13	18.09	14.59	7.30
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.72	15.27	7.95	18.79	5	14	18.72	5	14	18.72	15.27	7.95
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	26.15	23.91	15.56	26.59	5	22	26.15	5	21	26.15	23.91	15.56
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	30.19	27.99	19.68	30.66	5	26	30.19	5	25	30.19	27.99	19.68
32	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	34.60	31.91	24.51	35.05		35	34.60		35	34.60	31.91	24.51
									VL	totaal (0)	1	4.5	36.07	33.44	26.00	36.55		37	36.07		36	36.07	33.44	26.00
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	26.52	23.68	16.87	27.07	5	22	26.87	5	22	26.52	23.68	16.87
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.15	26.40	19.53	29.73	5	25	29.53	5	25	29.15	26.40	19.53
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.19	25.49	18.29	28.70	5	24	28.29	5	23	28.19	25.49	18.29
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	29.17	26.53	19.25	29.69	5	25	29.25	5	24	29.17	26.53	19.25
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	28.28	25.69	18.01	28.71	5	24	28.28	5	23	28.28	25.69	18.01
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	28.58	26.00	18.32	29.01	5	24	28.58	5	24	28.58	26.00	18.32
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.45	26.77	19.23	29.87	5	25	29.45	5	24	29.45	26.77	19.23
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	31.05	28.44	20.85	31.49	5	26	31.05	5	26	31.05	28.44	20.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	19.11	15.68	8.35	19.19	5	14	19.11	5	14	19.11	15.68	8.35
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.01	16.68	9.29	20.13	5	15	20.01	5	15	20.01	16.68	9.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.56	19.27	10.87	21.96	5	17	21.56	5	17	21.56	19.27	10.87
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.81	22.53	14.14	25.21	5	20	24.81	5	20	24.81	22.53	14.14
33	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.69	34.98	27.76	38.19		38	37.76		38	37.69	34.98	27.76
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.65	41.28	33.64	44.21		44	43.65		44	43.65	41.28	33.64
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.62	28.75	21.96	32.16	5	27	31.96	5	27	31.62	28.75	21.96
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	34.79	32.11	25.18	35.39	5	30	35.18	5	30	34.79	32.11	25.18
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.19	30.42	23.42	33.72	5	29	33.42	5	28	33.19	30.42	23.42
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.58	34.01	26.81	37.16	5	32	36.81	5	32	36.58	34.01	26.81
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	32.20	29.71	21.96	32.66	5	28	32.20	5	27	32.20	29.71	21.96
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	41.57	39.33	31.40	42.12	5	37	41.57	5	37	41.57	39.33	31.40
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	27.33	24.67	17.13	27.76	5	23	27.33	5	22	27.33	24.67	17.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.96	27.48	19.83	30.46	5	25	29.96	5	25	29.96	27.48	19.83
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	20.32	16.81	9.51	20.37	5	15	20.32	5	15	20.32	16.81	9.51
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	24.68	21.60	14.05	24.88	5	20	24.68	5	20	24.68	21.60	14.05
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.15	12.90	4.54	15.58	5	11	15.15	5	10	15.15	12.90	4.54

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	8.17	5.77	-2.75	8.48	5	3	8.17	5	3	8.17	5.77	-2.75
34	0.0	87.6			gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	38.37	35.84	28.28	38.87		39	38.37		38	38.37	35.84	28.28
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	27.80	24.96	18.14	28.35	5	23	28.14	5	23	27.80	24.96	18.14
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.59	30.03	22.65	33.12	5	28	32.65	5	28	32.59	30.03	22.65
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	34.03	31.64	23.82	34.53	5	30	34.03	5	29	34.03	31.64	23.82
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.48	29.93	22.31	32.95	5	28	32.48	5	27	32.48	29.93	22.31
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.48	15.00	7.69	18.54	5	14	18.48	5	13	18.48	15.00	7.69
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	18.77	16.35	7.80	19.06	5	14	18.77	5	14	18.77	16.35	7.80
35	0.0	87.4			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	37.42	34.73	27.46	37.91		38	37.46		37	37.42	34.73	27.46
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.94	41.61	33.86	44.49		44	43.94		44	43.94	41.61	33.86
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.42	28.55	21.76	31.96	5	27	31.76	5	27	31.42	28.55	21.76
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.44	30.70	23.82	34.03	5	29	33.82	5	29	33.44	30.70	23.82
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.38	29.63	22.57	32.90	5	28	32.57	5	28	32.38	29.63	22.57
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.14	31.55	24.30	34.69	5	30	34.30	5	29	34.14	31.55	24.30
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	32.34	29.88	22.11	32.81	5	28	32.34	5	27	32.34	29.88	22.11
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	42.64	40.41	32.47	43.19	5	38	42.64	5	38	42.64	40.41	32.47
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	27.50	24.84	17.31	27.93	5	23	27.50	5	23	27.50	24.84	17.31
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	31.71	29.25	21.57	32.21	5	27	31.71	5	27	31.71	29.25	21.57
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	19.40	15.86	8.58	19.44	5	14	19.40	5	14	19.40	15.86	8.58
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.43	17.05	9.67	20.52	5	16	20.43	5	15	20.43	17.05	9.67
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.39	13.14	4.78	15.82	5	11	15.39	5	10	15.39	13.14	4.78
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.57	9.33	.99	12.01	5	7	11.57	5	7	11.57	9.33	.99
36	0.0	76.8			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.04	55.47	48.36	58.65		59	58.36		58	58.04	55.47	48.36
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.74	56.17	49.06	59.35		59	59.06		59	58.74	56.17	49.06
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	34.84	32.15	25.23	35.44	5	30	35.23	5	30	34.84	32.15	25.23
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	35.55	32.87	25.95	36.16	5	31	35.95	5	31	35.55	32.87	25.95
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	57.42	54.81	47.81	58.04	5	53	57.81	5	53	57.42	54.81	47.81
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	58.07	55.46	48.46	58.69	5	54	58.46	5	53	58.07	55.46	48.46
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	48.89	46.64	38.73	49.44	5	44	48.89	5	44	48.89	46.64	38.73
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	49.91	47.66	39.75	50.46	5	45	49.91	5	45	49.91	47.66	39.75
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.28	33.79	26.13	36.77	5	32	36.28	5	31	36.28	33.79	26.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.64	34.14	26.49	37.13	5	32	36.64	5	32	36.64	34.14	26.49
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	15.64	12.16	4.85	15.70	5	11	15.64	5	11	15.64	12.16	4.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.76	13.28	5.97	16.82	5	12	16.76	5	12	16.76	13.28	5.97
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.97	9.65	1.22	12.34	5	7	11.97	5	7	11.97	9.65	1.22
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	12.30	9.97	1.52	12.66	5	8	12.30	5	7	12.30	9.97	1.52
37	0.0	76.8			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.95	50.42	43.20	53.55		54	53.20		53	52.95	50.42	43.20
									VL	totaal (0)	1	4.5	54.00	51.45	44.28	54.60		55	54.28		54	54.00	51.45	44.28
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	28.30	25.57	18.68	28.89	5	24	28.68	5	24	28.30	25.57	18.68
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.27	26.48	19.64	29.84	5	25	29.64	5	25	29.27	26.48	19.64
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	52.04	49.46	42.38	52.65	5	48	52.38	5	47	52.04	49.46	42.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	53.26	50.67	43.62	53.88	5	49	53.62	5	49	53.26	50.67	43.62
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	44.54	42.28	34.37	45.09	5	40	44.54	5	40	44.54	42.28	34.37
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	44.76	42.49	34.58	45.30	5	40	44.76	5	40	44.76	42.49	34.58
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	39.11	36.65	28.98	39.61	5	35	39.11	5	34	39.11	36.65	28.98
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	39.07	36.60	28.93	39.57	5	35	39.07	5	34	39.07	36.60	28.93
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.55	13.06	5.74	16.60	5	12	16.55	5	12	16.55	13.06	5.74
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	17.09	13.52	6.26	17.12	5	12	17.09	5	12	17.09	13.52	6.26
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	10.38	8.00	-.52	10.70	5	6	10.38	5	5	10.38	8.00	-.52
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.17	8.75	.19	11.46	5	6	11.17	5	6	11.17	8.75	.19
38	0.0	76.8			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	47.76	45.27	37.91	48.34		48	47.91		48	47.76	45.27	37.91
									VL	totaal (0)	1	4.5	48.77	46.25	38.96	49.35		49	48.96		49	48.77	46.25	38.96

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.48	27.63	20.83	31.03	5	26	30.83	5	26	30.48	27.63	20.83
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	31.77	28.94	22.13	32.33	5	27	32.13	5	27	31.77	28.94	22.13
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	45.80	43.24	36.10	46.41	5	41	46.10	5	41	45.80	43.24	36.10
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	47.17	44.58	37.50	47.78	5	43	47.50	5	43	47.17	44.58	37.50
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	41.54	39.27	31.36	42.08	5	37	41.54	5	37	41.54	39.27	31.36
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	41.86	39.58	31.68	42.40	5	37	41.86	5	37	41.86	39.58	31.68
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	37.88	35.41	27.74	38.38	5	33	37.88	5	33	37.88	35.41	27.74
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.91	35.42	27.76	38.40	5	33	37.91	5	33	37.91	35.42	27.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	21.61	18.04	10.76	21.63	5	17	21.61	5	17	21.61	18.04	10.76
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	21.48	17.92	10.64	21.51	5	17	21.48	5	16	21.48	17.92	10.64
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	11.33	8.90	.34	11.61	5	7	11.33	5	6	11.33	8.90	.34
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	11.72	9.29	.73	12.00	5	7	11.72	5	7	11.72	9.29	.73
39	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.81	38.38	30.56	41.29		41	40.81		41	40.81	38.38	30.56
									VL	totaal (0)	1	4.5	41.83	39.39	31.57	42.30		42	41.83		42	41.83	39.39	31.57
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.99	27.21	20.36	30.56	5	26	30.36	5	25	29.99	27.21	20.36
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	31.67	28.93	22.05	32.26	5	27	32.05	5	27	31.67	28.93	22.05
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.60	28.91	21.76	32.13	5	27	31.76	5	27	31.60	28.91	21.76
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.52	29.83	22.63	33.03	5	28	32.63	5	28	32.52	29.83	22.63
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	35.79	33.44	25.60	36.30	5	31	35.79	5	31	35.79	33.44	25.60
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.43	34.06	26.23	36.94	5	32	36.43	5	31	36.43	34.06	26.23
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	31.53	28.87	21.32	31.96	5	27	31.53	5	27	31.53	28.87	21.32
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.79	30.13	22.59	33.22	5	28	32.79	5	28	32.79	30.13	22.59
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	19.61	16.05	8.79	19.65	5	15	19.61	5	15	19.61	16.05	8.79
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	20.55	17.01	9.74	20.59	5	16	20.55	5	16	20.55	17.01	9.74
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	36.33	34.08	25.72	36.76	5	32	36.33	5	31	36.33	34.08	25.72
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	37.45	35.20	26.83	37.88	5	33	37.45	5	32	37.45	35.20	26.83
40	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	38.93	36.31	28.84	39.40		39	38.93		39	38.93	36.31	28.84
									VL	totaal (0)	1	4.5	41.35	38.77	31.25	41.83		42	41.35		41	41.35	38.77	31.25
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	29.19	26.33	19.53	29.73	5	25	29.53	5	25	29.19	26.33	19.53
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.70	30.03	23.10	33.31	5	28	33.10	5	28	32.70	30.03	23.10
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.00	30.32	23.08	33.51	5	29	33.08	5	28	33.00	30.32	23.08
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.06	31.42	24.09	34.56	5	30	34.09	5	29	34.06	31.42	24.09
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	34.26	31.80	24.03	34.73	5	30	34.26	5	29	34.26	31.80	24.03
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.96	34.50	26.73	37.43	5	32	36.96	5	32	36.96	34.50	26.73
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.30	30.62	23.09	33.72	5	29	33.30	5	28	33.30	30.62	23.09
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.90	33.29	25.71	36.35	5	31	35.90	5	31	35.90	33.29	25.71
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	19.97	16.38	9.13	19.99	5	15	19.97	5	15	19.97	16.38	9.13
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	20.64	17.08	9.82	20.68	5	16	20.64	5	16	20.64	17.08	9.82
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	19.81	17.41	8.89	20.12	5	15	19.81	5	15	19.81	17.41	8.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	24.04	21.67	13.17	24.37	5	19	24.04	5	19	24.04	21.67	13.17
41	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	38.61	35.93	28.53	39.07		39	38.61		39	38.61	35.93	28.53
									VL	totaal (0)	1	4.5	40.99	38.40	30.92	41.48		41	40.99		41	40.99	38.40	30.92
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.18	27.33	20.53	30.73	5	26	30.53	5	26	30.18	27.33	20.53
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.13	30.45	23.53	33.74	5	29	33.53	5	29	33.13	30.45	23.53
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	32.81	30.12	22.90	33.32	5	28	32.90	5	28	32.81	30.12	22.90
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	33.99	31.35	24.04	34.50	5	29	34.04	5	29	33.99	31.35	24.04
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	32.72	30.15	22.46	33.16	5	28	32.72	5	28	32.72	30.15	22.46
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	35.95	33.47	25.71	36.42	5	31	35.95	5	31	35.95	33.47	25.71
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.42	30.76	23.21	33.85	5	29	33.42	5	28	33.42	30.76	23.21
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	35.71	33.08	25.52	36.15	5	31	35.71	5	31	35.71	33.08	25.52
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	20.10	16.53	9.28	20.13	5	15	20.10	5	15	20.10	16.53	9.28
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	20.68	17.19	9.89	20.74	5	16	20.68	5	16	20.68	17.19	9.89

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	21.37	18.99	10.49	21.69	5	17	21.37	5	16	21.37	18.99	10.49
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	23.55	21.16	12.63	23.86	5	19	23.55	5	19	23.55	21.16	12.63
42	0.0	86.7			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	42.78	40.46	32.49	43.27		43	42.78		43	42.78	40.46	32.49
									VL	totaal (0)	1	4.5	44.40	42.03	34.14	44.89		45	44.40		44	44.40	42.03	34.14
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	28.36	25.58	18.73	28.93	5	24	28.73	5	24	28.36	25.58	18.73
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.97	27.18	20.33	30.54	5	26	30.33	5	25	29.97	27.18	20.33
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.88	29.27	21.85	32.37	5	27	31.88	5	27	31.88	29.27	21.85
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.54	31.98	24.47	35.03	5	30	34.54	5	30	34.54	31.98	24.47
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	33.70	31.12	23.44	34.13	5	29	33.70	5	29	33.70	31.12	23.44
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	38.13	35.62	27.88	38.58	5	34	38.13	5	33	38.13	35.62	27.88
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.90	31.22	23.68	34.32	5	29	33.90	5	29	33.90	31.22	23.68
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.73	34.14	26.54	37.18	5	32	36.73	5	32	36.73	34.14	26.54
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.94	13.37	6.12	16.97	5	12	16.94	5	12	16.94	13.37	6.12
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.70	17.15	9.90	20.74	5	16	20.70	5	16	20.70	17.15	9.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	40.75	38.61	30.37	41.27	5	36	40.75	5	36	40.75	38.61	30.37
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	40.93	38.79	30.54	41.45	5	36	40.93	5	36	40.93	38.79	30.54
43	0.0	85.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.27	38.70	31.10	41.73		42	41.27		41	41.27	38.70	31.10
									VL	totaal (0)	1	4.5	41.41	38.86	31.26	41.88		42	41.41		41	41.41	38.86	31.26
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.48	24.59	17.82	28.02	5	23	27.82	5	23	27.48	24.59	17.82
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	30.55	27.80	20.93	31.13	5	26	30.93	5	26	30.55	27.80	20.93
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.39	30.77	23.38	33.89	5	29	33.39	5	28	33.39	30.77	23.38
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.36	31.76	24.32	34.85	5	30	34.36	5	29	34.36	31.76	24.32
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	37.80	35.27	27.54	38.25	5	33	37.80	5	33	37.80	35.27	27.54
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.34	33.81	26.09	36.79	5	32	36.34	5	31	36.34	33.81	26.09
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	36.31	33.73	26.13	36.77	5	32	36.31	5	31	36.31	33.73	26.13
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	36.21	33.60	26.02	36.66	5	32	36.21	5	31	36.21	33.60	26.02
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.88	14.28	7.05	17.90	5	13	17.88	5	13	17.88	14.28	7.05
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	18.97	15.39	8.14	19.00	5	14	18.97	5	14	18.97	15.39	8.14
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	24.92	22.69	14.36	25.37	5	20	24.92	5	20	24.92	22.69	14.36
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	31.50	29.35	21.11	32.02	5	27	31.50	5	27	31.50	29.35	21.11
44	0.0	85.6			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.26	37.70	30.09	40.72		41	40.26		40	40.26	37.70	30.09
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.30	40.80	33.15	43.79		44	43.30		43	43.30	40.80	33.15
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	28.60	25.76	18.95	29.15	5	24	28.95	5	24	28.60	25.76	18.95
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	33.23	30.59	23.64	33.85	5	29	33.64	5	29	33.23	30.59	23.64
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.57	30.95	23.57	34.07	5	29	33.57	5	29	33.57	30.95	23.57
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	34.74	32.16	24.70	35.24	5	30	34.74	5	30	34.74	32.16	24.70
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	34.59	32.02	24.34	35.03	5	30	34.59	5	30	34.59	32.02	24.34
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	39.17	36.67	28.93	39.63	5	35	39.17	5	34	39.17	36.67	28.93
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	34.74	32.08	24.53	35.17	5	30	34.74	5	30	34.74	32.08	24.53
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.48	34.93	27.30	37.94	5	33	37.48	5	32	37.48	34.93	27.30
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.66	15.08	7.84	18.69	5	14	18.66	5	14	18.66	15.08	7.84
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.04	15.50	8.24	19.09	5	14	19.04	5	14	19.04	15.50	8.24
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	32.29	30.14	21.88	32.80	5	28	32.29	5	27	32.29	30.14	21.88
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	33.71	31.56	23.30	34.22	5	29	33.71	5	29	33.71	31.56	23.30
45	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.70	34.38	26.52	37.23		37	36.70		37	36.70	34.38	26.52
									VL	totaal (0)	1	4.5	36.78	34.46	26.60	37.31		37	36.78		37	36.78	34.46	26.60
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	21.98	19.41	12.41	22.62	5	18	22.41	5	17	21.98	19.41	12.41
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	21.99	19.41	12.41	22.63	5	18	22.41	5	17	21.99	19.41	12.41
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	30.24	27.84	20.29	30.81	5	26	30.29	5	25	30.24	27.84	20.29
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	30.29	27.90	20.35	30.87	5	26	30.35	5	25	30.29	27.90	20.35
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.30	27.95	20.10	30.81	5	26	30.30	5	25	30.30	27.95	20.10
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	30.36	28.01	20.16	30.87	5	26	30.36	5	25	30.36	28.01	20.16

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.16	26.69	18.98	29.65	5	25	29.16	5	24	29.16	26.69	18.98
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.19	26.72	19.01	29.68	5	25	29.19	5	24	29.19	26.72	19.01
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	12.88	9.82	2.26	13.09	5	8	12.88	5	8	12.88	9.82	2.26
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	12.91	9.85	2.29	13.12	5	8	12.91	5	8	12.91	9.85	2.29
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	31.88	29.74	21.50	32.40	5	27	31.88	5	27	31.88	29.74	21.50
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	32.03	29.89	21.65	32.55	5	28	32.03	5	27	32.03	29.89	21.65
46	0.0	87.9			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	39.75	37.30	29.29	40.16		40	39.75		40	39.75	37.30	29.29
									VL	totaal (0)	1	4.5	40.95	38.47	30.55	41.37		41	40.95		41	40.95	38.47	30.55
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	27.18	24.37	17.54	27.74	5	23	27.54	5	23	27.18	24.37	17.54
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.15	26.33	19.50	29.71	5	25	29.50	5	25	29.15	26.33	19.50
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	30.36	27.70	20.49	30.89	5	26	30.49	5	25	30.36	27.70	20.49
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.33	29.69	22.39	32.84	5	28	32.39	5	27	32.33	29.69	22.39
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.01	27.48	19.77	30.46	5	25	30.01	5	25	30.01	27.48	19.77
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.41	29.88	22.16	32.86	5	28	32.41	5	27	32.41	29.88	22.16
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	30.29	27.61	20.07	30.71	5	26	30.29	5	25	30.29	27.61	20.07
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.72	30.06	22.51	33.15	5	28	32.72	5	28	32.72	30.06	22.51
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	18.38	14.94	7.61	18.46	5	13	18.38	5	13	18.38	14.94	7.61
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	20.87	17.33	10.07	20.92	5	16	20.87	5	16	20.87	17.33	10.07
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	37.55	35.23	26.80	37.92	5	33	37.55	5	33	37.55	35.23	26.80
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	37.91	35.59	27.16	38.28	5	33	37.91	5	33	37.91	35.59	27.16
47	0.0	87.9			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	38.02	35.49	27.96	38.52		39	38.02		38	38.02	35.49	27.96
									VL	totaal (0)	1	4.5	40.05	37.56	30.00	40.57		41	40.05		40	40.05	37.56	30.00
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	28.22	25.37	18.56	28.77	5	24	28.56	5	24	28.22	25.37	18.56
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	31.59	28.83	21.96	32.17	5	27	31.96	5	27	31.59	28.83	21.96
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.80	29.05	21.97	32.32	5	27	31.97	5	27	31.80	29.05	21.97
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	33.01	30.31	23.18	33.54	5	29	33.18	5	28	33.01	30.31	23.18
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	34.91	32.57	24.72	35.43	5	30	34.91	5	30	34.91	32.57	24.72
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.36	34.03	26.17	36.88	5	32	36.36	5	31	36.36	34.03	26.17
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.72	26.09	18.53	29.16	5	24	28.72	5	24	28.72	26.09	18.53
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.59	30.12	22.44	33.08	5	28	32.59	5	28	32.59	30.12	22.44
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	19.54	15.90	8.69	19.55	5	15	19.54	5	15	19.54	15.90	8.69
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.28	15.77	8.48	19.33	5	14	19.28	5	14	19.28	15.77	8.48
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	23.59	21.40	13.10	24.07	5	19	23.59	5	19	23.59	21.40	13.10
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	26.46	24.24	15.92	26.92	5	22	26.46	5	21	26.46	24.24	15.92
48	0.0	87.9			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	40.80	38.27	30.65	41.28		41	40.80		41	40.80	38.27	30.65
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.21	40.76	33.08	43.72		44	43.21		43	43.21	40.76	33.08
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.22	27.38	20.57	30.77	5	26	30.57	5	26	30.22	27.38	20.57
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.91	30.16	23.28	33.49	5	28	33.28	5	28	32.91	30.16	23.28
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	34.00	31.36	24.08	34.52	5	30	34.08	5	29	34.00	31.36	24.08
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	35.95	33.42	26.02	36.49	5	31	36.02	5	31	35.95	33.42	26.02
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	34.28	31.80	24.05	34.75	5	30	34.28	5	29	34.28	31.80	24.05
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	37.73	35.37	27.53	38.24	5	33	37.73	5	33	37.73	35.37	27.53
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	35.48	32.91	25.31	35.94	5	31	35.48	5	30	35.48	32.91	25.31
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.76	35.24	27.60	38.24	5	33	37.76	5	33	37.76	35.24	27.60
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	21.56	18.00	10.74	21.60	5	17	21.56	5	17	21.56	18.00	10.74
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	22.26	18.85	11.50	22.35	5	17	22.26	5	17	22.26	18.85	11.50
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	33.21	31.01	22.70	33.68	5	29	33.21	5	28	33.21	31.01	22.70
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	34.75	32.55	24.24	35.22	5	30	34.75	5	30	34.75	32.55	24.24
49	0.0	87.9			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	41.64	39.16	31.38	42.10		42	41.64		42	41.64	39.16	31.38
									VL	totaal (0)	1	4.5	43.55	41.12	33.33	44.03		44	43.55		44	43.55	41.12	33.33
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.66	27.81	21.01	31.21	5	26	31.01	5	26	30.66	27.81	21.01
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.70	29.97	23.08	33.29	5	28	33.08	5	28	32.70	29.97	23.08

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	33.79	31.14	23.89	34.31	5	29	33.89	5	29	33.79	31.14	23.89
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	36.03	33.52	26.07	36.57	5	32	36.07	5	31	36.03	33.52	26.07
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	34.19	31.66	23.94	34.64	5	30	34.19	5	29	34.19	31.66	23.94
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	36.09	33.62	25.86	36.56	5	32	36.09	5	31	36.09	33.62	25.86
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	33.73	31.08	23.53	34.16	5	29	33.73	5	29	33.73	31.08	23.53
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	37.04	34.50	26.87	37.51	5	33	37.04	5	32	37.04	34.50	26.87
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	21.69	18.16	10.89	21.74	5	17	21.69	5	17	21.69	18.16	10.89
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	23.03	19.68	12.31	23.14	5	18	23.03	5	18	23.03	19.68	12.31
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	37.71	35.48	27.15	38.16	5	33	37.71	5	33	37.71	35.48	27.15
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	38.73	36.51	28.18	39.18	5	34	38.73	5	34	38.73	36.51	28.18
50	0.0	88.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	36.99	34.31	27.03	37.49		37	37.03		37	36.99	34.31	27.03
									VL	totaal (0)	1	4.5	38.84	36.25	28.89	39.36		39	38.89		39	38.84	36.25	28.89
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.98	28.15	21.33	31.53	5	27	31.33	5	26	30.98	28.15	21.33
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	32.92	30.16	23.29	33.50	5	28	33.29	5	28	32.92	30.16	23.29
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.70	28.93	21.91	32.22	5	27	31.91	5	27	31.70	28.93	21.91
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.75	30.03	22.96	33.29	5	28	32.96	5	28	32.75	30.03	22.96
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.87	28.39	20.64	31.34	5	26	30.87	5	26	30.87	28.39	20.64
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	32.77	30.38	22.56	33.27	5	28	32.77	5	28	32.77	30.38	22.56
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	28.81	26.17	18.61	29.24	5	24	28.81	5	24	28.81	26.17	18.61
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.52	30.05	22.38	33.02	5	28	32.52	5	28	32.52	30.05	22.38
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	18.94	15.31	8.09	18.95	5	14	18.94	5	14	18.94	15.31	8.09
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	18.70	15.18	7.89	18.75	5	14	18.70	5	14	18.70	15.18	7.89
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	23.14	20.95	12.65	23.62	5	19	23.14	5	18	23.14	20.95	12.65
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	17.87	15.51	7.03	18.21	5	13	17.87	5	13	17.87	15.51	7.03
51	0.0	88.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	38.14	35.47	28.34	38.69		39	38.34		38	38.14	35.47	28.34
									VL	totaal (0)	1	4.5	39.42	36.82	29.61	39.98		40	39.61		40	39.42	36.82	29.61
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	35.27	32.63	25.68	35.89	5	31	35.68	5	31	35.27	32.63	25.68
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.08	33.44	26.49	36.70	5	32	36.49	5	31	36.08	33.44	26.49
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.69	28.92	21.93	32.22	5	27	31.93	5	27	31.69	28.92	21.93
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	32.85	30.13	23.13	33.41	5	28	33.13	5	28	32.85	30.13	23.13
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	30.03	27.50	19.78	30.48	5	25	30.03	5	25	30.03	27.50	19.78
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	31.69	29.29	21.48	32.19	5	27	31.69	5	27	31.69	29.29	21.48
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	27.32	24.63	17.09	27.73	5	23	27.32	5	22	27.32	24.63	17.09
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	29.95	27.44	19.79	30.43	5	25	29.95	5	25	29.95	27.44	19.79
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	19.66	16.08	8.83	19.69	5	15	19.66	5	15	19.66	16.08	8.83
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	21.65	18.37	10.93	21.78	5	17	21.65	5	17	21.65	18.37	10.93
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	15.12	12.77	4.30	15.47	5	10	15.12	5	10	15.12	12.77	4.30
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	22.00	19.86	11.61	22.52	5	18	22.00	5	17	22.00	19.86	11.61
52	0.0	88.1			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	35.49	32.81	25.46	35.96		36	35.49		35	35.49	32.81	25.46
									VL	totaal (0)	1	4.5	38.78	36.12	28.93	39.31		39	38.93		39	38.78	36.12	28.93
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	30.98	28.14	21.33	31.53	5	27	31.33	5	26	30.98	28.14	21.33
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	36.18	33.46	26.56	36.77	5	32	36.56	5	32	36.18	33.46	26.56
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	28.64	25.87	18.92	29.19	5	24	28.92	5	24	28.64	25.87	18.92
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	31.13	28.42	21.46	31.71	5	27	31.46	5	26	31.13	28.42	21.46
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	25.74	23.21	15.49	26.19	5	21	25.74	5	21	25.74	23.21	15.49
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	27.47	24.99	17.24	27.94	5	23	27.47	5	22	27.47	24.99	17.24
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	24.88	22.17	14.67	25.29	5	20	24.88	5	20	24.88	22.17	14.67
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	27.00	24.33	16.80	27.43	5	22	27.00	5	22	27.00	24.33	16.80
									VL	Hokkelenbergstraat	1	1.5	19.20	15.67	8.40	19.25	5	14	19.20	5	14	19.20	15.67	8.40
									VL	Hokkelenbergstraat	1	4.5	20.88	17.38	10.09	20.94	5	16	20.88	5	16	20.88	17.38	10.09
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	28.96	26.64	18.20	29.33	5	24	28.96	5	24	28.96	26.64	18.20
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	29.67	27.35	18.90	30.04	5	25	29.67	5	25	29.67	27.35	18.90

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
53	0.0	80.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	65.53	63.28	55.37	66.08	66	65.53	66	65.53	63.28	55.37
									VL	totaal (0)	1	4.5	65.21	62.96	55.06	65.76	66	65.21	65	65.21	62.96	55.06
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	36.28	33.75	26.72	36.94	5 32	36.72	5 32	36.28	33.75	26.72
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	38.24	35.75	28.69	38.91	5 34	38.69	5 34	38.24	35.75	28.69
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	49.74	47.37	39.76	50.31	5 45	49.76	5 45	49.74	47.37	39.76
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	50.16	47.77	40.22	50.74	5 46	50.22	5 45	50.16	47.77	40.22
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	65.38	63.13	55.22	65.93	5 61	65.38	5 60	65.38	63.13	55.22
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	65.04	62.79	54.87	65.59	5 61	65.04	5 60	65.04	62.79	54.87
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	42.82	40.35	32.65	43.31	5 38	42.82	5 38	42.82	40.35	32.65
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	42.59	40.12	32.42	43.08	5 38	42.59	5 38	42.59	40.12	32.42
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	17.23	13.58	6.37	17.23	5 12	17.23	5 12	17.23	13.58	6.37
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	19.20	15.66	8.37	19.24	5 14	19.20	5 14	19.20	15.66	8.37
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.91	18.74	10.45	21.40	5 16	20.91	5 16	20.91	18.74	10.45
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	20.67	18.50	10.22	21.16	5 16	20.67	5 16	20.67	18.50	10.22
54	0.0	80.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	65.14	62.89	54.99	65.69	66	65.14	65	65.14	62.89	54.99
									VL	totaal (0)	1	4.5	64.94	62.68	54.79	65.49	65	64.94	65	64.94	62.68	54.79
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	36.58	34.05	27.02	37.24	5 32	37.02	5 32	36.58	34.05	27.02
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	38.49	35.99	28.94	39.16	5 34	38.94	5 34	38.49	35.99	28.94
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	51.14	48.69	41.29	51.73	5 47	51.29	5 46	51.14	48.69	41.29
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	51.85	49.37	42.04	52.44	5 47	52.04	5 47	51.85	49.37	42.04
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	64.94	62.69	54.78	65.49	5 60	64.94	5 60	64.94	62.69	54.78
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	64.69	62.44	54.52	65.24	5 60	64.69	5 60	64.69	62.44	54.52
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	41.65	39.15	31.45	42.12	5 37	41.65	5 37	41.65	39.15	31.45
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	41.74	39.26	31.55	42.22	5 37	41.74	5 37	41.74	39.26	31.55
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	16.20	12.60	5.36	16.22	5 11	16.20	5 11	16.20	12.60	5.36
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	16.61	13.04	5.78	16.64	5 12	16.61	5 12	16.61	13.04	5.78
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	20.15	17.97	9.68	20.64	5 16	20.15	5 15	20.15	17.97	9.68
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	19.22	17.04	8.76	19.71	5 15	19.22	5 14	19.22	17.04	8.76
55	0.0	75.8			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	61.73	59.14	52.10	62.35	62	62.10	62	61.73	59.14	52.10
									VL	totaal (0)	1	4.5	61.79	59.20	52.14	62.40	62	62.14	62	61.79	59.20	52.14
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	32.52	29.93	22.95	33.16	5 28	32.95	5 28	32.52	29.93	22.95
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	31.58	28.93	21.98	32.19	5 27	31.98	5 27	31.58	28.93	21.98
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	61.43	58.82	51.83	62.05	5 57	61.83	5 57	61.43	58.82	51.83
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	61.39	58.77	51.79	62.01	5 57	61.79	5 57	61.39	58.77	51.79
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	49.84	47.59	39.67	50.39	5 45	49.84	5 45	49.84	47.59	39.67
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	51.10	48.85	40.94	51.65	5 47	51.10	5 46	51.10	48.85	40.94
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	31.71	29.18	21.56	32.19	5 27	31.71	5 27	31.71	29.18	21.56
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	32.13	29.59	21.97	32.60	5 28	32.13	5 27	32.13	29.59	21.97
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	13.59	9.91	2.72	13.58	5 9	13.59	5 9	13.59	9.91	2.72
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	14.17	10.55	3.32	14.18	5 9	14.17	5 9	14.17	10.55	3.32
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	9.09	6.66	-1.90	9.37	5 4	9.09	5 4	9.09	6.66	-1.90
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	9.22	6.80	-1.77	9.50	5 5	9.22	5 4	9.22	6.80	-1.77
56	0.0	75.8			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	62.46	59.88	52.81	63.08	63	62.81	63	62.46	59.88	52.81
									VL	totaal (0)	1	4.5	62.61	60.04	52.95	63.22	63	62.95	63	62.61	60.04	52.95
									VL	Europalaan (1)	1	1.5	31.78	29.19	22.20	32.42	5 27	32.20	5 27	31.78	29.19	22.20
									VL	Europalaan (1)	1	4.5	29.45	26.71	19.83	30.04	5 25	29.83	5 25	29.45	26.71	19.83
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	62.05	59.44	52.45	62.67	5 58	62.45	5 57	62.05	59.44	52.45
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	62.07	59.46	52.47	62.69	5 58	62.47	5 57	62.07	59.46	52.47
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	1.5	51.92	49.67	41.75	52.47	5 47	51.92	5 47	51.92	49.67	41.75
									VL	Raadhuisstraat (3)	1	4.5	53.25	51.00	43.09	53.80	5 49	53.25	5 48	53.25	51.00	43.09
									VL	Koutenveld (4)	1	1.5	29.47	26.80	19.28	29.90	5 25	29.47	5 24	29.47	26.80	19.28
									VL	Koutenveld (4)	1	4.5	30.86	28.23	20.68	31.30	5 26	30.86	5 26	30.86	28.23	20.68

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Hokkelenbergstraal	1	1.5	14.69	11.09	3.85	14.71	5	10	14.69	5	10	14.69	11.09	3.85
									VL	Hokkelenbergstraal	1	4.5	15.62	12.12	4.82	15.67	5	11	15.62	5	11	15.62	12.12	4.82
									VL	Schinkenstraat (6)	1	1.5	8.54	6.09	-2.50	8.80	5	4	8.54	5	4	8.54	6.09	-2.50
									VL	Schinkenstraat (6)	1	4.5	8.70	6.25	-2.34	8.96	5	4	8.70	5	4	8.70	6.25	-2.34

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
11	79.8	64	01 glad asfalt/DAB		Europalaan (1)		DORPSTRAAT	vlicht		2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50
12	79.7	55	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 6	DORPSTRAAT	vlicht		2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50
25	79.8	44	01 glad asfalt/DAB		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	DORPSTRAAT	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	50	50	50	50
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	50	50	50	50
26	80.0	100	01 glad asfalt/DAB		Europalaan (1)	Europalaan - deel 4	Europalaan	vlicht		2475.0	☑	dag	6.55	92.97	4.83	2.20	.00	50	50	50	50
												avond	3.89	96.76	2.43	.81	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	94.02	4.46	1.52	.00	50	50	50	50
27	78.5	49	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
28	78.3	30	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
29	77.3	92	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 1	DORPSTRAAT	vlicht		2301.0	☑	dag	6.54	94.64	3.82	1.55	.00	50	50	50	50
												avond	3.92	97.53	1.90	.56	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	95.42	3.51	1.07	.00	50	50	50	50
30	78.8	43	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 5	DORPSTRAAT	vlicht		2093.0	☑	dag	6.52	97.01	2.13	.86	.00	50	50	50	50
												avond	3.96	98.64	1.05	.31	.00	50	50	50	50
												nacht	.74	97.46	1.95	.59	.00	50	50	50	50
44	84.7	71	01 glad asfalt/DAB		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	Hokkelenbe	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	30	30	30	30
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	30	30	30	30
45	87.1	69	79 oppervlaktebewerking CROW316		Hokkelenbergstraat (5)	Hokkelenbergstraat	Hokkelenbe	vlicht		345.0	☑	dag	6.59	92.55	3.55	3.90	.00	30	30	30	30
												avond	3.98	97.12	1.72	1.15	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	94.34	3.65	2.02	.00	30	30	30	30
47	88.1	31	01 glad asfalt/DAB		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
48	87.5	89	01 glad asfalt/DAB		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
49	83.8	93	79 oppervlaktebewerking CROW316		Schinkenstraat (6)	Schinkenstraat	Schinkelst	vlicht		104.0	☑	dag	6.51	97.27	2.38	.35	.00	30	30	30	30
												avond	4.07	98.78	1.12	.10	.00	30	30	30	30
												nacht	.64	97.42	2.40	.18	.00	30	30	30	30
52	82.2	105	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 4	RAADHUISST	vlicht		5757.0	☑	dag	6.56	95.20	3.54	1.26	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.95	1.69	.36	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.77	3.59	.64	.00	50	50	50	50
54	82.9	44	01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (3)	Koutenveld - deel 3	RAADHUISST	vlicht		5339.0	☑	dag	6.56	95.14	3.65	1.22	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.91	1.73	.35	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.69	3.69	.62	.00	50	50	50	50
55	82.4	60	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 3	RAADHUISST	vlicht		5339.0	☑	dag	6.56	95.14	3.65	1.22	.00	50	50	50	50
												avond	4.04	97.91	1.73	.35	.00	50	50	50	50
												nacht	.64	95.69	3.69	.62	.00	50	50	50	50
60	90.5	73	79 oppervlaktebewerking CROW316		Europalaan (1)	Europalaan - deel 1	Europalaan	vlicht		2701.0		dag	6.55	92.77	4.85	2.37	.00	50	50	50	50

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
										☑										
											avond	3.88	96.68	2.45	.88	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.88	4.48	1.64	.00	50	50	50	50
61	83.8	107	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Europalaan (1)	Europalaan - deel 3	Europalaan	vlicht	2524.0	☑	dag	6.55	92.94	4.91	2.16	.00	50	50	50	50
											avond	3.89	96.73	2.47	.80	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.98	4.53	1.49	.00	50	50	50	50
66	87.9	56	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Europalaan (1)	Europalaan - deel 2	Europalaan	vlicht	2628.0	☑	dag	6.55	92.69	4.87	2.44	.00	50	50	50	50
											avond	3.88	96.64	2.46	.90	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	93.82	4.50	1.69	.00	50	50	50	50
67	75.7	30	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2411.0	☑	dag	6.56	94.97	3.56	1.47	.00	50	50	50	50
											avond	4.03	97.88	1.70	.43	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.64	3.61	.75	.00	50	50	50	50
68	77.1	79	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2411.0	☑	dag	6.56	94.97	3.56	1.47	.00	50	50	50	50
											avond	4.03	97.88	1.70	.43	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.64	3.61	.75	.00	50	50	50	50
69	74.5	100	81 niet keperverband elementen	CROW316	Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 3	DORPSTRAAT	vlicht	547.0	☑	dag	6.51	99.02	.55	.42	.00	30	30	30	30
											avond	4.00	99.58	.27	.15	.00	30	30	30	30
											nacht	.74	99.20	.51	.29	.00	30	30	30	30
70	75.8	73	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 2	DORPSTRAAT	vlicht	2284.0	☑	dag	6.54	94.74	3.77	1.49	.00	50	50	50	50
											avond	3.92	97.58	1.88	.54	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	95.51	3.47	1.03	.00	50	50	50	50
71	79.6	38	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2447.0	☑	dag	6.56	95.11	3.46	1.43	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.94	1.65	.42	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.76	3.51	.73	.00	50	50	50	50
72	81.2	52	79 oppervlaktebewerking	CROW316	Dorpstraat (2)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2447.0	☑	dag	6.56	95.11	3.46	1.43	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.94	1.65	.42	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.76	3.51	.73	.00	50	50	50	50
73	82.0	74	01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (3)	Raadhuisstraat - de	RAADHUISST	vlicht	2544.0	☑	dag	6.56	95.19	3.42	1.39	.00	50	50	50	50
											avond	4.04	97.97	1.63	.40	.00	50	50	50	50
											nacht	.64	95.82	3.47	.71	.00	50	50	50	50
74	81.5	114	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 2	Koutenveld	vlicht	4413.0	☑	dag	6.55	95.70	3.43	.87	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.12	1.63	.25	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	96.09	3.47	.44	.00	50	50	50	50
75	81.3	33	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
76	81.2	66	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
77	79.8	68	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
83	77.3	56	01 glad asfalt/DAB		Koutenveld (4)	Koutenveld - deel 1	Koutenveld	vlicht	4585.0	☑	dag	6.55	95.58	3.68	.73	.00	50	50	50	50
											avond	4.05	98.04	1.75	.21	.00	50	50	50	50
											nacht	.65	95.90	3.72	.37	.00	50	50	50	50
87	73.4	159	81 niet keperverband elementen	CROW316	Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 4	DORPSTRAAT	vlicht	363.0	☑	dag	6.51	98.65	.70	.65	.00	30	30	30	30
											avond	3.99	99.43	.34	.23	.00	30	30	30	30
											nacht	.74	98.91	.64	.45	.00	30	30	30	30
101	79.3	70	01 glad asfalt/DAB		Dorpstraat (2)	Dorpstraat - deel 6	DORPSTRAAT	vlicht	2067.0	☑	dag	6.52	97.00	2.12	.88	.00	50	50	50	50
											avond	3.96	98.64	1.05	.32	.00	50	50	50	50
											nacht	.74	97.45	1.95	.60	.00	50	50	50	50

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddeld warmtepompen op dak appartementencomplex en hoog dak grondgebonden woningen

Projectgegevens

projectnaam:	M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever:	Gemeente Brunssum
adviseur:	K+ Adviesgroep
databaseversie:	920
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	Warmtepomp op hoog dak

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	06-02-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:56
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
12	82.2	79.8	15	829	80	
37	90.0	78.9	112	1375	80	
41	92.8	84.4	53	1453	80	
42	92.6	84.4	25	1454	80	
43	93.4	85.9	29	1455	80	
44	93.0	85.9	63	1456	80	
45	94.5	87.3	31	1457	80	
46	94.3	87.3	57	1458	80	
47	94.9	87.6	56	1459	80	
48	94.4	87.6	58	1460	80	
49	94.7	88.4	66	1461	80	
50	94.9	88.4	56	1462	80	
51	95.5	88.7	60	1463	80	
52	96.1	88.9	22	1464	80	
53	97.0	88.9	27	1465	80	
54	96.9	88.9	24	1466	80	
55	93.3	84.3	22	1467	80	
56	93.3	84.3	34	1468	80	
57	93.4	85.6	26	1469	80	
58	93.2	85.6	20	1470	80	
59	93.3	86.7	49	1471	80	
60	93.5	86.7	51	1472	80	
61	95.5	87.9	22	1473	80	
62	95.6	88.1	27	1474	80	
63	96.2	88.1	63	1475	80	
64	95.6	88.2	26	1476	80	
65	96.1	88.2	54	1477	80	
66	86.2	77.5	30	1483	80	
70	84.7	80.8	246	1511	80	
71	79.5	75.1	21	1521	80	
95	77.4	72.8	12	1583	80	
96	87.8	79.3	40	1685	80	
97	87.8	79.3	51	1686	80	
109	93.9	82.3	53	1738	80	
183	98.1	84.0	46	2111	80	
184	98.1	84.0	46	2112	80	
185	98.0	84.0	37	2113	80	
186	100.0	89.0	46	2114	80	
187	99.6	89.0	39	2115	80	
188	92.8	83.1	40	2116	80	
189	91.8	83.1	59	2117	80	
190	91.9	83.1	64	2118	80	
191	85.3	80.0	56	2119	80	
192	84.8	80.0	54	2120	80	
193	91.6	83.1	55	2121	80	
194	92.6	82.3	32	2122	80	
195	95.5	82.6	181	2123	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
197	88.6	82.3	107	2125	80	
200	94.1	82.9	121	2128	80	
201	90.7	82.8	115	2129	80	
202	89.2	82.4	94	2130	80	
270	88.0	76.8	119	2361	80	
272	87.1	76.1	29	2363	80	
282	87.1	76.1	29	2375	80	
283	87.3	76.1	24	2376	80	
284	87.2	76.1	34	2377	80	
285	87.0	76.1	29	2378	80	
286	87.0	76.1	23	2379	80	
287	86.9	76.1	23	2380	80	
288	86.9	76.1	23	2381	80	
298	86.1	78.2	41	2526	80	
299	86.4	78.4	38	2527	80	
300	86.3	78.4	35	2528	80	
301	87.6	79.0	32	2529	80	
302	87.2	79.0	28	2530	80	
303	87.0	79.0	29	2531	80	
304	85.8	78.0	41	2532	80	
305	86.1	78.4	40	2533	80	
306	85.9	78.4	35	2534	80	
338	87.8	74.0	31	2975	80	
343	82.5	74.6	36	2985	80	
350	93.8	88.0	46	2993	80	
367	83.9	80.8	15	3201	80	
371	104.3	82.7	65	3342	80	
372	106.4	81.0	88	3343	80	
381	88.9	81.4	32	3478	80	
382	88.3	81.4	54	3479	80	
383	87.5	80.8	27	3480	80	
384	87.3	80.8	30	3481	80	
385	85.1	80.3	51	3482	80	
386	89.8	80.2	167	3483	80	
436	92.5	81.1	131	3669	80	
454	94.4	82.3	50	3749	80	
455	95.9	85.8	42	3750	80	
456	94.5	85.8	53	3751	80	
457	95.9	85.8	54	3752	80	
458	98.8	88.5	43	3753	80	
459	98.0	88.5	53	3754	80	
460	99.3	89.6	43	3755	80	
461	98.9	89.6	53	3756	80	
462	86.8	79.0	26	3761	80	
463	88.1	79.0	30	3762	80	
464	86.3	79.0	26	3763	80	
465	88.7	79.0	34	3764	80	
466	87.4	79.0	27	3765	80	
467	86.3	79.0	23	3766	80	
517	86.0	76.8	30	4018	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
518	88.0	81.8	26	4019	80	
519	87.6	81.4	65	4020	80	
520	89.2	81.4	39	4021	80	
522	86.3	76.8	39	4215	80	
524	86.1	77.5	50	4201	80	
525	85.8	77.5	27	4202	80	
526	85.7	77.5	28	4203	80	
527	85.7	77.5	28	4204	80	
528	85.9	77.5	28	4205	80	
529	86.1	77.5	28	4206	80	
530	86.1	77.5	28	4207	80	
531	86.0	77.5	28	4208	80	
532	86.1	77.5	28	4209	80	
533	86.7	77.5	55	4210	80	
534	89.7	79.2	41	4211	80	
535	89.2	79.2	50	4212	80	
536	84.4	79.5	56	4213	80	
537	88.7	76.8	31	4214	80	
538	87.9	79.2	102	4217	80	
569	82.0	74.6	104	4663	80	
595	82.0	76.8	62	4896	80	
596	86.2	76.8	56	4897	80	
598	83.6	76.8	43	4899	80	
615	88.0	76.1	50	4924	80	
616	87.8	76.1	73	4925	80	
617	85.9	76.1	65	4926	80	
629	88.2	76.1	50	4940	80	
651	94.8	88.7	50	5242	80	
652	94.8	88.7	33	5243	80	
653	94.4	88.7	43	5244	80	
654	94.2	88.7	28	5245	80	
655	93.9	88.0	56	5246	80	
656	92.5	86.6	37	5247	80	
657	90.3	84.7	37	5248	80	
658	91.0	84.7	53	5249	80	
702	96.5	88.7	55	5668	80	
703	96.7	88.7	59	5669	80	
704	96.9	88.7	67	5670	80	
705	96.9	88.7	58	5671	80	
706	96.0	89.4	40	5672	80	
707	96.3	89.4	36	5673	80	
708	96.4	89.4	47	5674	80	
709	96.9	89.4	34	5675	80	
710	96.8	89.4	48	5676	80	
711	96.1	89.1	31	5677	80	
712	94.7	85.7	29	5678	80	
713	92.5	85.7	52	5679	80	
714	89.0	81.8	31	5680	80	
715	89.3	81.8	30	5681	80	
867	101.4	89.0	46	7170	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
868	101.3	89.0	51	7171	80	
869	102.0	90.0	39	7172	80	
870	102.0	90.0	48	7173	80	
871	102.0	90.0	48	7174	80	
897	86.0	78.2	31	7751	80	
898	85.8	78.2	42	7752	80	
899	84.7	77.5	34	7753	80	
900	85.7	77.5	34	7754	80	
901	85.1	77.5	44	7755	80	
902	85.3	77.0	37	7756	80	
903	84.9	77.0	32	7757	80	
904	84.9	77.0	29	7758	80	
905	85.7	77.0	28	7759	80	
906	85.7	77.0	28	7760	80	
907	85.7	77.0	28	7763	80	
909	85.9	75.8	22	7765	80	
910	85.5	75.8	44	7766	80	
911	83.9	75.4	76	7767	80	
912	84.8	75.4	34	7768	80	
913	83.6	75.1	45	7769	80	
914	84.4	75.1	33	7770	80	
915	83.2	75.1	80	7771	80	
916	82.4	74.8	18	7772	80	
917	81.6	74.8	60	7773	80	
918	83.6	74.8	25	7774	80	
919	85.5	74.6	109	7775	80	
920	83.3	74.6	50	7776	80	
921	84.0	74.4	42	7777	80	
922	82.6	74.0	53	7778	80	
923	105.2	82.7	89	7920	80	
924	104.6	82.7	63	7921	80	
945	80.0	75.1	16	8313	80	
977	82.2	79.8	25	8402	80	
978	81.9	79.8	19	8403	80	
979	81.8	0.0	21	8404	80	
985	80.6	74.6	17	8609	80	
986	85.7	74.0	35	8610	80	
1007	92.7	80.3	126	8643	80	
1008	94.2	81.2	98	8644	80	
1029	88.2	84.4	20	8796	80	
1055	95.0	89.1	23	9035	80	
1092	79.6	72.8	36	9471	80	
1093	85.6	72.8	39	9472	80	
1094	86.3	79.6	22	9476	80	
1096	82.9	79.6	26	9478	80	
1098	82.4	79.2	20	9480	80	
1099	83.6	0.0	15	9481	80	
1100	86.9	84.7	20	9482	80	
1101	86.3	84.7	21	9483	80	
1127	92.4	89.4	16	9673	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1128	85.2	81.8	15	9674	80	
1130	96.5	88.1	25	9676	80	
1131	93.0	88.2	14	9677	80	
1132	91.6	88.7	27	9678	80	
1133	91.8	88.9	18	9679	80	
1134	88.9	85.6	22	9684	80	
1137	83.4	78.2	20	9690	80	
1138	90.2	85.9	18	9696	80	
1151	88.9	81.1	24	9722	80	
1196	87.0	79.8	31	10100	80	
1197	87.6	79.6	35	10084	80	
1198	88.9	79.5	22	10101	80	
1199	89.1	79.9	67	10080	80	
1200	87.3	79.9	54	10081	80	
1201	88.3	79.6	57	10082	80	
1202	89.7	79.6	46	10083	80	
1203	87.7	79.6	55	10085	80	
1204	86.5	79.2	24	10086	80	
1205	86.4	79.2	58	10087	80	
1206	86.7	79.2	24	10088	80	
1207	86.7	79.2	29	10089	80	
1208	88.6	80.7	29	10090	80	
1209	88.7	80.7	36	10092	80	
1210	90.4	79.9	49	10093	80	
1211	87.0	77.5	40	10094	80	
1212	88.1	81.1	126	10095	80	
1213	87.8	80.2	60	10096	80	
1214	87.7	80.2	23	10097	80	
1215	87.3	79.8	39	10098	80	
1216	89.4	79.8	28	10099	80	
1217	88.9	79.5	31	10102	80	
1218	89.0	79.8	70	10103	80	
1219	85.8	80.2	94	10104	80	
1220	86.2	77.0	45	10105	80	
1221	88.8	81.1	74	10111	80	
1222	88.1	80.2	62	10112	80	
1223	84.2	74.6	43	10113	80	
1224	88.7	77.5	37	10114	80	
1225	84.3	76.8	52	10115	80	
1236	81.3	74.0	63	10361	80	
1237	83.3	74.0	87	10362	80	
1238	83.8	74.0	48	10363	80	
1239	81.6	72.8	42	10364	80	
1240	81.8	72.8	82	10365	80	
1241	81.8	72.8	32	10366	80	
1242	82.0	72.8	67	10367	80	
1243	82.4	72.8	65	10368	80	
1244	83.4	72.8	27	10369	80	
1245	83.6	72.8	53	10370	80	
1246	81.2	72.8	53	10371	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1247	82.1	72.8	48	10372	80	
1248	80.9	72.6	48	10373	80	
1249	81.6	72.6	37	10374	80	
1250	81.5	72.6	23	10375	80	
1251	80.9	72.6	25	10376	80	
1252	88.6	78.2	33	10394	80	
1253	89.3	78.2	27	10395	80	
1254	89.3	78.2	36	10396	80	
1255	87.8	78.2	51	10397	80	
1256	87.8	78.2	36	10398	80	
1257	88.2	78.2	25	10399	80	
1258	87.7	78.0	34	10400	80	
1259	88.8	77.5	37	10401	80	
1260	86.4	77.0	39	10402	80	
1261	87.8	76.8	35	10403	80	
1332	81.1	79.0	9	10997	80	
1335	78.1	74.8	26	10998	80	
1337	92.5	87.9	25	11038	80	
1340	78.1	75.4	15	11060	80	
1405	86.1	77.5	23	12039	80	
1459	80.3	77.5	10	12271	80	
1466	91.6	83.0	121	12344	80	
1467	94.2	82.3	50	12348	80	
1480	96.0	79.0	272	12578	80	
1485	92.5	82.3	99	12720	80	
1514	97.9	88.5	53	12885	80	
1558	85.4	75.8	42	13065	80	
1560	90.4	79.6	61	13074	80	
1565	85.4	78.0	118	13107	80	
1571	89.5	78.2	15	13293	80	
1573	81.7	77.0	17	13351	80	
1577	83.1	79.5	13	13360	80	
1581	85.0	74.4	59	13484	80	
1583	75.4	72.6	12	13565	80	
1584	96.2	88.7	53	13535	80	
1585	95.5	87.9	27	13536	80	
1594	92.1	89.4	18	13642	80	
1596	92.9	82.3	34	13763	80	
1597	92.3	84.4	55	13764	80	
1598	92.7	84.4	46	13765	80	
1599	87.2	79.0	28	13770	80	
1603	81.0	76.1	60	14009	80	
1612	84.3	81.1	24	14184	80	
1618	81.5	79.0	10	14235	80	
1621	76.6	72.8	17	14304	80	
1622	78.6	74.0	13	14305	80	
1623	78.7	74.0	13	14306	80	
1624	78.7	74.0	13	14307	80	
1625	78.9	74.0	13	14308	80	
1626	78.8	74.0	12	14309	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1627	79.2	74.0	12	14310	80	
1628	78.9	74.0	15	14311	80	
1629	78.6	74.0	13	14312	80	
1630	78.6	74.0	13	14313	80	
1636	81.5	75.1	24	14325	80	
1649	98.8	81.9	97	14546	80	
1651	88.3	84.3	16	14558	80	
1656	80.0	77.5	10	14709	80	
1657	80.5	77.5	10	14710	80	
1660	80.5	77.5	10	14711	80	
1671	83.6	80.8	13	14708	80	
1672	80.6	77.5	10	14712	80	
1673	80.5	77.5	10	14713	80	
1674	80.3	77.5	8	14714	80	
1675	80.4	77.5	10	14715	80	
1676	80.3	77.5	10	14716	80	
1677	80.4	77.5	10	14717	80	
1686	89.4	78.0	173	14742	80	
1688	85.7	76.8	88	14744	80	
1719	78.5	75.4	26	15166	80	
1723	84.2	79.5	105	15178	80	
1731	91.0	81.1	50	15232	80	
1732	91.2	88.7	13	15337	80	
1753	84.9	75.1	47	15526	80	
1755	93.5	80.8	102	15612	80	
1759	84.3	78.8	64	15624	80	
1765	95.9	88.9	20	15785	80	
1856	80.9	78.0	22	16668	80	
1858	83.9	75.8	43	16700	80	
1859	84.0	74.8	52	16701	80	
1860	89.2	80.2	61	16714	80	
1918	92.8	86.6	48	17028	80	
1920	93.2	87.2	21		80	
1921	91.2	85.2	21		80	
1922	89.1	83.1	21		80	
1923	84.3	78.3	102		80	
1924	91.3	75.3	90		80	
1925	96.3	78.3	7		80	
1926	89.7	83.7	19		80	
1927	90.3	84.3	21		80	
1928	90.9	84.9	21		80	
1929	91.5	85.5	21		80	
1930	92.1	86.1	21		80	
1931	92.7	86.7	21		80	
1932	93.3	87.3	21		80	
1933	93.5	87.5	21		80	
1934	93.7	87.7	21		80	
1935	93.9	87.9	19		80	
1936	94.1	88.1	21		80	
1937	86.1	83.1	25		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1938	86.7	83.7	25		80	
1939	87.3	84.3	25		80	
1940	87.9	84.9	29		80	
1941	88.5	85.5	29		80	
1942	89.1	86.1	29		80	
1943	89.7	86.7	29		80	
1944	90.3	87.3	29		80	
1945	90.5	87.5	29		80	
1946	90.7	87.7	29		80	
1947	90.9	87.9	29		80	
1948	91.1	88.1	25		80	
1949	86.1	83.1	6		80	
1950	86.7	83.7	6		80	
1951	87.3	84.3	6		80	
1952	87.9	84.9	6		80	
1953	88.5	85.5	6		80	
1954	89.1	86.1	6		80	
1955	89.7	86.7	6		80	
1956	90.3	87.3	6		80	
1957	90.5	87.5	6		80	
1958	90.7	87.7	6		80	
1959	90.9	87.9	6		80	
1960	91.1	88.1	6		80	
1961	93.4	87.4	21		80	
1962	93.6	87.6	21		80	
1963	93.8	87.8	21		80	
1964	94.0	88.0	21		80	
1965	90.2	87.2	32		80	
1966	90.4	87.4	32		80	
1967	90.6	87.6	32		80	
1968	90.8	87.8	32		80	
1969	91.0	88.0	28		80	
1970	91.0	88.0	6		80	
1971	90.8	87.8	6		80	
1972	90.6	87.6	7		80	
1973	90.4	87.4	7		80	
1974	90.2	87.2	7		80	
1975	91.7	85.7	21		80	
1976	92.2	86.2	21		80	
1977	92.7	86.7	21		80	
1978	93.2	87.2	21		80	
1979	88.2	85.2	25		80	
1980	88.7	85.7	25		80	
1981	89.2	86.2	25		80	
1982	89.7	86.7	25		80	
1983	90.2	87.2	28		80	
1984	90.2	87.2	7		80	
1985	89.7	86.7	7		80	
1986	89.2	86.2	6		80	
1987	88.7	85.7	6		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1988	88.2	85.2	7		80	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
23		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B23	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B24	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B25	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B26	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
27		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B27	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
28		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B28	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
29		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B29	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
30		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B30	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
31		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B31	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
32		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B32	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
33		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B33	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
34		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B34	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
35		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B35	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
36		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B36	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
37		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B37	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
38		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B38	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B39	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B40	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
41		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B41	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
42		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B42	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
43		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B43	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
44		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B44	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
45		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B45	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
46		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B46	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
47		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B47	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
48		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B48	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
49		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B49	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
50		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B50	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
51		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B51	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
52		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B52	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
53		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B53	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
54		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B54	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
55		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B55	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
56		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B56	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
57		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B57	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
58		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B58	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
59		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B59	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
60		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B60	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
61		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B61	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
62		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B62	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
63		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B63	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%

			bronvermogen													bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
64		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B64	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
65		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B65	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
66		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B66	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
67		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B67	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
68		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B68	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
69		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B69	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
70		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B70	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
71		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B71	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
72		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B72	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
73		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B73	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
74		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B74	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
14	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.56	39.56	39.56	45.96	45.96	49.56	49.56
									IL	totaal (0)	1	4.5	40.68	40.68	40.68	47.08	47.08	50.68	50.68
15	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.33	28.33	28.33	34.73	34.73	38.33	38.33
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.72	31.72	31.72	38.12	38.12	41.72	41.72
16	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.93	43.93	43.93	50.33	50.33	53.93	53.93
17	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.37	30.37	30.37	36.77	36.77	40.37	40.37
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.80	32.80	32.80	39.20	39.20	42.80	42.80
18	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.21	31.21	31.21	37.61	37.61	41.21	41.21
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.07	33.07	33.07	39.47	39.47	43.07	43.07
19	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	38.99	38.99	38.99	45.39	45.39	48.99	48.99
20	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	35.10	35.10	35.10	41.50	41.50	45.10	45.10
									IL	totaal (0)	1	4.5	38.26	38.26	38.26	44.66	44.66	48.26	48.26
21	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.62	43.62	43.62	50.02	50.02	53.62	53.62
22	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.59	36.59	36.59	42.99	42.99	46.59	46.59
									IL	totaal (0)	1	4.5	39.43	39.43	39.43	45.83	45.83	49.43	49.43
23	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	40.19	40.19	40.19	46.59	46.59	50.19	50.19
									IL	totaal (0)	1	4.5	41.10	41.10	41.10	47.50	47.50	51.10	51.10
24	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.43	27.43	27.43	33.83	33.83	37.43	37.43
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.90	30.90	30.90	37.30	37.30	40.90	40.90
25	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.18	43.18	43.18	49.58	49.58	53.18	53.18
26	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.13	28.13	28.13	34.53	34.53	38.13	38.13
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.46	32.46	32.46	38.86	38.86	42.46	42.46
27	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.08	43.08	43.08	49.48	49.48	53.08	53.08
28	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.61	34.61	34.61	41.01	41.01	44.61	44.61
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.27	36.27	36.27	42.67	42.67	46.27	46.27
29	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.33	34.33	34.33	40.73	40.73	44.33	44.33
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.94	35.94	35.94	42.34	42.34	45.94	45.94
30	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.20	43.20	43.20	49.60	49.60	53.20	53.20
31	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.01	30.01	30.01	36.41	36.41	40.01	40.01
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.96	31.96	31.96	38.36	38.36	41.96	41.96
32	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.01	30.01	30.01	36.41	36.41	40.01	40.01
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.22	32.22	32.22	38.62	38.62	42.22	42.22
33	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	35.31	35.31	35.31	41.71	41.71	45.31	45.31
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.61	36.61	36.61	43.01	43.01	46.61	46.61
34	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	43.74	43.74	43.74	50.14	50.14	53.74	53.74
35	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.69	34.69	34.69	41.09	41.09	44.69	44.69
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.87	36.87	36.87	43.27	43.27	46.87	46.87
36	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.25	25.25	25.25	31.65	31.65	35.25	35.25
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.99	27.99	27.99	34.39	34.39	37.99	37.99
37	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.58	31.58	31.58	37.98	37.98	41.58	41.58
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.82	34.82	34.82	41.22	41.22	44.82	44.82
38	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.72	31.72	31.72	38.12	38.12	41.72	41.72
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.20	35.20	35.20	41.60	41.60	45.20	45.20
39	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.59	28.59	28.59	34.99	34.99	38.59	38.59
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.38	31.38	31.38	37.78	37.78	41.38	41.38
40	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.50	32.50	32.50	38.90	38.90	42.50	42.50
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.11	36.11	36.11	42.51	42.51	46.11	46.11
41	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.67	31.67	31.67	38.07	38.07	41.67	41.67
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.06	36.06	36.06	42.46	42.46	46.06	46.06

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
42	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.19	28.19	28.19	34.59	34.59	38.19	38.19
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.76	31.76	31.76	38.16	38.16	41.76	41.76
43	0.0	85.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.91	30.91	30.91	37.31	37.31	40.91	40.91
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.66	35.66	35.66	42.06	42.06	45.66	45.66
44	0.0	85.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.86	32.86	32.86	39.26	39.26	42.86	42.86
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.26	36.26	36.26	42.66	42.66	46.26	46.26
45	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	9.25	9.25	9.25	15.65	15.65	19.25	19.25
									IL	totaal (0)	1	4.5	9.58	9.58	9.58	15.98	15.98	19.58	19.58
46	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.38	25.38	25.38	31.78	31.78	35.38	35.38
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.35	30.35	30.35	36.75	36.75	40.35	40.35
47	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	29.71	29.71	29.71	36.11	36.11	39.71	39.71
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.14	36.14	36.14	42.54	42.54	46.14	46.14
48	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.04	33.04	33.04	39.44	39.44	43.04	43.04
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.93	36.93	36.93	43.33	43.33	46.93	46.93
49	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.96	30.96	30.96	37.36	37.36	40.96	40.96
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.05	33.05	33.05	39.45	39.45	43.05	43.05
50	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	19.00	19.00	19.00	25.40	25.40	29.00	29.00
									IL	totaal (0)	1	4.5	25.30	25.30	25.30	31.70	31.70	35.30	35.30
51	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	18.47	18.47	18.47	24.87	24.87	28.47	28.47
									IL	totaal (0)	1	4.5	21.64	21.64	21.64	28.04	28.04	31.64	31.64
52	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	14.59	14.59	14.59	20.99	20.99	24.59	24.59
									IL	totaal (0)	1	4.5	18.92	18.92	18.92	25.32	25.32	28.92	28.92
53	0.0	80.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.26	34.26	34.26	40.66	40.66	44.26	44.26
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.77	36.77	36.77	43.17	43.17	46.77	46.77
54	0.0	80.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.58	33.58	33.58	39.98	39.98	43.58	43.58
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.15	36.15	36.15	42.55	42.55	46.15	46.15
55	0.0	75.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.45	27.45	27.45	33.85	33.85	37.45	37.45
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.50	31.50	31.50	37.90	37.90	41.50	41.50
56	0.0	75.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.62	27.62	27.62	34.02	34.02	37.62	37.62
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.97	31.97	31.97	38.37	38.37	41.97	41.97
57	0.0	75.3			vrij		1		IL	totaal (0)	1	1.5	28.55	28.55	28.55	34.95	34.95	38.55	38.55
									IL	totaal (0)	1	4.5	26.93	26.93	26.93	33.33	33.33	36.93	36.93
									IL	totaal (0)	1	7.5	28.04	28.04	28.04	34.44	34.44	38.04	38.04
									IL	totaal (0)	1	10.5	29.63	29.63	29.63	36.03	36.03	39.63	39.63
58	0.0	75.3			vrij		2		IL	totaal (0)	1	1.5	29.00	29.00	29.00	35.40	35.40	39.00	39.00
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.55	30.55	30.55	36.95	36.95	40.55	40.55
									IL	totaal (0)	1	7.5	30.63	30.63	30.63	37.03	37.03	40.63	40.63
									IL	totaal (0)	1	10.5	31.06	31.06	31.06	37.46	37.46	41.06	41.06
59	0.0	75.3			vrij		3		IL	totaal (0)	1	1.5	27.37	27.37	27.37	33.77	33.77	37.37	37.37
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.80	27.80	27.80	34.20	34.20	37.80	37.80
									IL	totaal (0)	1	7.5	29.71	29.71	29.71	36.11	36.11	39.71	39.71
									IL	totaal (0)	1	10.5	32.55	32.55	32.55	38.95	38.95	42.55	42.55
60	0.0	75.3			vrij		4		IL	totaal (0)	1	1.5	30.89	30.89	30.89	37.29	37.29	40.89	40.89
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.42	34.42	34.42	40.82	40.82	44.42	44.42
									IL	totaal (0)	1	7.5	36.39	36.39	36.39	42.79	42.79	46.39	46.39
									IL	totaal (0)	1	10.5	36.86	36.86	36.86	43.26	43.26	46.86	46.86
61	0.0	75.3			vrij		5		IL	totaal (0)	1	1.5	33.62	33.62	33.62	40.02	40.02	43.62	43.62
									IL	totaal (0)	1	4.5	38.54	38.54	38.54	44.94	44.94	48.54	48.54
									IL	totaal (0)	1	7.5	40.43	40.43	40.43	46.83	46.83	50.43	50.43
									IL	totaal (0)	1	10.5	41.21	41.21	41.21	47.61	47.61	51.21	51.21
62	0.0	75.3			vrij		6		IL	totaal (0)	1	1.5	31.94	31.94	31.94	38.34	38.34	41.94	41.94
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.20	35.20	35.20	41.60	41.60	45.20	45.20

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
									IL	totaal (0)	1	7.5	41.11	41.11	41.11	47.51	47.51	51.11	51.11
									IL	totaal (0)	1	10.5	44.57	44.57	44.57	50.97	50.97	54.57	54.57
63	0.0	78.3			vrij		7		IL	totaal (0)	1	1.5	33.96	33.96	33.96	40.36	40.36	43.96	43.96
									IL	totaal (0)	1	4.5	37.24	37.24	37.24	43.64	43.64	47.24	47.24
64	0.0	78.3			vrij		8		IL	totaal (0)	1	1.5	33.99	33.99	33.99	40.39	40.39	43.99	43.99
									IL	totaal (0)	1	4.5	37.68	37.68	37.68	44.08	44.08	47.68	47.68
65	0.0	78.3			vrij		9		IL	totaal (0)	1	1.5	32.51	32.51	32.51	38.91	38.91	42.51	42.51
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.58	35.58	35.58	41.98	41.98	45.58	45.58
66	0.0	78.3			vrij		10		IL	totaal (0)	1	1.5	28.38	28.38	28.38	34.78	34.78	38.38	38.38
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.32	31.32	31.32	37.72	37.72	41.32	41.32
67	0.0	78.3			vrij		11		IL	totaal (0)	1	1.5	29.15	29.15	29.15	35.55	35.55	39.15	39.15
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.84	31.84	31.84	38.24	38.24	41.84	41.84
68	0.0	78.3			vrij		12		IL	totaal (0)	1	1.5	30.52	30.52	30.52	36.92	36.92	40.52	40.52
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.35	33.35	33.35	39.75	39.75	43.35	43.35
69	0.0	75.3			vrij		13		IL	totaal (0)	1	1.5	27.27	27.27	27.27	33.67	33.67	37.27	37.27
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.89	27.89	27.89	34.29	34.29	37.89	37.89
									IL	totaal (0)	1	7.5	29.24	29.24	29.24	35.64	35.64	39.24	39.24
									IL	totaal (0)	1	10.5	30.30	30.30	30.30	36.70	36.70	40.30	40.30

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddeld warmtepompen op dak appartementencomplex en laag dak grondgebonden woningen

Projectgegevens

projectnaam:	M210895 Raadhuisstraat te Brunssum
opdrachtgever:	Gemeente Brunssum
adviseur:	K+ Adviesgroep
databaseversie:	920
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	Warmtepomp op laag dak

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	06-02-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:55
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
12	82.2	79.8	15	829	80	
37	90.0	78.9	112	1375	80	
41	92.8	84.4	53	1453	80	
42	92.6	84.4	25	1454	80	
43	93.4	85.9	29	1455	80	
44	93.0	85.9	63	1456	80	
45	94.5	87.3	31	1457	80	
46	94.3	87.3	57	1458	80	
47	94.9	87.6	56	1459	80	
48	94.4	87.6	58	1460	80	
49	94.7	88.4	66	1461	80	
50	94.9	88.4	56	1462	80	
51	95.5	88.7	60	1463	80	
52	96.1	88.9	22	1464	80	
53	97.0	88.9	27	1465	80	
54	96.9	88.9	24	1466	80	
55	93.3	84.3	22	1467	80	
56	93.3	84.3	34	1468	80	
57	93.4	85.6	26	1469	80	
58	93.2	85.6	20	1470	80	
59	93.3	86.7	49	1471	80	
60	93.5	86.7	51	1472	80	
61	95.5	87.9	22	1473	80	
62	95.6	88.1	27	1474	80	
63	96.2	88.1	63	1475	80	
64	95.6	88.2	26	1476	80	
65	96.1	88.2	54	1477	80	
66	86.2	77.5	30	1483	80	
70	84.7	80.8	246	1511	80	
71	79.5	75.1	21	1521	80	
95	77.4	72.8	12	1583	80	
96	87.8	79.3	40	1685	80	
97	87.8	79.3	51	1686	80	
109	93.9	82.3	53	1738	80	
183	98.1	84.0	46	2111	80	
184	98.1	84.0	46	2112	80	
185	98.0	84.0	37	2113	80	
186	100.0	89.0	46	2114	80	
187	99.6	89.0	39	2115	80	
188	92.8	83.1	40	2116	80	
189	91.8	83.1	59	2117	80	
190	91.9	83.1	64	2118	80	
191	85.3	80.0	56	2119	80	
192	84.8	80.0	54	2120	80	
193	91.6	83.1	55	2121	80	
194	92.6	82.3	32	2122	80	
195	95.5	82.6	181	2123	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
197	88.6	82.3	107	2125	80	
200	94.1	82.9	121	2128	80	
201	90.7	82.8	115	2129	80	
202	89.2	82.4	94	2130	80	
270	88.0	76.8	119	2361	80	
272	87.1	76.1	29	2363	80	
282	87.1	76.1	29	2375	80	
283	87.3	76.1	24	2376	80	
284	87.2	76.1	34	2377	80	
285	87.0	76.1	29	2378	80	
286	87.0	76.1	23	2379	80	
287	86.9	76.1	23	2380	80	
288	86.9	76.1	23	2381	80	
298	86.1	78.2	41	2526	80	
299	86.4	78.4	38	2527	80	
300	86.3	78.4	35	2528	80	
301	87.6	79.0	32	2529	80	
302	87.2	79.0	28	2530	80	
303	87.0	79.0	29	2531	80	
304	85.8	78.0	41	2532	80	
305	86.1	78.4	40	2533	80	
306	85.9	78.4	35	2534	80	
338	87.8	74.0	31	2975	80	
343	82.5	74.6	36	2985	80	
350	93.8	88.0	46	2993	80	
367	83.9	80.8	15	3201	80	
371	104.3	82.7	65	3342	80	
372	106.4	81.0	88	3343	80	
381	88.9	81.4	32	3478	80	
382	88.3	81.4	54	3479	80	
383	87.5	80.8	27	3480	80	
384	87.3	80.8	30	3481	80	
385	85.1	80.3	51	3482	80	
386	89.8	80.2	167	3483	80	
436	92.5	81.1	131	3669	80	
454	94.4	82.3	50	3749	80	
455	95.9	85.8	42	3750	80	
456	94.5	85.8	53	3751	80	
457	95.9	85.8	54	3752	80	
458	98.8	88.5	43	3753	80	
459	98.0	88.5	53	3754	80	
460	99.3	89.6	43	3755	80	
461	98.9	89.6	53	3756	80	
462	86.8	79.0	26	3761	80	
463	88.1	79.0	30	3762	80	
464	86.3	79.0	26	3763	80	
465	88.7	79.0	34	3764	80	
466	87.4	79.0	27	3765	80	
467	86.3	79.0	23	3766	80	
517	86.0	76.8	30	4018	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
518	88.0	81.8	26	4019	80	
519	87.6	81.4	65	4020	80	
520	89.2	81.4	39	4021	80	
522	86.3	76.8	39	4215	80	
524	86.1	77.5	50	4201	80	
525	85.8	77.5	27	4202	80	
526	85.7	77.5	28	4203	80	
527	85.7	77.5	28	4204	80	
528	85.9	77.5	28	4205	80	
529	86.1	77.5	28	4206	80	
530	86.1	77.5	28	4207	80	
531	86.0	77.5	28	4208	80	
532	86.1	77.5	28	4209	80	
533	86.7	77.5	55	4210	80	
534	89.7	79.2	41	4211	80	
535	89.2	79.2	50	4212	80	
536	84.4	79.5	56	4213	80	
537	88.7	76.8	31	4214	80	
538	87.9	79.2	102	4217	80	
569	82.0	74.6	104	4663	80	
595	82.0	76.8	62	4896	80	
596	86.2	76.8	56	4897	80	
598	83.6	76.8	43	4899	80	
615	88.0	76.1	50	4924	80	
616	87.8	76.1	73	4925	80	
617	85.9	76.1	65	4926	80	
629	88.2	76.1	50	4940	80	
651	94.8	88.7	50	5242	80	
652	94.8	88.7	33	5243	80	
653	94.4	88.7	43	5244	80	
654	94.2	88.7	28	5245	80	
655	93.9	88.0	56	5246	80	
656	92.5	86.6	37	5247	80	
657	90.3	84.7	37	5248	80	
658	91.0	84.7	53	5249	80	
702	96.5	88.7	55	5668	80	
703	96.7	88.7	59	5669	80	
704	96.9	88.7	67	5670	80	
705	96.9	88.7	58	5671	80	
706	96.0	89.4	40	5672	80	
707	96.3	89.4	36	5673	80	
708	96.4	89.4	47	5674	80	
709	96.9	89.4	34	5675	80	
710	96.8	89.4	48	5676	80	
711	96.1	89.1	31	5677	80	
712	94.7	85.7	29	5678	80	
713	92.5	85.7	52	5679	80	
714	89.0	81.8	31	5680	80	
715	89.3	81.8	30	5681	80	
867	101.4	89.0	46	7170	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
868	101.3	89.0	51	7171	80	
869	102.0	90.0	39	7172	80	
870	102.0	90.0	48	7173	80	
871	102.0	90.0	48	7174	80	
897	86.0	78.2	31	7751	80	
898	85.8	78.2	42	7752	80	
899	84.7	77.5	34	7753	80	
900	85.7	77.5	34	7754	80	
901	85.1	77.5	44	7755	80	
902	85.3	77.0	37	7756	80	
903	84.9	77.0	32	7757	80	
904	84.9	77.0	29	7758	80	
905	85.7	77.0	28	7759	80	
906	85.7	77.0	28	7760	80	
907	85.7	77.0	28	7763	80	
909	85.9	75.8	22	7765	80	
910	85.5	75.8	44	7766	80	
911	83.9	75.4	76	7767	80	
912	84.8	75.4	34	7768	80	
913	83.6	75.1	45	7769	80	
914	84.4	75.1	33	7770	80	
915	83.2	75.1	80	7771	80	
916	82.4	74.8	18	7772	80	
917	81.6	74.8	60	7773	80	
918	83.6	74.8	25	7774	80	
919	85.5	74.6	109	7775	80	
920	83.3	74.6	50	7776	80	
921	84.0	74.4	42	7777	80	
922	82.6	74.0	53	7778	80	
923	105.2	82.7	89	7920	80	
924	104.6	82.7	63	7921	80	
945	80.0	75.1	16	8313	80	
977	82.2	79.8	25	8402	80	
978	81.9	79.8	19	8403	80	
979	81.8	0.0	21	8404	80	
985	80.6	74.6	17	8609	80	
986	85.7	74.0	35	8610	80	
1007	92.7	80.3	126	8643	80	
1008	94.2	81.2	98	8644	80	
1029	88.2	84.4	20	8796	80	
1055	95.0	89.1	23	9035	80	
1092	79.6	72.8	36	9471	80	
1093	85.6	72.8	39	9472	80	
1094	86.3	79.6	22	9476	80	
1096	82.9	79.6	26	9478	80	
1098	82.4	79.2	20	9480	80	
1099	83.6	0.0	15	9481	80	
1100	86.9	84.7	20	9482	80	
1101	86.3	84.7	21	9483	80	
1127	92.4	89.4	16	9673	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1128	85.2	81.8	15	9674	80	
1130	96.5	88.1	25	9676	80	
1131	93.0	88.2	14	9677	80	
1132	91.6	88.7	27	9678	80	
1133	91.8	88.9	18	9679	80	
1134	88.9	85.6	22	9684	80	
1137	83.4	78.2	20	9690	80	
1138	90.2	85.9	18	9696	80	
1151	88.9	81.1	24	9722	80	
1196	87.0	79.8	31	10100	80	
1197	87.6	79.6	35	10084	80	
1198	88.9	79.5	22	10101	80	
1199	89.1	79.9	67	10080	80	
1200	87.3	79.9	54	10081	80	
1201	88.3	79.6	57	10082	80	
1202	89.7	79.6	46	10083	80	
1203	87.7	79.6	55	10085	80	
1204	86.5	79.2	24	10086	80	
1205	86.4	79.2	58	10087	80	
1206	86.7	79.2	24	10088	80	
1207	86.7	79.2	29	10089	80	
1208	88.6	80.7	29	10090	80	
1209	88.7	80.7	36	10092	80	
1210	90.4	79.9	49	10093	80	
1211	87.0	77.5	40	10094	80	
1212	88.1	81.1	126	10095	80	
1213	87.8	80.2	60	10096	80	
1214	87.7	80.2	23	10097	80	
1215	87.3	79.8	39	10098	80	
1216	89.4	79.8	28	10099	80	
1217	88.9	79.5	31	10102	80	
1218	89.0	79.8	70	10103	80	
1219	85.8	80.2	94	10104	80	
1220	86.2	77.0	45	10105	80	
1221	88.8	81.1	74	10111	80	
1222	88.1	80.2	62	10112	80	
1223	84.2	74.6	43	10113	80	
1224	88.7	77.5	37	10114	80	
1225	84.3	76.8	52	10115	80	
1236	81.3	74.0	63	10361	80	
1237	83.3	74.0	87	10362	80	
1238	83.8	74.0	48	10363	80	
1239	81.6	72.8	42	10364	80	
1240	81.8	72.8	82	10365	80	
1241	81.8	72.8	32	10366	80	
1242	82.0	72.8	67	10367	80	
1243	82.4	72.8	65	10368	80	
1244	83.4	72.8	27	10369	80	
1245	83.6	72.8	53	10370	80	
1246	81.2	72.8	53	10371	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1247	82.1	72.8	48	10372	80	
1248	80.9	72.6	48	10373	80	
1249	81.6	72.6	37	10374	80	
1250	81.5	72.6	23	10375	80	
1251	80.9	72.6	25	10376	80	
1252	88.6	78.2	33	10394	80	
1253	89.3	78.2	27	10395	80	
1254	89.3	78.2	36	10396	80	
1255	87.8	78.2	51	10397	80	
1256	87.8	78.2	36	10398	80	
1257	88.2	78.2	25	10399	80	
1258	87.7	78.0	34	10400	80	
1259	88.8	77.5	37	10401	80	
1260	86.4	77.0	39	10402	80	
1261	87.8	76.8	35	10403	80	
1332	81.1	79.0	9	10997	80	
1335	78.1	74.8	26	10998	80	
1337	92.5	87.9	25	11038	80	
1340	78.1	75.4	15	11060	80	
1405	86.1	77.5	23	12039	80	
1459	80.3	77.5	10	12271	80	
1466	91.6	83.0	121	12344	80	
1467	94.2	82.3	50	12348	80	
1480	96.0	79.0	272	12578	80	
1485	92.5	82.3	99	12720	80	
1514	97.9	88.5	53	12885	80	
1558	85.4	75.8	42	13065	80	
1560	90.4	79.6	61	13074	80	
1565	85.4	78.0	118	13107	80	
1571	89.5	78.2	15	13293	80	
1573	81.7	77.0	17	13351	80	
1577	83.1	79.5	13	13360	80	
1581	85.0	74.4	59	13484	80	
1583	75.4	72.6	12	13565	80	
1584	96.2	88.7	53	13535	80	
1585	95.5	87.9	27	13536	80	
1594	92.1	89.4	18	13642	80	
1596	92.9	82.3	34	13763	80	
1597	92.3	84.4	55	13764	80	
1598	92.7	84.4	46	13765	80	
1599	87.2	79.0	28	13770	80	
1603	81.0	76.1	60	14009	80	
1612	84.3	81.1	24	14184	80	
1618	81.5	79.0	10	14235	80	
1621	76.6	72.8	17	14304	80	
1622	78.6	74.0	13	14305	80	
1623	78.7	74.0	13	14306	80	
1624	78.7	74.0	13	14307	80	
1625	78.9	74.0	13	14308	80	
1626	78.8	74.0	12	14309	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1627	79.2	74.0	12	14310	80	
1628	78.9	74.0	15	14311	80	
1629	78.6	74.0	13	14312	80	
1630	78.6	74.0	13	14313	80	
1636	81.5	75.1	24	14325	80	
1649	98.8	81.9	97	14546	80	
1651	88.3	84.3	16	14558	80	
1656	80.0	77.5	10	14709	80	
1657	80.5	77.5	10	14710	80	
1660	80.5	77.5	10	14711	80	
1671	83.6	80.8	13	14708	80	
1672	80.6	77.5	10	14712	80	
1673	80.5	77.5	10	14713	80	
1674	80.3	77.5	8	14714	80	
1675	80.4	77.5	10	14715	80	
1676	80.3	77.5	10	14716	80	
1677	80.4	77.5	10	14717	80	
1686	89.4	78.0	173	14742	80	
1688	85.7	76.8	88	14744	80	
1719	78.5	75.4	26	15166	80	
1723	84.2	79.5	105	15178	80	
1731	91.0	81.1	50	15232	80	
1732	91.2	88.7	13	15337	80	
1753	84.9	75.1	47	15526	80	
1755	93.5	80.8	102	15612	80	
1759	84.3	78.8	64	15624	80	
1765	95.9	88.9	20	15785	80	
1856	80.9	78.0	22	16668	80	
1858	83.9	75.8	43	16700	80	
1859	84.0	74.8	52	16701	80	
1860	89.2	80.2	61	16714	80	
1918	92.8	86.6	48	17028	80	
1920	93.2	87.2	21		80	
1921	91.2	85.2	21		80	
1922	89.1	83.1	21		80	
1923	84.3	78.3	102		80	
1924	91.3	75.3	90		80	
1925	96.3	78.3	7		80	
1926	89.7	83.7	19		80	
1927	90.3	84.3	21		80	
1928	90.9	84.9	21		80	
1929	91.5	85.5	21		80	
1930	92.1	86.1	21		80	
1931	92.7	86.7	21		80	
1932	93.3	87.3	21		80	
1933	93.5	87.5	21		80	
1934	93.7	87.7	21		80	
1935	93.9	87.9	19		80	
1936	94.1	88.1	21		80	
1937	86.1	83.1	25		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1938	86.7	83.7	25		80	
1939	87.3	84.3	25		80	
1940	87.9	84.9	29		80	
1941	88.5	85.5	29		80	
1942	89.1	86.1	29		80	
1943	89.7	86.7	29		80	
1944	90.3	87.3	29		80	
1945	90.5	87.5	29		80	
1946	90.7	87.7	29		80	
1947	90.9	87.9	29		80	
1948	91.1	88.1	25		80	
1949	86.1	83.1	6		80	
1950	86.7	83.7	6		80	
1951	87.3	84.3	6		80	
1952	87.9	84.9	6		80	
1953	88.5	85.5	6		80	
1954	89.1	86.1	6		80	
1955	89.7	86.7	6		80	
1956	90.3	87.3	6		80	
1957	90.5	87.5	6		80	
1958	90.7	87.7	6		80	
1959	90.9	87.9	6		80	
1960	91.1	88.1	6		80	
1961	93.4	87.4	21		80	
1962	93.6	87.6	21		80	
1963	93.8	87.8	21		80	
1964	94.0	88.0	21		80	
1965	90.2	87.2	32		80	
1966	90.4	87.4	32		80	
1967	90.6	87.6	32		80	
1968	90.8	87.8	32		80	
1969	91.0	88.0	28		80	
1970	91.0	88.0	6		80	
1971	90.8	87.8	6		80	
1972	90.6	87.6	7		80	
1973	90.4	87.4	7		80	
1974	90.2	87.2	7		80	
1975	91.7	85.7	21		80	
1976	92.2	86.2	21		80	
1977	92.7	86.7	21		80	
1978	93.2	87.2	21		80	
1979	88.2	85.2	25		80	
1980	88.7	85.7	25		80	
1981	89.2	86.2	25		80	
1982	89.7	86.7	25		80	
1983	90.2	87.2	28		80	
1984	90.2	87.2	7		80	
1985	89.7	86.7	7		80	
1986	89.2	86.2	6		80	
1987	88.7	85.7	6		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1988	88.2	85.2	7		80	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
1		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B1	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B2	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B3	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B4	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B5	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B6	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B7	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B8	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B9	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B10	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B11	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B12	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B13	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B14	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B15	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B16	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B17	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B18	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B19	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B20	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B21	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B22	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B23	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B24	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B25	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B26	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
27		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B27	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
28		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B28	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
29		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B29	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
30		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B30	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
31		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B31	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
32		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B32	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
33		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B33	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
34		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B34	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
35		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B35	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
36		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B36	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
37		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B37	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
38		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B38	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B39	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B40	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
41		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B41	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%

						bronvermogen										bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
42		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B42	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
43		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B43	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
44		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B44	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
45		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B45	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
46		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B46	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
47		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B47	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
48		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B48	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
49		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B49	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
50		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B50	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
51		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B51	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
52		Warmtepomp	vrij(>0.5m	1.0	A		--	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7	B52	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
14	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.53	39.53	39.53	45.93	45.93	49.53	49.53
									IL	totaal (0)	1	4.5	40.65	40.65	40.65	47.05	47.05	50.65	50.65
15	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	20.95	20.95	20.95	27.35	27.35	30.95	30.95
									IL	totaal (0)	1	4.5	17.19	17.19	17.19	23.59	23.59	27.19	27.19
16	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.60	44.60	44.60	51.00	51.00	54.60	54.60
17	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.07	27.07	27.07	33.47	33.47	37.07	37.07
									IL	totaal (0)	1	4.5	26.74	26.74	26.74	33.14	33.14	36.74	36.74
18	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.99	27.99	27.99	34.39	34.39	37.99	37.99
									IL	totaal (0)	1	4.5	28.28	28.28	28.28	34.68	34.68	38.28	38.28
19	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	38.30	38.30	38.30	44.70	44.70	48.30	48.30
20	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	35.11	35.11	35.11	41.51	41.51	45.11	45.11
									IL	totaal (0)	1	4.5	38.24	38.24	38.24	44.64	44.64	48.24	48.24
21	0.0	84.3			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.15	44.15	44.15	50.55	50.55	54.15	54.15
22	0.0	83.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.50	36.50	36.50	42.90	42.90	46.50	46.50
									IL	totaal (0)	1	4.5	39.37	39.37	39.37	45.77	45.77	49.37	49.37
23	0.0	83.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	40.12	40.12	40.12	46.52	46.52	50.12	50.12
									IL	totaal (0)	1	4.5	41.04	41.04	41.04	47.44	47.44	51.04	51.04
24	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.46	25.46	25.46	31.86	31.86	35.46	35.46
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.86	27.86	27.86	34.26	34.26	37.86	37.86
25	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.50	44.50	44.50	50.90	50.90	54.50	54.50
26	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.85	24.85	24.85	31.25	31.25	34.85	34.85
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.74	27.74	27.74	34.14	34.14	37.74	37.74
27	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.45	44.45	44.45	50.85	50.85	54.45	54.45
28	0.0	87.2			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.10	33.10	33.10	39.50	39.50	43.10	43.10
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.20	34.20	34.20	40.60	40.60	44.20	44.20
29	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.28	33.28	33.28	39.68	39.68	43.28	43.28
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.89	33.89	33.89	40.29	40.29	43.89	43.89
30	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.98	44.98	44.98	51.38	51.38	54.98	54.98
31	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.04	25.04	25.04	31.44	31.44	35.04	35.04
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.11	30.11	30.11	36.51	36.51	40.11	40.11
32	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.04	27.04	27.04	33.44	33.44	37.04	37.04
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.08	31.08	31.08	37.48	37.48	41.08	41.08
33	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.61	34.61	34.61	41.01	41.01	44.61	44.61
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.56	35.56	35.56	41.96	41.96	45.56	45.56
34	0.0	87.6			gevel				IL	totaal (0)	1	4.5	44.67	44.67	44.67	51.07	51.07	54.67	54.67
35	0.0	87.4			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.06	34.06	34.06	40.46	40.46	44.06	44.06
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.35	35.35	35.35	41.75	41.75	45.35	45.35
36	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.17	24.17	24.17	30.57	30.57	34.17	34.17
									IL	totaal (0)	1	4.5	26.96	26.96	26.96	33.36	33.36	36.96	36.96
37	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.00	31.00	31.00	37.40	37.40	41.00	41.00
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.41	34.41	34.41	40.81	40.81	44.41	44.41
38	0.0	76.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.36	30.36	30.36	36.76	36.76	40.36	40.36
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.12	34.12	34.12	40.52	40.52	44.12	44.12
39	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	20.31	20.31	20.31	26.71	26.71	30.31	30.31
									IL	totaal (0)	1	4.5	22.88	22.88	22.88	29.28	29.28	32.88	32.88
40	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.11	32.11	32.11	38.51	38.51	42.11	42.11
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.45	34.45	34.45	40.85	40.85	44.45	44.45
41	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.91	27.91	27.91	34.31	34.31	37.91	37.91
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.07	32.07	32.07	38.47	38.47	42.07	42.07

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
42	0.0	86.7			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	11.75	11.75	11.75	18.15	18.15	21.75	21.75
									IL	totaal (0)	1	4.5	28.36	28.36	28.36	34.76	34.76	38.36	38.36
43	0.0	85.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.53	30.53	30.53	36.93	36.93	40.53	40.53
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.98	32.98	32.98	39.38	39.38	42.98	42.98
44	0.0	85.6			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.95	30.95	30.95	37.35	37.35	40.95	40.95
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.13	34.13	34.13	40.53	40.53	44.13	44.13
45	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	6.26	6.26	6.26	12.66	12.66	16.26	16.26
									IL	totaal (0)	1	4.5	6.86	6.86	6.86	13.26	13.26	16.86	16.86
46	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.21	24.21	24.21	30.61	30.61	34.21	34.21
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.96	27.96	27.96	34.36	34.36	37.96	37.96
47	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.36	28.36	28.36	34.76	34.76	38.36	38.36
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.46	32.46	32.46	38.86	38.86	42.46	42.46
48	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.25	30.25	30.25	36.65	36.65	40.25	40.25
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.86	32.86	32.86	39.26	39.26	42.86	42.86
49	0.0	87.9			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	29.64	29.64	29.64	36.04	36.04	39.64	39.64
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.44	31.44	31.44	37.84	37.84	41.44	41.44
50	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	16.27	16.27	16.27	22.67	22.67	26.27	26.27
									IL	totaal (0)	1	4.5	19.43	19.43	19.43	25.83	25.83	29.43	29.43
51	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	17.02	17.02	17.02	23.42	23.42	27.02	27.02
									IL	totaal (0)	1	4.5	20.23	20.23	20.23	26.63	26.63	30.23	30.23
52	0.0	88.1			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	13.76	13.76	13.76	20.16	20.16	23.76	23.76
									IL	totaal (0)	1	4.5	17.02	17.02	17.02	23.42	23.42	27.02	27.02
53	0.0	80.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.38	33.38	33.38	39.78	39.78	43.38	43.38
									IL	totaal (0)	1	4.5	36.15	36.15	36.15	42.55	42.55	46.15	46.15
54	0.0	80.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.61	32.61	32.61	39.01	39.01	42.61	42.61
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.59	35.59	35.59	41.99	41.99	45.59	45.59
55	0.0	75.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	26.68	26.68	26.68	33.08	33.08	36.68	36.68
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.77	30.77	30.77	37.17	37.17	40.77	40.77
56	0.0	75.8			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	26.99	26.99	26.99	33.39	33.39	36.99	36.99
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.65	31.65	31.65	38.05	38.05	41.65	41.65
57	0.0	75.3			vrij		1		IL	totaal (0)	1	1.5	28.35	28.35	28.35	34.75	34.75	38.35	38.35
									IL	totaal (0)	1	4.5	26.83	26.83	26.83	33.23	33.23	36.83	36.83
									IL	totaal (0)	1	7.5	28.01	28.01	28.01	34.41	34.41	38.01	38.01
									IL	totaal (0)	1	10.5	29.59	29.59	29.59	35.99	35.99	39.59	39.59
58	0.0	75.3			vrij		2		IL	totaal (0)	1	1.5	28.95	28.95	28.95	35.35	35.35	38.95	38.95
									IL	totaal (0)	1	4.5	30.52	30.52	30.52	36.92	36.92	40.52	40.52
									IL	totaal (0)	1	7.5	30.61	30.61	30.61	37.01	37.01	40.61	40.61
									IL	totaal (0)	1	10.5	31.04	31.04	31.04	37.44	37.44	41.04	41.04
59	0.0	75.3			vrij		3		IL	totaal (0)	1	1.5	27.26	27.26	27.26	33.66	33.66	37.26	37.26
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.67	27.67	27.67	34.07	34.07	37.67	37.67
									IL	totaal (0)	1	7.5	29.60	29.60	29.60	36.00	36.00	39.60	39.60
									IL	totaal (0)	1	10.5	32.49	32.49	32.49	38.89	38.89	42.49	42.49
60	0.0	75.3			vrij		4		IL	totaal (0)	1	1.5	29.97	29.97	29.97	36.37	36.37	39.97	39.97
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.07	33.07	33.07	39.47	39.47	43.07	43.07
									IL	totaal (0)	1	7.5	34.59	34.59	34.59	40.99	40.99	44.59	44.59
									IL	totaal (0)	1	10.5	34.19	34.19	34.19	40.59	40.59	44.19	44.19
61	0.0	75.3			vrij		5		IL	totaal (0)	1	1.5	32.21	32.21	32.21	38.61	38.61	42.21	42.21
									IL	totaal (0)	1	4.5	37.60	37.60	37.60	44.00	44.00	47.60	47.60
									IL	totaal (0)	1	7.5	39.61	39.61	39.61	46.01	46.01	49.61	49.61
									IL	totaal (0)	1	10.5	40.20	40.20	40.20	46.60	46.60	50.20	50.20
62	0.0	75.3			vrij		6		IL	totaal (0)	1	1.5	29.22	29.22	29.22	35.62	35.62	39.22	39.22
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.52	32.52	32.52	38.92	38.92	42.52	42.52

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
									IL	totaal (0)	1	7.5	40.33	40.33	40.33	46.73	46.73	50.33	50.33
									IL	totaal (0)	1	10.5	44.14	44.14	44.14	50.54	50.54	54.14	54.14
63	0.0	78.3			vrij		7		IL	totaal (0)	1	1.5	31.29	31.29	31.29	37.69	37.69	41.29	41.29
									IL	totaal (0)	1	4.5	34.40	34.40	34.40	40.80	40.80	44.40	44.40
64	0.0	78.3			vrij		8		IL	totaal (0)	1	1.5	31.18	31.18	31.18	37.58	37.58	41.18	41.18
									IL	totaal (0)	1	4.5	35.47	35.47	35.47	41.87	41.87	45.47	45.47
65	0.0	78.3			vrij		9		IL	totaal (0)	1	1.5	29.31	29.31	29.31	35.71	35.71	39.31	39.31
									IL	totaal (0)	1	4.5	32.57	32.57	32.57	38.97	38.97	42.57	42.57
66	0.0	78.3			vrij		10		IL	totaal (0)	1	1.5	26.51	26.51	26.51	32.91	32.91	36.51	36.51
									IL	totaal (0)	1	4.5	29.58	29.58	29.58	35.98	35.98	39.58	39.58
67	0.0	78.3			vrij		11		IL	totaal (0)	1	1.5	29.06	29.06	29.06	35.46	35.46	39.06	39.06
									IL	totaal (0)	1	4.5	31.68	31.68	31.68	38.08	38.08	41.68	41.68
68	0.0	78.3			vrij		12		IL	totaal (0)	1	1.5	30.06	30.06	30.06	36.46	36.46	40.06	40.06
									IL	totaal (0)	1	4.5	33.28	33.28	33.28	39.68	39.68	43.28	43.28
69	0.0	75.3			vrij		13		IL	totaal (0)	1	1.5	26.35	26.35	26.35	32.75	32.75	36.35	36.35
									IL	totaal (0)	1	4.5	27.70	27.70	27.70	34.10	34.10	37.70	37.70
									IL	totaal (0)	1	7.5	29.19	29.19	29.19	35.59	35.59	39.19	39.19
									IL	totaal (0)	1	10.5	30.23	30.23	30.23	36.63	36.63	40.23	40.23

BIJLAGE IIIa

Berekeningsresultaten inclusief decimalen warmtepompen op dak appartementencomplex en hoog dak grondgebonden woningen

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)									
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**		**Verschil**	**Toename**
neem-	**neem-**	**Weg (zonder**	**Warmtepom**	**L*IL**	**Gecumuleer**	**Weg**	**Gecumuleer**	**klasse**	**t.o.v. wvl**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**		**in dB**
1	1.5	57.85	38.55	39.55	57.91	Matig	Matig		
1	4.5	58.81	36.93	37.93	58.85	Matig	Matig		
1	7.5	58.95	38.04	39.04	58.99	Matig	Matig		
1	10.5	58.98	39.63	40.63	59.04	Matig	Matig		
2	1.5	56.71	39.00	40.00	56.80	Matig	Matig		
2	4.5	58.03	40.55	41.55	58.13	Matig	Matig		
2	7.5	58.20	40.63	41.63	58.29	Matig	Matig		
2	10.5	58.21	41.06	42.06	58.31	Matig	Matig		
3	1.5	56.27	37.37	38.37	56.34	Matig	Matig		
3	4.5	57.29	37.80	38.80	57.35	Matig	Matig		
3	7.5	57.50	39.71	40.71	57.59	Matig	Matig		
3	10.5	57.47	42.55	43.55	57.64	Matig	Matig		
4	1.5	49.28	40.89	41.89	50.01	Goed	Goed		
4	4.5	50.13	44.42	45.42	51.39	Goed	Redelijk	1	1.26
4	7.5	50.70	46.39	47.39	52.36	Redelijk	Redelijk		
4	10.5	50.33	46.86	47.86	52.28	Goed	Redelijk	1	1.95
5	1.5	42.42	43.62	44.62	46.67	Goed	Goed		
5	4.5	42.37	48.54	49.54	50.30	Goed	Goed		
5	7.5	43.97	50.43	51.43	52.15	Goed	Redelijk	1	8.18
5	10.5	47.28	51.21	52.21	53.42	Goed	Redelijk	1	6.14
6	1.5	38.31	41.94	42.94	44.23	Goed	Goed		
6	4.5	39.41	45.20	46.20	47.03	Goed	Goed		
6	7.5	42.65	51.11	52.11	52.58	Goed	Redelijk	1	9.93
6	10.5	49.18	54.57	55.57	56.47	Goed	Matig	2	7.29
7	1.5	39.95	43.96	44.96	46.15	Goed	Goed		
7	4.5	40.09	47.24	48.24	48.86	Goed	Goed		
8	1.5	45.69	43.99	44.99	48.36	Goed	Goed		
8	4.5	46.33	47.68	48.68	50.67	Goed	Redelijk	1	4.34
9	1.5	53.23	42.51	43.51	53.67	Redelijk	Redelijk		
9	4.5	54.25	45.58	46.58	54.94	Redelijk	Redelijk		
10	1.5	58.75	38.38	39.38	58.80	Matig	Matig		
10	4.5	59.46	41.32	42.32	59.54	Matig	Matig		
11	1.5	60.27	39.15	40.15	60.31	Matig	Matig		
11	4.5	60.83	41.84	42.84	60.90	tam. slecht	tam. slecht		
12	1.5	60.42	40.52	41.52	60.48	Matig	Matig		
12	4.5	60.91	43.35	44.35	61.00	tam. slecht	tam. slecht		
13	1.5	59.42	37.27	38.27	59.45	Matig	Matig		
13	4.5	60.24	37.89	38.89	60.27	Matig	Matig		
13	7.5	60.25	39.24	40.24	60.29	Matig	Matig		
13	10.5	60.20	40.30	41.30	60.26	Matig	Matig		
14	1.5	53.44	49.56	50.56	55.24	Redelijk	Redelijk		
14	4.5	54.44	50.68	51.68	56.29	Redelijk	Matig	1	1.85
15	1.5	53.56	38.33	39.33	53.72	Redelijk	Redelijk		
15	4.5	54.01	41.72	42.72	54.32	Redelijk	Redelijk		
16	4.5	48.80	53.93	54.93	55.88	Goed	Matig	2	7.08
17	1.5	47.20	40.37	41.37	48.21	Goed	Goed		
17	4.5	52.37	42.80	43.80	52.94	Redelijk	Redelijk		
18	1.5	43.23	41.21	42.21	45.76	Goed	Goed		
18	4.5	50.51	43.07	44.07	51.40	Redelijk	Redelijk		
19	4.5	43.85	48.99	49.99	50.94	Goed	Redelijk	1	7.09
20	1.5	42.54	45.10	46.10	47.69	Goed	Goed		
20	4.5	45.70	48.26	49.26	50.85	Goed	Redelijk	1	5.15
21	4.5	47.20	53.62	54.62	55.34	Goed	Redelijk	1	8.14
22	1.5	43.71	46.59	47.59	49.08	Goed	Goed		
22	4.5	46.59	49.43	50.43	51.93	Goed	Redelijk	1	5.34
23	1.5	46.43	50.19	51.19	52.44	Goed	Redelijk	1	6.01
23	4.5	48.47	51.10	52.10	53.66	Goed	Redelijk	1	5.19
24	1.5	37.40	37.43	38.43	40.96	Goed	Goed		
24	4.5	39.97	40.90	41.90	44.05	Goed	Goed		
25	4.5	45.15	53.18	54.18	54.69	Goed	Redelijk	1	9.54
26	1.5	37.11	38.13	39.13	41.25	Goed	Goed		
26	4.5	40.00	42.46	43.46	45.08	Goed	Goed		
27	4.5	43.17	53.08	54.08	54.42	Goed	Redelijk	1	11.25
28	1.5	40.91	44.61	45.61	46.88	Goed	Goed		
28	4.5	48.34	46.27	47.27	50.85	Goed	Redelijk	1	2.51
29	1.5	42.23	44.33	45.33	47.06	Goed	Goed		
29	4.5	49.04	45.94	46.94	51.13	Goed	Redelijk	1	2.09
30	4.5	40.38	53.20	54.20	54.38	Goed	Redelijk	1	14.00
31	1.5	35.44	40.01	41.01	42.07	Goed	Goed		
31	4.5	37.41	41.96	42.96	44.03	Goed	Goed		
32	1.5	35.05	40.01	41.01	41.99	Goed	Goed		
32	4.5	36.55	42.22	43.22	44.07	Goed	Goed		
33	1.5	38.19	45.31	46.31	46.93	Goed	Goed		
33	4.5	44.21	46.61	47.61	49.24	Goed	Goed		
34	4.5	38.87	53.74	54.74	54.85	Goed	Redelijk	1	15.98
35	1.5	37.91	44.69	45.69	46.36	Goed	Goed		
35	4.5	44.49	46.87	47.87	49.51	Goed	Goed		
36	1.5	58.65	35.25	36.25	58.67	Matig	Matig		
36	4.5	59.35	37.99	38.99	59.39	Matig	Matig		
37	1.5	53.55	41.58	42.58	53.88	Redelijk	Redelijk		
37	4.5	54.60	44.82	45.82	55.14	Redelijk	Redelijk		
38	1.5	48.34	41.72	42.72	49.39	Goed	Goed		
38	4.5	49.35	45.20	46.20	51.06	Goed	Redelijk	1	1.71
39	1.5	41.29	38.59	39.59	43.53	Goed	Goed		
39	4.5	42.30	41.38	42.38	45.35	Goed	Goed		
40	1.5	39.40	42.50	43.50	44.93	Goed	Goed		
40	4.5	41.83	46.11	47.11	48.24	Goed	Goed		
41	1.5	39.07	41.67	42.67	44.24	Goed	Goed		
41	4.5	41.48	46.06	47.06	48.12	Goed	Goed		
42	1.5	43.27	38.19	39.19	44.70	Goed	Goed		
42	4.5	44.89	41.76	42.76	46.96	Goed	Goed		
43	1.5	41.73	40.91	41.91	44.83	Goed	Goed		
43	4.5	41.88	45.66	46.66	47.91	Goed	Goed		
44	1.5	40.72	42.86	43.86	45.58	Goed	Goed		
44	4.5	43.79	46.26	47.26	48.87	Goed	Goed		
45	1.5	37.23	19.25	20.25	37.32	Goed	Goed		
45	4.5	37.31	19.58	20.58	37.40	Goed	Goed		
46	1.5	40.16	35.38	36.38	41.68	Goed	Goed		
46	4.5	41.37	40.35	41.35	44.37	Goed	Goed		
47	1.5	38.52	39.71	40.71	42.76	Goed	Goed		
47	4.5	40.57	46.14	47.14	48.00	Goed	Goed		
48	1.5	41.28	43.04	44.04	45.89	Goed	Goed		
48	4.5	43.72	46.93	47.93	49.33	Goed	Goed		
49	1.5	42.10	40.96	41.96	45.04	Goed	Goed		
49	4.5	44.03	43.05	44.05	47.05	Goed	Goed		
50	1.5	37.49	29.00	30.00	38.20	Goed	Goed		
50	4.5	39.36	35.30	36.30	41.10	Goed	Goed		
51	1.5	38.69	28.47	29.47	39.18	Goed	Goed		
51	4.5	39.98	31.64	32.64	40.72	Goed	Goed		
52	1.5	35.96	24.59	25.59	36.34	Goed	Goed		

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op hoog dak grond gebonden woningen)									
Waar-	**Waar-**	**Berekende waarde**				**Miedema methode**		**Verschil**	**Toename**
neem-	**neem-**	**Weg (zonder**	**Warmtepom**	**L*IL**	**Gecumuleer**	**Weg**	**Gecumuleer**	**klasse**	**t.o.v. wvl**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**dag**	**Lden**	**Lden**		**in dB**
52	4.5	39.31	28.92	29.92	39.78	Goed	Goed		
53	1.5	66.08	44.26	45.26	66.12	Slecht	Slecht		
53	4.5	65.76	46.77	47.77	65.83	Slecht	Slecht		
54	1.5	65.69	43.58	44.58	65.72	Slecht	Slecht		
54	4.5	65.49	46.15	47.15	65.55	tam. slecht	Slecht	1	0.06
55	1.5	62.35	37.45	38.45	62.37	tam. slecht	tam. slecht		
55	4.5	62.40	41.50	42.50	62.44	tam. slecht	tam. slecht		
56	1.5	63.08	37.62	38.62	63.10	tam. slecht	tam. slecht		
56	4.5	63.22	41.97	42.97	63.26	tam. slecht	tam. slecht		

BIJLAGE IIIb

Berekeningsresultaten inclusief decimalen warmtepompen op dak appartementencomplex en laag dak grondgebonden woningen

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)									
Waar-	**Waar-**					**Miedema methode**		**Verschil**	**Toename**
neem-	**neem-**	**Weg (zonder**	**Warmtepom**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**	**klasse**	**t.o.v. wvl**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**		**in dB**
1	1.5	57.85	38.35	39.35	57.91	Matig	Matig		
1	4.5	58.81	36.83	37.83	58.84	Matig	Matig		
1	7.5	58.95	38.01	39.01	58.99	Matig	Matig		
1	10.5	58.98	39.59	40.59	59.04	Matig	Matig		
2	1.5	56.71	38.95	39.95	56.80	Matig	Matig		
2	4.5	58.03	40.52	41.52	58.13	Matig	Matig		
2	7.5	58.20	40.61	41.61	58.29	Matig	Matig		
2	10.5	58.21	41.04	42.04	58.31	Matig	Matig		
3	1.5	56.27	37.26	38.26	56.34	Matig	Matig		
3	4.5	57.29	37.67	38.67	57.35	Matig	Matig		
3	7.5	57.50	39.60	40.60	57.59	Matig	Matig		
3	10.5	57.47	42.49	43.49	57.64	Matig	Matig		
4	1.5	49.28	39.97	40.97	49.88	Goed	Goed		
4	4.5	50.13	43.07	44.07	51.09	Goed	Redelijk	1	0.96
4	7.5	50.70	44.59	45.59	51.87	Redelijk	Redelijk		
4	10.5	50.33	44.19	45.19	51.49	Goed	Redelijk	1	1.16
5	1.5	42.42	42.21	43.21	45.84	Goed	Goed		
5	4.5	42.37	47.60	48.60	49.53	Goed	Goed		
5	7.5	43.97	49.61	50.61	51.46	Goed	Redelijk	1	7.49
5	10.5	47.28	50.20	51.20	52.68	Goed	Redelijk	1	5.40
6	1.5	38.31	39.22	40.22	42.38	Goed	Goed		
6	4.5	39.41	42.52	43.52	44.94	Goed	Goed		
6	7.5	42.65	50.33	51.33	51.88	Goed	Redelijk	1	9.23
6	10.5	49.18	54.14	55.14	56.12	Goed	Matig	2	6.94
7	1.5	39.95	41.29	42.29	44.29	Goed	Goed		
7	4.5	40.09	44.40	45.40	46.52	Goed	Goed		
8	1.5	45.69	41.18	42.18	47.29	Goed	Goed		
8	4.5	46.33	45.47	46.47	49.41	Goed	Goed		
9	1.5	53.23	39.31	40.31	53.45	Redelijk	Redelijk		
9	4.5	54.25	42.57	43.57	54.61	Redelijk	Redelijk		
10	1.5	58.75	36.51	37.51	58.78	Matig	Matig		
10	4.5	59.46	39.58	40.58	59.52	Matig	Matig		
11	1.5	60.27	39.06	40.06	60.31	Matig	Matig		
11	4.5	60.83	41.68	42.68	60.90	tam. slecht	tam. slecht		
12	1.5	60.42	40.06	41.06	60.47	Matig	Matig		
12	4.5	60.91	43.28	44.28	61.00	tam. slecht	tam. slecht		
13	1.5	59.42	36.35	37.35	59.45	Matig	Matig		
13	4.5	60.24	37.70	38.70	60.27	Matig	Matig		
13	7.5	60.25	39.19	40.19	60.29	Matig	Matig		
13	10.5	60.20	40.23	41.23	60.25	Matig	Matig		
14	1.5	53.44	49.53	50.53	55.23	Redelijk	Redelijk		
14	4.5	54.44	50.65	51.65	56.28	Redelijk	Matig	1	1.84
15	1.5	53.56	30.95	31.95	53.59	Redelijk	Redelijk		
15	4.5	54.01	27.19	28.19	54.02	Redelijk	Redelijk		
16	4.5	48.80	54.60	55.60	56.42	Goed	Matig	2	7.62
17	1.5	47.20	37.07	38.07	47.70	Goed	Goed		
17	4.5	52.37	36.74	37.74	52.52	Redelijk	Redelijk		
18	1.5	43.23	37.99	38.99	44.62	Goed	Goed		
18	4.5	50.51	38.28	39.28	50.83	Redelijk	Redelijk		
19	4.5	43.85	48.30	49.30	50.39	Goed	Goed		
20	1.5	42.54	45.11	46.11	47.69	Goed	Goed		
20	4.5	45.70	48.24	49.24	50.83	Goed	Redelijk	1	5.13
21	4.5	47.20	54.15	55.15	55.80	Goed	Matig	2	8.60
22	1.5	43.71	46.50	47.50	49.02	Goed	Goed		
22	4.5	46.59	49.37	50.37	51.89	Goed	Redelijk	1	5.30
23	1.5	46.43	50.12	51.12	52.39	Goed	Redelijk	1	5.96
23	4.5	48.47	51.04	52.04	53.62	Goed	Redelijk	1	5.15
24	1.5	37.40	35.46	36.46	39.97	Goed	Goed		
24	4.5	39.97	37.86	38.86	42.46	Goed	Goed		
25	4.5	45.15	54.50	55.50	55.88	Goed	Matig	2	10.73
26	1.5	37.11	34.85	35.85	39.54	Goed	Goed		
26	4.5	40.00	37.74	38.74	42.43	Goed	Goed		
27	4.5	43.17	54.45	55.45	55.70	Goed	Matig	2	12.53
28	1.5	40.91	43.10	44.10	45.80	Goed	Goed		
28	4.5	48.34	44.20	45.20	50.06	Goed	Goed		
29	1.5	42.23	43.28	44.28	46.39	Goed	Goed		
29	4.5	49.04	43.89	44.89	50.45	Goed	Goed		
30	4.5	40.38	54.98	55.98	56.10	Goed	Matig	2	15.72
31	1.5	35.44	35.04	36.04	38.76	Goed	Goed		
31	4.5	37.41	40.11	41.11	42.65	Goed	Goed		
32	1.5	35.05	37.04	38.04	39.81	Goed	Goed		
32	4.5	36.55	41.08	42.08	43.15	Goed	Goed		
33	1.5	38.19	44.61	45.61	46.33	Goed	Goed		
33	4.5	44.21	45.56	46.56	48.55	Goed	Goed		
34	4.5	38.87	54.67	55.67	55.76	Goed	Matig	2	16.89
35	1.5	37.91	44.06	45.06	45.83	Goed	Goed		
35	4.5	44.49	45.35	46.35	48.53	Goed	Goed		
36	1.5	58.65	34.17	35.17	58.67	Matig	Matig		
36	4.5	59.35	36.96	37.96	59.38	Matig	Matig		
37	1.5	53.55	41.00	42.00	53.84	Redelijk	Redelijk		
37	4.5	54.60	44.41	45.41	55.09	Redelijk	Redelijk		
38	1.5	48.34	40.36	41.36	49.13	Goed	Goed		
38	4.5	49.35	44.12	45.12	50.74	Goed	Redelijk	1	1.39
39	1.5	41.29	30.31	31.31	41.71	Goed	Goed		
39	4.5	42.30	32.88	33.88	42.88	Goed	Goed		
40	1.5	39.40	42.11	43.11	44.65	Goed	Goed		
40	4.5	41.83	44.45	45.45	47.02	Goed	Goed		
41	1.5	39.07	37.91	38.91	42.00	Goed	Goed		
41	4.5	41.48	42.07	43.07	45.36	Goed	Goed		
42	1.5	43.27	21.75	22.75	43.31	Goed	Goed		
42	4.5	44.89	38.36	39.36	45.96	Goed	Goed		
43	1.5	41.73	40.53	41.53	44.64	Goed	Goed		
43	4.5	41.88	42.98	43.98	46.07	Goed	Goed		
44	1.5	40.72	40.95	41.95	44.39	Goed	Goed		
44	4.5	43.79	44.13	45.13	47.52	Goed	Goed		
45	1.5	37.23	16.26	17.26	37.27	Goed	Goed		
45	4.5	37.31	16.86	17.86	37.36	Goed	Goed		
46	1.5	40.16	34.21	35.21	41.37	Goed	Goed		
46	4.5	41.37	37.96	38.96	43.34	Goed	Goed		
47	1.5	38.52	38.36	39.36	41.97	Goed	Goed		
47	4.5	40.57	42.46	43.46	45.26	Goed	Goed		
48	1.5	41.28	40.25	41.25	44.28	Goed	Goed		
48	4.5	43.72	42.86	43.86	46.80	Goed	Goed		
49	1.5	42.10	39.64	40.64	44.44	Goed	Goed		
49	4.5	44.03	41.44	42.44	46.32	Goed	Goed		
50	1.5	37.49	26.27	27.27	37.88	Goed	Goed		
50	4.5	39.36	29.43	30.43	39.88	Goed	Goed		
51	1.5	38.69	27.02	28.02	39.05	Goed	Goed		
51	4.5	39.98	30.23	31.23	40.52	Goed	Goed		
52	1.5	35.96	23.76	24.76	36.28	Goed	Goed		

Situatie Raadhuisstraat (warmtepomp op laag dak grond gebonden woningen)									
Waar-	**Waar-**					**Miedema methode**		**Verschil**	**Toename**
neem-	**neem-**	**Weg (zonder**	**Warmtepom**	**L*IL**	**Gecumuleerd**	**Weg**	**Gecumuleerd**	**klasse**	**t.o.v. wvl**
punt	**hoogte**	**Lden**	**etmaal**	**Lden**	**Lden**	**Lden**	**Lden**		**in dB**
52	4.5	39.31	27.02	28.02	39.62	Goed	Goed		
53	1.5	66.08	43.38	44.38	66.11	Slecht	Slecht		
53	4.5	65.76	46.15	47.15	65.82	Slecht	Slecht		
54	1.5	65.69	42.61	43.61	65.72	Slecht	Slecht		
54	4.5	65.49	45.59	46.59	65.55	tam. slecht	Slecht	1	0.06
55	1.5	62.35	36.68	37.68	62.36	tam. slecht	tam. slecht		
55	4.5	62.40	40.77	41.77	62.44	tam. slecht	tam. slecht		
56	1.5	63.08	36.99	37.99	63.09	tam. slecht	tam. slecht		
56	4.5	63.22	41.65	42.65	63.26	tam. slecht	tam. slecht		

Bijlage 6 Infiltratieonderzoek

Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond

Raadhuisstraat ong. te Brunssum

Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond

Raadhuisstraat ong. te Brunssum

Rapportnummer:	E221558.004/RKR
Datum:	18 februari 2022
Naam opdrachtgever:	Gemeente Brunssum , ir. M.H.M. Debats
Adres opdrachtgever:	Postbus 250, 6440 AG te BRUNSSUM
Contactpersoon Aelmans Eco B.V.:	ing. R.M.E. Kroonen

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com

www.aelmans.com

Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding 1

1.1 Opdrachtverlening 1

1.2 Doel van het onderzoek 1

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage 1

2 Schematisering van de ondergrond 2

2.1 Geohydrologische schematisering 2

2.2 Classificatie resultaten 4

3 Mogelijkheden voor infiltratie 5

3.1 Algemeen 5

3.2 Toetsing 5

4 Conclusie en aanbevelingen 6

Figuur 1 Situering infiltratiepunten

Bijlage 1 Meetwaarden veldtesten en uitwerking middels Hooghoudt

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft van ir. M.H.M. Debats, namens gemeente Brunssum, het verzoek gekregen een onderzoek te doen naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond ter hoogte van de Raadhuisstraat ong. te Brunssum.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@aelmans.com), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl).

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een onderzoek naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond, is vaststellen of infiltratie van regenwater in de bodem ter plaatse van hoger genoemde locatie opportuun is. Eén en ander in het kader van duurzaam bouwen en het ontwerpen met regenwater.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Teneinde het infiltratievermogen op de locatie te onderzoeken, wordt een onderzoek verricht, welk ten doel heeft de waterdoorlatendheid van de ondergrond te bepalen. Deze kan op verschillende manieren worden onderzocht o.a.;

- ex-situ, off-site; labotesten (o.a. constant head of falling head test, afhankelijk van de grondslag);
- in-situ, on-site; veldtesten (bijv. omgekeerde boorgatmethode, Ksat, falling head, sokeaway test).

Werkzaamheden worden verricht volgens de vigerende normen en richtlijnen. De boringen (vermits machinaal) zijn effectief verricht onder BRL 2101 regime en zijn conform de NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en beschreven volgens de NEN-EN-ISO 14688-1:2019; Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving (incl. Nederlandse bijlage:2019).

2 Schematisering van de ondergrond

2.1 Geohydrologische schematisering

Middels veldtesten vindt de afleiding plaats van de doorlaatfactor voor infiltratie. Op de locatie zijn op vijf (5) plaatsen, in-situ doorlatendheidsproeven uitgevoerd. Hiertoe wordt tot op een bepaalde diepte een boring met bekende boordiameter uitgevoerd in, met name, de onverzadigde zone (= boven het grondwater). Vervolgens is in korte tijd het boorgat gevuld met een vooraf vastgestelde hoeveelheid water. De zakking van de waterstand in het boorgat is in de tijd waargenomen.
Indien opportuun wordt de test één tot tweemaal herhaald (een eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid, omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is, bij de volgende metingen raakt de grond langzaam verzadigd waarbij de laatste meting normaliter maatgevend is voor de doorlatendheid). De proeven zijn conform de omgekeerde Hooghoudt uitgewerkt.
In de tabellen 1-1 en 1-2 zijn de resultaten van de proeven weergegeven. In tabel 1-2 is ook een representatief profiel (uit BRO REGIS II v2.2) opgenomen, omtrent de eerste 10 meter beneden het maaiveld, op het noordelijk terreindeel, ter plaatste. De meetwaarden zijn in bijlage 1 opgenomen.
Situering van de infiltratieproeven (IO1 tot en met IO5) volgens figuur 1.

Tabel 1-1: Resultaten doorlatendheidsproeven

		Nummer proef / boring		
		IO1	IO2	IO3
Site		Raadhuisstraat ong. te Brunssum		
Coördinaten	X	195751	195774	195801
	Y	328826	328831	328803
	Z (m +NAP)	76.24	76.60	78.03
Diepte boring (m-mv)		3	3	3
Grondwater (m-mv)		≥3		
Testdiepte (m-mv)		3	3	3
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot op 0,3 m-mv zwak zandige leem (zwak humeus), daaronder tot op 0,6 m-mv een baksteenlaag, daaronder tot op 2 m-mv zwak zandige leem, daaronder matig tot sterk siltig zand	Tot op 1 m-mv zwak zandige leem (sterk grindig, zwak baksteenhoudend), daaronder tot op 1,5 m-mv zwak zandige leem, daaronder matig siltig zand	Tot op 0,5 m-mv zwak zandige leem (zwak humeus, sterk grindig), daaronder tot op 1 m-mv zwakzandige leem, daaronder tot op 1,5 m-mv sterk zandige leem (zwak grindig), daaronder tot op 2,5 m-mv zwakzandige klei (zwak roest), daaronder matig siltig zand
Doorlaatfactor (m/d) Hooghoudt		0,49	0,71	0,73

Tabel 1-2: Resultaten doorlatendheidsproeven

		Nummer proef / boring		
		IO4	IO5	BRO REGIS II v2.2
Site		Raadhuisstraat ong. te Brunssum		
Coördinaten	X	195804	195770	195764
	Y	328740	328707	328828
	Z (m +NAP)	82.95	86.30	76.15
Diepte boring (m-mv)		3	3	
Grondwater (m-mv)		≥3		
Testdiepte (m-mv)		3	3	
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot op 0,2 m-mv zwak zandige leem (zwak humeus), daaronder tot op 0,5 m-mv matig siltig zand (matig grindig), daaronder zwak zandige leem	Tot op 0,5 m-mv sterk siltig zand (zwak humeus, zwak grindig), daaronder tot op 1 m-mv sterk siltig zand, daaronder tot op 1,5 m-mv sterk siltig zand (zwak roest), daaronder zwak zandige leem	76.15 m - 71.66 m +NAP Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand 71.66 m - 66.15 m +NAP Kiezeloöliet Formatie Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
Doorlaatfactor (m/d) Hooghoudt		0,77	1,05	76.15 m - 71.66 m +NAP **k_v-waarde:** 1.0E-2 ≤ kv < 5.0E-2 **c-waarde** 1.0E2 ≤ c < 5.0E2 dagen 71.66 m - 66.15 m +NAP **k_h-waarde:** 1.0E1 ≤ kh < 2.5E1

2.2 Classificatie resultaten

De doorlatendheid van de ondergrond kan worden geclassificeerd als vermeld in tabel 1-3 (bron: Cultuurtechnisch Vademecum). De **doorlaatfactor** van de geteste laag op de zoeklocatie is volgens deze classificatie en de Hooghoudt-uitwerking **matig tot goed**. De doorlaatfactoren komen overeen met de waarden van k voor zeer fijn zand (k = 1 - 0,1 m/d) en fijn zand (k = 10 - 1 m/d).

Tabel 1-3: Classificatie doorlatendheid

k (m/d)		klasse
van	tot	
	< 0,01	Zeer slecht
0,01	0,10	Slecht
0,10	0,50	Matig
0,50	1,00	Vrij goed
1,00	10	Goed
>10		Zeer goed

3 Mogelijkheden voor infiltratie

3.1 Algemeen

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- De doorlatendheid groter is dan ca. 0,3 m/d*.
- Het grondwater dieper dan 0,5 à 0,7 meter minus maaiveld aanwezig is.
- Het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

* Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer dienen.

3.2 Toetsing

In de tabellen 1-1 en 1-2 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaatse van de geteste bodemlaag in de verschillende boringen. **De bodem is geclassificeerd en de doorlatendheid voldoet ter hoogte van alle 5 de punten aan de eerste eis.**

Aan de tweede eis wordt voldaan, aangezien het grondwater zich op een diepte van ≥ 3 meter min maaiveld bevindt.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen schoon regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht. De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

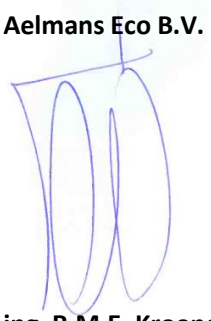
1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Hierbij zal met een geroerde toplaag rekening moeten worden gehouden. Deze zal moeten worden verwijderd en door goed doorlatend materiaal worden vervangen. Oppervlakkige infiltratie is sterk onderhoudsgevoelig en over het algemeen geen economisch aantrekkelijke optie. Uitzondering hierop betreft een zogenaamde waterbergende weg (Aquaflow).
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel (wadi) infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van al de testen voldoende.
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand-/ grindlagen. Dit behoort zeker tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de diepe ondergrond, zal met toename van de diepte ook toenemen. Infiltratie beneden NAP +71 meter is dan wel opportuun op het noordelijk terreindeel.

4 Conclusie en aanbevelingen

Uit de gemeten doorlatendheid blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter hoogte van de Raadhuisstraat ong. te Brunssum. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende. Het infiltreren zou direct in de ondiepe ondergrond (omstreeks maaiveld -3 meter) moeten kunnen plaatsvinden. Een geoptimaliseerde én gereguleerde voeding / afvloeiing middels bijvoorbeeld een wadi en / of grindkoffers in combinatie met grindpalen (tot beneden NAP +71 meter op het noordelijk terreindeel) is echter aanbevelenswaardig.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 18 februari 2022

Aelmans Eco B.V.



ing. R.M.E. Kroonen
Projectleider/geotechnisch adviseur

Naam	X in m	Y in m	NAP in m
IO-01	195751.9	328826.3	76.24
IO-02	195774.34	328830.94	76.6
IO-03	195801.55	328803.31	78.03
IO-04	195804.23	328740.11	82.95
IO-05	195770.2	328707.49	86.3
IO-06	196295.28	329380.5	70.19
IO-07	196288.84	329354.96	69.86
IO-08	196271.75	329343.49	70.36



Legenda

0 10 20 30 40 m

⊕ Infiltratieonderzoek

aelmans

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T: 045-5753255
E: info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T: 0475-459260
https://www.aelmans.com

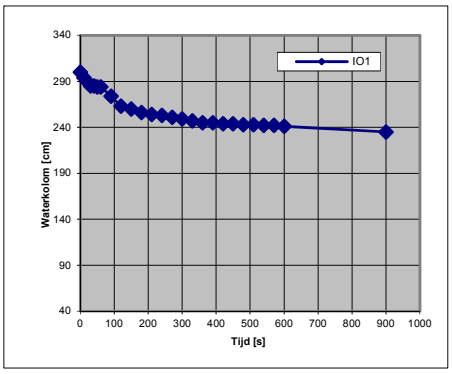
Opdrachtgever	Gemeente Brunssum				
Onderwerp	**Onderzoekslocatie**				
Locatie	Dorpstraat en Raadhuisstraat te Brunssum				
Projectnummer	E221558				
Datum	17-02-2022	Tekeningnr:		Figuur01	
Getekend	L. Omid	Schaal	1:1000	Formaat	A3

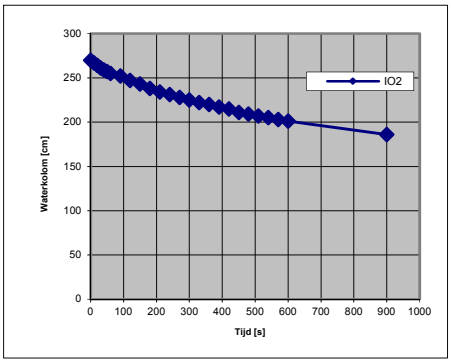
Bijlage 1

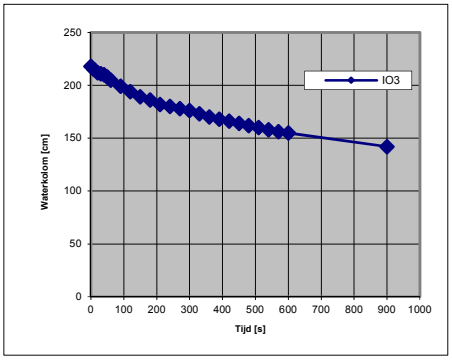
Meetwaarden veldtesten en uitwerking middels Hooghoudt

Opdracht: E221558
Plaats: Brunssum
Project: k-waarde Raadhuisstraat

	handpeilingen [cm-mv]			waterkolom in boorgat [cm]		
tijd [s]	IO1	IO2	IO3	IO1	IO2	IO3
0	0	30	82	300	270	218
10	6	33	85	294	267	215
20	10	36	88	290	264	212
30	15	39	89	285	261	211
40	15	41	90	285	259	210
50	16	43	92	284	257	208
60	16	45	95	284	255	205
90	26	48	101	274	252	199
120	37	53	106	263	247	194
150	40	57	111	260	243	189
180	44	62	114	256	238	186
210	46	66	118	254	234	182
240	47	69	120	253	231	180
270	49	72	122	251	228	178
300	51	75	124	249	225	176
330	53	78	127	247	222	173
360	55	80	130	245	220	170
390	55	83	132	245	217	168
420	56	85	134	244	215	166
450	56	89	136	244	211	164
480	57	91	138	243	209	162
510	57	93	140	243	207	160
540	58	95	142	242	205	158
570	58	97	144	242	203	156
600	59	99	145	241	201	155
900	65	114	158	235	186	142







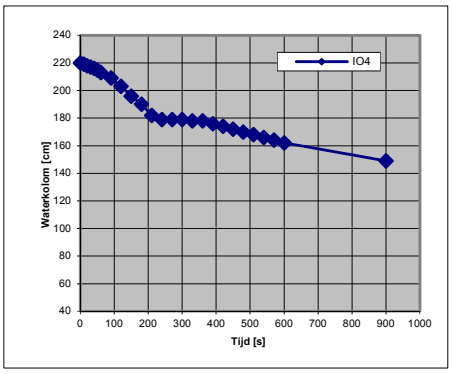
	IO1	IO2	IO3
diameter boorgat [cm]	7	7	7
diepte boorgat [m-mv]	3	3	3
hoeveelheid toegevoegd water [l]	8	10	10

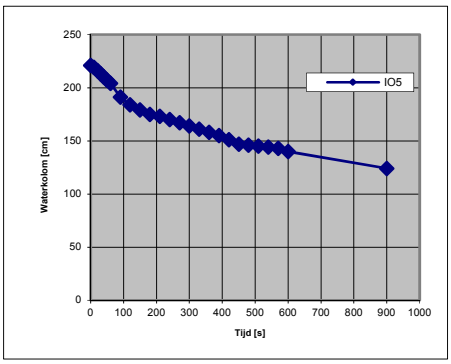
bepaling doorlatendheid

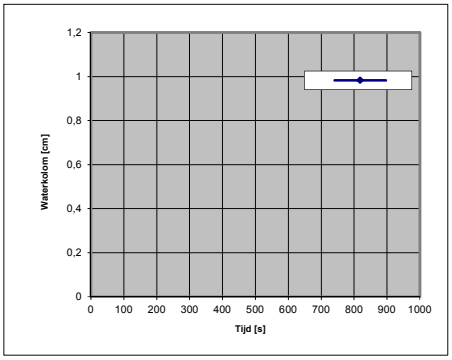
	IO1	**IO2**	**IO3**
tan alpha:	0,00014	0,0002038	0,000211
k-waarde (Hooghoudt)	0,49 m/d	0,71 m/d	0,73 m/d

Opdracht: E221558
Plaats: Brunssum
Project: k-waarde Raadhuisstraat

	handpeilingen [cm-mv]		waterkolom in boorgat [cm]	
tijd [s]	IO4	IO5	IO4	IO5
0	80	79	220	221
10	81	81	219	219
20	82	84	218	216
30	83	87	217	213
40	84	90	216	210
50	85	93	215	207
60	87	96	213	204
90	91	109	209	191
120	97	116	203	184
150	104	121	196	179
180	110	125	190	175
210	118	127	182	173
240	121	130	179	170
270	121	133	179	167
300	121	136	179	164
330	122	139	178	161
360	122	142	178	158
390	124	145	176	155
420	126	149	174	151
450	128	153	172	147
480	130	154	170	146
510	132	155	168	145
540	134	156	166	144
570	136	157	164	143
600	138	160	162	140
900	151	176	149	124







	IO4	IO5
diameter boorgat [cm]	7	7
diepte boorgat [m-mv]	3	3
hoeveelheid toegevoegd water [l]	10	10

bepaling doorlatendheid

	IO4	**IO5**
tan alpha:	0,000222	0,0003051
k-waarde (Hooghoudt)	0,77 m/d	1,06 m/d

Bijlage 7 Aanvullend infiltratieonderzoek

Toelichting

Betreft: Woningbouw ontwikkellocaties Raadhuisstraat en Dorpstraat te Brunssum
Onderdeel onderzoek infiltratiecapaciteit wadi's

Ons kenmerk: BRU000-0076

Datum: 13 april 2022

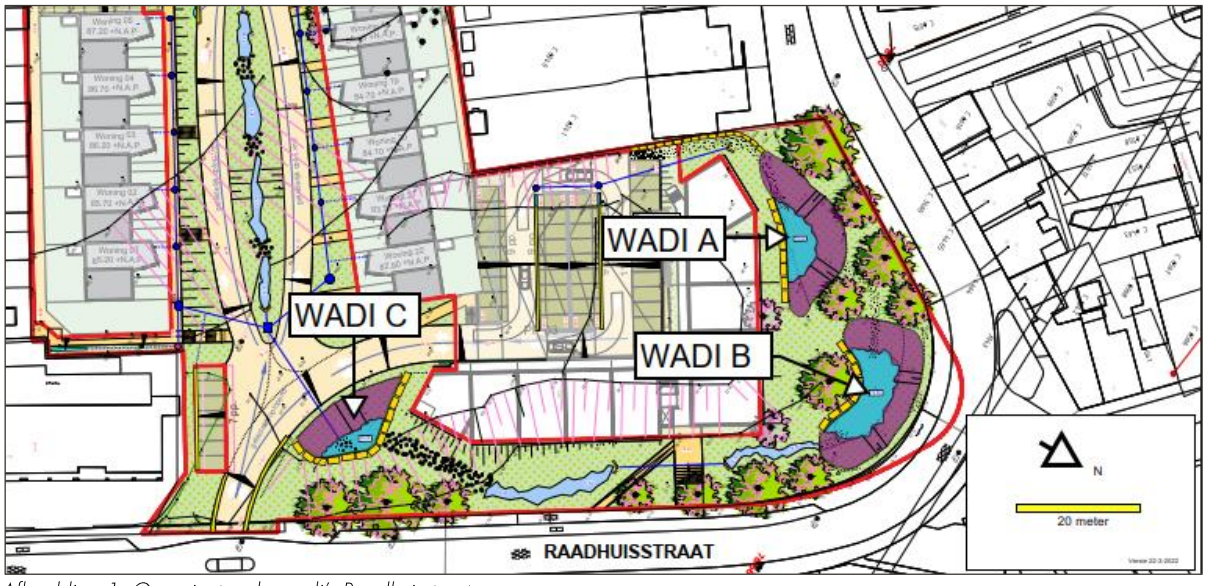
Behandeld door: P. Geraats

Kader

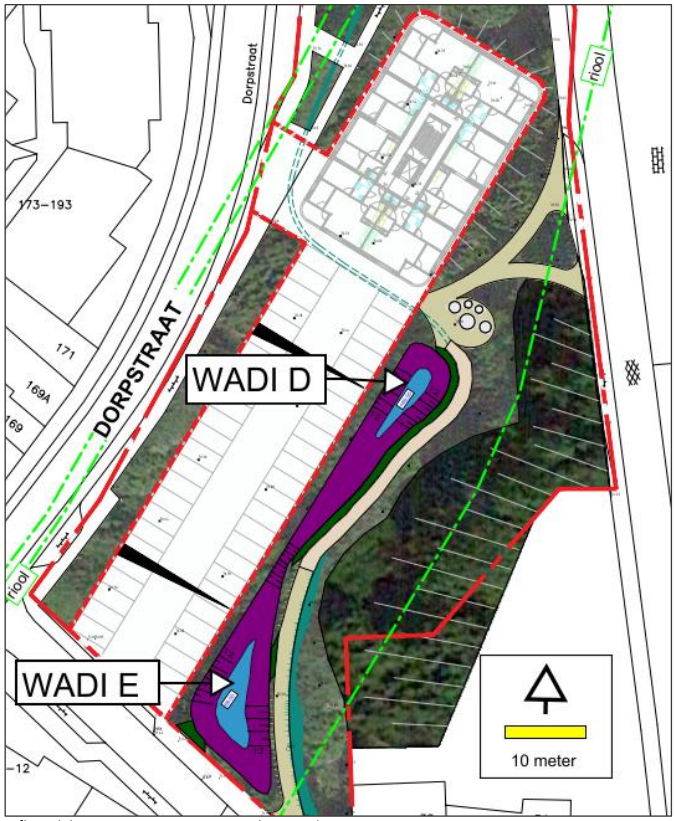
Het regenwater van de daken en verhard oppervlak wordt op de locaties geborgen en in principe geïnfiltreerd. Op basis van de voorontwerpen landschappelijke inrichting van de twee woningbouwlocaties zijn wadi's geprojecteerd. In het verleden zijn in een aantal boorgaten infiltratiemetingen uitgevoerd. Ter aanvulling zijn op plaatsen waar de wadi's zijn voorzien op grotere schaal infiltratieputten gegraven en is de inzijgsnelheid gemeten.

Locaties wad's

De geprojecteerde wadi's zijn op de afbeelding 1 (Raadhuisstraat) en op afbeelding 2 (Dorpstraat) aangegeven.



Afbeelding 1: Geprojecteerde wadi's Raadhuisstraat



Afbeelding 2: Geprojecteerde wadi's Dorpstraat

Infiltratieonderzoek

Het infiltratieonderzoek is op 12 april 2022 uitgevoerd. Daarvoor zijn op de geprojecteerd locatie putten (mini wadi's) gegraven tot een diepte die ongeveer overeenkomt met het voorontwerp. De afmetingen van de putten waren 1,5 bij 2 tot 3 meter. De putten zijn deels met water gevuld waarbij de waterkolom een hoogte had tussen de 50 cm en 100 cm. Vervolgens is de inzijgsnelheid digitaal (Divers) en manueel gemeten.
Representatieve foto's zijn als afbeeldingen 3 t/m 8 in de tekst opgenomen.

De bodemopbouw bij de wadi's A en B is uniform. Er is een puinhoudende bovenlaag van leem aanwezig met een dikte van gemiddeld 75 cm met daaronder een 35 cm dikke laag zand, moerig (veenhoudend) en kleiig. De ondergrond bestaat uit kleihoudend fijn zand.
De grondkolom ter plaatse van wadi C bestaat tenminste tot een diepte van 175 cm beneden maaiveld uit leem.
De bodem ter plaatse van wadi D locatie Dorpstraat heeft een puinhoudende bovenlaag van leem/lichte klei met een dikte van gemiddeld 75 cm met daaronder een 30 cm dikke laag lichte zandige klei, moerig (veenhoudend). De ondergrond bestaat uit zandige lichte klei.
De bodem ter plaatse van wadi E locatie Dorpstraat heeft een puinhoudende bovenlaag van leem/lichte klei met een dikte van gemiddeld 90 cm met daaronder een 100 cm zandige lichte klei, moerig (veenhoudend). Op ontgravingsdiepte is een horizont fijn kleiarm zand aanwezig.

Op basis van ervaring is de verwachting dat de waterdoorlatendheid van de kleihoudende ondergrond laag zal zijn.



Afbeelding 3: Infiltratieput wadi A Raadhuisstraat



Afbeelding 4: Infiltratieput wadi B Raadhuisstraat



Afbeelding 5: Infiltratieput wadi C Raadhuisstraat



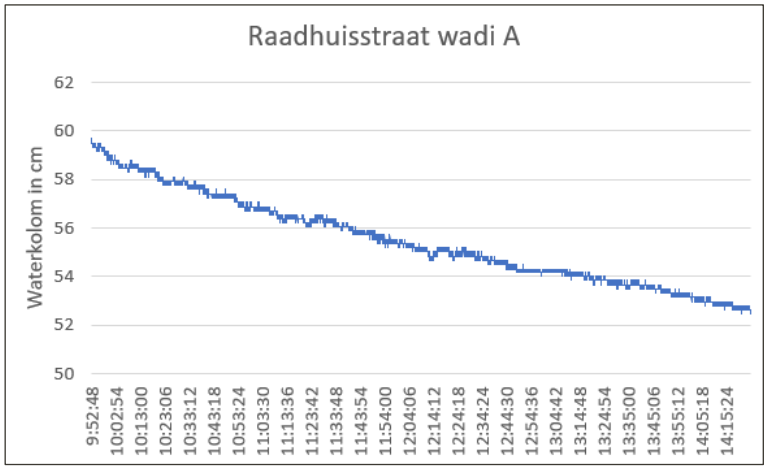
Afbeelding 6: Infiltratieput wadi D Dorpstraat



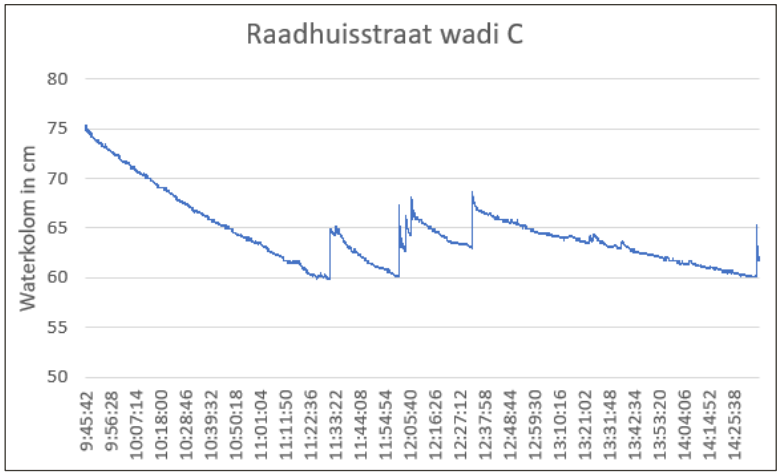
Afbeelding 7: Infiltratieput wadi E Dorpstraat

Resultaten

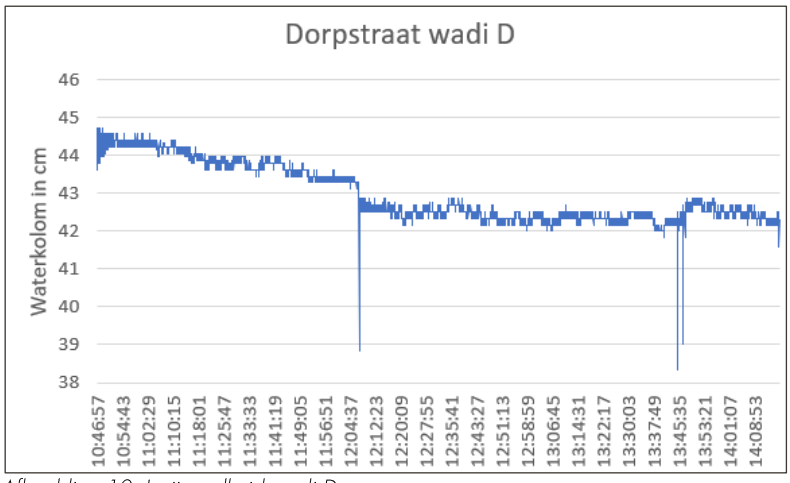
De metingen zijn allen digitaal en manueel uitgevoerd. De Diver-meetwaarden zijn de in de afbeeldingen 8 t/m 10 in de tekst bijgevoegd. Voor de wadi's 2 en 5 zijn de inzijgsnelheden gebaseerd op de manuele metingen omdat de Diver-registraties vanwege elektronische storing onbruikbaar zijn.
De inzijgsnelheden zijn in tabel 1 vermeld.



Afbeelding 8: Inzijgsnelheid wadi A



Afbeelding 9: Inzijgsnelheid wadi C



Afbeelding 10: Inzijgsnelheid wadi D

Tabel 1: Inzijgsnelheden in-situ

Wadi	Bodem [cm -mv]	Inzijgsnelheid [m/dag]
A	200	0,60
B	140	0,09
C	175	1,93
D	110	0,11
E	190	0,07

Conclusie

Voor de locatie Raadhuisstraat zijn de inzijgsnelheden ter plaatse van de wadi's A en C redelijk. Voor wadi B is de inzijgsnelheid zeer laag. Voor de locatie Dorpstraat zijn de inzijgsnelheden ter plaatse van de wadi's D en E zeer laag.
De indicatieve ledigingstijden zijn in tabel 2 vermeld. De ledigingstijden zijn gebaseerd op infiltratiewaarden uit het veld volgens tabel 1.
Gebruikelijk is infiltratie-rekenwaarden te hanteren die 50% zijn van de representatieve in-situ-waarden om het teruglopen van de infiltratiecapaciteit door vervuiling in te rekenen. Echter bij wadi's die niet belast worden met vervuild water (modderwater) is dat ons inziens overdreven veilig. Ervaring met vergelijkbare wadi's toont aan dat de infiltratiecapaciteit min of meer gelijk blijft danwel verbetert door ontwikkeling van grassen en kruiden en door bioturbatie (wormen e.d.).

In het algemeen wordt gestreefd naar een ledigingsduur van 24 met een maximum van 48 uur. Dit betekent dat de wadi's A en C een acceptabele ledigingstijd hebben. Door de verbindingsgreppel tussen de wadi's D en E bij de Dorpstraat een groter oppervlak te geven en te compartimenteren kan de ledigingstijd tot acceptabele waarden bekort worden. Wadi B blijft een probleem, een vertraagde lediging op de riolering is een optie en mogelijk paal-infiltratie. De effectiviteit van infiltratiepalen wordt laag ingeschat omdat tot grotere diepte overwegend fijne kleihoudende zanden aanwezig zijn. Eerdere proeven met testpalen in een ander nabij gelegen project in vergelijkbaar zand waren geen succes.

Tabel 2: Ledigingstijd uitgaande van in-situ inzijgsnelheden

Wadi	Inhoud [m3]	Ledigingsduur [uur]
A	140	50
B	125	230
C	100	21
D	40	142
E	40	138

Bijlagen

Bijlage 8 Notitie beoordeling stikstof

Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van

Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

Vestigingen te Nijmegen, Vught, Baexem en Voerendaal

Notitie beoordeling stikstof

Aan	Gemeente Brunssum
Van	R.P.E.F. van Meurs
Datum	maart 2023
Betreft	Notitie beoordeling stikstof Raadhuisstraat
Project	J210863

Geachte heer/mevrouw,

Aan de Raadhuisstraat te Brunssum bestaat het voornemen tot realisatie van grondgebonden woningen en appartementen. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wil ik daar nader op ingaan.

Aanleiding

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de “standaard grenswaarde” die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een ‘voortoets’ (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde ‘aanhaken’).

Normec ISO 9001 ISO 9001

Op onze dienstverlening zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing die u vindt op pouderoyentonnaer.nl

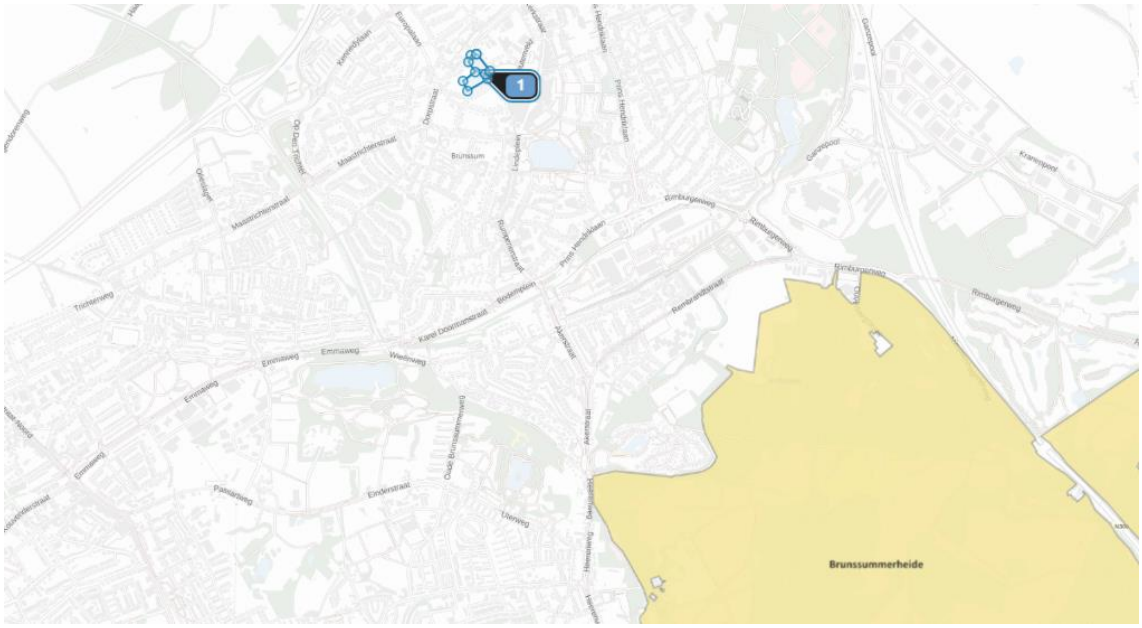
Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in het westelijke gedeelte van het centrumgebied van Brunssum, en is ingesloten door bestaande woningen aan de Raadhuisstraat, Dorpstraat en Schinkelstraat/Hokkelenbergstraat. Ten oosten van het plangebied is tevens een groot parkeerterrein gelegen ten behoeve van het centrum en winkelgebied (Koutenveld).



Figuur 1 Luchtfoto van het plangebied

Voor het plangebied is relevant het ca. 1,8 kilometer van het plangebied gelegen Natura 2000 gebied 'Brunssumerheide'.



Figuur 2 Plangebied en nabij gelegen Natura 2000 gebieden, plangebied bij 1

Het bouwplan

In onderstaande inrichtingstekening is het planvoornemen schematisch weergegeven. Het planvoornemen bestaat uit de realisatie van 52 woningen, waarvan 22 levensloopbestendige grondgebonden woningen en 30 appartementen.



Figuur 3 Inrichtingstekening planvoornemen

Wettelijk kader sinds 2 november 2022

De uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 heeft bepaald dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis gebruikt mag worden voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wnb en dat de “standaard grenswaarde” uit het PAS niet meer gebruikt mag worden. Dit houdt in dat voor planologische procedures en bij de verlening van een omgevingsvergunning een stikstofbeoordeling en, afhankelijk van een stikstofberekening en/of voortoets, mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming nodig is. Voor elke toename in stikstofneerslag boven de 0,00 mol/ha/jaar, hoe klein dan ook, is een onderbouwing nodig.

Na de PAS uitspraak van mei 2019 werd er gewerkt aan een nieuw wettelijk kader om de stikstofproblematiek aan te pakken. Uitvloeisel daarvan was de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel. Met deze wet werd voorzien in de wettelijke verankering van de door het kabinet aangekondigde structurele aanpak van de stikstofproblematiek. De wet werd op 17 december 2020 aangenomen door de Tweede Kamer en op 9 maart 2021 aangenomen door de Eerste Kamer. Op 1 juli 2021 trad de wet in werking. Onderdeel van deze wet was een partiële vrijstelling voor bouwactiviteiten van de natuurvergunningplicht als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid Wnb, opgenomen in artikel 2.9a Wnb. Hierin waren de tijdelijke bouwactiviteiten generiek vrijgesteld van

beoordeling en was voor plannen en projecten enkel een beoordeling van de permanente gebruikseffecten aan de orde.

Op 2 november 2022 is door de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak betreffende het ondergrondse CO_2-opslagproject Porthos waarin de vrijstelling van deze bouwactiviteiten ter beoordeling voor lag. Het college heeft geoordeeld dat de stikstof die in de bouwfase vrijkomt niet buiten beschouwing mag worden gelaten. Concreet betekent dit dat de bouwvrijstelling geschrapt is en de juridische situatie teruggedraaid is naar het wettelijk kader vóór 1 juli 2021. Dit houdt in dat voor alle plannen en projecten zowel de tijdelijke bouwfase alsook de permanente gebruiksfase beoordeeld dient te worden.

Stikstofemissie

Op basis van deze bouwplannen zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;
3. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatie en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ha/jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000 gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Dit is het zogenaamde intern salderen: indien een planvoornemen per saldo (ten opzichte van het huidige, legale en feitelijke gebruik) niet leidt tot een overschrijding (intern salderen) dan is er sinds de Logtsebaan uitspraak (zie uitspraak ECLI:NL:RVS:2021:71) geen noodzaak meer tot een ontheffing in het kader van de Wnb.

Navolgend worden allereerst de stikstofeffecten voor de bouwfase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt.

Realisatiefase

Gezien de omvang van het project wordt de realisatiefase gefaseerd uitgevoerd:

2023	Uitvoering werkzaamheden bouwrijp maken (ca 80% werkzaamheden)
2024	• Uitvoering resterende werkzaamheden bouwrijp maken (ca 20% werkzaamheden) • Bouwwerkzaamheden (ca 60% werkzaamheden)
2025	Resterende bouwwerkzaamheden (ca 40 % werkzaamheden)
2026	Uitvoering werkzaamheden woonrijp maken

Grondwerkzaamheden

Ten aanzien van de werkzaamheden voor bouw- en woonrijp maken zijn er gegevens aangeleverd ten aanzien van de inzet van mobiele werktuigen. Deze zijn in onderstaande tabellen opgenomen. In veel gevallen was de AdBlue hoeveelheid hoger dan het maximaal in te voeren percentage in de Aerius calculator (7%). Het AdBlue verbruik is daarom op 7% ingevoerd.

Bouwjaar 1 bouwrijp maken:

Werktuig	Stageklasse	Draaiuren	Brandstofverbruik	AdBlue verbruik
Graafmachine rups (25-30 ton)	IV	90	1620	113
Graafmachine 20 ton	V	64	576	40
Hydr. Mobiele graafmachine	IV	143	1838	128
Vrachtwagen	IV	216	4320	302
Trilplaat	I	136	136	0
Dumper	IV	71	1704	119
Veeg/zuigauto	IV	35	420	29
Wals	IV	41	451	31
Laadschop	IV	77	924	64

Bouwjaar 2 bouwrijp maken:

Werktuig	Stageklasse	Draaiuren	Brandstofverbruik	AdBlue verbruik
Graafmachine rups (25-30 ton)	IV	22	396	27
Graafmachine 20 ton	V	16	144	10
Hydr. Mobiele graafmachine	IV	36	463	32
Vrachtwagen	IV	54	1080	75

Trilplaat	I	33	33	0
Dumper	IV	17	408	28
Veeg/zuigauto	IV	6	72	5
Wals	IV	10	111	7
Laadschop	IV	19	228	15

Bouwjaar 4: woonrijp maken

Werktuig	Stageklasse	Draaiuren	Brandstofverbruik	AdBlue verbruik
Graafmachine 20 ton	V	24	216	15
Hydr. Mobiele graafmachine	IV	249	3199	223
Vrachtwagen	IV	146	2920	204
Trilplaat	I	191	191	0
Veeg/zuigauto	IV	29	348	24
Wals	IV	69	759	53

Daarbij zijn de volgende verkeersbewegingen aan de orde (verdeeld over verschilende bouwjaren):

Type verkeer	Aantal per jaar
Licht verkeer	432
Middelzwaar verkeer	22
Zwaar verkeer	22

Bouwfase

Voor de bouwfase is de inzet van mobiele werktuigen niet bekend. Derhalve is aangesloten bij kengetallen. In de handreiking Aerius en woningbouw is de gemiddelde emissie voor de bouw van een grondgebonden woning vastgesteld op 3 kg NOx/jaar. Dit kengetal omvat echter ook bouw- en woonrijp maken. Dit kan echter buiten deze beschouwing blijven omdat deze fase separaat al is doorgerekend. Derhalve wordt er gerekend met 2 kg NOx/jaar. De grondgebonden woningen zijn doorgerekend met deze gemiddelde emissie, zijnde 22 x 2 kg NOx = 44 kg NOx. Voor het appartementencomplex is het kengetal omgeslagen naar een kengetal per m^3. Op basis van een gemiddelde woninginhoud van 550 m^3 komt daarmee de emissie per m^3 neer op ca. 0,0036 kg NOx/m^3. Het te realiseren bouwvolume bedraagt 12.604 m^3. Daarmee komt de emissievracht voor het appartementencomplex neer op ca. 46 kg NOx. De totale emissievracht daarmee op 90 kg NOx. Er wordt aangenomen dat de bouwfase over 2 jaar wordt verdeeld. De jaarlijkse emissievracht is daarmee 45 kg NOx. Het jaarlijkse bouwverkeer is ingeschat op 1000 lichte verkeersbewegingen, 500 middelzware en 750 zware verkeersbewegingen.

Stikstofemissie gebruiksfase

Er wordt uitgegaan dat het project gasloos zal worden uitgevoerd. In de gebruiksfase is derhalve alleen sprake van een verkeersgeneratie.

Ingevolge de kencijfers van CROW, als opgenomen in de uitgave 'Toekomstbestendig parkeren - Kencijfer parkeren en verkeersgeneratie' van 2018, kan de gemeente Brunssum als een 'sterk stedelijke' gemeente worden aangemerkt en is het plangebied gelegen in de 'schil rondom het centrum'.

		Kencijfers CROW			**Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen/weekdagetmaal)**	
Functie	**Aantal**	**Min.**	**Max.**		**Min.**	**Max.**
Huur, huis, sociale huur	22	3,9	4,7	Per woning	86	103
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	30	2,8	3,6	Per woning	84	108
TOTAAL	**52**				**170**	**211**

Ten aanzien van het modelleren van verkeerstromen in de Aerius calculator is de vraag aan de orde op welk moment het verkeer op gaat in het heersende verkeersbeeld en dus niet meer onderscheidend is door het planvoornemen. De afwikkeling van het verkeer is verondersteld 50/50 af te wikkelen in noordelijke en zuidelijk richting. In zuidelijke richting is het verkeer gemodelleerd over de Raadhuisstraat tot aan de kruising met de Lindestraat, het Lindeplein en de Ir. Op Den Kampstraat. In noordelijke richting is het verkeer gemodelleerd over de Raadhuisstraat en Dorpsstraat tot aan de rotonde met de Europalaan. Er wordt aangenomen dat het verkeer een gemiddelde stagnatie van 10% ervaart op dit traject.

Aerius berekeningen

De inschattingen voor de emissies ten tijde van het grondwerk (bouwjaar 1 en 2), bouw (2 en 3) en woonrijp maken (bouwjaar 4) en de gebuiksfase zijn doorgerekend met de Aerius calculator. Uit de berekeningen voor de bouwjaren en de gebruiksfase is geen overschrijding gebleken (bijlage 2, 3, 4, 5 en 6).

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Het planvoornemen is daarom niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Pouderoyen Tonnaer

R.P.E.F. van Meurs

Bijlage 1 Handreiking woningbouw en Aerius

Rijksoverheid

Handreiking woningbouw en AERIUS

Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitsel bieden.

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019” buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren[1].

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee.
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen -houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

[1] Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied								
Aantal woningen	50		100		250		500	
Afstand (km)	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik	Aanleg
1	0,01	0,09	0,02	0,18	0,04	0,44	0,08	0,89
2	0,00	0,03	0,00	0,06	0,01	0,14	0,02	0,28
3	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01	0,08	0,01	0,15
4	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,05	0,01	0,10
5	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,01	0,08
6	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,05
7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
8	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04
9	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03
10	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.
- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.
- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natura2000 https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woning-bouwontwikkeling.pdf
- Rapport van RIVM; diverse Methoderapporten Emissieregistratie

Colofon

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid
Januari 2020 | 20400607

Bijlage 2 Aerius berekening bouwjaar 2023

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Raadhuisstraat Brunssum
Toelichting	Bouwrijp maken jaar 1

Berekening

AERIUS kenmerk	Rs8usFqRxyo3
Datum berekening	22 maart 2023, 16:19
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2023	2,8 kg/j	19,7 kg/j

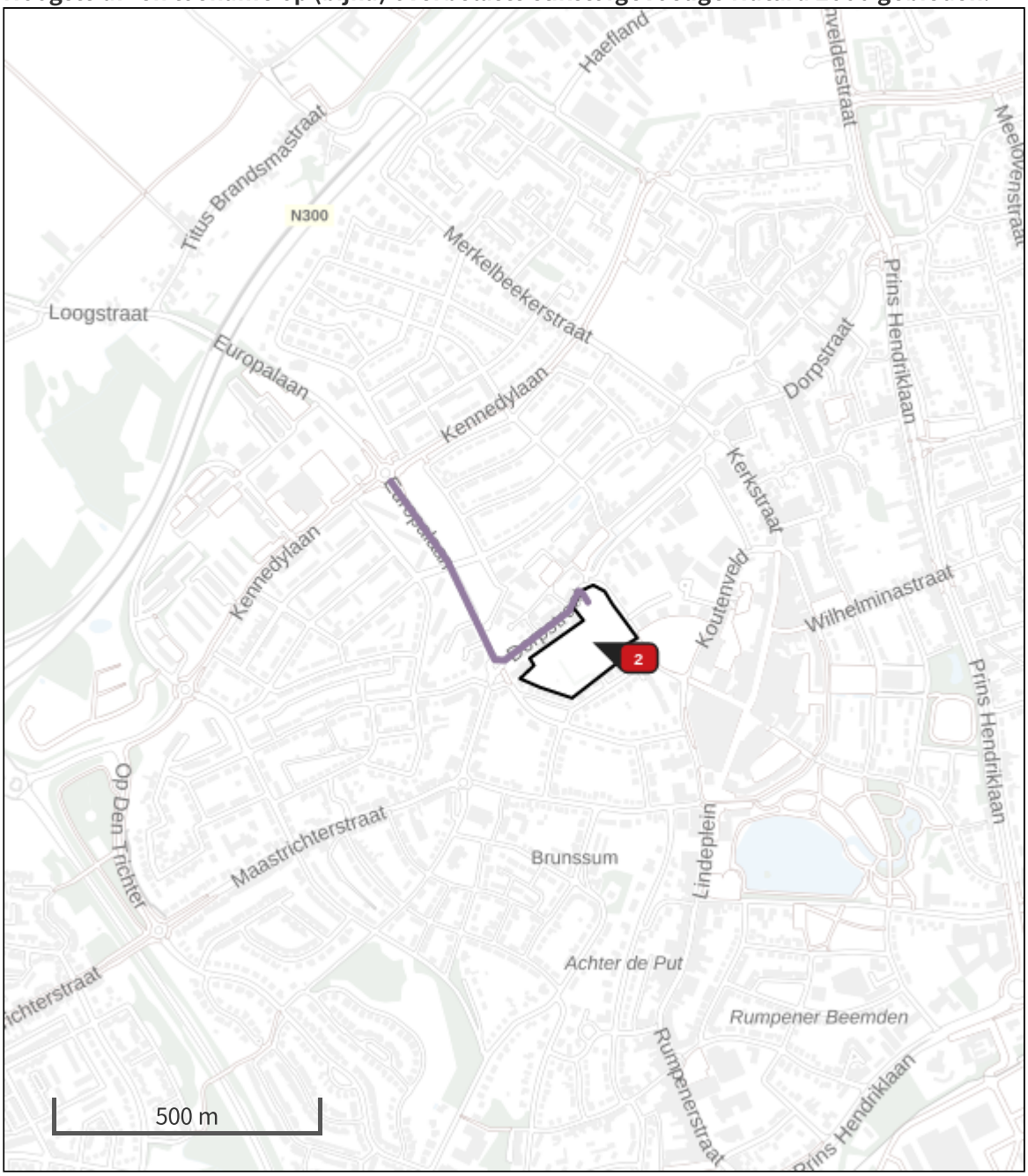
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken	2,8 kg/j	19,6 kg/j
Verkeersnetwerk	2,1 g/j	48,3 g/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Bouwfase , Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	48,3 g/j
Locatie	X:195547,95 Y:328774,59	Type scherm	-	-	NO_2	10,8 g/j
Lengte	638,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	173 p/jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	6 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken	NO_x	19,6 kg/j
Locatie	X:195765,23 Y:328740,62	NH_3	2,8 kg/j
Oppervlakte	2,29 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobiele graafmachine 25-30 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1620 l/j	90 u/j	113 l/j	NO_x NH_3	1,9 kg/j 0,4 kg/j
Graafmachine 20 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	576 l/j	64 u/j	40 l/j	NO_x NH_3	0,9 kg/j 0,1 kg/j
Mobiele graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1838 l/j	143 u/j	128 l/j	NO_x NH_3	2,5 kg/j 0,4 kg/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4320 l/j	216 u/j	302 l/j	NO_x NH_3	4,7 kg/j 1,0 kg/j
trilplaat	Stage-I, <= 2001, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	136 u/j		NO_x NH_3	4,8 kg/j 1,0 g/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1704 l/j	71 u/j	119 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 0,4 kg/j
Veeg/zuigauto	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	420 l/j	35 u/j	29 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 0,1 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	451 l/j	41 u/j	31 l/j	NO_x NH_3	0,8 kg/j 0,1 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	924 l/j	77 u/j	64 l/j	NO_x NH_3	1,4 kg/j 0,2 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	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Aerius berekening bouwjaar 2024

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Raadhuisstraat Brunssum
Toelichting	Bouwrijp maken en eerste deel bouw

Berekening

AERIUS kenmerk	RNsMzRUYs1Cd
Datum berekening	22 maart 2023, 17:47
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2024	0,8 kg/j	47,0 kg/j

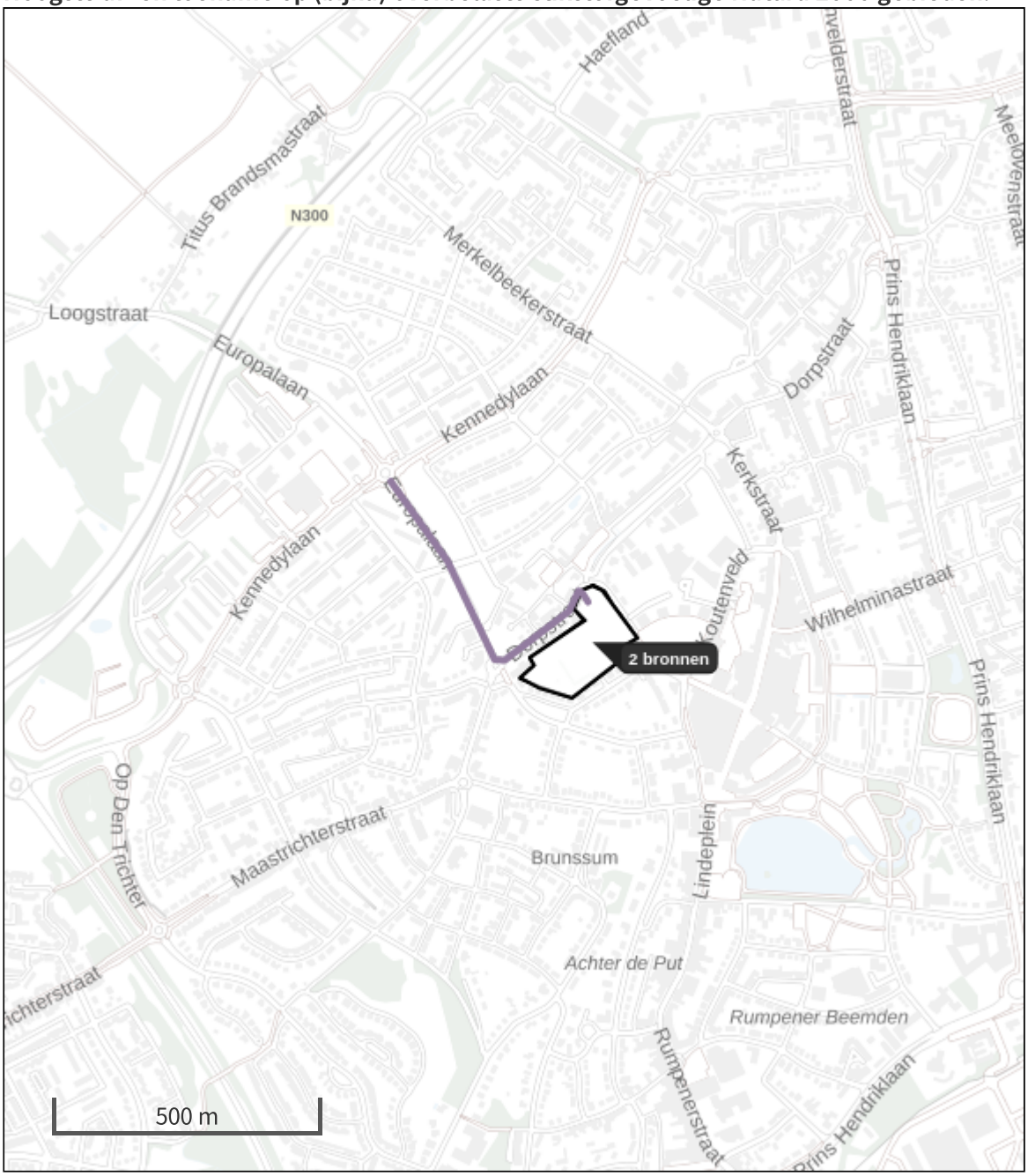
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwrijp maken	0,7 kg/j	6,3 kg/j
3 Anders... | Anders... | Emissie uit bouw (indicatief)	-	38,0 kg/j
Verkeersnetwerk	66,4 g/j	2,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Bouwfase , Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:195547,95 Y:328774,59	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	638,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	66,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1043 p/jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	501 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	752 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	6 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwrijp maken	NO_x	6,3 kg/j
Locatie	X:195765,23 Y:328740,62	NH_3	0,7 kg/j
Oppervlakte	2,29 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobiele graafmachine 25-30 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	396 l/j	22 u/j	27 l/j	NO_x NH_3	0,8 kg/j 95,0 g/j
Graafmachine 20 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	144 l/j	16 u/j	10 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 34,6 g/j
Mobiele graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	463 l/j	36 u/j	32 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 0,1 kg/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1080 l/j	54 u/j	75 l/j	NO_x NH_3	1,4 kg/j 0,3 kg/j
trilplaat	Stage-I, <= 2001, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	33 l/j	33 u/j		NO_x NH_3	1,2 kg/j 0,0 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	408 l/j	17 u/j	28 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 97,9 g/j
Veeg/zuigauto	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	72 l/j	6 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,1 kg/j 17,3 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	111 l/j	10 u/j	7 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 26,6 g/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	228 l/j	19 u/j	15 l/j	NO_x NH_3	0,7 kg/j 54,7 g/j

3 Anders... | Anders...

Naam	Emissie uit bouw (indicatief)	Uittreedhoogte	2,0 m	NO_x	38,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:195764,3 Y:328740,06	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4 Aerius berekening bouwjaar 2025

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Raadhuisstraat Brunssum
Toelichting	Bouwen jaar 2

Berekening

AERIUS kenmerk	RXwxZmkKcCTd
Datum berekening	22 maart 2023, 17:53
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2025	66,4 g/j	54,5 kg/j

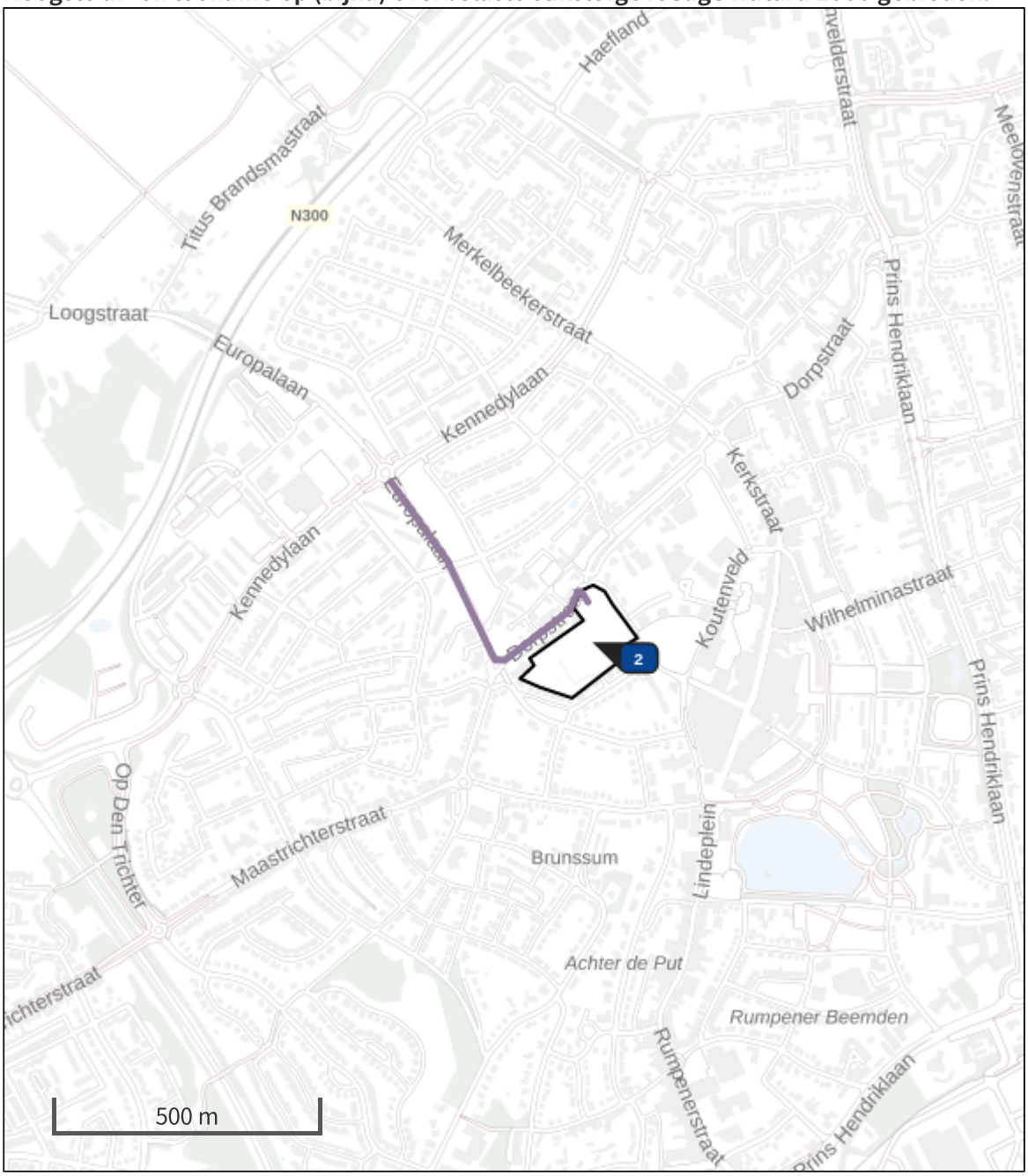
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Anders... | Anders... | Emissie uit bouw (indicatief)	-	52,0 kg/j
Verkeersnetwerk	66,4 g/j	2,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Bouwfase , Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:195547,95 Y:328774,59	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	638,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	66,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1000 p/jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Emissie uit bouw (indicatief)	Uittreedhoogte	2,0 m	NO_x	52,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:195765,23 Y:328740,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 5 Aerius berekening bouwjaar 2026

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Berlicumseweg 6D, 5248 NT Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	Raadhuisstraat Brunssum
Toelichting	Woonrijp maken

Berekening

AERIUS kenmerk	RP9BdYNPKxcd
Datum berekening	22 maart 2023, 18:05
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2026	1,8 kg/j	16,2 kg/j

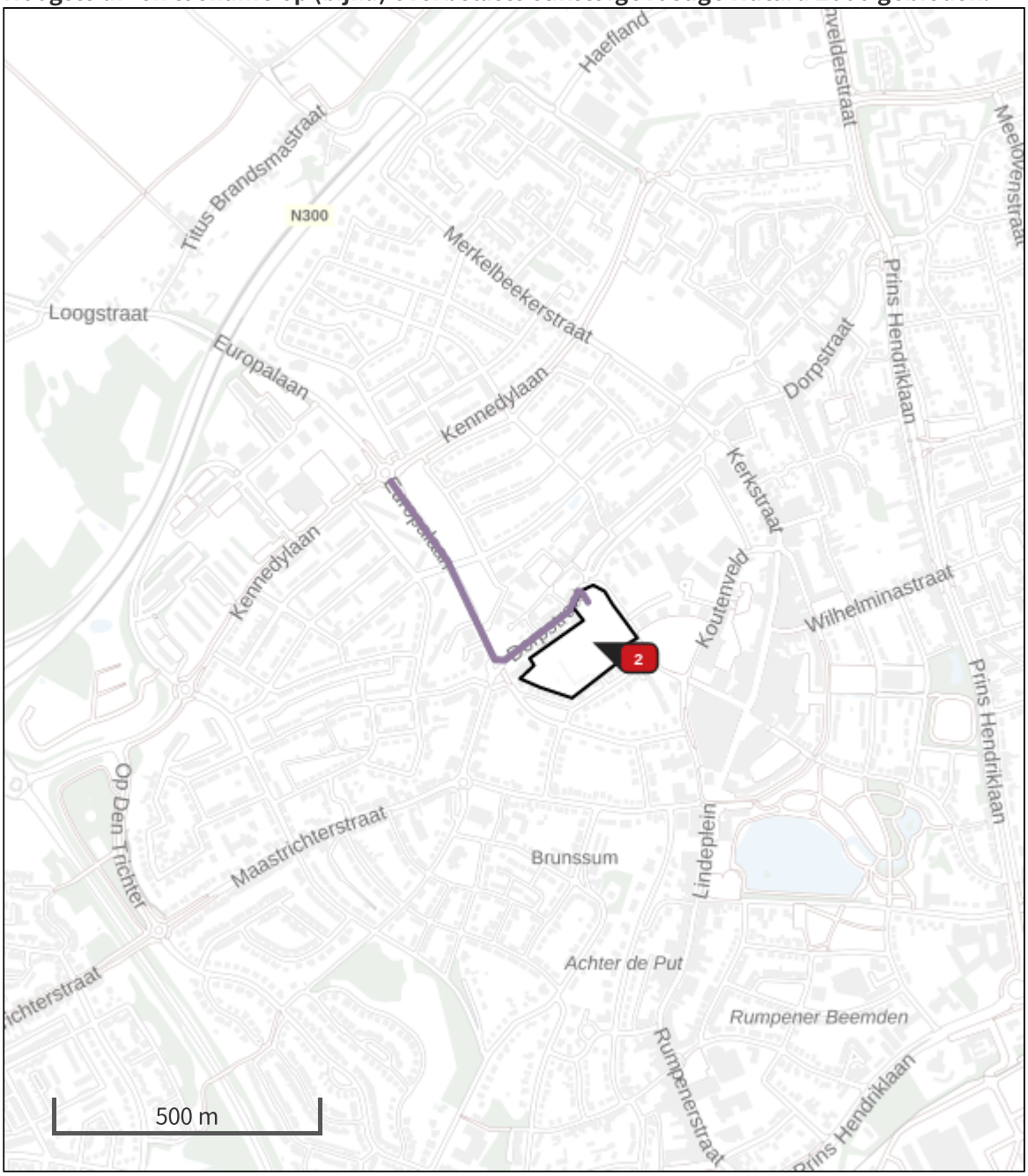
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Woonrijp maken	1,8 kg/j	16,1 kg/j
Verkeersnetwerk	3,2 g/j	83,5 g/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Bouwfase , Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	83,5 g/j
Locatie	X:195547,95 Y:328774,59	Type scherm	-	-	NO_2	24,8 g/j
Lengte	638,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	216 p/jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	18 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woonrijp maken	NO_x	16,1 kg/j
Locatie	X:195765,23 Y:328740,62	NH_3	1,8 kg/j
Oppervlakte	2,29 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 20 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	216 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	51,8 g/j
Mobiele graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3199 l/j	249 u/j	223 l/j	NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2920 l/j	146 u/j	204 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
trilplaat	Stage-I, <= 2001, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	191 l/j	191 u/j		NO_x	6,7 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Veeg/zuigauto	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	29 u/j	24 l/j	NO_x	0,6 kg/j
					NH_3	83,5 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	759 l/j	69 u/j	53 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	0,2 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	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 6 Aerius berekening gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Parklaan 21 , 5261LR Vught

Activiteit

Omschrijving	Raadhuisstraat Brunssum
Toelichting	Woningbouw

Berekening

AERIUS kenmerk	RprnLAdJAzee
Datum berekening	02 maart 2023, 00:12
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	0,4 kg/j	6,8 kg/j

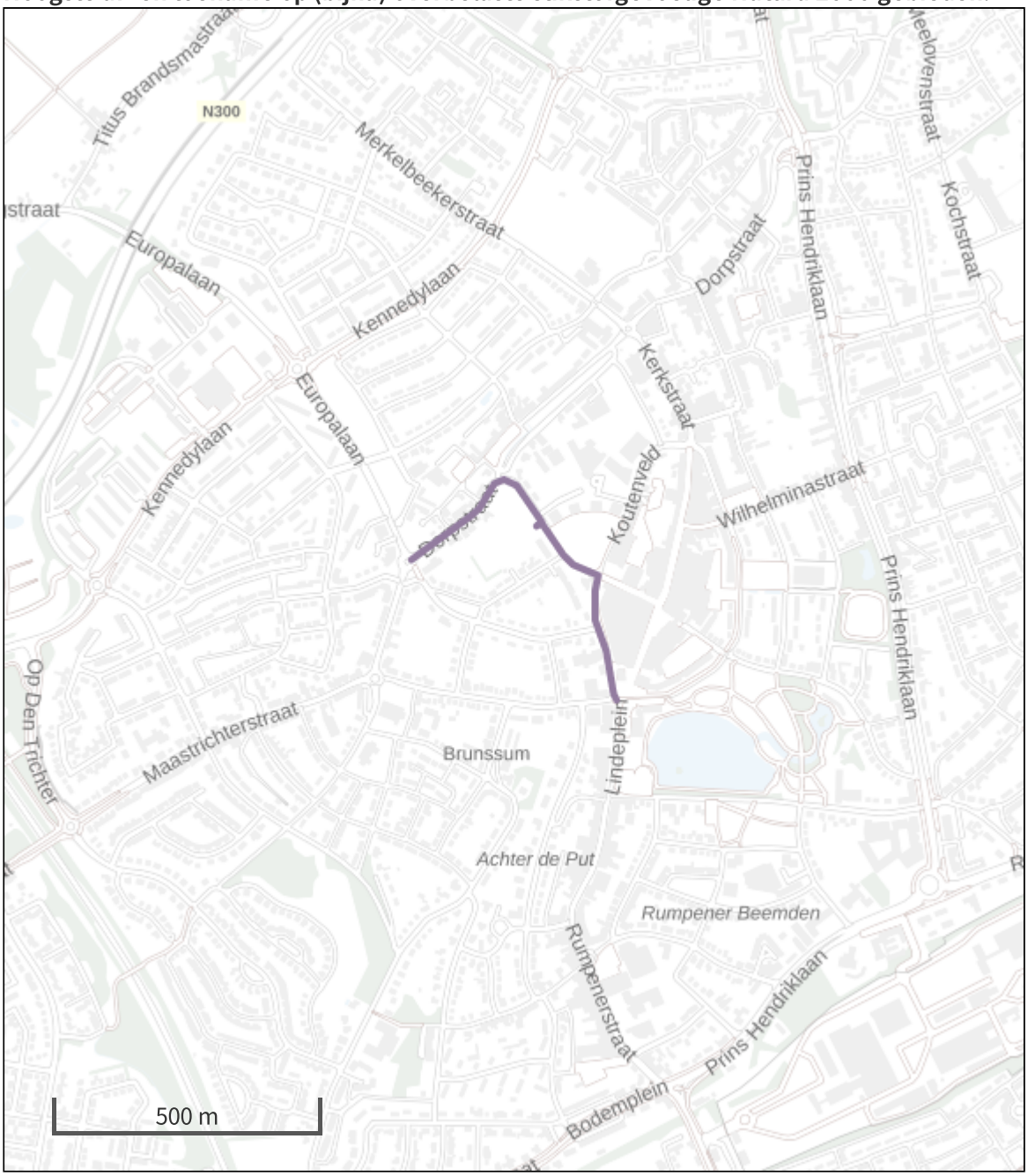
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	6,8 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:195939,58 Y:328630,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	407,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	106 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	3,2 kg/j
Locatie	X:195728,42 Y:328813,14	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	361,17 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	105 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 9 Quickscan flora en fauna

NIPA milieutechniek b.v.

RAPPORT

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

LOCATIE RAADHUISSTRAAT TE BRUNSSUM

GEMEENTE BRUNSSUM, SECTIE C, NUMMERS 4725, 4812, 6081

PROJECT: N210502

VERANTWOORDING

Titel	QUICKSCAN FLORA EN FAUNA RAADHUISSTRAAT TE BRUNSSUM
Opdrachtgever	Gemeente Brunssum Lindeplein 1 6444 AT Brunssum
Rapportnummer	N210502
Datum	24 februari 2022

Projectmedewerker	de heer J.J. Jager
handtekening	
Autorisatie	de heer J.B.P. van der Stroom
handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5

2.1 WET NATUURBESCHERMING 5

2.2 GEBIEDSBESCHERMING 5

3 LOCATIEGEGEVENS 7

3.1 ALGEMEEN 7

3.2 OMGEVING 7

4 DOELSTELLING 10

5 QUICKSCAN 11

5.1 BIOTOOPTYPEN 11

5.2 INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING 11

5.3 EFFECTEN INGREEP OP FLORA EN FAUNA 15

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale kaart
3 Gegevens Natuurloket
4 Checklist vooronderzoek vleermuizen
5 Fotobijlage

1 INLEIDING

De gemeente Brunssum heeft, in verband met de bouw van 22 woningen en een appartementencomplex, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een quickscan met betrekking tot het voorkomen van beschermde flora en fauna ter plaatse van een braakliggend perceel aan de Raadhuisstraat te Brunssum.

De contactpersoon namens de opdrachtgever is de heer J. Debats. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.J. Jager MSc.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

Onder de Wet natuurbescherming geldt een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten. Volgens de zorgplicht dienen er, in redelijkheid, zo veel mogelijk maatregelen genomen te worden om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Limburg geregeld in het Natuurbeheerplan Limburg 2022, geconsolideerd op 24 augustus 2021.

2.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen/ aangemeld. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de ‘Vogel- en Habitatrichtlijn’. De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk ‘Natura 2000’. Bij de bescherming van Natura 2000-gebieden staan de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en kwalificerende vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden centraal.

De wet biedt verschillende instrumenten om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren:

• Het treffen van instandhoudingsmaatregelen.

• Het treffen van passende maatregelen om te voorkomen dat de kwaliteit van habitats verslechterd of soorten verstoord worden.

• Beoordelingsplicht voor plannen, projecten en andere handelingen die kunnen leiden tot (significante) verslechtering of significante verstoring van Natura 2000-gebieden. Voor projecten en andere handelingen geldt daartoe een vergunningplicht.

Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning niet verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

De vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht, dit geldt ook voor externe werking. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4).

3 LOCATIEGEGEVENS

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om een braakliggend perceel aan de Raadhuisstraat te ontwikkelen voor woningbouw. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Brunssum, sectie C, nummers 4725, 4812, 6081.



Figuur 1: de onderzoekslocatie.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 2.

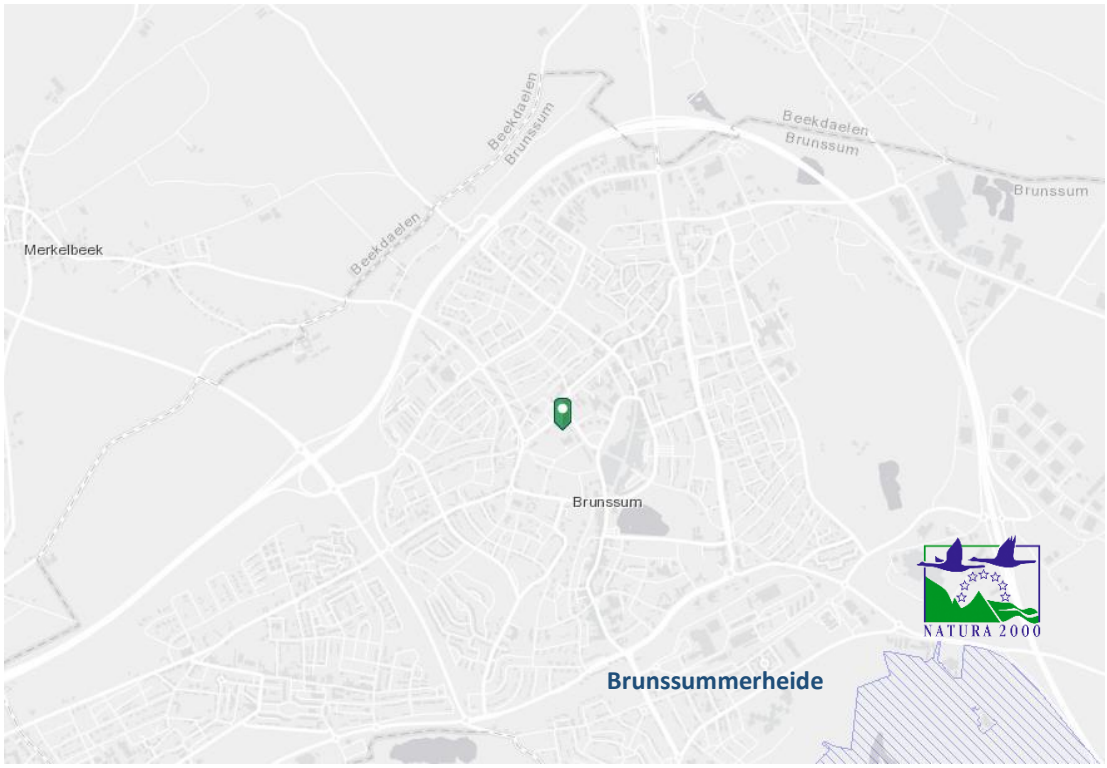
3.2 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Brunssum. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

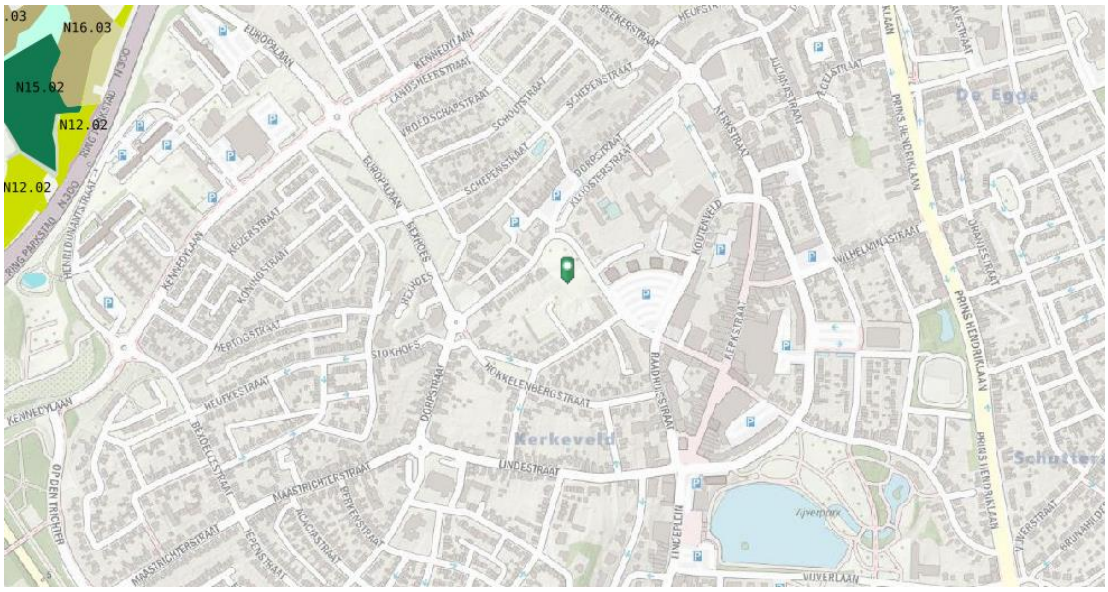
- Noordzijde: woonwijk
- Oostzijde: woonwijk en een parkeerplaats
- Zuidzijde: woonwijk
- Westzijde: woonwijk

Circa 2 kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is de Brunssummerheide gelegen dat is aangewezen als Natura 2000 gebied (figuur 2). Gezien de kleinschaligheid van het bouwproject worden geen nadelige effecten op het natuurgebied verwacht. Gezien de nieuwbouwwoningen gasloos zijn, zal in de gebruiksfase waarschijnlijk geen significante stikstofdepositie op dit natuurgebied zijn.

De locatie valt niet binnen de natuurbeheergebieden van de Provincie Limburg of binnen het Limburgse deel van het Nationale natuurnetwerk (figuur 3). Circa 920 meter ten noordwesten van de locatie is een gebied gelegen welke is aangewezen als struweelhaag (L01.06), kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), kruiden- en faunarijke akker (N12.05), rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01),dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03). Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden.



Figuur 2: nabij gelegen Natura2000 gebied.



Figuur 3: Limburgs deel van het Nationale Natuurnetwerk (LNN).

4 DOELSTELLING

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of de geplande ingrepen van invloed zijn op beschermde soorten en/of bij de ontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden met deze soorten.

5 QUICKSCAN

5.1 Biotooptypen

De quickscan bestaat uit het vaststellen van welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. De quickscan is op 24 januari 2021 uitgevoerd. Het locatiebezoek is uitgevoerd door de heer J.J. Jager in 2018 afgestudeerd als bioloog aan de WUR. In bijlage 5 zijn foto's van het locatiebezoek opgenomen.

De onderzoekslocatie is een hellend grasveld midden in het centrum van Brunssum (foto's 1-3) , het terrein bestaat voornamelijk uit soortenarm grasland, met een aantal pollen cypergrassen (pitrus) en wat bramen op de rand van het terrein (foto's 4, 5). Het veld wordt regelmatig gemaaid en wordt gebruikt voor recreatie en als hondenveld. Om de onderzoekslocatie staan meerder bomen. Met vooral in de zuidwestelijk hoek veel eiken en een paar beuken, in het midden staan wat coniferen en berken, en in de noordoostelijke hoek een esdoorn met holen in de stam en een houtsingel van lindebomen (foto's 6-8). Ten tijde van het veldbezoek zijn er meerder kraaien en eksters waargenomen. Verder is er onder een stuk tafelblad een nest aangetroffen van een algemene muissoort (foto 9). In de oostelijke hoek bij huisnummer 30 staat bamboe op het plangebied wat een exoot is.

Tijdens de terreininspectie zijn er verder geen beschermde soorten of jaarrond beschermde nesten van vogels waargenomen.

5.2 Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd via quickscanhulp.nl dat door het natuurloket is opgesteld. Binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie zijn bij inventarisaties de volgende soorten vanuit de Habitatrichtlijn waargenomen:

Amfibieën (alpenwatersalamander)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn ook de bastaardkikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en vinpootsalamander waargenomen. Op of nabij de slooplocatie ontbreekt geschikt voortplantingswater voor de genoemde soorten. De betreffende soorten zijn hierdoor uit te sluiten. Gezien het terrein op een helling gelegen is, is plasvorming uit te sluiten, waardoor de rugstreeppad zich ook niet op de locatie kan vestigen.

Insecten (kleine ijsvogelvlinder, vliegend hert, teunisbloempijlstaart)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, veldparelmoervlinder, vermiljoenkever, bosbeekjuffer en hoogveenglanslibel waargenomen.

Gezien de ligging van het plangebied in een stedelijk gebied, en de afwezigheid van bossen, de geschikte bomen en geschikte winterverblijven is voor de genoemde vlinders de onderzoekslocatie niet geschikt. Daarbij ontbreken er voor de kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart en grote vos de specifieke waardplanten.

Het vliegenhert en de vermiljoenkever zijn afhankelijk van grote hoeveelheden dood en rottend hout. Gezien er op de onderzoekslocatie weinig bomen staan en er nagenoeg geen dood hout aanwezig is zijn deze twee soorten uit te sluiten.

De bosbeekjuffer en hoogveenglanslibel zijn beide afhankelijk van oppervlaktewater. Dit is niet aanwezig binnen de onderzoekslocatie waardoor deze soorten uit te sluiten zijn.

Reptielen (hazelworm, levendbarende hagedis)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn ook de gladde slang, ringslang en zandhagedis waargenomen. Tijdens het locatie bezoek zijn er geen waarnemingen gedaan van reptielen, ook is er geen geschikte verblijfplaats op de locatie aanwezig. De onderzoekslocatie heeft zeer beperkt struweel en is erg open waardoor er en hoge predatiedruk is. Daarbij ligt de locatie midden in het centrum van Brunssum. Door de geïsoleerde ligging is het voorkomen van reptielen op de locatie uit te sluiten.

Vaatplanten (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen zijn geen waarnemingen geregistreerd van beschermde vaatplanten. Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de brede wolfsmelk, dennenorchis, grote leeuwenklauw, kartuizer anjer, wilde ridderspoor en wolfskers geregistreerd.

Gezien de onderzoekslocatie in de binnenstad ligt, vaak gemaaid wordt en voornamelijk begroeid is met grassen en is het aannemelijk dat hier geen sprake is van voedselarme grond.

Brede wolfsmelk in Nederland nog alleen voor in het rivierengebied en Zeeuws-Vlaanderen.

De grote leeuwenklauw groeit in bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen.

Wolfskers prefereert half beschaduwde, warme, droge tot vochtige, voedsel- en stikstofrijke, zwak basische tot kalkrijke bodems en op stenige plaatsen, met een humeuze bovenlaag.

Dennenorchis staat op beschaduwde, droge tot iets vochtige, voedsel- en stikstofarme, meestal zure, goed doorluchte zand- en lemige grond, wortelt in de bovenste humuslaag van verteerd (naald-den)strooisel en vereist een hoge luchtvochtigheid. Gezien er geen dennen of een dikke strooisel laag aanwezig is binnen de onderzoekslocatie is deze soort uit te sluiten.

Karthuizer anjer staat op zonnige, warme en droge, matig voedselarme en uitgesproken stikstofarme, basenrijke en vaak kalkhoudende grond. Daarbij is de kartuizeranjer alleen in het uiterste zuiden van Limburg in het wild geregistreerd.

Wilde ridderspoor is te vinden op matig voedselrijke kalkhoudende zandige klei in wintergraanakkers en op ruderale omgewerkte terreinen op kalkgrond. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie is deze soort her uit te sluiten.

Ook tijdens het veldbezoek is er geen waarneming gedaan van een beschermde vaatplantsoorten. Dit komt ook door het jaargetijde ten tijde van het veldbezoek.

Vissen (-)
Nabij het plangebied en op een afstand tot 5 kilometer zijn geen waarnemingen geregistreerd van beschermde vissen. Door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater zijn de soorten binnen het plangebied ook uit te sluiten.

Vogels *(buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, roek, sperwer, wespendief)*
Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de boomvalk, kerkuil, oehoe, ransuil, slechtvalk, steenuil en zwarte wouw geregistreerd. Tijdens het veldbezoek zijn er kraaien, eksters, een merel en een houtduif waargenomen.

Van de genoemde soorten zijn de gierzwaluw, de huismus, steenuil en de kerkuil voor hun nest (deels) gebonden aan gebouwen. Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor zijn nesten van deze vogelsoorten uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

Voor de overige vogelsoorten zijn binnen de planlocatie geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Echter staan er vele bomen op de onderzoekslocatie welke wel oude niet-jaarrond beschermde nesten bevatten. Werkzaamheden nabij en aan deze bomen dienen daarom zo veel mogelijk buiten het broedseizoen om te worden uitgevoerd om verstoring te voorkomen.

Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine/ruige dwergvleermuis)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de baardvleermuis / Brandt's vleermuis, bosvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis¸ grijze grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis¸ vale vleermuis en watervleermuis waargenomen.

De gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, en de vale vleermuis zijn gebouwbewonende vleermuizen. De bosvleermuis en rosse vleermuis zijn boombewoners. De overige soorten kunnen zowel in bomen als in gebouwen voorkomen. Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen verblijfplaatsen voor de gebouwbewonende soorten worden uitgesloten.

Op de kleine oude esdoorn op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie na, zijn er geen gaten of grote scheuren in de bomen aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven. De kleine oude esdoorn heeft meerdere gaten en scheuren, het gat in deze boom loopt zelfs door de boom heen, waardoor hier een afgedekte ruimte is ontstaan die zeer geschikt is voor vleermuizen (foto's 8, 10, 11).

De onderzoekslocatie is mogelijk een geschikt foerageergebied voor vleermuizen, echter is er in de directe omgeving voldoende alternatieven waardoor het geen essentieel foerageergebied betreft. De bomen op de onderzoekslocatie zijn geen onderdeel van een lijnvormig element en vormen geen onderdeel van een mogelijke migratieroute.

Overige Zoogdieren (bever, das, eekhoorn, egel, steenmarter)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de bunzing, haas, hamster, hermelijn, konijn, ondergrondse woelmuis, otter¸ rosse woelmuis, wezel en wild zwijn waargenomen. Van deze soorten zijn de bunzing, eekhoorn, egel, haas, hermelijn, konijn, ondergrondse woelmuis, rosse woelmuis¸ steenmarter en wezel in Limburg vrijgestelde soorten.

Van de genoemde soorten alleen de eekhoorn, egel, steenmarter, hermelijn, konijn en wezel voor in steden. Door de stedelijke ligging van de onderzoekslocatie zijn de overige soorten uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

De eekhoorn komt voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Gezien het gebrek aan voedsel- en nestgelegenheid is deze soort uit te sluiten van het plangebied.

De egel heeft een breed scala aan verblijfsruimtes maar op de locatie is geen spraken van een essentieel leefgebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in Limburg is de egel echter een vrijgestelde soort.

Van de genoemde soorten zouden kleine marterachtigen (hermelijn, steenmarter en wezel) binnen de planlocatie voor kunnen komen. Als rust- en verblijfplaats voor kleine marterachtigen worden aangemerkt:

- holen
- houtstapels
- hole bomen
- mollennesten
- drainagepijpen
- takkenrillen
- hooi- en strobalen
- stapels stenen en puin
- gaten en holten
- schuurtjes, stallen, kelders en hooizolders

Waarbij deze goed geïsoleerd/beschut moeten zijn om onderkoeling te voorkomen. “Bij de keuze voor een locatie voor de rustplaatsen is het van belang dat de in- en de uitgang van de rustplaats dekking biedt en in verbinding staat met lijnvormige groene elementen zodat de rustplaats veilig kan worden bereikt.” De foerageergebieden zijn hoofdzakelijk struwelen, bosranden en groene oevers. Op de onderzoekslocatie zijn echter geen potentiele nest- of schuilplaatsen aangetroffen waar deze soorten zouden kunnen verblijven en foerageren.

Konijnen leven in holen en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems waarin het makkelijk graven is. Ze prefereren halfopen landschappen zoals perken, tuinen en bosranden en mijden vochtige terreinen zoals moeras en veen of zware klei, omdat ze daarin geen holen kunnen graven. Tijdens het veldbezoek zijn er geen konijnen of konijnenholen waargenomen waardoor deze soort uit te sluiten is in het plangebied.

5.3 Effecten ingreep op flora en fauna

De onderzoekslocatie is momenteel een grasveld wat voornamelijk door algemene vogels wordt gebruikt als foerageergebied. Op de locatie zullen 22 nieuwbouwwoningen en een appartementencomplex gerealiseerd worden. hierdoor verdwijnt een deel van dit foerageergebied.

Nagenoeg alle bomen blijven gehandhaafd. Deze bomen kunnen nesten bevatten. De bomen die niet gehandhaafd kunnen worden, dienen derhalve buiten het broedseizoen te worden gerooid. In de kleine oude esdoorn op het noordelijke gedeelte van het plangebied is voor vleermuizen geschikt door de gaten en holte in de boom. Als deze boom niet behouden kan worden verdwijnen er mogelijke verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten. Als deze boom behouden blijft is dit niet van toepassing. De bomen maken geen onderdeel uit van een lijnvormig element.

Het perceel wordt bebouwd waarvoor ook infrastructuur wordt aangelegd. Hierdoor is er een verlies aan groen. Echter door de komst van siertuinen en woonhuizen komen er wel meer voedselbronnen voor algemene vogelsoorten maar ook nestmogelijkheden voor vogels, vleermuizen en andere soorten.

Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (LNN/Natura 2000).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Raadhuisstraat te Brunssum, kan niet worden uitgesloten dat de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie een negatieve invloed heeft op beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming en natuurgebieden. Niet uit te sluiten valt dat er vleermuizen in de oude noordelijke esdoorn verblijven. Om uit te sluiten dat er sprake is van vleermuisverblijfplaatsen wordt een naderonderzoek of een aanvullende check met een endoscoop aanbevolen. Indien deze boom wel gehandhaafd blijft is dit niet noodzakelijk en kan er worden uitgesloten dat de werkzaamheden een negatieve invloed heeft op beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming en natuurgebieden.



Figuur 4: de oude esdoorn op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie met gaten. Op de foto is noord beneden.

Wel dient er rekening gehouden te worden met het broedseizoen als er bomen gerooid moeten worden. Het is namelijk niet uit te sluiten dat in deze bomen (niet jaarrond beschermde) nesten aanwezig zijn. De bomen dienen buiten het broedseizoen (circa half maart half augustus) verwijderd te worden.

Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (LNN/Natura 2000).

Door tijdens de ontwerpfase te denken aan “natuurinclusief” bouwen kan de nieuwe bebouwing meer natuurwaarde bieden. Denk hierbij aan bijvoorbeeld ingebouwde nestkasten voor huismussen en gierzwaluwen of voor vleermuizen, maar ook aan het plaatsen van nestkasten in het plangebied voor uilen.

Bijlage 1



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

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

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

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

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

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

Bijlage 2



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Brunssum
Sectie	C
Perceel	4725

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 februari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster

Bijlage 3

Project : Raadhuisstraat en Dorpsstraat Blaricum
Referentie : N210502
Datum : 21 januari 2022

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 21 januari 2022' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 21 januari 2022'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Alpenwatersalamander	Amfibieën		0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Das	Zoogdieren		0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Hazelworm	Reptielen		0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Vliegend hert	Kevers		0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Bastaardkikker	Amfibieën		1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Bosbeekjuffer	Libellen		1 - 5 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren		1 - 5 km
Dennenorchis	Vaatplanten		1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Haas	Zoogdieren		1 - 5 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		1 - 5 km
Iepenpage	Dagvlinders		1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		1 - 5 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Konijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen		1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Veldparelmoervlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Vermiljoenkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Wolfskers	Vaatplanten		1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Akkerogentroost	Vaatplanten		5 - 10 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren		5 - 10 km
Echte gamander (subsp. germanicum)	Vaatplanten		5 - 10 km
Elrits	Vissen		5 - 10 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		5 - 10 km
Getande veldsla	Vaatplanten		5 - 10 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Muurbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		5 - 10 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		5 - 10 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		5 - 10 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		5 - 10 km
Schubzegge	Vaatplanten		5 - 10 km
Sleedoornpage	Dagvlinders		5 - 10 km
Stofzaad	Vaatplanten		5 - 10 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten		5 - 10 km
Adder	Reptielen		10 - 25 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Beekdonderpad	Vissen		10 - 25 km
Beekprik	Vissen		10 - 25 km
Beekrombout	Libellen		10 - 25 km
Berggamander	Vaatplanten		10 - 25 km
Blaasvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		10 - 25 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren		10 - 25 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten		10 - 25 km
Bruin dikkopje	Dagvlinders		10 - 25 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten		10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren		10 - 25 km
Eikelmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Gestippelde alver	Vissen		10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		10 - 25 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone bronlibel	Libellen		10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Grote parelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Juchtleerkever	Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Kalketrip	Vaatplanten		10 - 25 km
Karwijselie	Vaatplanten		10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Kwabaal	Vissen		10 - 25 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		10 - 25 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten		10 - 25 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Vliegenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Vuursalamander	Amfibieën		10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Zilveren maan	Dagvlinders		10 - 25 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		10 - 25 km
Bruine eikenpage	Dagvlinders		25 - 50 km
Gladde zegge	Vaatplanten		25 - 50 km
Grote modderkruiper	Vissen		25 - 50 km
Kommavlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Spiegeldikkopje	Dagvlinders		25 - 50 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		25 - 50 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Aardbeivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Gentiaanblauwtje	Dagvlinders		50 - 100 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	50 - 100 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Kempense heidelibel	Libellen		50 - 100 km
Knollathyrus	Vaatplanten		50 - 100 km
Knolspirea	Vaatplanten		50 - 100 km
Korensla	Vaatplanten		50 - 100 km
Kranskarwij	Vaatplanten		50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Kruiptijm	Vaatplanten		50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten		50 - 100 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Speerwaterjuffer	Libellen		50 - 100 km
Tengere distel	Vaatplanten		50 - 100 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Wilde averuit	Vaatplanten		50 - 100 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		50 - 100 km
Bosdravik	Vaatplanten		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bosparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Butskop	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
Duinparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		100 - 250 km
Geel schorpioenmos	Mossen	wnb-hrl	100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		100 - 250 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		100 - 250 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Groensteel	Vaatplanten		100 - 250 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		100 - 250 km
Grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine heivlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		100 - 250 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Lederschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Moerasgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	100 - 250 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Rozenkransje	Vaatplanten		100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
Tonghaarmuts	Mossen	wnb-hrl	100 - 250 km
Trosgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbloembies	Vaatplanten		100 - 250 km
Veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		100 - 250 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Walrus	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witflankdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine vlotvaren	Vaatplanten	wnb-hrl	> 250 km

Bijlage 4

Vleermuizenprotocol **(versie 1 januari 2021)**

Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

Checklist

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal > 3 dm op borsthoogte) aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Zijn er zichtbare holtes, spleten, scheuren, losse bast aanwezig? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. < 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen > 1,5 meter aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? JA / NEE
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

3. Open water

Is er open water aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Is er water? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

d) Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)? JA / ~~NEE~~

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen). JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

e) Is er sprake van hoogbouw? JA / NEE
Zo ja, aandacht voor paarverblijfplaatsen voor tweekleurige vleermuis.

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? ~~JA~~ / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecoloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

Bijlage 5



Foto 1: de onderzoekslocatie vanuit het noorden gezien.



Foto 2: op de onderzoekslocatie naar het noorden toe.



Foto 3:het westelijke deel van de onderzoekslocatie.



Foto 4: cypergrassen op de onderzoekslocatie.



Foto 5: kleinschalig struweel met bramen.



Foto 6: eiken bomen en beuken in het zuidwesten van de locatie.



Foto 6: coniferen en beuken op het midden van de onderzoekslocatie.



Foto 7: onderdeel van de linden houtlaan op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie.



Foto 8: gaten in de kleine oude esdoorn.



Foto 9: een nest van een muisachtige onder een oud tafelblad.



Foto 10: binnenkant van de boom is uitgehold en droog.



Foto 11: andere zijde van het gat met een tweede opening waardoorheen licht is te zien.

Bijlage 10 Aanvulling quickscan flora en fauna - kerspruim

NIPA milieutechniek b.v.

Datum	1 augustus 2022
Kenmerk	N210502.001
Contactpersoon	J.J. Jager MSc
Telefoonnummer	+31 (0)412 – 65 50 58
Onderwerp	Aanvullend onderzoek Raadshuis-straat te Brunssum

Aan
Gemeente Brunssum,
T.a.v. de heer J. Debats,
Lindeplein 1
6444 AT Brunssum

Geachte heer J. Debats,

Hierbij doe ik u de resultaten toekomen van het aanvullend onderzoek dat is uitgevoerd op een perceel aan de Raadhuisstraat te Brunssum. Op basis van de quickscan flora en fauna (Nipa, Quickscan Flora en Fauna Raadhuisstraat te Brunssum, kenmerk: N210502, d.d. 24 feb 2022) bleek dat de kerspruim (*Prunus cerasifera*), die op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie aanwezig is, mogelijk als zomerverblijf voor vleermuizen geschikt is. Naar aanleiding hiervan is door de gemeente gevraagd een aanvullend onderzoek uit te voeren.

Op 19 juli 2022 is door de heer J.J. Jager MSc een locatiebezoek afgelegd om de kerspruim nader te schouwen.

De situatie van de kerspruim op de locatie is nagenoeg onveranderd sinds de quickscan van begin 2022. De boom heeft 3 holtes als gevolg van snoeien en inrotten. Een verandering is dat een varen voor de ingang van een van de holtes is gegroeid. Doordat de boom in bladstond hebben 2 van de 3 holtes geen vrije invliegopeningen meer. Onder de gaten is geen meststreep zichtbaar. Na inspectie blijkt dat de holtes over het algemeen vrij ondiep zijn (max 10 centimeter), vol zitten met spinnenwebben en niet naar boven toe zijn uitgehold. Daarbij is de potentie van inregenen vrij groot bij 2 van de 3 van de gaten. De holtes zijn erg smal net na de openingen, waardoor de endoscoop deels geforceerd moest worden om de inspectie volledig te houden. Gezien de holtes erg smal zijn is het niet geschikt voor (meerdere) vleermuizen.

Landweerstraat – Zuid 109 5349 AK Oss
T +31 (0) 412 65 50 58 F +31 (0) 412 65 29 98
E info@nipamilieu.nl I www.nipamilieu.nl
IBAN: NL 44 RABO 0121505537
Kamer van Koophandel 16.07.74.86

In de boom zijn geen vleermuizen aangetroffen. Ondanks dat het meerdere dagen droog is geweest zijn er rondom en in de boom geen sporen van vleermuizen (fecaliën, verkleuringen en vraatresten) aangetroffen. In de holtes zijn vele spinnen en spinnenwebben aangetroffen.

De gaten in de boom zijn ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, met vriendelijke groet,

J.J. Jager MSc
Projectmedewerker

ir. J.B.P. van der Stroom
Projectleider

Bijlage 11 Aanvulling quickscan flora en fauna - achtertuin Schinkelstraat

NIPA milieutechniek b.v.

RAPPORT

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

LOCATIE RAADHUISSTRAAT TE BRUNSSUM

GEMEENTE BRUNSSUM, SECTIE C, NUMMERS 4725, 4812, 6081

PROJECT: N210502.002-V2

VERANTWOORDING

Titel	QUICKSCAN FLORA EN FAUNA RAADHUISSTRAAT TE BRUNSSUM
Opdrachtgever	Gemeente Brunssum Lindeplein 1 6444 AT Brunssum
Rapportnummer	N210502.002-V2
Datum	9 september 2022

Projectmedewerker	de heer J.J. Jager	Autorisatie	de heer J.B.P. van der Stroom
handtekening		handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5

2.1 WET NATUURBESCHERMING 5

2.2 GEBIEDSBESCHERMING 5

3 LOCATIEGEGEVENS 7

3.1 ALGEMEEN 7

3.2 OMGEVING 7

4 DOELSTELLING 10

5 QUICKSCAN 11

5.1 BIOTOOPTYPEN 11

5.2 INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING 12

5.3 EFFECTEN INGREEP OP FLORA EN FAUNA 17

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale kaart
3 Gegevens Natuurloket
4 Checklist vooronderzoek vleermuizen
5 Fotobijlage

1 INLEIDING

De gemeente Brunssum heeft, in verband met de bouw van 22 woningen en een appartementencomplex, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een quickscan met betrekking tot het voorkomen van beschermde flora en fauna ter plaatse van een braakliggend perceel aan de Raadhuisstraat te Brunssum. Onderhavig rapport betreft een aanvulling op de rapportage van 24 februari 2022. Ten opzichte van de vorige rapportage is de onderzoekslocatie enigszins uitgebreid.

De contactpersoon namens de opdrachtgever is de heer J. Debats. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.J. Jager MSc.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

Onder de Wet natuurbescherming geldt een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten. Volgens de zorgplicht dienen er, in redelijkheid, zo veel mogelijk maatregelen genomen te worden om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Limburg geregeld in het Natuurbeheerplan Limburg 2022, geconsolideerd op 24 augustus 2021.

2.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen/ aangemeld. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de ‘Vogel- en Habitatrichtlijn’. De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk ‘Natura 2000’. Bij de bescherming van Natura 2000-gebieden staan de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en kwalificerende vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden centraal.

De wet biedt verschillende instrumenten om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren:

• Het treffen van instandhoudingsmaatregelen.

• Het treffen van passende maatregelen om te voorkomen dat de kwaliteit van habitats verslechterd of soorten verstoord worden.

• Beoordelingsplicht voor plannen, projecten en andere handelingen die kunnen leiden tot (significante) verslechtering of significante verstoring van Natura 2000-gebieden. Voor projecten en andere handelingen geldt daartoe een vergunningplicht.

Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning niet verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

De vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht, dit geldt ook voor externe werking. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4).

3 LOCATIEGEGEVENS

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om een braakliggend perceel aan de Raadhuisstraat te ontwikkelen voor woningbouw. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Brunssum, sectie C, nummers 4725, 4812, 6081.



Figuur 1: de onderzoekslocatie.

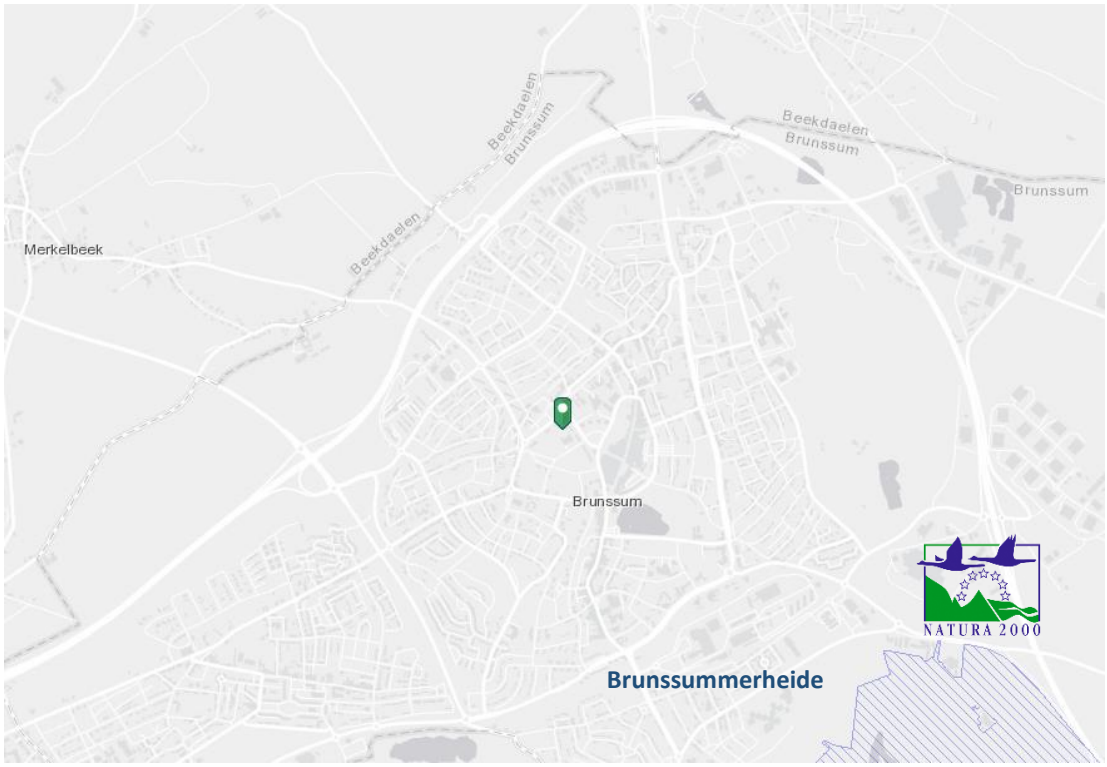
De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 2.

3.2 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Brunssum. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

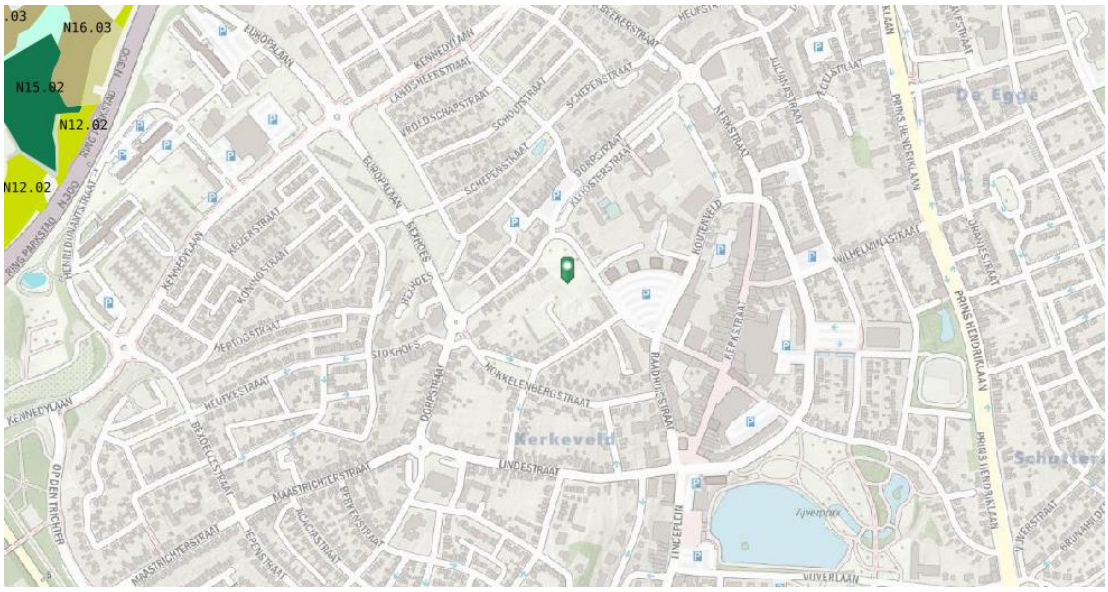
- Noordzijde: woonwijk
- Oostzijde: woonwijk en een parkeerplaats
- Zuidzijde: woonwijk
- Westzijde: woonwijk

Circa 2 kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is de Brunssummerheide gelegen dat is aangewezen als Natura 2000 gebied (figuur 2). Gezien de kleinschaligheid van het bouwproject worden geen nadelige effecten op het natuurgebied verwacht. Gezien de nieuwbouwwoningen gasloos zijn, zal in de gebruiksfase waarschijnlijk geen significante stikstofdepositie op dit natuurgebied zijn.



Figuur 2: nabij gelegen Natura2000 gebied.

De locatie valt niet binnen de natuurbeheergebieden van de Provincie Limburg of binnen het Limburgse deel van het Nationale natuurnetwerk (figuur 3). Circa 920 meter ten noordwesten van de locatie is een gebied gelegen welke is aangewezen als struweelhaag (L01.06), kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), kruiden- en faunarijke akker (N12.05), rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01),dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03). Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden.



Figuur 3: Limburgs deel van het Nationale Natuurnetwerk (LNN).

4 DOELSTELLING

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of de geplande ingrepen van invloed zijn op beschermde soorten en/of bij de ontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden met deze soorten.

5 QUICKSCAN

5.1 Biotooptypen

De quickscan bestaat uit het vaststellen van welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Het eerste locatiebezoek is op 24 januari 2022 uitgevoerd, het tweede locatiebezoek heeft op 25 september 2022 plaatsgevonden. Het bezoeken zijn afgelegd door de heer J.J. Jager in 2018 afgestudeerd als bioloog aan de WUR. In bijlage 5 zijn foto's van beide locatiebezoek opgenomen.

De onderzoekslocatie is een hellend grasveld midden in het centrum van Brunssum en een afgeschermde tuin ten westen van het grasveld.
Het grasveld bestaat voornamelijk uit soortenarm grasland, met een aantal pollen cypergrassen (pitrus) en wat bramen op de rand van het terrein. Het veld wordt regelmatig gemaaid en wordt gebruikt voor recreatie en als honden uitlaatveld. Om de onderzoekslocatie staan meerder bomen. Met vooral in de zuidwestelijk hoek veel eiken en een paar beuken welke tegen een grondwal van 3,5 meter hoog staan. In het midden van de onderzoekslocatie staan wat coniferen en berken, en in de noordoostelijke hoek een kerspruim (*Prunus cerasifera*) met holen in de stam en een houtsingel van lindebomen. Ten tijde van het veldbezoek zijn er meerder kraaien en eksters waargenomen. Verder is er onder een stuk tafelblad een nest aangetroffen van een algemene muissoort. In de oostelijke hoek bij huisnummer 30 staat bamboe op het plangebied.

<u>Uitbreiding plangebied</u>

Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is ingericht als particuliere tuin. Dit stuk grond ligt achter de houtwal ten zuidwesten van het grasveld. Dit deel ligt op de grondwal en ligt 3,5 meter hoger dan het grasveld. Dit deel stuk is omheind met een metalen hek van 2 meter hoog. Op het zuidelijke deel staan 6 bomen o.a. plantaan, kers en eik. In het midden van de tuin staan 3 houten schuurtjes in een lijn van noord naar zuid. De schuurtjes werden voornamelijk gebruikt voor de opslag van goederen en bouwmaterialen waardoor deze van binnen niet volledig geïnspecteerd konden worden. Het noordelijke deel van de tuin is meer open. Hier is een grasveldje en bloemenperk met aangeplante sierbloemen. Het noordelijkste deel is ingericht als ren met ganzen en kippen. Op de grondwal ten oosten staan enkele hazelaars. In de bomen zijn twee eekhoornnestkasten opgehangen. In het gras veldje en tegen de ren aan zijn twee vleermuiskasten opgehangen aan een paal van 3 meter of hoger. De kasten zijn geïnspecteerd, in de kasten zijn geen vleermuizen waargenomen en erin en onder zijn geen sporen aangetroffen. De eigenaar van de tuin gaf aan dat er in de schuur vleermuizen zaten. Bij de inspectie zijn in de schuur fecaliën van vleermuizen aangetroffen.

Tijdens de terreininspectie zijn er verder geen beschermde soorten of jaarrond beschermde nesten van vogels waargenomen.

5.2 Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd via quickscanhulp.nl dat door het natuurloket is opgesteld. Binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie zijn bij inventarisaties de volgende soorten vanuit de Habitatrichtlijn waargenomen:

Amfibieën (alpenwatersalamander)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn ook de bastaardkikker, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en vinpootsalamander waargenomen. Op of nabij de gehele onderzoekslocatie ontbreekt geschikt voortplantingswater voor de genoemde soorten. De betreffende soorten zijn hierdoor uit te sluiten. Gezien het terrein op een helling gelegen is, is plasvorming uit te sluiten, waardoor de rugstreeppad zich ook niet op de locatie kan vestigen.

Insecten (kleine ijsvogelvlinder, vliegend hert, teunisbloempijlstaart)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, veldparelmoervlinder, vermiljoenkever, bosbeekjuffer en hoogveenglanslibel waargenomen.

Gezien de ligging van het plangebied in een stedelijk gebied, en de afwezigheid van bossen, de geschikte bomen en geschikte winterverblijven is voor de genoemde vlinders de onderzoekslocatie niet geschikt. Daarbij ontbreken er voor de kleine ijsvogelvlinder en teunisbloempijlstaart specifieke waardplanten.

Het vliegenhert en de vermiljoenkever komen voornamelijk voor in bosrijke gebieden en zijn afhankelijk van grote hoeveelheden dood en rottend hout. Gezien de ligging van het onderzoekgebied zijn deze twee soorten uit te sluiten.

De bosbeekjuffer en hoogveenglanslibel zijn beide afhankelijk van oppervlaktewater. Dit is niet aanwezig binnen de onderzoekslocatie waardoor deze soorten uit te sluiten zijn.

Reptielen (hazelworm, levendbarende hagedis)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn ook de gladde slang, ringslang en zandhagedis waargenomen. Tijdens het locatie bezoek zijn er geen waarnemingen gedaan van reptielen, ook is er geen geschikte verblijfplaats op de locatie aanwezig. De onderzoekslocatie heeft zeer beperkt struweel en is erg open waardoor er en hoge predatiedruk is. Daarbij ligt de locatie midden in het

centrum van Brunssum. Door de geïsoleerde ligging is het voorkomen van reptielen op de locatie uit te sluiten.

Vaatplanten (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen zijn geen waarnemingen geregistreerd van beschermde vaatplanten. Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de brede wolfsmelk, dennenorchis, grote leeuwenklauw, kartuizer anjer, wilde ridderspoor en wolfskers geregistreerd.

Gezien de onderzoekslocatie in de binnenstad ligt, vaak gemaaid wordt en voornamelijk begroeid is met grassen is het aannemelijk dat hier geen sprake is van voedselarme grond.

Brede wolfsmelk is in Nederland nog alleen voor in het rivierengebied en Zeeuws-Vlaanderen. Hierdoor is deze soort uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

De grote leeuwenklauw groeit in bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen. Door het ontbreken van waarnemingen tijdens de bezoeken is deze soort uit te sluiten.

Wolfskers prefereert half beschaduwde, warme, droge tot vochtige, voedsel- en stikstofrijke, zwak basische tot kalkrijke bodems en op stenige plaatsen, met een humeuze bovenlaag. Door het ontbreken van een humuslaag is deze soort uit te sluiten.

Dennenorchis staat op beschaduwde, droge tot iets vochtige, voedsel- en stikstofarme, meestal zure, goed doorluchte zand- en lemige grond, wortelt in de bovenste humuslaag van verteerd (naald-den)strooisel en vereist een hoge luchtvochtigheid. Gezien er geen dennen of een dikke strooisel laag aanwezig is binnen de onderzoekslocatie is deze soort uit te sluiten.

Kartuizer anjer staat op zonnige, warme en droge, matig voedselarme en uitgesproken stikstofarme, basenrijke en vaak kalkhoudende grond. Daarbij is de kartuizeranjer alleen in het uiterste zuiden van Limburg in het wild geregistreerd. Waardoor deze soort binnen de onderzoekslocatie is uit te sluiten.

Wilde ridderspoor is te vinden op matig voedselrijke kalkhoudende zandige klei in wintergraanakkers en op ruderale omgewerkte terreinen op kalkgrond. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie is deze soort her uit te sluiten.

Vissen (-)

Nabij het plangebied en op een afstand tot 5 kilometer zijn geen waarnemingen geregistreerd van beschermde vissen. Door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater zijn de soorten binnen het plangebied ook uit te sluiten.

Vogels *(buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, roek, sperwer, wespendief)*

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de boomvalk, kerkuil, oehoe, ransuil, slechtvalk, steenuil en zwarte wouw geregistreerd. Tijdens het veldbezoek zijn er kraaien, eksters, een merel en een houtduif waargenomen.

Van de genoemde soorten zijn de gierzwaluw, de huismus, steenuil en de kerkuil voor hun nest (deels) gebonden aan gebouwen. Op de onderzoekslocatie zijn drie schuurtjes aanwezig.

De gierzwaluw is ene koloniale holenbroeder en nestelt graag onder scheefliggende dakpannen. Een voorwaarde van een nest is dat deze een vrije uitvlieg hoogte van 3 meter moet hebben. Gezien de hoogste schuur maximaal 2,5 meter hoog is, kan deze soort worden uitgesloten binnen de onderzoekslocatie.

De huismus is een cultuurvolgende soort welke graag in holtes in woningen nestelt, met name onder dakpannen. Doordat de daken van de schuurtjes goed bereikbaar waren zijn deze grondig geïnspecteerd. Ten tijde van het veldbezoek zijn er geen nesten of huismussen aangetroffen. Ook zijn er in de schuren geen sporen van (oude) nesten aangetroffen. Hierdoor is deze soort uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

Kerkuilen en steenuilen nestelen graag in grote open gebouwen zoals boerenschuren, waar ze vaak hun nest in een meer afgesloten ruimte maken. Tijdens het veldbezoek zijn er in de schuurtjes en op het terrein geen sporen van uilen aangetroffen (braakballen, veren of krijtstrepen), ook zijn er geen (oude) nesten aangetroffen in de schuurtjes. Hierdoor zijn de kerkuil en steenuil uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

Voor de overige vogelsoorten zijn binnen de planlocatie geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Echter staan er vele bomen op de onderzoekslocatie welke wel oude niet-jaarrond beschermde nesten bevatten. Werkzaamheden nabij en aan deze bomen dienen daarom buiten het broedseizoen om te worden uitgevoerd om verstoring te voorkomen.

Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine/ruige dwergvleermuis)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de baardvleermuis / Brandt's vleermuis, bosvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis¸ grijze grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis¸ vale vleermuis en watervleermuis waargenomen.

De gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, en de vale vleermuis zijn gebouwbewonende vleermuizen. De bosvleermuis en rosse vleermuis zijn boombewoners. De overige soorten kunnen zowel in bomen als in gebouwen voorkomen.

Op de onderzoekslocatie zijn 3 schuurtjes aanwezig. Doordat de noordelijke twee schuurtjes voornamelijk uit hout zijn opgetrokken, zijn er meerdere kieren en spleten waarin en waardoor vleermuizen in de schuurtjes kunnen verblijven. Het meest zuidelijke schuurtje is erg laag een heeft een grote opening aan de zuidzijde. Echter bestaat het dak van dit schuurtje uit golfplaten en zijn er weinig plaatsen voor vleermuizen om in weg te kruipen. Doordat de schuur volledig gevuld was kon deze schuur niet van binnen gecontroleerd worden. In de middelste van de 3 schuurtjes zijn fecaliën van vleermuizen waargenomen. Hierdoor zijn verblijfplaatsen voor de gebouwbewonende soorten niet uit te sluiten.

Op de kerspruim op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie na, zijn er geen gaten of grote scheuren in de bomen aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven. De kerspruim heeft meerdere gaten en scheuren, het gat in deze boom loopt zelfs door de boom heen, waardoor hier een afgedekte ruimte is ontstaan die zeer geschikt is voor vleermuizen (foto's 8, 10, 11). Deze holtes zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuissporen. Deze zijn niet aangetroffen. Het merendeel van deze holtes bleken bovendien te ondiep en waren niet naar boven uitgehold zodat deze ook niet geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Van deze inspectie is een separate briefrapportage opgesteld (N210502.001, d.d. 1-8-2022).

Op de onderzoekslocatie hangen twee vleermuiskasten. In en onder de kasten zijn geen sporen aangetroffen van vleermuizen. De kasten hangen echter op voldoende hoogte, met de opening naar de juist richting (zuidoostelijk). Daarbij zijn er nabij de kasten geen lichtbronnen zijn waardoor er geen lichtverstoring is. De kasten zijn relatief klein waardoor ze mogelijk wel gebruikt zouden kunnen worden als zomer- en paarverblijf.

Het grasveld vormt mogelijk een geschikt foerageergebied voor vleermuizen de tuin is door de gehouden ganzen en kippen, de vele begroeiing en absentie van licht een zeer geschikt foerageergebied. Echter zijn er in de directe omgeving voldoende alternatieven waardoor het geen essentieel foerageergebied betreft. De bomen op de onderzoekslocatie zijn geen onderdeel van een lijnvormig element en vormen geen onderdeel van een mogelijke migratieroute.

Overige Zoogdieren (bever, das, eekhoorn, egel, steenmarter)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn de bunzing, haas, hamster, hermelijn, konijn, ondergrondse woelmuis, otter¸ rosse woelmuis, wezel en wild zwijn waargenomen. Van deze soorten zijn de bunzing, eekhoorn, egel, haas, hermelijn, konijn, ondergrondse woelmuis, rosse woelmuis¸ steenmarter en wezel in Limburg vrijgestelde soorten.

Van de genoemde soorten alleen de eekhoorn, egel, steenmarter, hermelijn, konijn en wezel voor in steden. Door de stedelijke ligging van de onderzoekslocatie zijn de overige soorten uit te sluiten binnen de onderzoekslocatie.

De eekhoorn komt voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. De eigenaar geeft aan dat er meerder eekhoorns voorkomen in het gebied. Gezien er meerdere hazelaars op de grens tussen de tuin en het grasveld staan, er enkele nestkasten zijn opgehangen, en er meerdere door eekhoorns opengemaakte hazelnoten zijn aangetroffen is deze soort hier niet uit te sluiten.

De egel heeft een breed scala aan verblijfsruimtes maar op de locatie is geen spraken van een essentieel leefgebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in Limburg is de egel echter een vrijgestelde soort.

Van de genoemde soorten zouden kleine marterachtigen (hermelijn, steenmarter en wezel) binnen de planlocatie voor kunnen komen. Als rust- en verblijfplaats voor kleine marterachtigen worden aangemerkt:

- holen
- houtstapels
- hole bomen
- mollennesten
- drainagepijpen
- takkenrillen
- hooi- en strobalen
- stapels stenen en puin
- gaten en holten
- schuurtjes, stallen, kelders en hooizolders

Waarbij deze goed geïsoleerd/beschut moeten zijn om onderkoeling te voorkomen. “Bij de keuze voor een locatie voor de rustplaatsen is het van belang dat de in- en de uitgang van de rustplaats dekking biedt en in verbinding staat met lijnvormige groene elementen zodat de rustplaats veilig kan worden bereikt.” De foerageergebieden zijn hoofdzakelijk struwelen, bosranden en groene oevers. Het grasveld is door de open structuur ongeschikt voor kleine marterachtigen. Doordat de schuurtjes in de tuin volstaan met goederen en bouwmaterialen bieden deze droge en goed geïsoleerde rust/nestplaatsen

voor kleine marterachtigen. Door de dichte begroeiing rondom de tuin kunnen kleine marterachtigen hier veilig naar de schuurtjes komen. Daarbij biedt de kippenren een voedselbron in de vorm van eieren en eventueel ongedierte wat hierop afkomt. Hierdoor zou dit deel van de planlocatie voor kleine marterachtigen zoals de wezel en hermelijn mogelijk een geschikte leefgebied kunnen zijn. Voor de grotere steenmarter is de situatie te kleinschalig.

Konijnen leven in holen en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems waarin het makkelijk graven is. Ze prefereren halfopen landschappen zoals perken, tuinen en bosranden en mijden vochtige terreinen zoals moeras en veen of zware klei, omdat ze daarin geen holen kunnen graven. Tijdens het veldbezoek zijn er geen konijnen of konijnenholen waargenomen waardoor deze soort uit te sluiten is in het plangebied.

5.3 Effecten ingreep op flora en fauna

De onderzoekslocatie is momenteel een grasveld wat voornamelijk door algemene vogels als foerageergebied wordt gebruikt en een ingerichte tuin die (potentieel) voor vleermuizen, eekhoorn en de hermelijn en wezel verblijfplaatsen bieden. Op de locatie zullen 22 nieuwbouwwoningen en een appartementencomplex gerealiseerd worden. Hiervoor moet de tuin volledig geruimd worden en de grondwal tot het niveau van het grasveld (3,5 meter) ontgraven worden. Hierdoor verdwijnen de (potentiele) verblijfplaatsen en foerageergebieden.

Nagenoeg alle bomen op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie blijven gehandhaafd. De kerspruim blijkt niet geschikt te zijn voor vleermuizen doordat de holtes te ondiep waren en niet naar boven uitgehold zijn. De bomen in en rondom de tuin moeten voor de geplande werkzaamheden allen gerooid worden. De op de onderzoekslocatie staande bomen kunnen nesten bevatten. De bomen die niet gehandhaafd kunnen worden, dienen derhalve buiten het broedseizoen te worden gerooid De bomen maken geen onderdeel uit van een lijnvormig element.

Het perceel en met namen het grasveld wordt bebouwd waarvoor ook infrastructuur wordt aangelegd. Hierdoor is er een verlies aan groen. Echter door de komst van siertuinen en woonhuizen komen er wel meer voedselbronnen voor algemene vogelsoorten maar ook nestmogelijkheden voor vogels en andere soorten. Door dat de ingerichte tuin volledig geruimd en ontgraven moet worden verdwijnen de nest en voedselgelegenheid voor de eekhoorn. Ook het foerageergebied en verblijfplaatsen van de vleermuizen en kleine marterachtigen raken verloren.

Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (LNN/Natura 2000).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Raadhuisstraat te Brunssum, kan niet worden uitgesloten dat de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie een negatieve invloed heeft op beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming en natuurgebieden.

Niet uit te sluiten valt dat er vleermuizen in de oude schuurtjes en nestkasten verblijven. Om de aanwezigheid van kraam-, zomer- en paarverblijven van vleermuizen vast te stellen en, indien aanwezig, de soorten en populatiegrootte te bepalen is een nader onderzoek noodzakelijk. Hiervoor zijn 5 à 6 avond/nacht-bezoeken noodzakelijk in de periode mei t/m september. Indien er in het naderonderzoek wordt aangetoond dat de schuurtjes en de nestkasten worden gebruikt door vleermuizen zal een ontheffingsaanvraag moeten worden ingediend bij de provincie. De behandeling van een ontheffingsaanvraag duurt 13 weken met een mogelijkheid van uitstel van 7 weken. Na goedkeuring van de ontheffingsaanvraag dienen er mitigerende maatregelen getroffen te worden n moet er een ecologisch werkprotocol worden opgesteld. Voor de mitigerende maatregelen geldt een gewenningsperiode van minimaal 1 maand tijdens de actieve periode in het jaar. Vervolgens mogen verblijfplaatsen verwijderd en/of ongeschikt gemaakt worden onder ecologische begeleiding.

In de houtwal die het grasveld van de tuin scheidt komen eekhoorns voor. Deze soort is in de Provincie Limburg vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkeling in de periode maart, april en juli t/m november. Indien de kapwerkzaamheden in deze periode worden uitgevoerd is een ontheffing en een nader onderzoek niet noodzakelijk. Indien dit niet mogelijk blijkt, zal een onderzoek en een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn.

In de tuin kunnen meerdere in Limburg vrijgestelde soorten voorkomen zoals bijvoorbeeld de hermelijn en wezel. Hoewel deze soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen zijn vrijgesteld geldt wel de zorgplicht. Volgens de zorgplicht dienen er, in redelijkheid, zo veel mogelijk maatregelen genomen te worden om onnodig doden, verwonden of schade aan dieren, planten en gebieden te voorkomen. Dit geldt in praktijk voornamelijk voor de minder beschermde soorten, waarbij onnodig doden, verwonden of beschadigen vermeden dient te worden. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn om een ecologisch werkprotocol te hanteren waarbij er vanuit een richting gewerkt wordt zodat aanwezige dieren van de werkzaamheden kunnen vluchten naar een veilig gebied.

Ook dient er rekening gehouden te worden met het broedseizoen als de bomen gerooid worden. Het is namelijk niet uit te sluiten dat in deze bomen (niet jaarrond beschermde) nesten aanwezig zijn. De bomen dienen buiten het broedseizoen (circa half maart half augustus) verwijderd te worden. Gezien

de vrijstellingsperiode van de eekhoorn wordt geadviseerd om de kap in de eerste helft van maart of in de periode september t/m november uit te voeren.

Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (LNN/Natura 2000).

Door tijdens de ontwerpfase te denken aan “natuurinclusief” bouwen kan de nieuwe bebouwing meer natuurwaarde bieden. Denk hierbij aan bijvoorbeeld ingebouwde nestkasten voor huismussen en gierzwaluwen of voor vleermuizen, maar ook aan het plaatsen van takken- en of steenstapel voor kleine marterachtigen.

Bijlage 1



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

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

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

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

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

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

Bijlage 2



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 februari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Brunssum
Sectie	C
Perceel	4725

kadaster

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

Bijlage 3

Project : Raadhuisstraat en Dorpsstraat Blaricum
Referentie : N210502
Datum : 21 januari 2022

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 21 januari 2022' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 21 januari 2022'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Alpenwatersalamander	Amfibieën		0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Das	Zoogdieren		0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Hazelworm	Reptielen		0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Vliegend hert	Kevers		0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Bastaardkikker	Amfibieën		1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Bosbeekjuffer	Libellen		1 - 5 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren		1 - 5 km
Dennenorchis	Vaatplanten		1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Haas	Zoogdieren		1 - 5 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		1 - 5 km
Iepenpage	Dagvlinders		1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		1 - 5 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Konijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen		1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Veldparelmoervlinder	Dagvlinders		1 - 5 km
Vermiljoenkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Wolfskers	Vaatplanten		1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Akkerogentroost	Vaatplanten		5 - 10 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren		5 - 10 km
Echte gamander (subsp. germanicum)	Vaatplanten		5 - 10 km
Elrits	Vissen		5 - 10 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		5 - 10 km
Getande veldsla	Vaatplanten		5 - 10 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		5 - 10 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Muurbloem	Vaatplanten		5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		5 - 10 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		5 - 10 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		5 - 10 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		5 - 10 km
Schubzegge	Vaatplanten		5 - 10 km
Sleedoornpage	Dagvlinders		5 - 10 km
Stofzaad	Vaatplanten		5 - 10 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten		5 - 10 km
Adder	Reptielen		10 - 25 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Beekdonderpad	Vissen		10 - 25 km
Beekprik	Vissen		10 - 25 km
Beekrombout	Libellen		10 - 25 km
Berggamander	Vaatplanten		10 - 25 km
Blaasvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		10 - 25 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren		10 - 25 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten		10 - 25 km
Bruin dikkopje	Dagvlinders		10 - 25 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten		10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren		10 - 25 km
Eikelmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Gestippelde alver	Vissen		10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		10 - 25 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone bronlibel	Libellen		10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Grote parelmoervlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Juchtleerkever	Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Kalketrip	Vaatplanten		10 - 25 km
Karwijselie	Vaatplanten		10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Kwabaal	Vissen		10 - 25 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		10 - 25 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten		10 - 25 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Vliegenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Vuursalamander	Amfibieën		10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Zilveren maan	Dagvlinders		10 - 25 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		10 - 25 km
Bruine eikenpage	Dagvlinders		25 - 50 km
Gladde zegge	Vaatplanten		25 - 50 km
Grote modderkruiper	Vissen		25 - 50 km
Kommavlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Spiegeldikkopje	Dagvlinders		25 - 50 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		25 - 50 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Aardbeivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Gentiaanblauwtje	Dagvlinders		50 - 100 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	50 - 100 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Kempense heidelibel	Libellen		50 - 100 km
Knollathyrus	Vaatplanten		50 - 100 km
Knolspirea	Vaatplanten		50 - 100 km
Korensla	Vaatplanten		50 - 100 km
Kranskarwij	Vaatplanten		50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Kruiptijm	Vaatplanten		50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten		50 - 100 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Speerwaterjuffer	Libellen		50 - 100 km
Tengere distel	Vaatplanten		50 - 100 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Wilde averuit	Vaatplanten		50 - 100 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		50 - 100 km
Bosdravik	Vaatplanten		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bosparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Butskop	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
Duinparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		100 - 250 km
Geel schorpioenmos	Mossen	wnb-hrl	100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		100 - 250 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		100 - 250 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Groensteel	Vaatplanten		100 - 250 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		100 - 250 km
Grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine heivlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		100 - 250 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Lederschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Moerasgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	100 - 250 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Rozenkransje	Vaatplanten		100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
Tonghaarmuts	Mossen	wnb-hrl	100 - 250 km
Trosgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbloembies	Vaatplanten		100 - 250 km
Veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		100 - 250 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Walrus	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witflankdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine vlotvaren	Vaatplanten	wnb-hrl	> 250 km

Bijlage 4

Vleermuizenprotocol **(versie 1 januari 2021)**

Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

Checklist

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal $>$ 3 dm op borsthoogte) aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Zijn er zichtbare holtes, spleten, scheuren, losse bast aanwezig? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. $<$ 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen $>$ 1,5 meter aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

3. Open water

Is er open water aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Is er water? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

d) Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)? JA / ~~NEE~~

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen). JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke? JA / ~~NEE~~
Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

e) Is er sprake van hoogbouw? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, aandacht voor paarverblijfplaatsen voor tweekleurige vleermuis.

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? ~~JA~~ / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecoloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

Bijlage 5



Foto 1: de onderzoekslocatie vanuit het noorden gezien.



Foto 2: op de onderzoekslocatie naar het noorden toe.



Foto 3:het westelijke deel van de onderzoekslocatie.



Foto 4: cypergrassen op de onderzoekslocatie.



Foto 5: kleinschalig struweel met bramen.



Foto 6: eiken bomen en beuken in het zuidwesten van de locatie.



Foto 6: coniferen en beuken op het midden van de onderzoekslocatie.



Foto 7: onderdeel van de linden houtlaan op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie.



Foto 8: gaten in de kleine oude esdoorn.



Foto 9: een nest van een muisachtige onder een oud tafelblad.



Foto 10: binnenkant van de boom is uitgehold en droog.



Foto 11: andere zijde van het gat met een tweede opening waardoorheen licht is te zien.



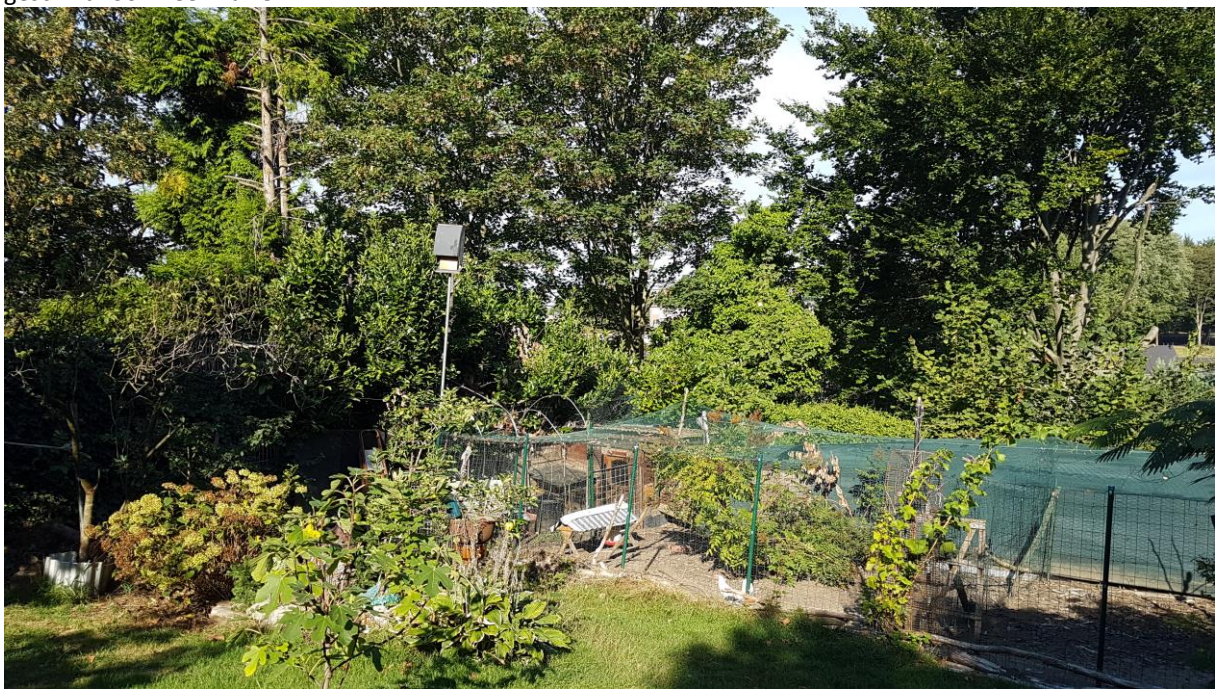
Foto 12: de hout- en grondwal met erboven op het hekwerk wat de tuin en het grasveld scheidt.



Foto 13: het meest zuidelijke schuurtje.



Foto 14: het middelste schuurtje waarin vleermuis fecaliën zijn aangetroffen. Het gepotdekslede hout is zeer geschikt voor vleermuizen.


Foto 15: het noordelijke deel van de tuin is meer open. Hier is de noordelijke van de twee vleermuiskasten te zien en de ren.

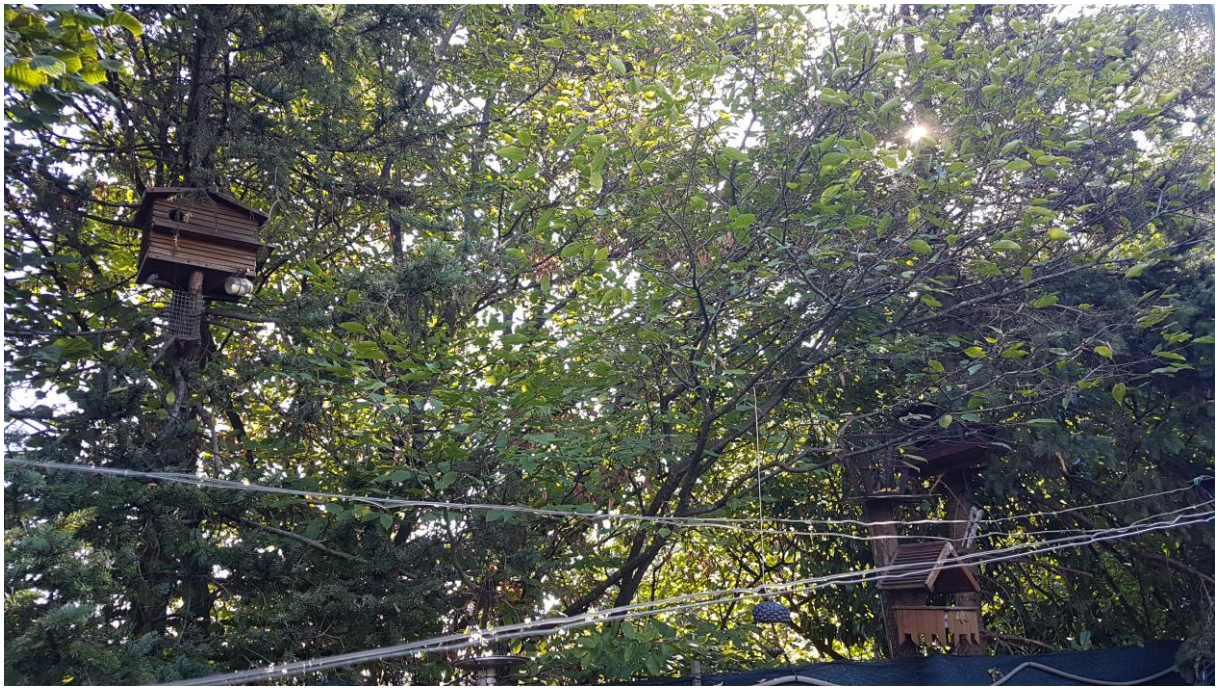


Foto 16: de houtwal met daarin twee eekhoornnestkasten die volgens de eigenaar in gebruik zijn. er staan in de houtwal ook veel hazelaars.



Foto 17: een door eekhoorn opengemaakte hazelnoot. De noot is keurig gespleten met minimale beschadiging waardoor het hier zeer waarschijnlijk een volwassen eekhoorn betreft.



Foto 18: de zuidelijke van de twee vleermuiskasten hangt op de juiste plek en hoogte.



Foto 19: vleermuis fecaliën in de middelste schuur.



Foto 20: na licht drukken vallen de fecaliën uit een in een stof van chitine deeltjes kenmerkend voor vleermuizen en in tegenstelling tot dat van muizen wat alleen maar harder wordt over tijd.

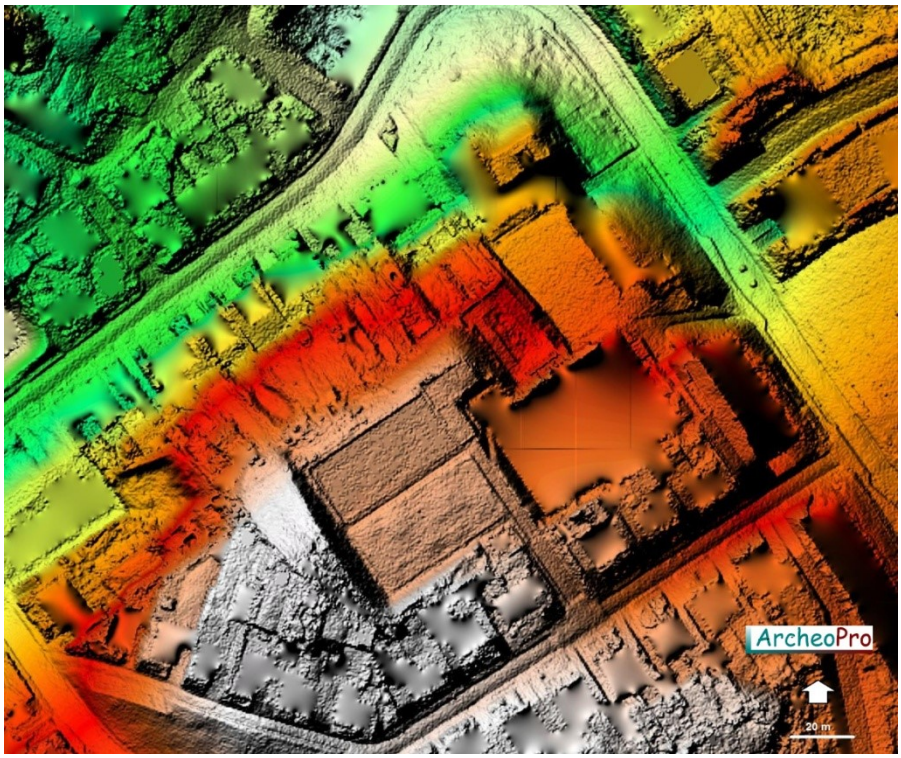


Foto 21: de opbouw van de schuurtjes maakt ze zeer geschikt voor vleermuizen.

Bijlage 12 Verkennend archeologisch onderzoek

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22004

Raadhuisstraat, Brunssum, Gemeente Brunssum. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek).



Rob Paulussen
Anneleen Van de Water

Juni 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22004

Raadhuisstraat, Brunssum, Gemeente Brunssum. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek).

Colofon	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Projectcode	21-223
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Raadhuisstraat, Brunssum 2022 06 20
Versie	20-06-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5153311100
Bevoegd gezag	Gemeente Brunssum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. H. Vanneste, regio-archeoloog Parkstad gemeenten
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942) Anneleen Van de Water (actorregistratie 36360291)
Projectleider	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942)
Projectmedewerkers	Rob Paulussen (actorregistratie 98005942) Anneleen Van de Water (actorregistratie 36360291) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs. R.P.A. Paulussen, senior KNA prospector

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2022 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING **4**

1. INLEIDING **6**

1.1 Algemeen 6
1.2 Locatiegegevens (LS02) 6
1.3 Huidige situatie (LS01) 7
1.4 Aard van de ingreep (LS01) 11
1.5 Onderzoek en vraagstelling (LS01) 13
1.6 Beleid en randvoorwaarden 13

2 BUREAUONDERZOEK **14**

2.1 Methode en bronnen 14
2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04) 15
2.3 Archeologie (LS01/LS04) 24
2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04) 30
2.5 Historie (LS03) 30
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05) 34
2.7 Onderzoeksstrategie (LS05) 38

3 VELDONDERZOEK **39**

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03) 39
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03) 39

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07) **44**

4.1. Conclusie 44
4.2. Selectieadvies 44

5. LITERATUUR EN BRONNEN **46**

6. BIJLAGES **49**

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst 49
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal 49
Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties 50
Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten 51
Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen 51
Bijlage 6: Boorbeschrijving 55

Samenvatting

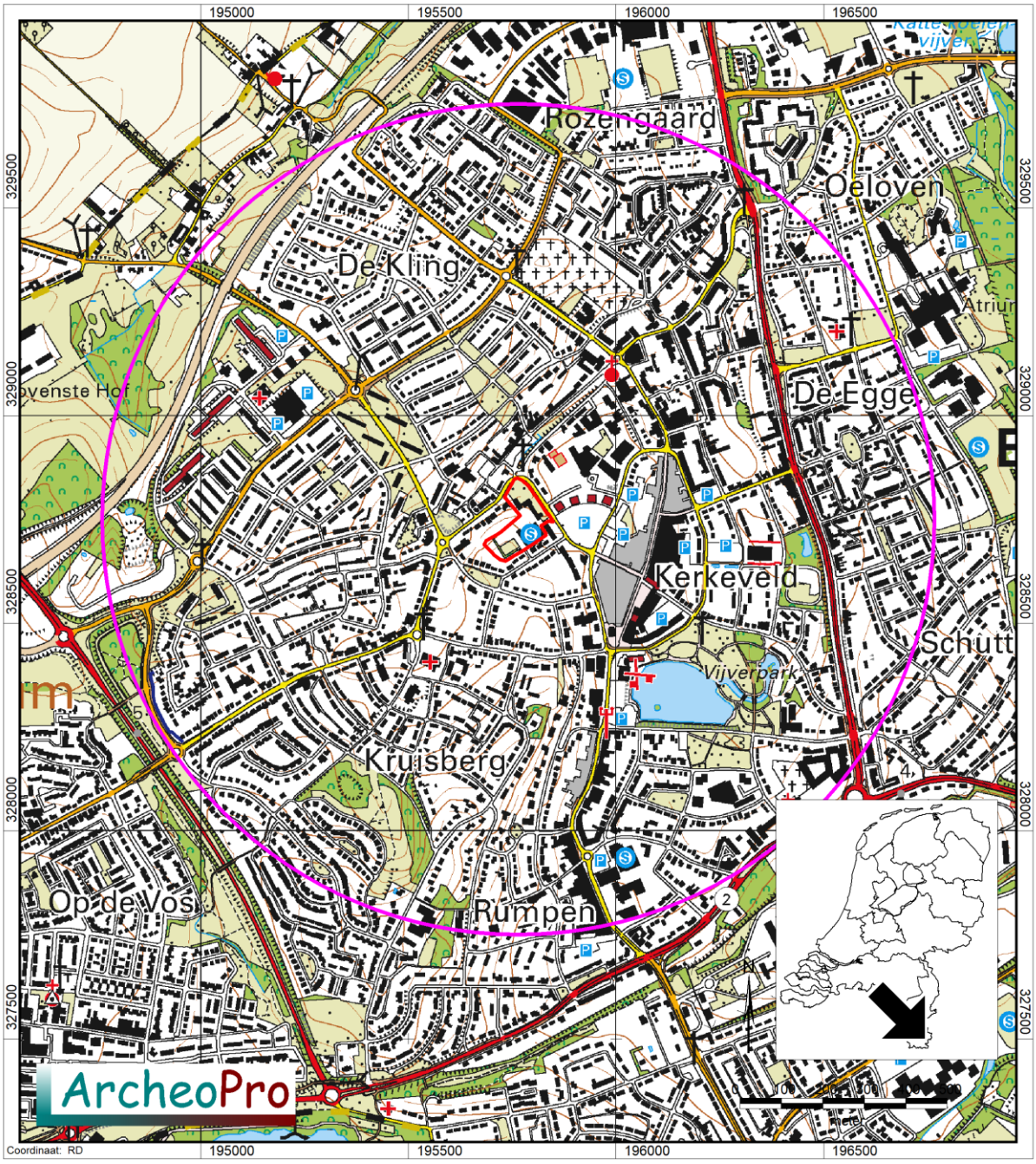
In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot een plangebied (voormalig school- en sportcomplex) aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied? De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

Op basis van de bureaustudie is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor alle perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met uitzondering van de vroege middeleeuwen. Voor het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische (verwachtings)waarde specifiek voor pre-industriële bebouwing, in het bijzonder een vierkantshoeve uit de 18e eeuw of ouder.

De grondboringen bevestigen de verwachting van de bureaustudie dat de bodem binnen het plangebied sterk is verstoord en de oorspronkelijke leembodem nagenoeg ontbreekt. Enkel langs de noordoostzijde van het plangebied is nog een jonge colluviale leembodem vastgesteld maar ook hier ontbreekt een Holocene leembrikgrond volledig.

Op basis van de gepresenteerde onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies wordt geadviseerd om binnen het grootste deel van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek meer uit te voeren.
Een uitzondering op dit negatief selectieadvies betreft het uiterste noordelijke deel van het plangebied waar sprake is geweest van een vierkantshoeve daterend van vóór 1800. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd een archeologisch karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren middels het aanleggen van proefsleuven of een archeologische begeleiding van de geplande wadi indien enkel deze ingreep zal worden gerealiseerd.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.[1] De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

[1] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Contactpersoon opdrachtgever	Tom Thijssen
Datum uitvoering bureaustudie	Februari 2022
Datum uitvoering veldwerk	22 februari 2022
Archis onderzoeksmelding	5153311100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Brunssum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. H. Vanneste, regio-archeoloog Parkstad gemeenten
Bewaarplaats vondsten	Niet van toepassing
Bewaarplaats documentatie	Provinciaal depot Limburg, E-depot, Archis, depot ArcheoPro

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Brunssum
Plaats	Brunssum
Toponiem	Raadhuisstraat, Brunssum
Globale ligging	Het plangebied ligt in centraal in de gemeente Brunssum, binnen de bebouwde kom. Aan de noordzijde begrenst de Dorpsstraat het plangebied en aan de oostzijde de Raadhuisstraat. De bebouwing van de Schinkelstraat en de Hokkelenbergstraat begrenst het plangebied aan de zuidzijde. Figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	195682 / 328650 195682 / 328850 195848 / 328850 195848 / 328650
Kadastrale ligging	BSM02 - C - 4725 BSM02 - C - 6081 BSM02 - C - 4812
Oppervlakte plangebied	1,49 Hectare
Eigendom	Gemeente
Grondgebruik	Braakliggend, groenvoorziening (voormalige school en sportcomplex) Figuur 2.
Hoogteligging	75,8 - 90,6 m +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin



Figuur 2: Luchtfoto's[2] uit 2014. 2017, 2018 en 2021 (van links naar rechts en van boven naar onder). Het plangebied is telkens rood omlijnd.

1.3 Huidige situatie (LS01)

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kern van Brunssum. Momenteel is het plangebied braakliggend dan wel in gebruik als groengebied. Tot voor kort (2017) was het plangebied bebouwd met een school en sportcomplex. De fundering dan wel onderkeldering ervan is onbekend. Voorts is het onbekend of op het terrein ondergrondse structuren aanwezig zijn, maar gezien het gebruik lijkt dit wel aannemelijk (onder andere kabels en leidingen, riolering, etc.). Rioolputdeksels die zijn geconstateerd tijdens het terreinbezoek duiden op de (voormalige) aanwezigheid van riolering.

Het huidige reliëf binnen het plangebied wijkt sterk af het oorspronkelijke reliëfbeeld. Plaatselijk komen natte laagtes voor die vermoedelijk het gevolg zijn van de sloopwerkzaamheden en het verwijderen van kelderconstructies.

[2] Bron: http://www.pdok.nl



Figuur 3a: Foto[3] van het uiterst noordelijke deel van het plangebied.



Figuur 3b: Foto[4] van het noordelijk centrale deel van het plangebied.

[3] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.
[4] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.



Figuur 3c: Foto[5] van het centrale deel van het plangebied.



Figuur 3d: Foto[6] van het zuidelijke deel van het plangebied met op de achtergrond de metershoge steilrand.

[5] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.
[6] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.



Figuur 3e: Foto[7] van het noordoostelijke deel van het plangebied langs de Raadhuisstraat.



Figuur 3f: Foto[8] van het zuidelijke deel van het plangebied met rioolputdeksel onder voormalige weg.

[7] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.
[8] Foto: R. Paulussen, 22 februari 2022.

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Binnen het plangebied wordt een herontwikkeling voorzien. Het voorgesteld programma bestaat uit 22 levensloopbestendige grondgebonden woningen en 30 3-kamer appartementen. Parkeergelegenheid wordt op eigen terrein voorzien voor 65 stuks. Figuur 4. Er is gekozen voor levensloopbestendige grondgebonden woningen welke in een parkachtige omgeving worden ingebed. De grondgebonden woningen worden aan de voorzijde ontsloten via een informele ontsluitingsroute in het nieuw aan te leggen park, alsmede aan de achterzijde via een looppad. Aan de rand Raadhuisstraat-Dorpstraat wordt een appartementencomplex gerealiseerd welke, rekening houdend met het hoogteverschil, aan de Raadhuisstraat 2 verdiepingen hoog is en aan de Dorpstraat 4 verdiepingen. Het appartementengebouw wordt aan de voorzijde rechtstreeks ontsloten op de Raadhuisstraat. De ingangspartij ligt enigszins op de hoek Raadhuisstraat-Dorpstraat. De appartementen dienen voldoende woonkwaliteit te hebben en zijn voorzien van minimaal 2 slaapkamers (3-kamer appartementen). Het regenwater wordt aan de voorzijde van de grondgebonden woningen op maaiveld gespuwd en via een half-open voorziening naar een bezinkbassin op het diepste punt van het perceel (aan de Dorpstraat) gevoerd. Het regenwater van het appartementengebouw wordt hier ook op geloosd. Nagenoeg alle bestaande bomen worden gehandhaafd en uitgebreid met zo veel als mogelijk bomen en een onderhoudsarme, wilde-tuinaanplant.
Wijze fundering	Onbekend.
Onderkeldering	Onbekend.
Diepte bodemverstoring	Onbekend.
Verwachte wijziging GW-stand	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend.
Toekomstige ligging verharding	Onbekend.



Figuur 4: Het planvoornemen.[9]

[9] Bron: Pouderoyen, oktober 2021.

1.5 Onderzoek en vraagstelling (LS01)

In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan deze gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerde archeologische (verwachtings)waarde. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied?
Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn. Op welke diepte deze (kunnen) voorkomen en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: Kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische (verwachtings)waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), lic. A.E.M. Van de Water (senior KNA archeoloog) en drs. ing. P.J. Orbons (GIS-ondersteuning) conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000). ArcheoPro is in het bezit van het daarvoor vereiste SIKB BRL 4000 certificaat 4002 en 4003 (IVO o).

1.6 Beleid en randvoorwaarden

Het plangebied ligt in een gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld.[10] Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid en het bestemmingsplan Veegplan Centrum[11] valt het plangebied in een zone van archeologische waarde. Aan deze zonering heeft het gemeentelijke beleid de vrijstellingsgrenzen van 40 cm (diepte -mv) en 10.000 m^2 (oppervlakte) gekoppeld. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer bij overschrijding van de vrijstellingsgrens, een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Brunssum heeft geen aanvullende uitvoeringskaders voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

[10] Gemeente Brunssum 2013.
[11] NL.IMRO.0899.BPVeegplanCentrum-VA01, onherroepelijk vastgesteld 14-04-2015.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:
- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Kaartenbijlage De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap[12]
- Gemeente Brunssum, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Kaart Archeologie in Nederland[13]
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De

[12] Renes 1988
[13] Bron: https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw

informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.

De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04)

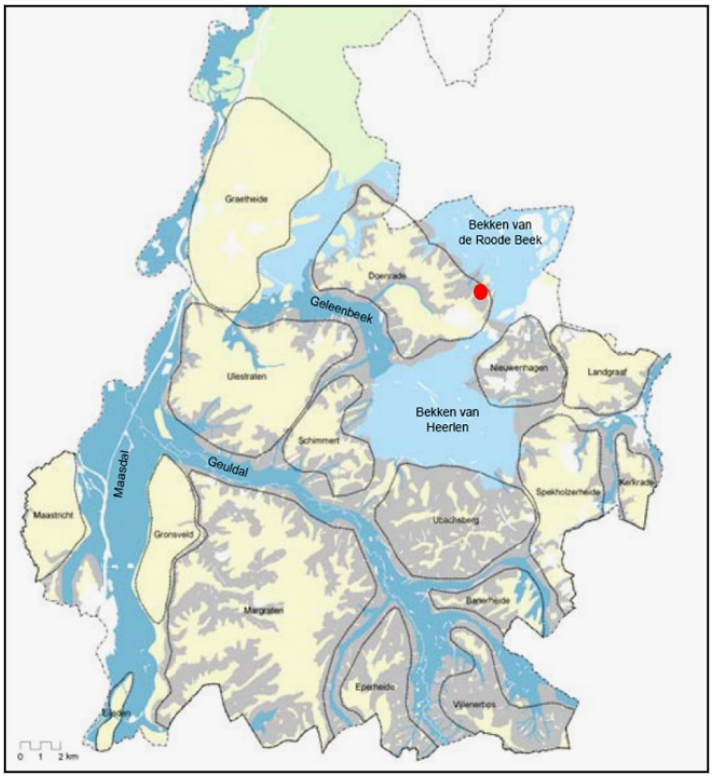
Het plangebied ligt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied op de noordoostrand van het zogenaamde Plateau van Doenrade (figuur 5). Dit versneden plateau vormt een relatief vlak erosieterras in het dal van de Midden-Pleistocene West-Maas. Het plateau grenst hier aan het erosiebekken van de Rode Beek. De grens wordt gemarkeerd door de Feldbissbreuk. Deze belangrijke en actieve geologische breuk doorkruist exact het onderzoeksgebied (zie figuur 8). Het gebied ten noorden hiervan behoort tot het dalingsgebied van de Centrale Slenk; het gebied ten zuiden van de Feldbiss is een opheffingsgebied, aangeduid als het blok van Zuid-Limburg. Onderzoek heeft uitgewezen dat de gemiddelde verticale verplaatsingssnelheid langs de Feldbiss circa 1 cm per eeuw bedraagt.[14]

De ondergrond van het plateau bestaat uit een dik pakket mariene zanden uit het late Tertiair (periode van het Mioceen, ca. 23-5 miljoen jaar BP), met daarboven een pakket grof Maasgrind en –zand uit het Midden-Pleistoceen (ca. 900.000 jaar BP). De Tertiaire zanden behoren tot de formatie van Breda; de Pleistocene Maasafzettingen behoren tot de formatie van Beegden (afzettingen van St. Geertruid). De fluviatiele terrasafzettingen zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, ca. 116.000-11.700 jaar BP) afgedekt met een pakket eolische löss (leem) behorende tot de formatie van Boxtel (laagpakket van Schimmert). De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan tien meter bedragen maar varieert mede als gevolg van erosie sterk.[15]

Het plateaureliëf wordt vooral bepaald door de restanten van de hooggelegen Maasterrassen, de later gevormde lösshellingen en de vele beek- en droogdalen. De niet permanent watervoerende dalen oftewel droogdalen zijn in hun huidige verschijningsvorm ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende vooral de tweede helft van de

[14] Houtgast 2005
[15] De Mulder 2003, Verhoeven 2007, Jongmans 2013, Kuyl 1980, Mucher 1986, Weerts e.a. 2003, Zonneveld 1981, Vleeshouwer en Damoiseaux 1990, Raczynski-Henk e.a. 2018

laatste ijstijd (het Midden- en Laat-Weichselien). Ze zijn nog verder verdiept dan wel weer met sedimenten opgevuld onder invloed van ontbossing en de daarmee gepaard gaande bodemerosie gedurende het Laat-Holoceen.



Figuur 5: Het Zuid-Limburgse lössgebied met de grote landschappelijke eenheden (plateaus, beekdalen) en in rood de ligging van het plangebied.[16]

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien gedeeltelijk (oostzijde) op een plateauterrasrest (figuur 9, eenheid 7E41l) en gedeeltelijk (westzijde) op een afbraakwand (figuur 9, eenheid 13A41yl). Dit restant van een oorspronkelijk Pleistoceen Maasterras vormt een langgerekte, smalle, zuidwest-noordoost georiënteerde hoge kaap in het landschap. Deze kaap (de Hauverberg) wordt aan weerszijde begrensd oor een met löss bedekte afbraakwand. De oostelijke afbraakwand vormt de wand van een aangrenzend langgerekt droogdal (figuur 9, eenheid 26R21ydl).

Uit het AHN beeld (figuren 10 en 11) blijkt dat het noordelijke deel van het plangebied bijna 14 meter lager ligt dan het zuidwestelijke deel. Op basis van deze reliëfkenmerken lijken enkel het uiterst zuidwestelijke deel op een hoogte van circa 90,6 m +NAP en het uiterste noordelijke deel op een hoogte van maximaal circa 82,1 tot minimaal circa 75,8 m +NAP nog in hun oorspronkelijke toestand te verkeren. Binnen het overige zowel bebouwde als onbebouwde deel van het plangebied hebben terreinegalisaties plaatsgevonden. Figuur 6 toont de oorspronkelijke reliëftoestand ter plaatse van het plangebied rond 1940. De Raadhuisstraat was destijds een holle weg met een steilrand binnen het plangebied.

[16] Bron: Kerkstra 2007

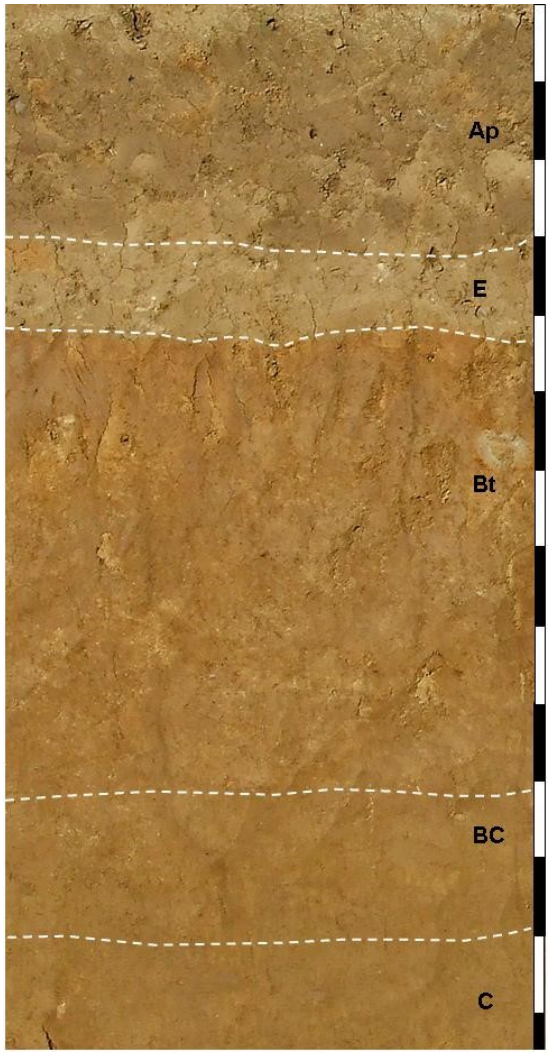


Figuur 6: Uitsnede van de topografische kaart 1940 met het plangebied (rood omlijnd) en de vijf toenmalige hoogtelijnen, geleidelijk aflopend van zuid naar noord van 95 m +NAP naar 85 m +NAP.

In de oorspronkelijke periglaciale lössleem op de plateaus en op de afbraakwanden, zijn tijdens het Holoceen zogenaamde brikgronden ontstaan met een kenmerkende roodbruine, relatief lutumrijke B-horizont. In de door erosie gevormde secundaire löss, het zogenaamde colluvium, worden polder- en ooivaaggronden zonder duidelijke B-horizont, aangetroffen.
Het plangebied ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet gekarteerde zone. Aannemelijk is echter dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van het plangebied uit bergbrikgronden (figuur 12, legenda-eenheid BLb6) of radebrikgronden (figuur 12, legenda-eenheid BLd6) bestaan. Bergbrikgronden zijn onthoofde radebrikbodems met een A-Bt-C profielopbouw. Deze worden gekenmerkt door de als gevolg van lutum- en ijzeraanrijking relatief vaste roodbruine B-horizont aan of direct onder het maaiveld. De E-horizont en vaak ook een deel van B-horizont, ontbreekt. De aanwezigheid van dit type bodems wijst er op dat er bodemerosie heeft plaatsgevonden. Radebrikgronden zijn volledig intacte bodems met een A-E-Bt-C profielopbouw. Colluvium met ooivaaggronden wordt binnen het plangebied niet verwacht.

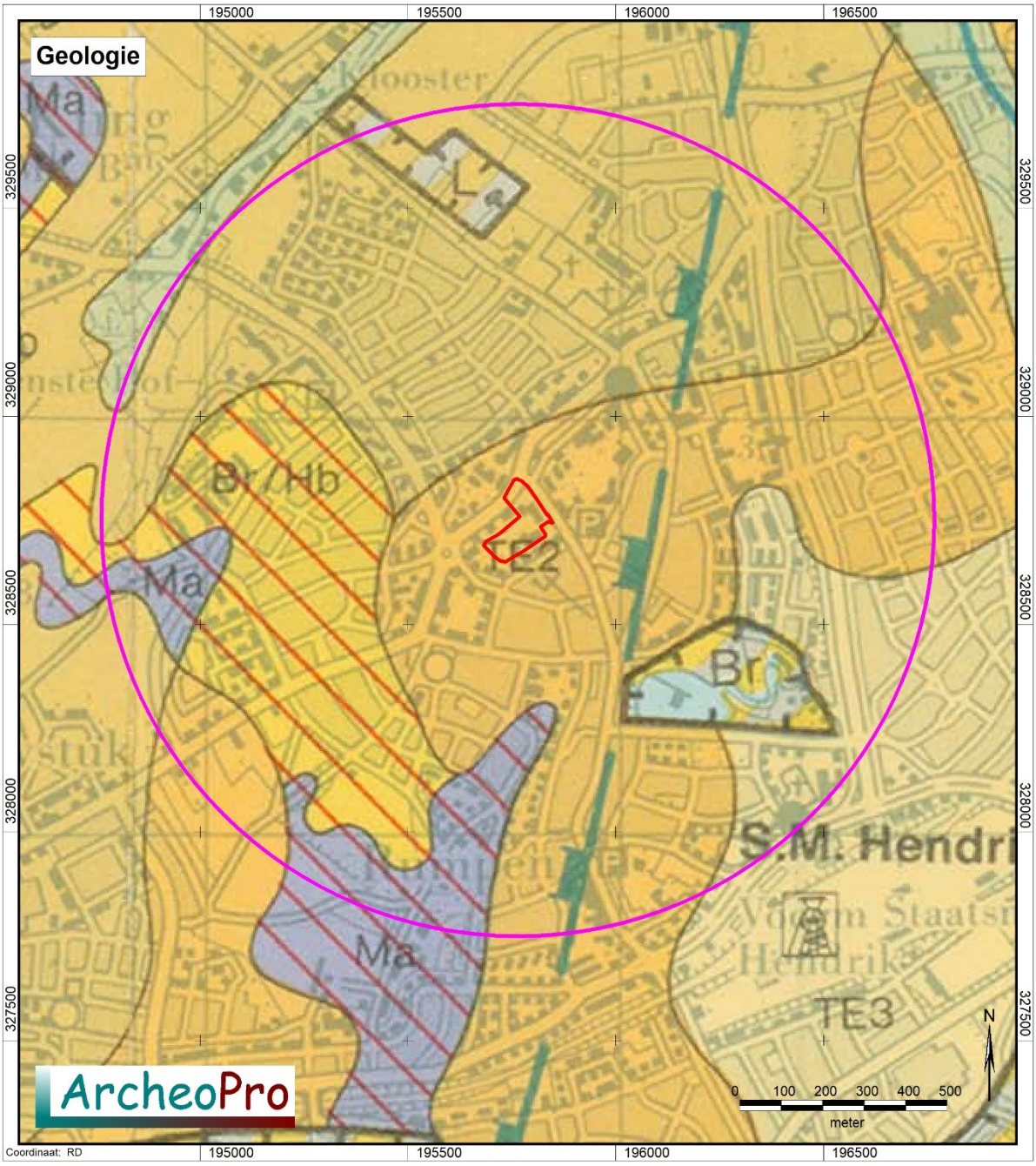
2.3 Referentieprofiel

Brikgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm –mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. Om als briklaag te kwalificeren dient de lutum-inspoelingshorizont tenminste 15 cm dik te zijn en minimaal 8% lutum te bevatten. De maximaal waargenomen dikte bedraagt ruim 60 cm. Brikgronden komen voor in oude rivierkleigronden maar vooral in de Zuid - Limburgse lössgronden. Radebrikgronden zijn droge (xeromorfe) brikgronden die vooral voorkomen op de hooggelegen, vlakkere plateaus. Door de uitspoeling van lutum en ijzeroxiden is de E-horizont veelal lichter van kleur en ook minde stug. Wanneer door erosie de toplaag is verdwenen en de briklaag aan of nabij het maaiveld ligt, spreekt men van een bergbrikgrond. In radebrikgronden begint de briklaag op 40 tot 50 cm –mv. Komen in de briklaag onder invloed van periodiek meer grondwater duidelijke gleyverschijnselen voor (roestvlekken), dan spreekt men van daalbrikgronden. [17]



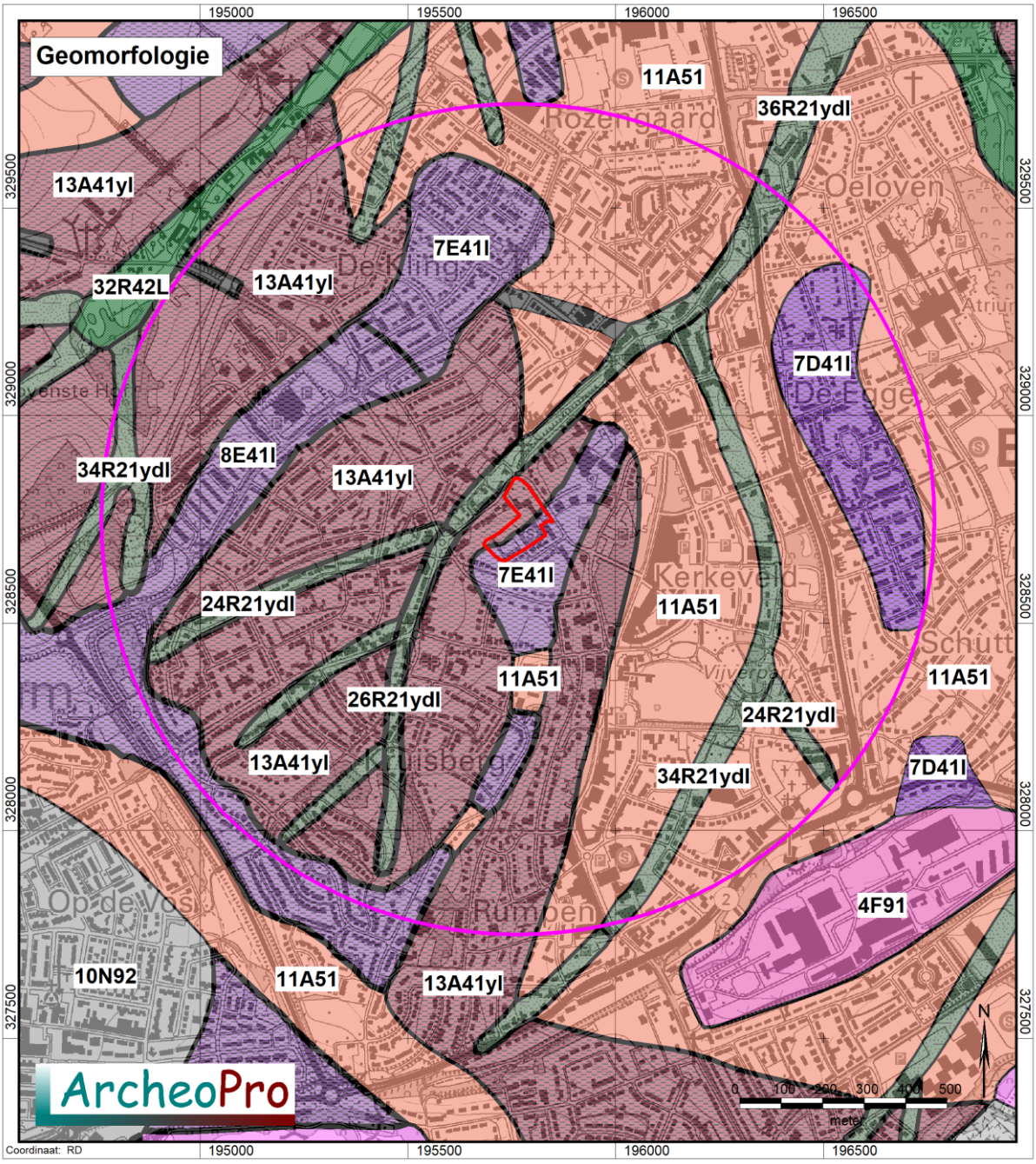
Figuur 7: Voorbeeld van een radebrikgrond onder bouwland in löss bij St. Geertruid. N 50°77' 22" / E 005°44'36". [18]

[17] Vleeshouwer en Damoiseaux 1990
[18] Foto R. Paulussen



Figuur 8: Geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg met daarin rood omlijnd het plangebied.[19]

[19] Bron: RGD 1988

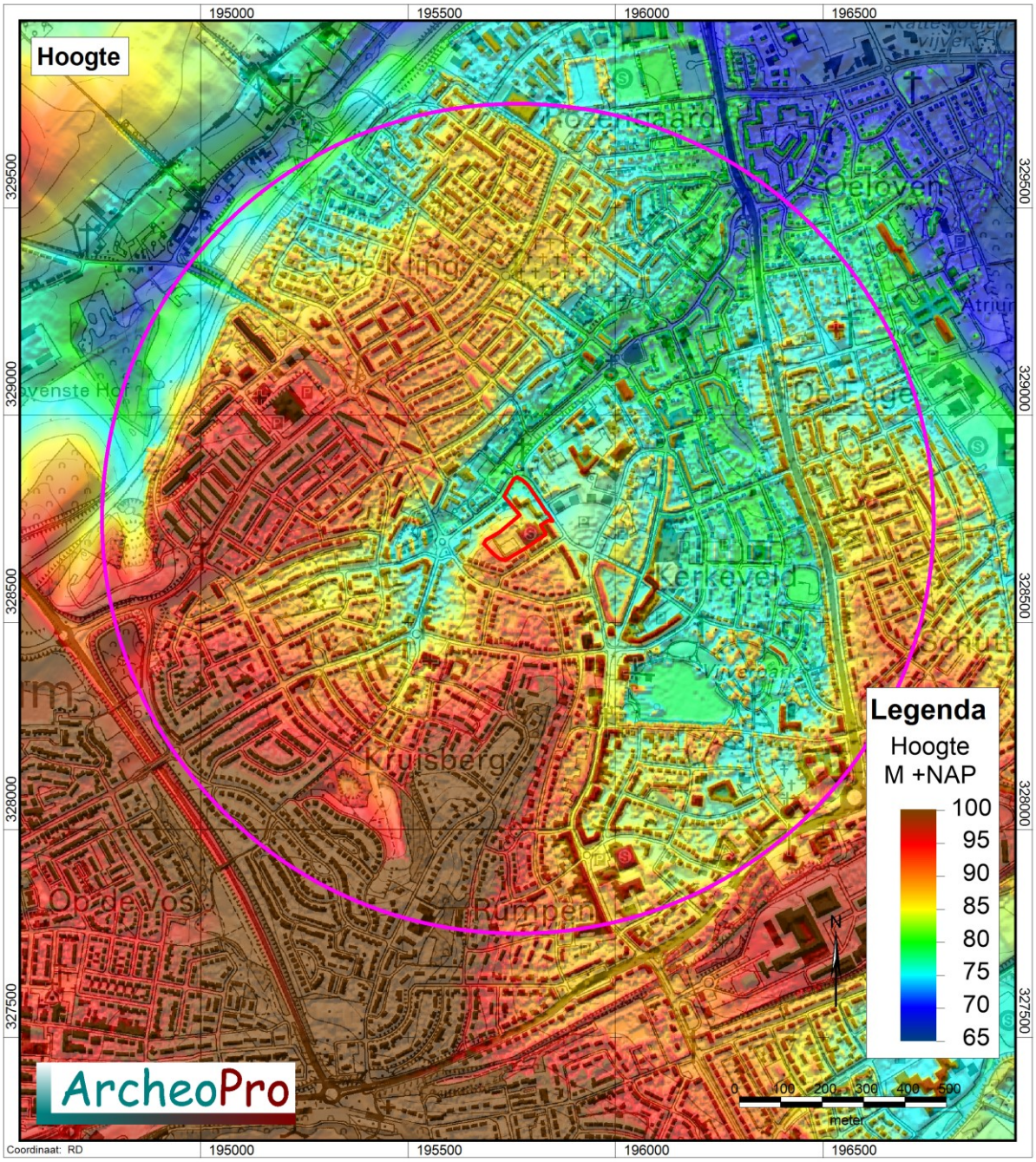


Legenda

13A41yl	Afbraakwand, steile zeer korte hellingen, met loss	10N92	Laagte ontstaan door mijnverzakking of -instorting, flauwe korte hellingen
11A51	Losswand, flauwe korte hellingen	24R21ydl	Droogdal, flauwe korte hellingen
7D41l	Terrasrest-plateau, vrij vlak, met loss	26R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
7E41l	Plateauterras, vrij vlak, met loss	34R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
8E41l	Plateauterras, vrij vlak, met loss	36R21ydl	Droogdal, langgerekte, diepe dalvormige laagte, met dekzand/loss
4F91	Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak	32R42L	Beekdalbodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
4L91	Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerku, vrij vlak	33R42L	Beekdalbodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
12L91	Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerku, steile zeer korte hellingen	R91	Holle weg
2W93E	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt		

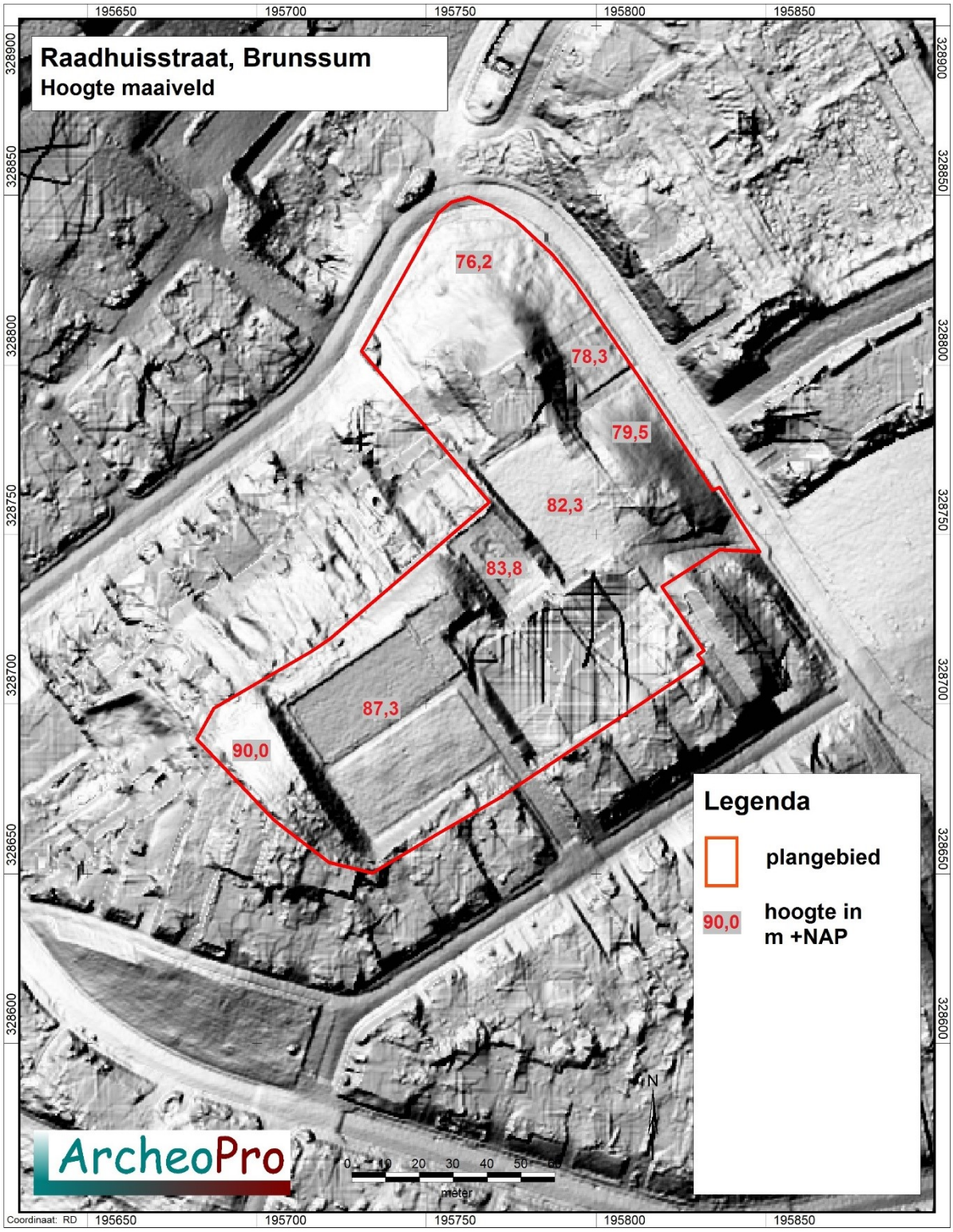
Figuur 9: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied.[20]

[20] Bron: Universiteit Wageningen, 2017



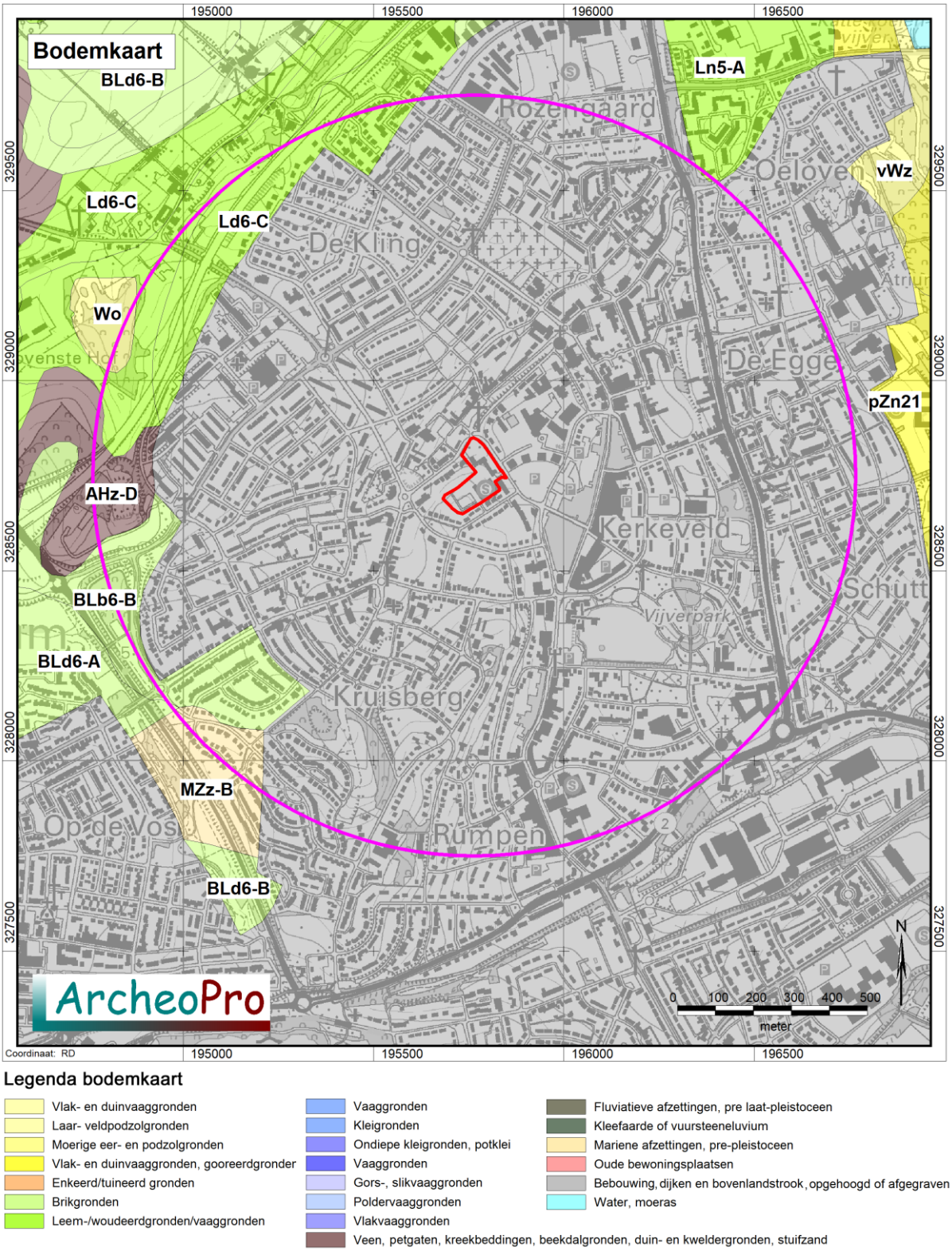
Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied.[21]

[21] Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 11: Detail-uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied.[22]

[22] Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

- Vlak- en duinvaaggronden
- Laar- veldpodzolgronden
- Moerige eer- en podzolgronden
- Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder
- Enkeerd/tuineerd gronden
- Brikgronden
- Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden
- Vaaggronden
- Kleigronden
- Ondiepe kleigronden, potklei
- Vaaggronden
- Gors-, slikvaaggronden
- Poldervaaggronden
- Vlakvaaggronden
- Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand
- Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
- Kleefaarde of vuursteeneluvium
- Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
- Oude bewoningsplaatsen
- Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
- Water, moeras

Figuur 12: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.[23]
Legenda van slechte kwaliteit.

[23] Bron: Universiteit Wageningen, 2017

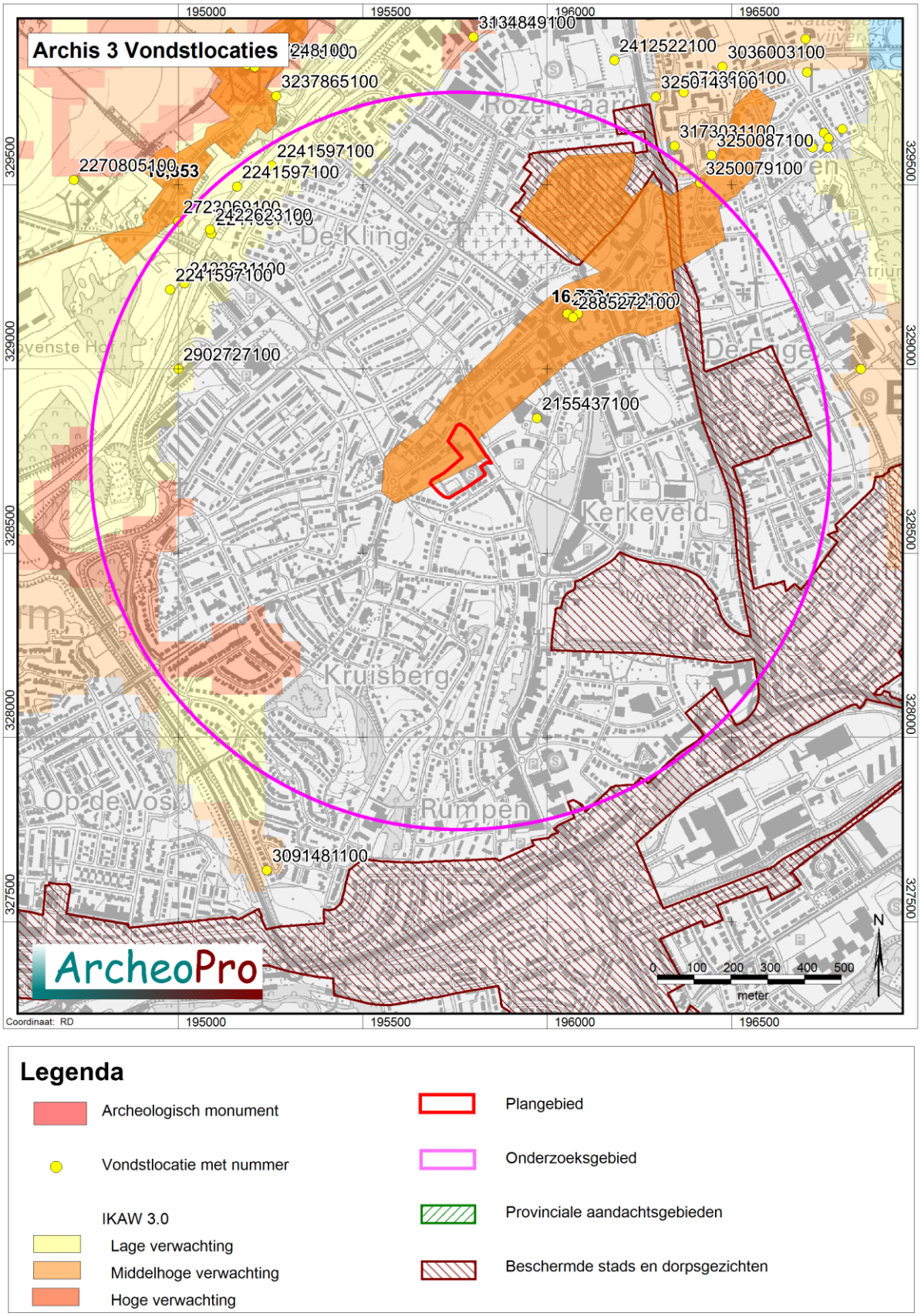
2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Volgens de kaart Archeologie in Nederland bestaande uit de AMK en de IKAW 3.0 (figuur 13 en 14) ligt het plangebied in een ongekarteerde zone. Het plangebied ligt namelijk in het bebouwde gebied van Brunssum. Middels extrapolatie kan het plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden krijgen.
De gemeentelijke archeologiekaart (figuur 15) plaatst het plangebied in een zone met een lage tot middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt deels binnen een bekend archeologisch terrein (AMK terrein): AMK 16783. Andere terreinen liggen niet binnen het onderzoeksgebied. Bijlage 4.
AMK 16783 betreft de oude dorpskern van Brunssum. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

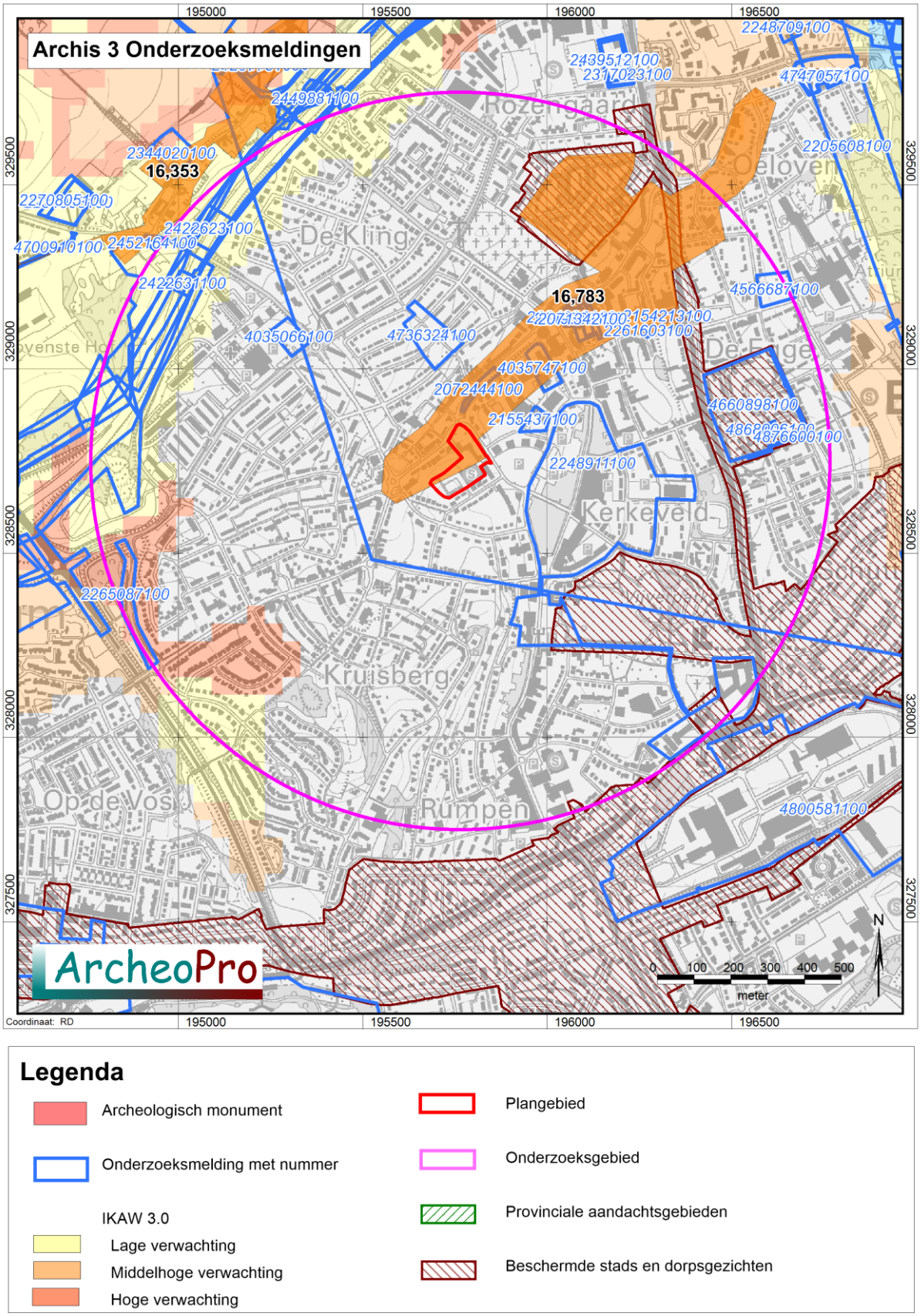
In het plangebied zijn tot op heden nog geen vondsten gedaan. In het onderzoeksgebied zijn er een groot aantal bekend. De meeste vondsten die binnen het onderzoeksgebied gedaan zijn, behoren tot onderzoek dat in het kader van de Buitenring parkstad is uitgevoerd. Deze vondsten zijn gedaan in afwijkende landschappelijke eenheden en derhalve niet relevant voor voorliggend plangebied. Deze onderzoeksresultaten worden verder niet beschreven.
Iets ten noordoosten van het plangebied ligt zaaknummer 2155437100. Het betreft de vondsten die bij een verkennend booronderzoek en een kijkgatenonderzoek[24] zijn aangetroffen: fragmenten van Romeinse dakpannen, Zuid-Limburgs aardewerk uit Late Middeleeuwen en protosteengoed. Er konden geen duidelijke vindplaatsen omlijnd worden.
Iets verder van het plangebied, eveneens ten noordoosten ervan liggen de zaaknummers 2885272100, 2024338100 en 2049302100. Deze zaaknummers liggen allen ter plaatse van de oude middeleeuwse kerk Gregorius van Brunssum alwaar onderzoek[25] resten van de kerk(en), resten van begraving en resten van een nederzetting heeft aangetoond. De kerk lag aan de rand van een beekdal bij de kruising met een voormalige Romeinse route. Bij het onderzoek werden de resten aangetroffen van kerken uit de 12de tot 19de eeuw en bijbehorende graven. De eerste (houten) kerk is voor 1150 gebouwd in een rond 1100 ontstane ontginningsnederzetting, gekenmerkt door de aanwezigheid van Zuid-Limburgs aardewerk. In 1150 worden Brunssum en de daar aanwezige kerk voor het eerst vermeld in historische bronnen. De oudste stenen kerk is een zaalkerk met een rechtgesloten koor uit circa 1200, waar omstreeks 1300 een westtoren aan toe is gevoegd. Daarna is de kerk meermalen vergroot. Van twaalf skeletten uit de 12de tot 18de eeuw zijn de leeftijd, het geslacht, de lengte en eventuele pathologieën vastgesteld. Een bijzondere vondst is een ivoren Christuskopje van 14 mm hoog, mogelijk van een borstkruis.

[24] Coolen 2007. Dit rapport is verder niet beschikbaar in Archis of Dans Easy waardoor uitvoerige informatie niet beschreven kan worden.
[25] Stoepker 2016.



Figuur 13: Kaart met de Archisvondstmeldingen.[26] Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

[26] Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS 3.

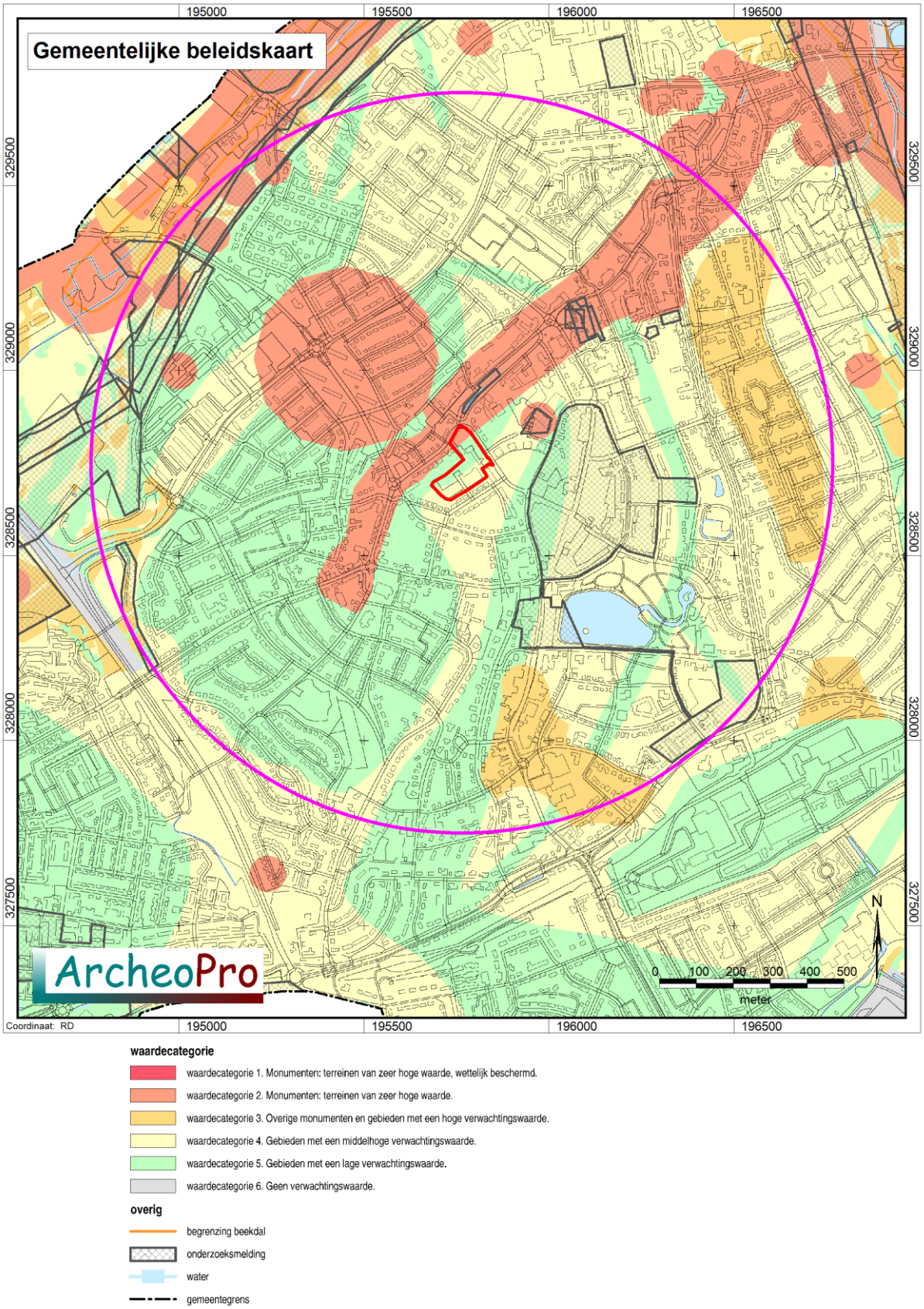


Legenda

- Archeologisch monument
- Onderzoeksmelding met nummer
- IKAW 3.0
  - Lage verwachting
  - Middelhoge verwachting
  - Hoge verwachting
- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Provinciale aandachtsgebieden
- Beschermde stads en dorpsgezichten

Figuur 14: Kaart met de Archisonderzoeken.[27] Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

[27] Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS 3.



Figuur 15: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.[28] Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

[28] Bron: Gemeente Brunssum.

Ten noordwesten van het plangebied ligt zaaknummer 2902727100. Het betreft verschillende voorwerpen die in de omgeving van Brunssum gevonden werden in weiland op 1 m -Mv. Gezien het feit dat er sprake is van een misbaksel, zullen de vondsten samenhangen met pottenbakkersactiviteiten uit de late middeleeuwen. Alle vondsten waren iets beschadigd:

- Een buikig kannetje met rolrond oor en uitgiettuitje en uitgeknepen standring. Horizontale groeven op hals en buik. Roodbruin steengoed.
- Een handgevormde beker (hoogte 15 cm) op standring. Versiering: 5 groepen vrijwel verticaal gestelde, brede, rechte verfstrepen. Vrij zacht/lichtgeel baksel.
- Een gedraaid bekertje (hoogte 8,5 cm) op standring. Vrij hard grijsbruin baksel. Iets vervormd bij het bakken.

Ten oosten van het plangebied ligt zaaknummer 4868006100. Het betreft de vondst van een schuilkelder uit WO II die middels archeologisch onderzoek bestudeerd is.[29] De schuilkelder bestaat uit een compartiment van drie rioleringsbuizen met aan weerszijden een ingang met trap. In de kelder stonden twee houten banken. Voor de kelder zijn verschillende prefab materialen gebruikt, waaronder betonblokken voor de L-vormige ingang en de trappen, betonbanden voor het deels dichtzetten van de toegang tot de buizen en stampbeton voor de wanden aan weerszijden van de trap. Het geheel is eenvoudig, maar het voldeed wel aan de eisen om te beschermen bij luchtaanvallen. De gebruikte materialen zijn niet speciaal voor de kelder vervaardigd. Het lijkt erop dat een lokale aannemer of organisatie dit ontwerp heeft gemaakt en deze materialen mogelijk voorhanden had. De schuilkelder is een voor Nederland zeldzaam fenomeen omdat het een civiel en klein model schuilkelder betreft dat voor het eerst archeologisch is gedocumenteerd. Het meest bijzondere van dit onderzoek is echter dat tijdens het veldwerk een toenmalige gebruiker aanwezig kon zijn. Zo zijn uit de eerste hand verhalen over inrichting, gebruik en levensloop van de schuilkelder opgetekend.
De overige losse vondstmeldingen betreffen aardewerkscherven van protosteengoed kannen uit de late middeleeuwen (zaaknummer 3250079100), fragmenten strijkglas uit de nieuwe tijd (zaaknummer 3250087100), resten van een vermoedelijk 16de-eeuws versterkt adellijk huis (ca 30x45 m groot) met aan zeker 3 zijden een 7-10 m brede gracht met een houten brug (zaaknummer 3173031100) en resten van kasteel Rozengaard en/of Clutteleen uit een natte context, waarschijnlijk een oude grachtvulling (zaaknummer 3250143100).

Onderzoek heeft in de omgeving van het plangebied op enkele plaatsen plaatsgevonden. Enkele van die rapporten zijn hierboven reeds besproken. In de omgeving van het plangebied liggen nog meerdere onderzoeken in gelijkaardige context. Deze worden hierna nog beschreven. De niet vermelde onderzoeken (zie bijlage 5 voor een totaaloverzicht) zijn ofwel niet relevant (vanwege ligging in een andere landschappelijke setting) dan wel niet beschikbaar.
Plangebied Kloosterstraat 13:[30]

> Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied de bodemopbouw grotendeels is verstoord. De oorspronkelijke top van het löss is niet meer intact of niet meer aanwezig. Colluvium in het plangebied is beperkt aanwezig of omgewerkt (getuige de aanwezigheid van baksteenpuin) en de getraptheid van het terrein in combinatie met het staken van boringen in grind doet vermoeden dat er ten behoeve van de inrichting van het schoolterrein graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de school. Op grond hiervan is voor het hele plangebied sprake van een lage

[29] Bosman & Warmerdam 2020.
[30] Wullink 2017 / zaaknummer 4035747100.

archeologische verwachting en is het advies gegeven tot vrijgaven van het onderzochte gebied.

Plangebied Poorterstraat:[31]

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde heeft voor resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege Middeleeuwen, een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

Uit het booronderzoek blijkt dat grote delen van het plangebied matig tot sterk zijn verstoord. In de helft van de boringen is de bodemverstoring dermate diep dat de oorspronkelijke briklaag geheel verdwenen is, in de overige boringen is die nog aangetroffen, maar bij vier van de vijf boringen maar 15-20 cm dik. Vermoedelijk is de top van de briklaag hier ook verdwenen. Het verdwijnen van de briklaag is vermoedelijk ontstaan door de erosie die is opgetreden door de ligging van het plangebied op een afbraakwand en door graafwerkzaamheden bij de bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het plangebied.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de voormalige aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is geadviseerd om het plangebied vrij te geven.

Plangebied Noorderkroon fase 2:[32]

Op basis van de landschappelijke situering wordt geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor (nederzettings)resten uit alle perioden van het paleolithicum en mesolithicum; voor de periode vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt voor (nederzettings)resten een hoge verwachting. Voor de periode van de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt voor nederzettingsresten een lage verwachting, voor off site complexen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd die samenhangen met het agrarisch bodemgebruik geldt een hoge archeologische verwachting.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het plangebied is opgehoogd/geroerd met grof slooppuin onder een dunne, lemige bodemtoplaag. Deze puinlaag kon niet handmatig worden doorboord. Om de aard en dikte van de moderne bodemverstoring en de aanwezigheid, diepte en mate van intactheid van oorspronkelijke bodems te kunnen bepalen dienen mechanische (ramguts) boringen te worden verricht.

Vervolgonderzoek ter plaatse van de nieuwbouw buiten de contouren van het oorspronkelijke flatgebouw is wenselijk vanwege de ligging van het plangebied binnen een monumentaal archeologisch terrein van zeer hoge waarde en de hoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum-Romeinse tijd.

Plangebied Masterplan Brunssum:[33]

Op basis van het bureauonderzoek werd in de onderzochte gebieden de aanwezigheid van löss in de ondiepe ondergrond verwacht, waarin zich mogelijk een berg- of radebrikgrond heeft ontwikkeld. Uit het booronderzoek blijkt, dat slechts in enkele boringen bodemvormende kenmerken aanwezig zijn. Uit de maaiveldvergelijking blijkt, dat de bodem in alle van deze boringen enkele decimeters tot meters is verlaagd ten opzichte van 1925, waardoor alle archeologische resten die zich eventueel oorspronkelijk in het plangebied bevonden,

[31] Stiekema 2021 / zaaknummer 4736324100.
[32] Paulussen & Orbons 2019 / zaaknummer 4035066100.
[33] Haaring & van der Zee 2009 / zaaknummer 2248911100.

vernietigd zullen zijn. Er is geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft met betrekking tot niet in Archis geregistreerde vondsten geen contact opgenomen met amateurarcheologen, een heemkundevereniging of de gemeentelijk archeoloog. Het plangebied was in gebruik als een privé terrein dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden. Daarenboven was en is het plangebied deels bebouwd dan wel volledig begroeid/overgroeid. Daardoor kunnen ook geen archeologische indicatoren opgeploegd of opgehaald worden.

2.5 Historie (LS03)

Het plangebied ligt (deels) binnen de oude kern van Brunssum. Brunssum ligt aan een klein zijbeekje van de Rode Beek. Alhoewel sommigen een vroegmiddeleeuwse datering aan Brunssum geven, is het meer waarschijnlijk dat het dorp tussen 1000 en 1100 gesticht is als ontginningsnederzetting van Gangelt. Brunssum is een zogenaamde boshoevenederzetting. De systematische ontginning kenmerkte zich door een verkaveling in brede stroken. Aan het eind van ieder kavel werd een boerderij gesticht, waardoor een lintvormige bewoning ontstond. Op de gunstigste plek, bij een klein zijstroompje, lag een groot kavel met daarop het adellijke huis *Genhoes* (= het huis). Misschien was dit de woonplaats van de ondernemer die het bosgebied had gekocht en de bosontginning leidde. Brunssum had reeds bij de stichting een belangrijke rol in de productie van aardewerk. De kerk en de nederzetting Brunssum worden voor het eerst vermeld in 1150 (‘*Brunsham*’) in de *Annales Rodenses*, als er een schenking wordt gedaan aan het klooster Rolduc van goederen gelegen binnen de grenzen van het gebied van de kerk van Brunssum. Brunssum is dan nog geen zelfstandige parochie, maar ligt in de parochie Gangelt. De kerk werd gebouwd in een bestaande nederzetting. In 1560 werd Brunssum een zelfstandige parochie. In de eerste helft van de 20ste eeuw ontwikkelde Brunssum zich tot een belangrijk centrum voor steen- en bruinkoolontginning, met name door de staatsmijn Hendrik.[34]

De oudste kaarten die bruikbare (lees georefereerbare) informatie afbeelden voor voorliggend plangebied, is de Tranchotkaart van begin 19de eeuw (figuur 16). Deze kaartuitsnede laat zien dat het plangebied in die tijd onderdeel was van de oude historische kern van Brunssum. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied bestond toen uit weides, boomgaarden en huisakkers, maar in het noordelijke deel van het plangebied is bebouwing ingetekend. Oostelijk van het plangebied is een holle weg aanwezig (voorloper van de Raadhuisstraat) en noordelijk het tracé van de dorpsstraat als zichtbaar. Buiten de oude, lintvormige bewoningskern liggen de grotere akkercomplexen, zoals het Brunssemerveld (*Brunseimer Veld* ten noordwesten van het plangebied).

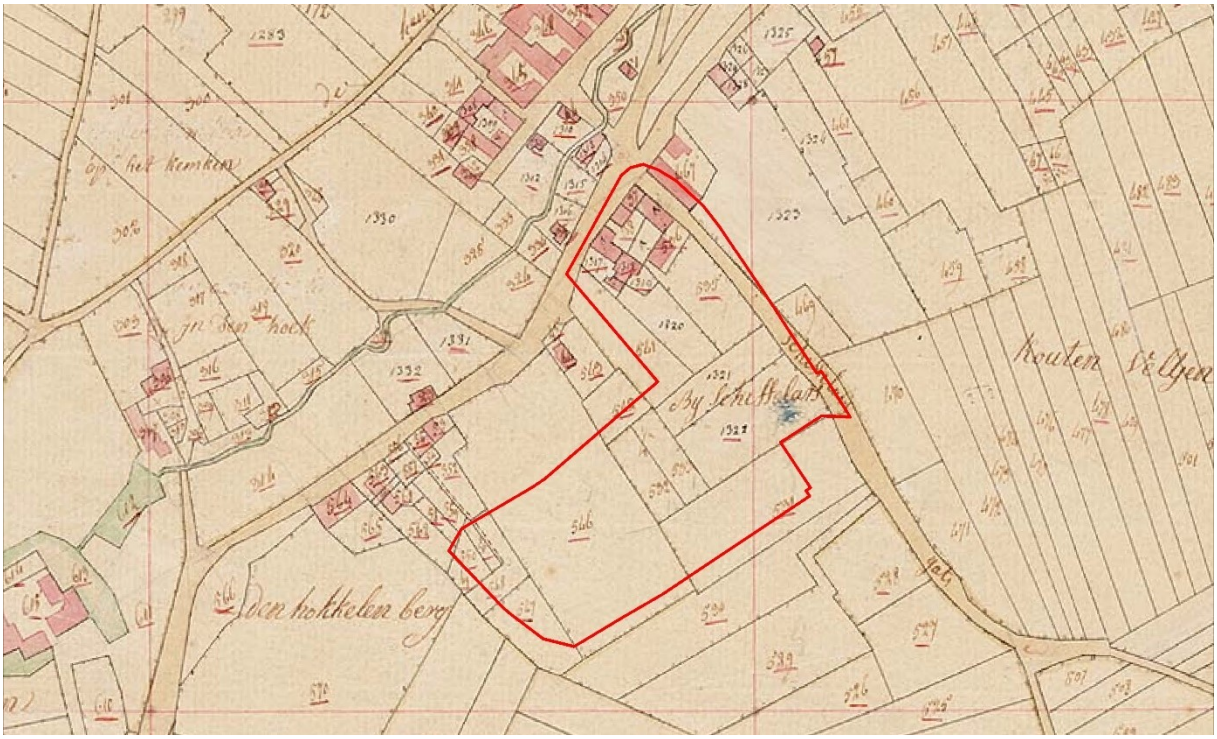
De kadasterkaart uit 1832 (figuur 17) vertoont een weinig verschillend beeld. Het plangebied is ingesloten tussen wegen. De noordelijke weg heeft geen naam, de oostelijke weg draagt de naam *Schiffelers Gats*. Het plangebied bestaat net zoals op de Tranchotkaart uit grotere percelen die volgens de aanwijzende tafels als boomgaard, weideland of tuin in gebruik zijn. De bebouwing aan de noordzijde van het plangebied bestaat uit verschillende huizen met achterliggende schuren. De huizen waren in eigendom bij verschillende families.

[34] Overgenomen uit Verhoeven 2007, p. 57.

Er lijkt geen sprake te zijn van een vierkantshoeve, maar eerder van twee naast elkaar gelegen huizen met achterliggende bijgebouwen en gronden. Parallel aan de Dorpsstraat (of de voorloper daarvan) ligt een waterloop, namelijk de *Brunsummer Beeke*.

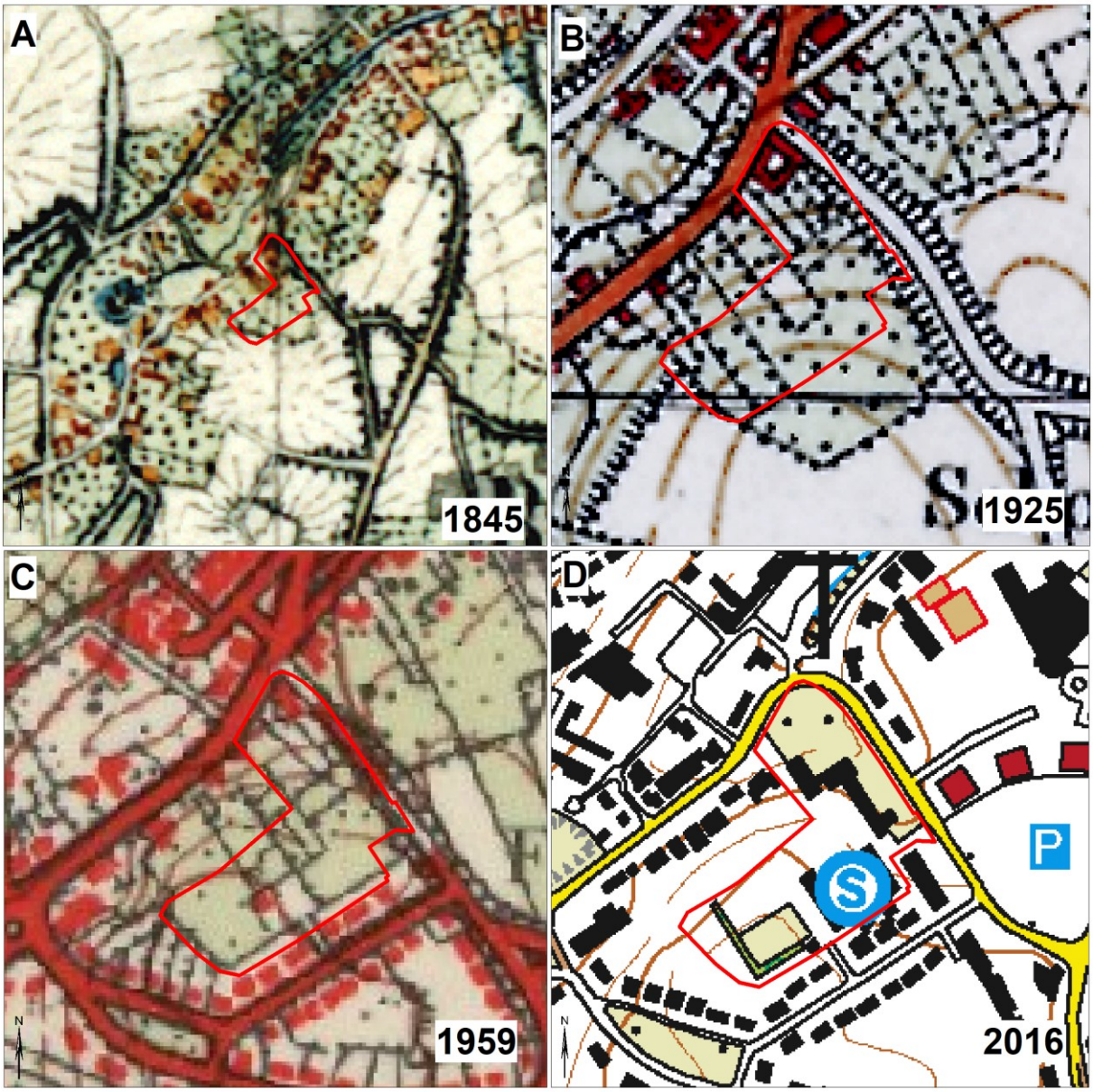


Figuur 16: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.[35] De locatie van het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 17: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.[36] Het plangebied is rood omlijnd.

[35] Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820
[36] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

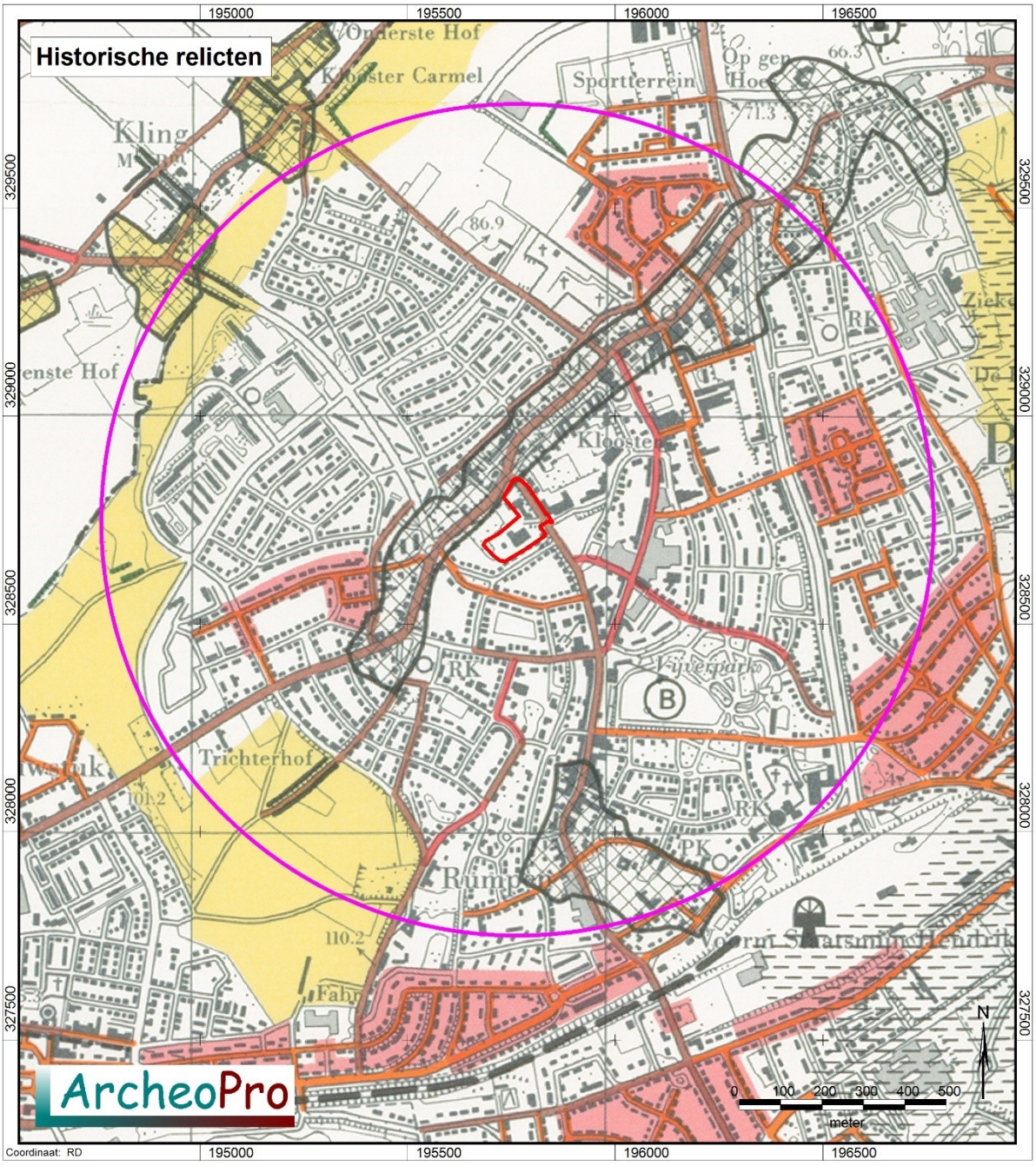


Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1924, 1961 en 2016.[37] Het plangebied is telkens rood omlijnd.

In de daaropvolgende 150 jaar verandert er landschappelijk in eerste instantie weinig. Vanaf midden 20ste eeuw worden de veranderingen ingrijpender en zichtbaarder. Figuur 18 toont achtereenvolgens de topografische kaarten van het plangebied uit 1845, 1925, 1959 en 2016.
Er is te zien dat het plangebied het open en agrarisch karakter langs het bebouwingslint van Brunssum lange tijd weet te behouden. Vanaf midden 20ste eeuw wordt het grotere agrarische gebied ten zuiden van het plangebied omgevormd tot woongebieden. Dat is ook de periode dat de Schinkelstraat en de Hokkelenbergstraat aangelegd worden. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied dat geheel onbebouwd en agrarisch blijft, blijft als een soort lege 'enclave' tussen bebouwing achter. Vanaf eind jaren 1970 wordt dit ook dit 'lege' gedeelte stelselmatig opgenomen in de moderne bebouwing. Vanaf dan wordt het gebied omgevormd tot sportterrein en scholencomplex.

[37] Bron: Kadaster Topografische Dienst

De oude bebouwing, zoals zichtbaar op de Tranchotkaart en kadastrale minuut, lijkt doorheen de tijd stabiel te blijven (hoewel bouwvolumes nu en dan veranderen, maar dat kan te wijten zijn aan de schaal en nauwkeurigheid van de opmetingen en optekeningen). De zuidoostelijke bebouwing lijkt te verdwijnen in de jaren 1930 – 1940, terwijl de noordoostelijke bebouwing verdwijnt rond de jaren 1970 (vlak voordat de schoolgebouwen opgericht worden).



Figuur 19: Uitsnede uit de kaart met historische relicten in Zuid-Limburg.[38] Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

[38] Bron: Renes 1988.

Deze ingrijpende landschappelijke wijzigingen zijn ook zichtbaar als er naar de studie van Renes wordt gekeken. Renes heeft immers eind jaren 1980 een studie gemaakt naar de historisch geografische evolutie en ontwikkelingen in Zuid-Limburg. Hierbij heeft hij gepoogd nog gave en historisch complete delen in het huidige landschap aan te duiden en te dateren. Volgens de kaart van de historische relicten (zie figuur 19) ligt het plangebied in een sterk gewijzigd landschap en zijn er met uitzondering van de historische kern en de wegen langs het plangebied geen bijzondere historisch geografische objecten of structuren aanwezig.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)
Het plangebied ligt op de noordoostrand van het plateau van Doenrade, deels binnen de historische kern van Brunssum. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een langgerekte, smalle kaap met aan weerszijden afbraakwanden en een (droog)dal. De oorspronkelijke bodem bestaat naar verwachting uit Laat-Pleistocene lössleem met een (al dan niet geërodeerde) leembrikgrond.
Historisch ligt het noordelijk deel van het plangebied binnen de oude kern van Brunssum (met tevens ook aangegeven bebouwing) met ten zuiden van de bebouwing huisweides, akkers en boomgaarden. Binnen de uiterste noordelijke hoek van het plangebied lag oorspronkelijk een vierkantsboerderij daterend uit de 18e eeuw of daarvoor. Vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw is deze pre-industriële agrarische bebouwing behorend tot de historische kern van Brunssum verdwenen, waarna er een omvangrijk school- en sportcomplex is aangelegd. Het lijkt dat bij deze gebruiksverandering ook omvangrijke aanpassingen aan het microreliëf hebben plaatsgevonden waarbij op de oorspronkelijk geleidelijk aflopende dalhelling vlakke bouw- en sportterrassen zijn aangelegd. Omstreeks 2017 is het sport- en schoolcomplex volledig gesloopt en sindsdien ligt het plangebied braak.

Verwachte perioden (datering) en complextypen
Bekende gegevens
In de omgeving van het plangebied zijn slechts in beperkte hoeveelheden duidelijk te dateren archeologische vondsten en waarnemingen gedaan. De (weinige) vondsten onderschrijven wel de archeologische waarde en betekenis van dit gebied als een gebruikt en bewoond gebied doorheen de geschiedenis. Het gros van de vondsten wijst op een bewoning en gebruik vanaf de volle middeleeuwen en minimaal vanaf de late 18de eeuw is het plangebied bebouwd. Echter het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied sprake is van oudere bebouwing (late middeleeuwen en vroege nieuwe tijd).

Verwachting voor het plangebied
Gezien de landschappelijke context van het plangebied en de archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, blijkt dat binnen het plangebied archeologisch in principe resten uit alle periodes kunnen worden aangetroffen. Deze resten kunnen bestaan uit nederzettingen, grafvelden en/of *off site* fenomenen.
Specifiek is de verwachting:

- hoog voor resten van nederzettingen en grafvelden uit de periode vroege prehistorie tot en met Romeinse tijd;
- hoog voor resten van bewoning (noordelijke deel plangebied) en *off site* fenomenen (centrale en zuidelijke deel plangebied) uit de periode volle middeleeuwen tot en met nieuwe tijd;

- middelhoog tot laag voor resten van *off site* fenomenen uit de periode uit de periode vroege prehistorie tot en met Romeinse tijd;
- laag voor resten van bewoning, begraving en *off site* fenomenen uit de periode vroege middeleeuwen;
- laag voor resten grafvelden uit de periode volle middeleeuwen en nieuwe tijd.

Deze gespecificeerde verwachting is gebaseerd op de beschikbare archeologische kennis voor dit plangebied (bureaustudie) en op verwachtingsanalyses van de regio Parkstad Limburg[39]. Ten behoeve van deze verwachting is geen rekening gehouden met eventuele (sub)recente bodemverstoringen waardoor het archeologisch bodemarchief kan zijn aangetast.

Archeologische waarden uit het mesolithicum kunnen op lokale hoogtes en gradiëntzones nabij (oude verlande dan wel nog actieve) geulen, beken en rivieren worden aangetroffen. Deze resten kunnen bestaan uit tijdelijke verblijfplaatsen zoals jachtkampementen of *special activity* kampementen. Vanwege de aanwezigheid van een beekdal op relatief korte afstand van het plangebied (minder dan 100 m), geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen, begravingen en/of *off site* fenomenen.
Archeologische waarden vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden met name op de hogere en drogere delen in het landschap verwacht. Hier moet rekening worden gehouden met mogelijke bewoningssporen en begravingen. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzettingen en begravingen uit deze periodes. Voor *off site* fenomenen uit deze periodes geldt vooralsnog een middelhoge tot lage verwachting omdat momenteel nog geen vindplaatsen in de directe omgeving bekend zijn. Indien vindplaatsen aangetroffen worden, verhoogt de verwachting voor *off site* fenomenen naar hoog.
Archeologische waarden uit de vroege middeleeuwen worden niet verwacht. Deze nederzettingen bevinden zich doorgaan in grotere beekdalen.
Archeologische resten binnen het plangebied worden weer verwacht vanaf de volle middeleeuwen en nieuwe tijd. De oudste bekende resten van Brunssum dateren uit de 12de eeuw. Vanwege de ligging binnen de oude kern kunnen ook vanaf die periode bewoningsresten en resten van *off site* fenomenen verwacht worden. De bewoning zal daarbij waarschijnlijk geconcentreerd zijn langs de Dorpsstraat (noordelijk deel van het plangebied), terwijl het centrale en zuidelijke gedeelte een agrarisch karakter kende. Bewoningsresten uit de volle middeleeuwen zijn nog niet aangetoond, resten uit de nieuwe tijd wel (op basis van historisch kaartmateriaal). Voor het plangebied geldt derhalve voor de periodes van volle middeleeuwen en nieuwe tijd een hoge verwachting voor nederzettingen (noordelijk deel) en voor *off site* fenomenen (centrale en zuidelijke deel). Voor het uiterst noordelijke deel is met name het boerderijcomplex ter plaatse van de voormalige vierkantshoeve zoals aangeduid op de Tranchotkaart uit 1805 van archeologisch belang. Resten van deze hoeve en eventuele voorgangers kunnen nog in behoudenswaardige toestand in de bodem aanwezig zijn; de archeologische (verwachtings)waarde van dit deelgebied is derhalve hoog. Begravingen worden binnen het plangebied niet verwacht (lage verwachting).

Uiterlijke kenmerken
Vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden en/of kuilen. Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum of mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m^2 of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe

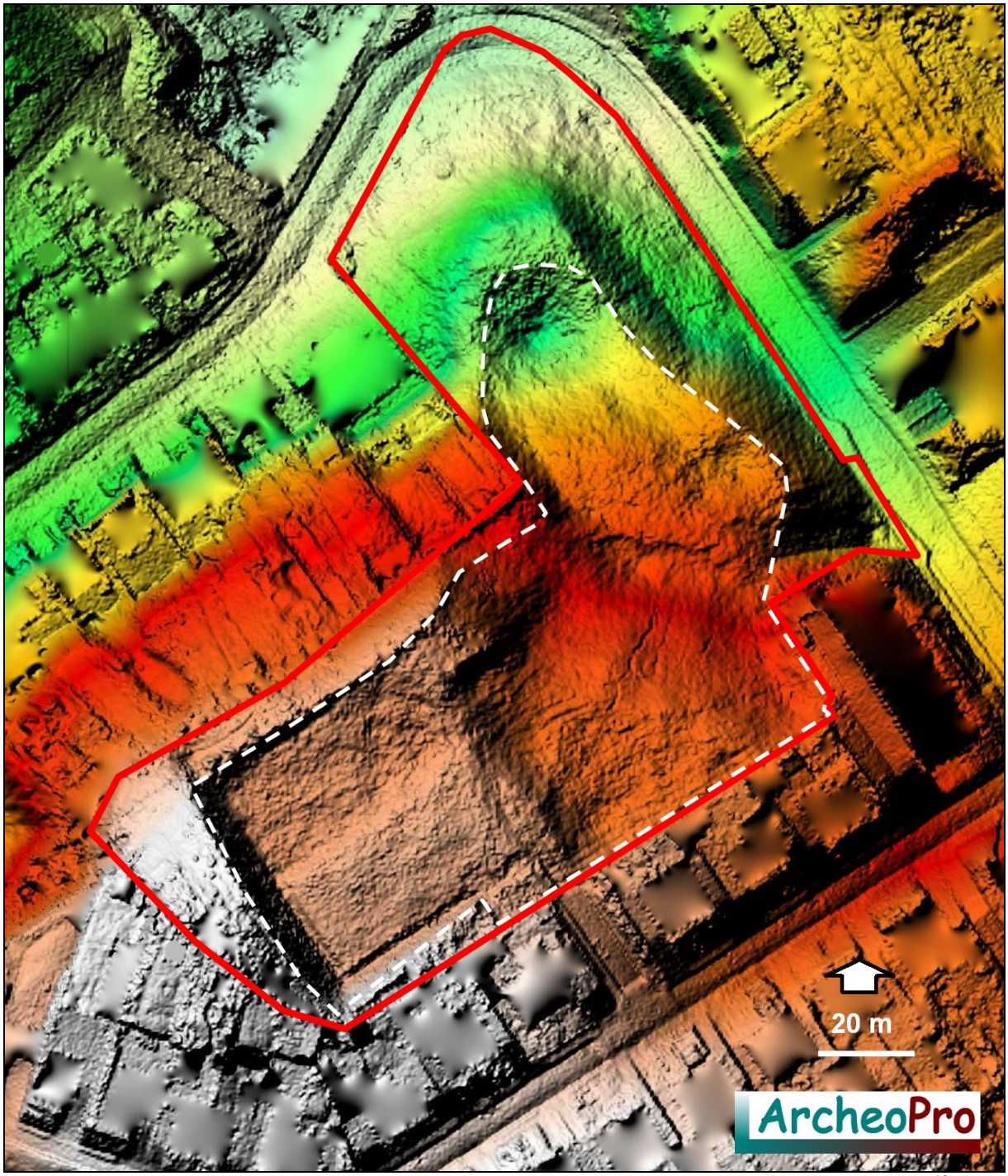
[39] Verhoeven 2007.

afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.
Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen zich manifesteren als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouwmateriaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van voormalige afvalkuilen, paalkuilen, grachten, greppels, water- en/of beerputten, fundamenten, uitbraaksporen e.d.
Off site verschijnselen uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen bijvoorbeeld bestaan uit opgevulde greppels, wegen, bruggen, perceelsscheidingen, resten van *celtic field* systemen, grensstenen, ploegsporen, afgedekte karrensporen, , e.d. Bijzondere aandacht in deze microregio gaat uit naar veldbrand- en/of pottenbakkersovens. Deze worden doorgaans in en nabij beekdalen aangetroffen. Vanwege de nabijheid tot het dal van de Brunssumer Beek kan het voorkomen van ovens niet uitgesloten worden.
Daarnaast kunnen uit deze periode tevens graven of grafvelden voorkomen. Deze kunnen bestaan uit inhumatieresten alsook uit crematieresten, en zullen (soms) vergezeld gaan van grafgiften (aardewerk, vuursteen, metaal, …), ommuringen, rituele landschappen, etc.

Archeologische stratigrafie plangebied
Vanwege de verwachte bodemopbouw worden archeologische resten verwacht in de top van het oorspronkelijke bodemprofiel. Vondsten kunnen daarbij aangetroffen worden vanaf de oorspronkelijke bouwvoor maar zullen naar verwachting pas goed leesbaar zijn in de top van de briklaag (Bt-horizont).

Mogelijke verstoringen plangebied (incl. gaafheid en conservering)
Door het gebruik als agrarisch gebied (akker- en/of graslanden), kan al voorafgaand aan de bebouwing uit de jaren 70 van de vorige eeuw enige bodemverstoring zijn opgetreden en kan daarmee ook hebben geleid tot het (deels) verloren gaan van archeologische sporen. Met name voor vondstvindplaatsen (zoals vindplaatsen uit de vroege prehistorie) kan agrarisch gebruik en bijbehorende bodemerosie hebben geleid tot een significant geringere conservering.
De grootste impact op archeologische resten hebben vermoedelijk wel de sloop van de historische (18de-eeuwse maar mogelijk ook nog oudere) lintbebouwing en omzetting naar een school- en sportcomplex gehad, gevolgd door een recente volledige sloop van dit complex omstreeks 2017.
Ter voorbereiding op de ingebruikname als school- en sportcomplex zullen omvangrijke terreinnivelleringen van de oorspronkelijke dalhelling plaatsgevonden hebben. Immers de studie van het AHN duidt onnatuurlijke reliëfsprongen (steilranden) aan die vlakke terreineenheden begrenzen. Daarnaast zullen ten behoeve van de bebouwing (meer of minder plaatselijke) verstoringen van de oorspronkelijke bodem ontstaan zijn door het aanleggen van funderingen, eventuele kelders, kabels en leidingen en overige infrastructurele voorzieningen zoals wegen, parkeerplaatsen etc. De meest vergaande en grootschalige verstoring heeft echter tijdens de sloopwerkzaamheden in 2017 plaatsgevonden (figuur 20, witte zone).
Een uitzondering op deze terreinnivelleringen en sloopeffecten betreffen schijnbaar het uiterst zuidelijk gelegen deelgebied op circa 90 m +NAP en het uiterst noordelijke deel ter plaatse van de voormalige historische boerderij (figuur 20, gele zone). Het deel van het plangebied langs de Raadhuisstraat lijkt op basis van het reliëfbeeld nog intact maar waarschijnlijk betreft het hier (een deel van) de voormalige holle weg.

Naar verwachting is gaafheid en conservering van eventuele archeologische resten vanwege het grondverzet dat in de jaren 70 van de vorige eeuw en met name in 2017 heeft plaatsgevonden laag. Grotere aaneengesloten zones met een hoge mate van gaafheid en conservering van het bodemarchief worden niet meer verwacht met uitzondering van het uiterst noordelijke deel voor wat betreft de historische bebouwing.



Figuur 20: Uitsnede uit AHN3-hoogtebeeld van na de sloopwerkzaamheden.[40] Het plangebied is rood omlijnd. Het wit omlijnde gebied betreft de zone die sterk door de recente sloopwerkzaamheden lijkt te zijn verstoord.

[40] Bron ondergrond: https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

2.7 Onderzoeksstrategie (LS05)

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn. Daarbij dient met name te worden nagegaan of de oorspronkelijke bodem bestaat uit een leembrikgrond, of deze nog aanwezig is, hoe dik de betreffende briklaag (Bt-horizont) nog is, of er sprake is van afdekkend colluvium en in hoeverre eventuele archeologische niveaus (sub)recent dusdanig vestoord zijn dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten laag is.

Regulier wordt uitgegaan van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen. De boringen worden dan in een regelmatig driehoeksgrid over het plangebied verdeeld.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems binnen het plangebied voorkomen, in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals bouwactiviteiten, afgravingen en egalisaties is verstoord, wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre (karterend) vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren, materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is.

Verdeeld over het plangebied worden in het veld minimaal vijf boorlocaties geselecteerd ter plaatse van de voormalige onbebouwde en onverharde terreindelen (groenzones). Hierdoor wordt binnen het in zijn geheel 1,49 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van slechts circa drie boringen per hectare. Voor de voormalige groenzones waar handboringen naar verwachting mogelijk zijn en mogelijk geen sprake is van substantiële bodemverstoring, bedraagt de boordichtheid (uitgaande van een oppervlakte van circa 0,6 hectare) circa acht boringen per hectare.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN of een waterpas. De AHN-hoogtedata hebben in principe een nauwkeurigheid van ± 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.

In verband met de begroeiing en verstoring van het plangebied door sloopwerkzaamheden is geen oppervlaktekartering mogelijk c.q. zinvol. Evenmin zijn bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd kunnen worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 28).
Gebruikt boormateriaal:	Edelmanboor met een diameter van 7 cm., guts met een diameter van 2 cm.
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	n.v.t.
Boordichtheid gehele plangebied:	3 boringen per hectare
Boordichtheid groenzones:	8 boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,6 – 1,7 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De boorpunten zijn gericht gekozen op basis van de actuele terreintoestand en mogelijkheid dat plaatselijk nog oorspronkelijke bodems aanwezig kunnen zijn. Binnen het zuidelijke deel zijn geen boringen verricht vanwege de evident ontgraving die hier heeft plaatsgevonden. Het uiterste zuidelijke deel van het plangebied was niet toegankelijk. Evenmin zijn boringen verricht binnen het uiterst noordelijke deel van het plangebied vanwege de evidente hoge verwachtingswaarde, ongeacht de toestand van de bodem.

De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 6. Drie van de vijf boringen zijn vroegtijdig gestuit. De boringen 2 en 4 zijn gestuit binnen een ophoogpakket.

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03)

Uit de boorresultaten blijkt dat ter plaatse van de boringen 1 t/m 4 binnen de gerealiseerde boordiepte geen oorspronkelijke lössleemafzettingen meer aanwezig zijn. Deze zijn wel vastgesteld in boring 5. Een oorspronkelijke agrarische bouwvoor is nergens aangetroffen.

In boring 1 (figuur 21) is een pakket matig fijn zand aangetroffen tot 70 cm –mv. Op deze diepte is de boring gestuit. Vanaf 30 cm –mv is sprake van een ongeroerde bodem bestaande uit Pleistocene fluviatiele afzettingen.
In boring 2 (figuur 22) bestaat de bodem tot 70 cm –mv volledig uit geroerd c.q. opgebracht zand van lokale herkomst. Ook deze bodem is gestuit op steenachtig materiaal.
Boring 3 (figuur 23) toont een ophogingspakket tot 65 cm –mv bestaande uit sterk tot uiterst zandige, zwak grindige, lichtbruine leem. Dit opgebracht leempakket ligt op een natuurlijke, licht bruingele, matig fijne zandlaag tot minimaal 120 cm –mv (C-horizont).
In boring 4 is een uiterst zandig, zwak grindig, lichtbruin leempakket aangetroffen tot 60 cm –mv. Deze eenheid is geïnterpreteerd als een opgebracht pakket. De boring is op 60 cm –mv gestuit.

Boring 5 toont in afwijking van de voorgaande boringen een tot zwak zandig leempakket tot 170 cm –mv, waarbinnen onder een dunne Ah-horizont van slechts 10 cm drie afzonderlijke laageenheden kunnen worden onderscheiden (C1-, C2- en C3-horizont). De C1- en de C2-horizont bestaan uit colluviale lössleem met een lage consistentie en fijne gelaagdheid inclusief sedimentaire humusfibers. De C1-horziont onderscheidt zich van de C2-horizont door een hoger organisch stofgehalte. De overgang tussen beide horizonten is geleidelijk. De C3-horizont bestaat uit een lichtbruine, zwak zandige leem met een duidelijk hogere consistentie. De Overgang tussen de C2- en de C3-horizont is abrupt. De C3-horizont is geïnterpreteerd als een primaire Pleistocene eolisch lössleem. Een Holocene leembrikgrond in de top van de Pleistocene leem ontbreekt hier volledig.



Figuur 21: Foto van boring 1, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 22: Foto van boring 2, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 23: Foto van boring 3, uitgelegd van links naar rechts.



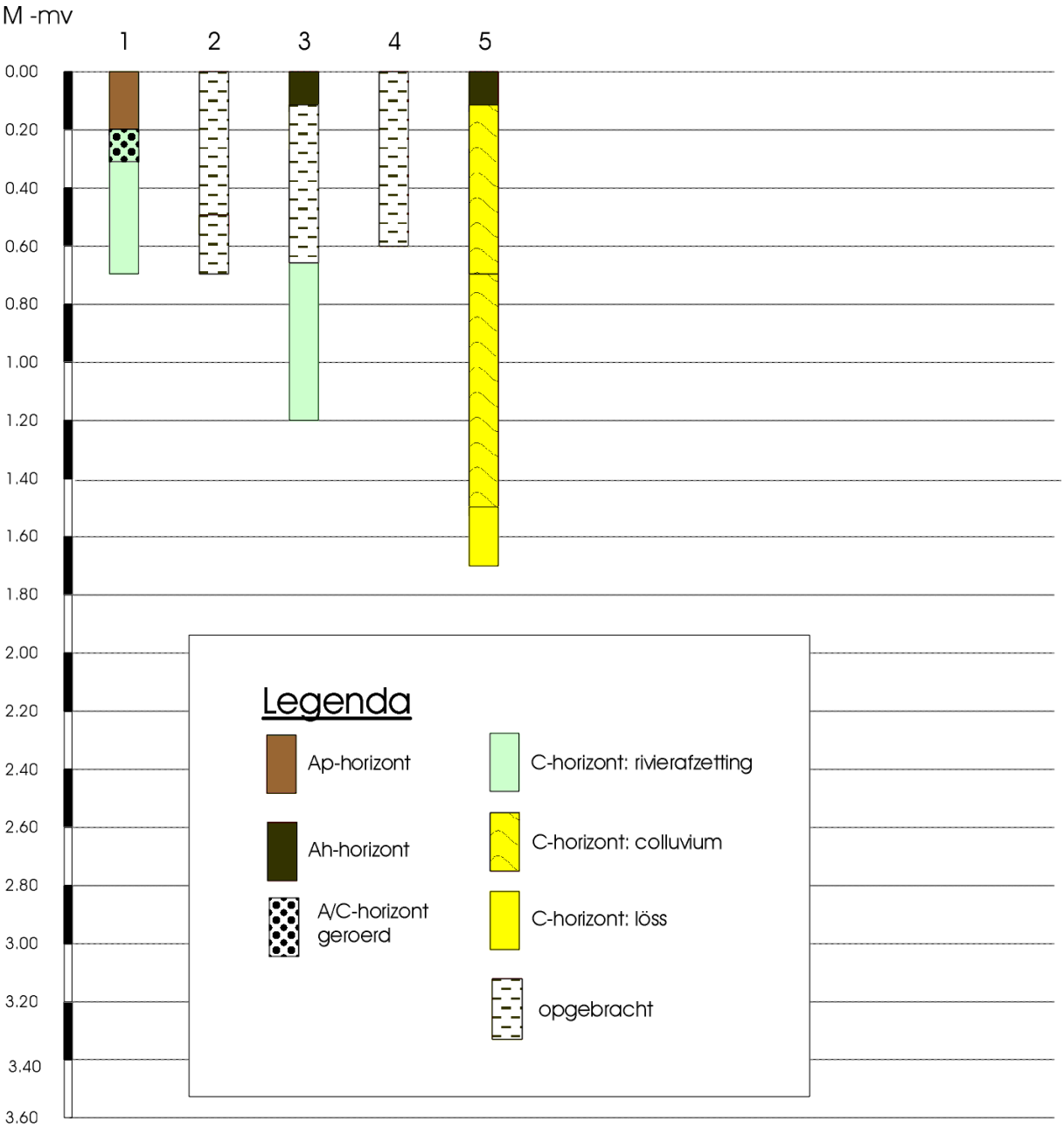
Figuur 24: Foto van boring 4, uitgelegd van links naar rechts.



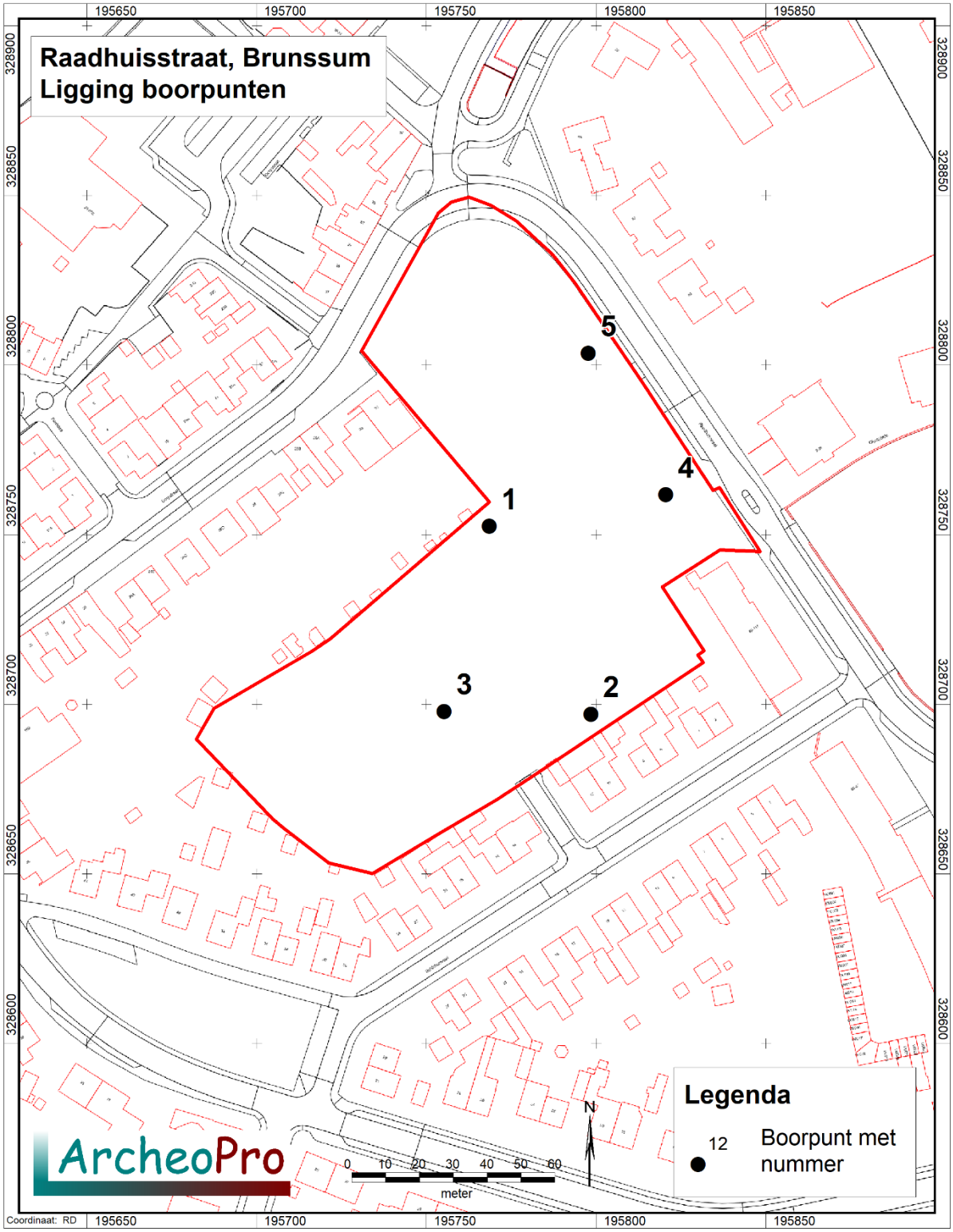
Figuur 25: Foto van boring 5, uitgelegd van links naar rechts.



Figuur 26: Plangebied nabij boring 4, gezien in noordwestelijke richting.



Figuur 27: Boorprofielen



Figuur 28: Plangebied met boorpunten.

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

4.1. Conclusie

In februari 2022 is door ArcheoPro een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot een plangebied (voormalig school- en sportcomplex) aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum).

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) middels verkennende boringen en een bureaustudie. De centrale vraagstelling van het bureauonderzoek luidt: welke archeologische verwachting en/of waarde kenmerkt het plangebied? De centrale vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek verkennende fase luidt: Kan op basis van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van grondboringen de gespecificeerde archeologische verwachting en/of waarde worden bijgesteld? Indien beantwoord met ja, dient deze bijstelling te worden toegelicht.

Op basis van de bureaustudie is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor alle perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd met uitzondering van de vroege middeleeuwen. Eventuele resten worden in of direct een oorspronkelijke bouwvoor verwacht. Voor het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische (verwachtings)waarde specifiek voor pre-industriële bebouwing, in het bijzonder een vierkantshoeve uit de 18^{e} eeuw of ouder.

De grondboringen lijken de verwachting van de bureaustudie te bevestigen dat de bodem binnen het plangebied sterk is verstoord en de oorspronkelijke leembodem nagenoeg ontbreekt. Enkel langs de noordoostzijde van het plangebied is nog een jonge colluviale leembodem vastgesteld op Pleistocene lössleem. Maar ook hier ontbreekt een Holocene leembrikgrond volledig. Een voormalige agrarische bouwvoor ontbreekt eveneens. Deze bevindingen op basis van slechts drie volledig effectieve boringen sluit het voorkomen van kleinschalige *pockets* met een nog intacte leembodem niet uit. De archeologische (verwachtings)waarde van dergelijke restanten is echter laag.
Om de bodemopbouw binnen het plangebied volledig eenduidig te bepalen zijn mechanische boringen noodzakelijk. Echter gezien de resultaten van het bureauonderzoek in combinatie met de voorhanden boorresultaten, is het uiterst aannemelijk dat het plangebied dusdanig is verstoord dat met uitzondering van het uiterst noordelijke deel de archeologische verwachting met betrekking tot (behoudenswaardige) archeologische complexen laag is. Het alsnog aanvullend uitvoeren van mechanische boringen is in deze niet doelmatig.

4.2. Selectieadvies

Op basis van de gepresenteerde onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies wordt geadviseerd om binnen het grootste deel van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek meer uit te voeren.
Een uitzondering op dit negatief selectieadvies betreft het uiterste noordelijke deel van het plangebied waar sprake is geweest van pre-industriële bebouwing, onder andere in de vorm van een vierkantshoeve. Voor dit deel van het plangebied (zie figuur 29) wordt geadviseerd een archeologisch karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren middels het aanleggen van proefsleuven of een archeologische begeleiding van de geplande wadi indien enkel deze ingreep zal worden gerealiseerd.

Het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding is enkel toegestaan op basis van een vooraf door de gemeente Brunssum goedgekeurd PvE. De uitvoering dient te geschieden door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister dan wel de gemeente Brunssum conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.



Figuur 29: Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2021. Met betrekking tot het geel gemarkeerde deelgebied geldt een positief advies voor archeologisch vervolgonderzoek middels proefsleuven.

5. Literatuur en bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur.*

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997. *Landschappelijk Nederland*, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen

Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Bosman, A.V.A.J. & N.W.T. Warmerdam, 2020. *Brunssum - Voorstraat 8-10 Opgraving van een schuilkelder uit de Tweede Wereldoorlog. Opgraving, variant archeologische begeleiding*. BAAC-rapport A-20.0194

Bunnik, F.P.M., 1999. *Vegetationsgeschichte der Lößbörden schwisssen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit*. PhD-thesis universiteit Utrecht.

Coolen, J., 2007. *Plangebied Brigidastraat / Koutenveld te Brunssum; archeologisch vooronderzoek: een kijkgatenonderzoek*. RAAP-Notitie 2488.

Haaring, L. & R.M. van der Zee, 2009. *Brunssum Masterplan centrum. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 2001.

Houtgast, R.E., 2002. *Late Quaternary activity of the Feldbiss Fault Zone, Roer Valley Rift System, the Netherlands, based on displaced fluvial terrace fragments.* Tectonophysics 352 (2002) 295– 315

Kerkstra, K. e.a. (red.), 2007. *Landschapsvisie Zuid-Limburg*. Provincie Limburg en Universiteit Wageningen.

Mulder, E.F.J de e.a. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Paulussen, R. & J. Orbons, 2019. *Noorderkroon Fase 2, Brunssum, Gemeente Brunssum. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport 17021.

Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendrikx & R. Machiels, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waor. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving.* Amersfoort (ADC rapport 4482).

Renes, J., 1988. *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Stiekema, M., 2021. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Poorterstraat te Brunssum*. Econsultancy-rapport 10368.002.

Stoepker, H., 2011. *Het begin van de aardewerkproductie in Brunssum en Schinveld in het licht van de regionale nederzettingsgeschiedenis*. Archeocoach Studies 4

Stoepker, H., 2016. *De middeleeuwse parochiekerk van Brunssum*. Archeocoach-rapport 6

Verhoeven, M.P.F., 2007. *Hoog, middelhoog en laag, een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. RAAP-rapport 1483.

Vleeshouwer, J.J. en J.H. Damoiseaux, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen.* Wageningen.

Wullink, A.J., 2017. *Brunssum, Kloosterstraat 13. Gemeente Brunssum (L). Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O).* Transect-rapport 1194

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen: http://www.ruimtelijkeplannen.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III: http://archis.cultureelerfgoed.nl

Luchtfoto: http://www.pdok.nl

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coordinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2024338100	196055/329150	Middeleeuwen	Bot, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus
2049302100	196083/329150	Neoliticum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Onbekend
2155437100	195972/328866	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, onbekend	Onbekend
2241597100	194978/329215	Paleoliticum, Mesoliticum, Neoliticum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning, grafveld
2241597100	195253/329552	Nieuwe Tijd	Geen	Bewoning
2241597100	195159/329494	Middeleeuwen	Geen	Agrarisch
2241597100	195089/329367	IJzertijd	Keramiek	Bewoning
2422623100	195085/329378	Paleoliticum, Mesoliticum, Neoliticum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bot, bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
2422631100	195017/329232	Paleoliticum, Mesoliticum, Neoliticum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, Onbekend	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Geen
2885272100	196070/329140	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Bewoning, cultus
2902727100	195000/329000	Middeleeuwen	Keramiek	Industrie en nijverheid

3250079100	196415/329505	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coordinaat	Periode	Complex
16783	196085.7/329199.2	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coordinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2004096100	196070/329140 Oppervlak: 0.249177 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2024338100	196070/329140 Oppervlak: 0.249177 ha.	Proefsleuven	Middeleeuwen	Bot, onbekend	Bewoning, grafveld, cultus
2049302100	196089.1/329136.4 Oppervlak: 0.529982 ha.	Proefsleuven	Neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend
2071342100	196100.4/329135.1 Oppervlak: 0.387518 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2072444100	195817.8/328944.1 Oppervlak: 0.215543 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2154213100	196329.5/329143.8 Oppervlak: 0.130504 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2155437100	195965.1/328863 Oppervlak: 0.328219 ha.	Booronderzoek	Romeinse tijd, middeleeuwen	Keramiek, onbekend	Onbekend
2241572100	193714.6/328107.6 Oppervlak: 25.6344 ha.	Proefsleuven	Paleoliticum, mesoliticum, neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Bewoning, infrastructuur, onbekend
2241597100	195773.8/330057.7 Oppervlak: 15.6377 ha.	Proefsleuven	Paleoliticum, mesoliticum, neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek, metaal, vuursteen	Agrarisch, bewoning, grafveld, grondstofwinning
2247534100	197916.7/327732.9 Oppervlak: 187.813 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2248911100	196131/328743.3 Oppervlak: 17.5871 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2261603100	196278.6/329103.7 Oppervlak: 0.077796 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2265087100	194861.3/328388.9 Oppervlak: 1.03716 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2313110100	194248.5/322991.1 Oppervlak: 21128.33 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2317023100	196221.6/329798 Oppervlak: 446.085 ha.	Bureauonderzoek	Middeleeuwen	Keramiek	Industrie en nijverheid
2337606100	194591/328618.1 Oppervlak: 18.543 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2385072100	200582.9/324980.6 Oppervlak: 306.078 ha.	Proefsleuven	Mesoliticum, neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Geen
2404041100	195794.8/330102.9 Oppervlak: 10.9215 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2422623100	195086.6/329381.4 Oppervlak: 0.75507 ha.	Opgraving	Paleoliticum, mesoliticum, neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bot, bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
2422631100	195017.3/329231.9 Oppervlak: 0.279237 ha.	Opgraving	Paleoliticum, mesoliticum, neoliticum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Geen
2452164100	194933.8/329341.7 Oppervlak: 0.144418 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4035066100	195303.8/329087.2 Oppervlak: 0.540231 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

4035747100	195991.1/329002.9 Oppervlak: 0.609805 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4566687100	196620.1/329215.9 Oppervlak: 0.714677 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4660898100	196564.1/328902.7 Oppervlak: 5.3042 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4736324100	195691.3/329091.8 Oppervlak: 1.35204 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4736332100	195691.3/329091.8 Oppervlak: 1.35204 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4868006100	196608.8/328835.7 Oppervlak: 0.107925 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4876600100	196683.2/328816.5 Oppervlak: 0.234236 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-223
Projectnaam	Raadhuisstraat, Brunssum
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5153311100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer

Posities van de boringen			
Boornummer	**X_RD**	**Y_RD**	**mv in m +NAP**
1	195768.6	328752.4	85.27
2	195798.5	328697.0	89.93
3	195755.3	328697.8	87.38
4	195820.6	328761.7	84.60
5	195797.7	328803.4	79.28

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	**LDO**	**Lithologie**						**Kleur**				**Overige kenmerken**							**AIS**
		GD	**BK**	**BS**	**BZ**	**BG**	**BH**	**HK**	**TK**	**IK**	**VLK**	**CO**	**TL**	**SOR**	**SST**	**BHN**	**BI**	**GI**	
1	20	Zmf			3		2	BR	GR							Ap			
	30	Zmf			1			BR	GR		GE					A/C			
	70	Zmf			1			GE			WI					C		RIV	Gestuit
2	50	Zmf		2				GE		DO	BRGR						OPG		Leembrokken
	70	L			1			BR		LI	DGE						OPG		Zandbrokken, gestuit
3	10	L			3	1	1	BR	GR							Ah	OPG		
	65	L			4	1		BR		LI	BRGR						OPG		
	120	Zmf		2				BR	GE	LI						C		RIV	
4	60	L			4	1		BR		LI	DGR						OPG		Gestuit
5	10	L			3		3	BR	GR	DO							Ah		
	70	L			3		1	BR	GR			SLA	BGE				C1	COL	
	150	L			3			BR		LI		SLA			FLA		C2	COL	
	170	L			1			BR		LI		MST					C3	LSS	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin
Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed
CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)
NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken
TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig
SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd
LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus
BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAa = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag, GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot

Bijlage 13 Evaluatierapport proefsleuvenonderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-Evaluatierapport

Brunssum, Raadhuisstraat

Gemeente Brunssum (L)

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase met de mogelijkheid tot doorstart naar opgraven

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Transect-Evaluatierapport. Brunssum, Raadhuisstraat. Gemeente Brunssum (L). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase met de mogelijkheid tot doorstart naar opgraven.
Auteurs	D. van der Linde, T. van Cruchten & R. Paulussen
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	23-02-2023
Projectnummer	22090033
Onderzoeksmelding	5320333100
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Brunssum
Adviseur bevoegde overheid	Mevr. H. Vanneste, regio-archeoloog Parkstad
Toetsing rapport bevoegde overheid	In aanvraag
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Het plangebied bij aanvang van het onderzoek, 11-01-2023.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	23-02-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Inhoud

1. Inleiding 5
2. Uitgevoerde werkzaamheden 7
3. Resultaten 10
4. Vondsten 16
5. Voorlopige conclusies en aanbevelingen 22
6. Uitwerkingsplan 25
7. Geraadpleegde bronnen 27

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 28
Bijlage 2. Voorlopige allesporenkaarten 29
Bijlage 3. Vlaktekeningen 30
Bijlage 4. Voorlopige sporen- en lagenlijst 33
Bijlage 5. Veldvondstenlijst 35
Bijlage 6. Splitsvondsten- en deselectielijst 36

1. Inleiding

Plaats	Brunssum
Gemeente	Brunssum
Toponiem	Raadhuisstraat
Provincie	Limburg
Kaartblad	60D
Centrumcoördinaat	195.765 / 328.750
Onderzoeksmeldingsnummer	5320333100
Oppervlakte plangebied	Ca. 1,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 1.350 m^2
Data veldwerk	11-12 januari 2023
Aantal aangelegde putten	3
Aantal uitgegeven spoornummers	9
Aantal uitgegeven vondstnummers	17

In opdracht van Pouderoyen Tonnaer heeft Transect b.v.[1] op 11 en 12 januari 2023 een archeologisch proefsleuvenonderzoek, karterende en waarderende fase, met de mogelijkheid tot doorstart naar opgraven (IVO-P) uitgevoerd in een plangebied aan de Raadhuisstraat te Brunssum (gemeente Brunssum; figuur 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,5 ha. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is het voornemen om het plangebied, dat eerder plaats bood aan een schoolcomplex met sportterrein, opnieuw in te richten met 22 levensloopbestendige, grondgebonden woningen en 30 3-kamer appartementen. Bij deze plannen bestaat een reële kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden, aangezien archeologische resten al vanaf 25 à 30 cm -Mv kunnen worden aangetroffen. De gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart plaatst het noordelijke deel van het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting, het zuidelijke deel in een zone met een middelhoge of lage verwachting. Vanwege het planvoornemen en op grond van het gemeentelijk beleid werd archeologisch vooronderzoek noodzakelijk geacht.

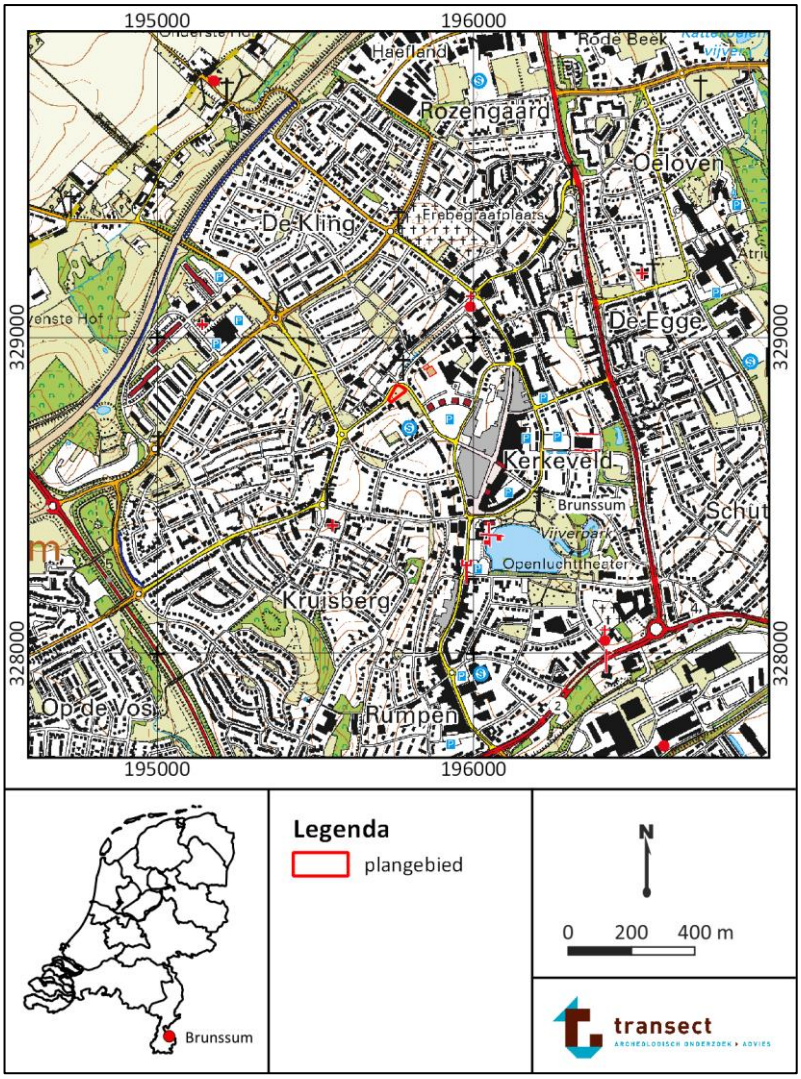
In februari 2022 is een bureauonderzoek met verkennend booronderzoek uitgevoerd (Paulussen & Van de Water 2022). Op basis van dit onderzoek is voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld voor alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd met uitzondering van de Vroege Middeleeuwen. Voor het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische (verwachtings)waarde specifiek voor pre-industriële bebouwing, in het bijzonder een vierkantshoeve uit de 18e eeuw of ouder. De grondboringen bevestigen de verwachting van het bureauonderzoek dat de bodem binnen het plangebied sterk is verstoord en dat de oorspronkelijke leembodem nagenoeg ontbreekt. Enkel langs de noordoostzijde van het plangebied is nog een jonge colluviale leembodem vastgesteld maar ook hier ontbreekt een Holocene leembrikgrond volledig. Het bevoegd gezag heeft hierom besloten dat in het noordelijke deel van het plangebied, het onderzoeksgebied, een archeologisch karterend en waarderend vervolgonderzoek

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

met een mogelijkheid tot doorstart naar opgraven uitgevoerd dient te worden. Bij de afronding van het onderzoek is geconstateerd dat een doorstart naar opgraven niet nodig wordt geacht.

Het onderzoeksgebied ligt in het Zuid-Limburgse lössgebied op een afbraakwand aangrenzend aan een langgerekt droogdal. Het onderzoeksgebied ligt bijna 14 m lager dan het zuidelijke deel van het plangebied. Grenzend aan de Dorpstraat maakte het gebied deel uit van de oude dorpskern van Brunssum dat gelegen was aan een klein zijbeekje van de Rode Beek. Het dorp is waarschijnlijk gesticht tussen 1000 en 1100 als ontginningsnederzetting van Gangelt. Op historisch kaartmateriaal (Tranchotkaart, 1805; Kadastrale Minuutplan, 1811-1832) is het onderzoeksgebied als bebouwd weergegeven. De bebouwing bestaat uit twee huizen met achterliggende bijgebouwen. Deze bebouwing verdwijnt rond de jaren 1970, vlak voordat een schoolcomplex gebouwd wordt.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Dit evaluatierapport beschrijft beknopt de eerste resultaten van het onderzoek. Verder worden de vondsten en monsters beoordeeld op geschiktheid voor nadere determinatie cq. analyse en is een plan opgesteld ten behoeve van de uitwerking.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied. Bron: pdok.nl

2. Uitgevoerde werkzaamheden

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 11 en 12 januari 2023 en is uitgevoerd door Rob Paulussen (senior KNA-archeoloog van ArcheoPro) met Thomas van Cruchten (archeoloog MA) van Transect b.v en Bram Cleuskens (vrijwilliger).

2.1 Strategie en methodiek

In het onderzoeksgebied van 1.350 m^2 zijn drie proefsleuven aangelegd. Volgens het PvE (Van de Water & Paulussen 2022) zou er één lange proefsleuf van 4 x 20 m in het zuidwesten van het onderzoeksgebied en twee kortere proefsleuven van 4 x 10 m noordelijk daarvan worden aangelegd. De eerstgenoemde moest bij nader inzien toch verkort worden vanwege de aanwezigheid van een kabel en leiding, die de sleuf zouden doorkruisen. Om voldoende afstand te bewaren tot deze kabel en leiding is in overleg met de bevoegde overheid deze derde werkput ingekort tot 4 x 11 m (WP.3; bijlagen 2 & 7). Bovendien is er, in afwijking van de planning, één dag extra gewerkt vanwege het aantreffen van het muurwerk en de vondsten in werkput 1, de aanleg van een tweede vlak in dezelfde werkput en de noodzaak om werkputten 1 en 2 dicht te gooien voor het einde van de werkdag. Dit laatste was nodig vanwege de ligging van beide werkputten direct naast het trottoir en de gerelateerde veiligheid van voorbijgangers.

In aanvulling op de drie proefsleuven is werkput 1 uitgebreid met circa 18 m^2 (zie hieronder) Uiteindelijk is daarmee in totaal 142 m^2 onderzocht. Er is dus een minder groot oppervlak onderzocht dan beschreven in het PvE (160 m^2), maar nog steeds nagenoeg 10,5% van het onderzoeksgebied. Een dekkingsgraad van 10% is daarmee alsnog gehaald.

In de werkputten 2 en 3 is telkens één vlak aangelegd, namelijk vlak 1 aan de basis van de AC-horizont (S.1500) en in de top van het colluvium (S.3000: 1C-horizont). Alleen in werkput 1 is een tweede vlak aangelegd in de top van 2C-horizont (S.4000). In dit vlak zijn sporen noch vondsten gedaan.

De werkputten zijn aangelegd met een graafmachine voorzien van een gladde, gesloten bak. Tijdens de aanleg is gebruik gemaakt van een metaaldetector, alsmede voor het aflopen van de stort. De vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten, sporen zijn direct ingekrast, ingemeten en gedocumenteerd door middel van een beschrijving in de velddatabase. Vlakhoogtes en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een dGPS. Coupes die zijn gezet, zijn gefotografeerd en analoog getekend (schaal 1:20). Vondsten zijn verzameld in vakken van maximaal 4 x 5 m en/of per spoor / laag. Per werkput zijn twee profielkolommen van een meter breed gedocumenteerd (schaal 1:20).

Vanwege het aantreffen van een funderingsmuur en, in het verlengde ervan, de kalksteenblokken in de zuidelijke profielwand in het oostelijke deel van werkput 1 heeft in overleg met het bevoegd gezag een uitbreiding van circa 18 m^2 plaatsgevonden. Deze uitbreiding lag ten zuiden van het oostelijke uiteinde van werkput 1. Hier zijn nog twee funderingsmuren (S.7-8) en een puinconcentratie (S.9) gevonden (zie 3.2 Sporen).

Na deze uitbreiding van werkput 1 is in overleg met het bevoegd gezag besloten dat er geen doorstart naar opgraven noodzakelijk is ondanks de aanwezigheid van behoudenswaardige resten in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied (werkput 1). In een groot deel van het onderzoeksgebied was de bodem namelijk sterk geroerd en ontbraken er behoudenswaardige resten en/of een nog intacte cultuurlaag uit de periode van de voormalige boerderij. Louter de mogelijke funderingsresten van deze boerderij hoeven niet op te worden gegraven, omdat de contouren van dit gebouw al op het Kadastrale Minuutplan staan aangegeven. Ten noorden van werkput 1 was er niet genoeg ruimte om in aanvulling op de uitbreiding van werkput 1 en in binnen de begrenzing van het

plangebied verdergaand gravend onderzoek te doen met voldoende kans op relevante en substantiële kenniswinst.

Figuren 2 t/m 4 tonen sfeerfoto's, situatiefoto's en overzichtsfoto's ter illustratie.



Figuur 2. Onderzoeksgebied bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek, 11 januari 2023.



Figuur 3. Werkput 1, vlak 1, inclusief een recente verstoring en muurwerk S.1.



Figuur 4. Werkput 1, vlak 1, zichtbaar zijn de twee kuilen S.3-4 (links) en de muur S.2 (rechts).

3. Resultaten

3.1 Bodemopbouw

De profielen in de werkputten van het onderzoeksgebied tonen een verschillende bodemopbouw. In werkput 1, waar de oorspronkelijke bodemopbouw het minst verstoord is, is een Ap-AC-1C-2C-profiel herkend. Onder de moderne bouwvoor, eventueel aangevuld met een ophoogpakket (S.999), volgt een Apb-horizont (S.1000), een AC-horizont (S.1500) en een 1C-horizont (S.3000), die de top van het colluvium vormt. Deze top bevindt zich op circa 110-130 cm -Mv (circa 75,0-75,2 m +NAP). Een dergelijke bodemopbouw is goed zichtbaar in profiel 1.1 (figuur 5). In profiel 1.2 is daarnaast een grindhoudende laag van grof zand onderscheiden, dat geïnterpreteerd is als een 2C-horizont bestaande uit verspoelde terrasafzettingen (S.4000; figuur 6). De sporen bevinden zich voornamelijk in de AC-horizont en in de top van het colluvium pakket. Ook vondsten zijn grotendeels afkomstig uit deze lagen.

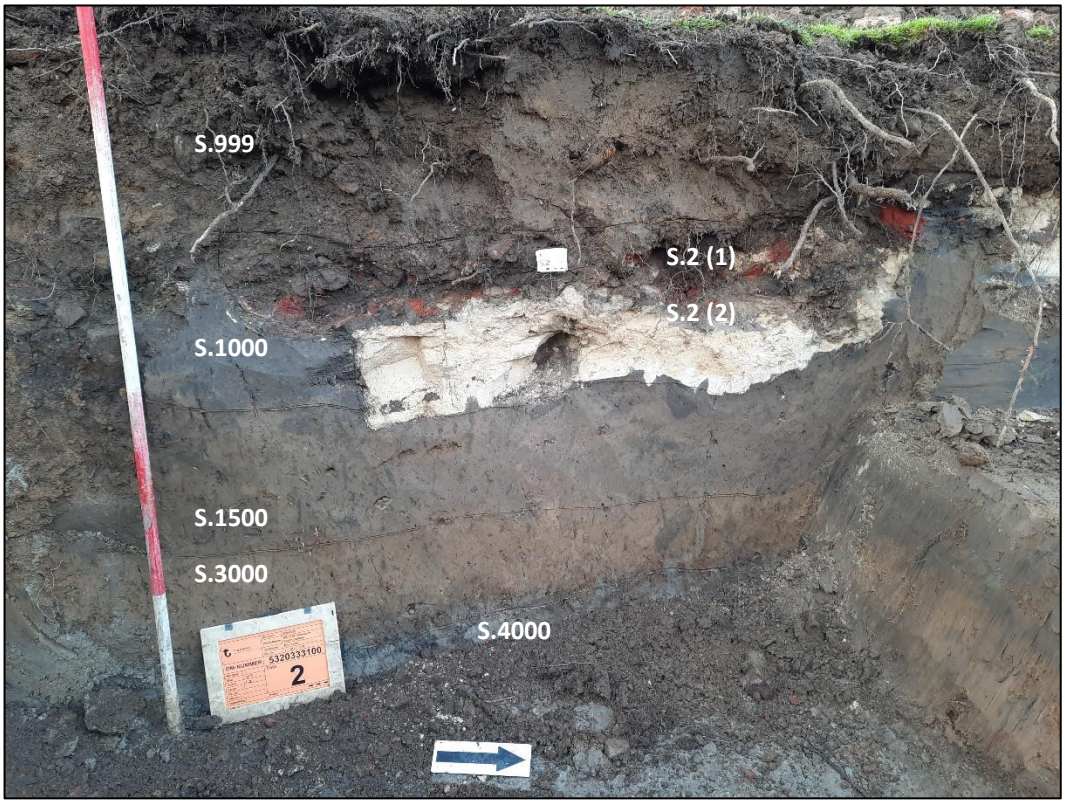
Een dergelijke bodemopbouw met kenmerkende Apb-AC-1C-gelaagdheid ontbreekt volledig in werkput 2. In deze put bevindt zich onder de moderne bouwvoor (S.999) en recente (?) ophooglagen (S.1100, 1200) een puinhoudende slooplaag (S.1400), die direct op een mogelijk verspoelde C-horizont ligt (S.3500). De slooplaag is in verband te brengen met de sloop van de voormalige vierkantshoeve.

In werkput 3, ten slotte, is geen bodemontwikkeling zichtbaar. Onder de bouwvoor en een recent ophoogpakket (S.1200) is een puin- en plastichoudende slooplaag (S.1300) herkend, die op primair lössleem (S.3500: C-horizont) ligt. De recente ophoogpakketten en deze slooplaag zijn waarschijnlijk te relateren aan de sloop van het schoolcomplex dat hier heeft gestaan. Zodoende is de oorspronkelijke bodem inclusief de pre-stedelijke cultuurlaag ter plaatse van en rondom de voormalige boerderij binnen het zuidelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied (WP.3 en groot deel van WP.2) sterk geroerd als gevolg van sloopwerkzaamheden.

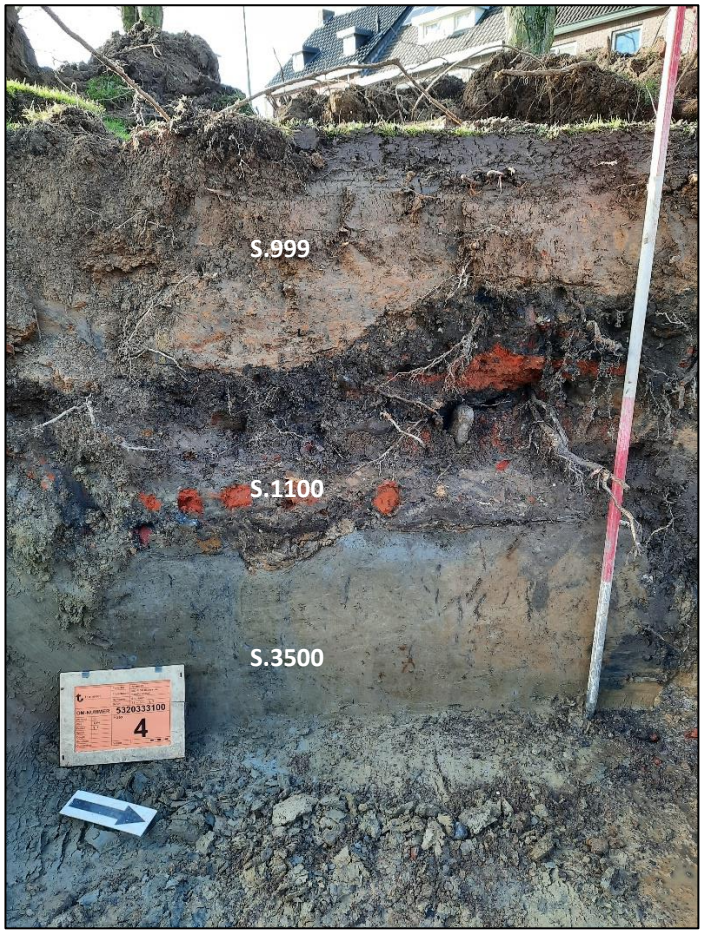
Figuren 5 t/m 7 tonen drie kenmerkende profielen in het onderzoeksgebied. Bij de uitwerking in het standaardrapport zal nader worden ingegaan op de bodemopbouw.



Figuur 5. Profiel 1.1 in de westelijke wand van werkput 1, vlak 104.



Figuur 6. Profiel 1.2 met kalksteenpuin in de westelijke wand van werkput 1, vlak 104.



Figuur 7. Profiel 2.1 in de westelijke wand van werkput 2, vlak 104.

3.2 Sporen

In totaal zijn 9 sporen aangetroffen in twee van de drie aangelegde werkputten (werkputten 1 en 2). Werkput 3 bevatte geen sporen. Voor een overzicht van de aantallen en spoortypen, gebaseerd op de velddatabase, wordt verwezen naar tabel 1. Een sporenlijst is te vinden in bijlage 4.

Tabel 1. Overzicht spoortypen en aantallen.

Spoortype	Aantal
muurwerk (MR)	5
kuil (KL)	2
Puinconcentratie (PUC)	2
Totaal	**9**

3.2.1 Muurwerk (MR)

Meer dan de helft van alle sporen bestaat uit muurwerk (figuren 8-10). Vier funderingsmuren zijn in werkput 1 aangetroffen (S1-2, 7-8); één muur is gevonden in werkput 2 (S.6). Al het muurwerk heeft resten van kalkzandmortel en vele muren vertonen een wildverband tussen de bakstenen.

Nabij een recente verstoring in de noordoostelijke hoek van werkput 1 bevindt zich een rechthoekig stuk muurwerk van circa 1,0 bij 1,5 m (S.1). Het zou om een poer kunnen gaan. In de zuidoostelijke hoek loopt een muur van hardgebakken, oranje-rode bakstenen voor circa 4 m in zuidwestelijke richting (S.2). In de uitbreiding van werkput 1, bij het zuidelijke uiteinde van muur S.2, bevindt zich een T-vormig muurwerk dat minder breed is en uit minder baksteenlagen bestaat (S.8). Ook lijken de bakstenen matig hard. Koud tegen S.8 aan ligt het uiteinde van een ander bakstenen muurwerk (S.7). Deze muren (S.7-8) lopen verder de put uit in zuidoostelijke richting (S.7-8) en zuidwestelijke richting (S.8). Al het muurwerk in werkput 1 ligt op hetzelfde niveau, ingegraven in de verrommelde AC-horizont (S.1500) tot boven de top van het colluviumpakket (S.3000). Alleen muur S.1 zette zich door tot in de top van het colluvium. Dit kan duiden op een chronologisch verband, maar op basis van ruimtelijke verbanden en hardheid van de bakstenen is het niet duidelijk of al het muurwerk tot eenzelfde bouwfase of hetzelfde gebouw (de verwachte vierkantshoeve?) behoort.

In de noordwestelijke hoek van werkput 2 is circa 3 m van een zuidwest-noordoost georiënteerde muur aangetroffen (S.6). De zeslaagse muur van matig harde bakstenen reikte tot zo'n 42 cm -Mv. Anders dan het muurwerk in werkput 1 lag deze muur op een recente ophooglaag (S.1200). Een direct verband met het muurwerk in werkput 1 is onwaarschijnlijk. Het aantal lagen en de aard en kleur van de bakstenen zijn echter vergelijkbaar met het bouwmateriaal van de muren in werkput 1.

3.2.2 Kuilen (KL)

In werkput 1, ten noordwesten van muur S.2, zijn twee vergelijkbare kuilen aangetroffen (S.3-4), waarvan er één gecoupeerd is. Deze kuil was zo'n 24 cm diep. Beide kuilen bevatten geen vondstmateriaal en leveren zodoende geen toevoegende informatie op.

3.2.3 Puinconcentratie (PUC)

Grenzend aan muurwerk zijn twee puinconcentraties aangetroffen. Eén concentratie (S.9) bevond zich noordelijk van muur S.8 in de uitbreiding van werkput 1 (figuur 10). Een aantal nieuwetijdse scherven zijn eruit verzameld. In werkput 2, nabij funderingsmuur S.6, was sprake van een rechthoekige puinconcentratie met zwart koolhoudend materiaal (S.5). In combinatie met de vondst van een hard gebakken baksteen en twee misbaksels (0008KBW) lijkt het hier om een mogelijke brandplek te gaan.



Figuur 8. Muur S.2 in werkput 1, vlak 1, vanuit het noorden.



Figuur 9. Muur S.6 in werkput 2, vlak 1, vanuit het zuiden.



Figuur 10. Muur S.8 en puinconcentratie S.9 in de uitbreiding van werkput 1, vlak 1, vanuit het westen.

4. Vondsten

De vondsten zijn ondergebracht onder de vondstnummers 1 t/m 17, die in totaal 79 vondsten en één monster bevatten. De vondsten zijn verdeeld in meerdere categorieën, die in tabel 2 zijn te vinden. In bijlage 5 is een veldvondstenlijst opgenomen; bijlage 6 bevat de splitsvondsten- en deselectielijst. De vondsten zijn in dit stadium van het onderzoek middels een *quickscan* gedetermineerd door de auteurs van dit rapport. In de splitsvondstenlijst is tevens de toestand en deselectie (ja / nee) van het vondstmateriaal met korte toelichting opgenomen.

Tabel 2. Voorlopige aantallen vondsten per materiaalcategorie.

Materiaalcategorieën	Aantal	Percentage
keramiek (KER)	52	66%
bouwkeramiek (KBW)	21	27%
natuursteen (SXX)	3	3.5%
metaal (MXX)	3	3.5%
Totaal	**79**	**100 %**

4.1 Keramiek (KER)

De 52 aangetroffen keramiekscherven bestaan grotendeels uit witbakkend aardewerk, proto-steengoed en Pingsdorf-achtige scherven (figuren 11-12). De meeste scherven hebben geen versiering, beschildering of glazuurresten. Dit materiaal lijkt grofweg in de Volle Middeleeuwen (1000-1250 na Chr.) te dateren. Contexten, waarin deze scherven zijn gevonden, omvatten meerdere bodemlagen (S.1400, 1500, 3000). Vondsten die verspreid in het colluvium zijn gevonden (S.3000), zouden verspoeld kunnen zijn, aangezien bijbehorende grondsporen ontbraken. In combinatie met specialistisch onderzoek van dit materiaal kan een vergelijking van het keramiek uit de verschillende lagen en in stratigrafisch verband tot de funderingsmuren specifiekere dateringen van de bouw-en bewoningsfasen opleveren alsmede indicaties in hoeverre de keramiekscherven wel of niet verspoeld zijn.

Daarnaast zijn er nog vier nieuwetijdse faience-/porseleinfragmentjes gevonden (0008KER; 0017KER). Deze fragmenten zijn afkomstig uit de twee puinconcentraties (S.5, S.9).

4.2 Bouwkeramiek (KBW) en natuursteen (SXX)

De categorie bouwkeramiek omvat 21 vondsten. Een aantal relatief goed geconserveerde bakstenen zijn afkomstig uit enkele funderingsmuren (0010KBW uit S.1; 0011KBW, 0013KBW uit S.2; 0015KBW uit S.6). Hard gebakken en mogelijk misbakken bakstenen zijn verzameld uit de puinconcentratie S.5 in werkput 2. Daarnaast zijn er uit laag S.1500 vier baksteen- en mortelbrokjes verzameld.

Het natuursteen bestaat uit materiaal dat ook als bouwmateriaal geïnterpreteerd kan worden. Het gaat om een gebroken blok (Gulpens?) kalksteen (0012SXX) dat nabij het zuidelijke uiteinde van muur S.2 is gevonden. Dit kalksteenblok was waarschijnlijk slooppuin. Ondanks de verwachting zijn hier tijdens de uitbreiding van werkput 1 geen intacte muurresten bestaande uit kalksteenblokken in stapelverband meer aangetroffen. In werkput 2 is in laag S.1400 een fragment van een leistenen dakpan en een natuurstenen tegel (?) gevonden (0009SXX; figuur 13).

4.3 Overig: metaal (MXX)

De categorie metaal bestaat uit een zekering, een spijker en een cilindervormig object dat niet verder determineerbaar was. Al het metaal was gevonden in de puinconcentratie (S.5) in werkput 2.

4.4 Monster

Er is één monster verzameld uit de zwart koolhoudende puinconcentratie (S.5) in werkput 2. Dit monster kan na eventueel vervolgonderzoek inzicht bieden in de datering van deze puinlaag.



Figuur 11. Keramiekscherven uit de AC-horizont (S.1500) in werkput 1, inclusief scherven proto-steengoed/Pingsdorf-achtig aardewerk, witbakkend aardewerk en grijsbakkend aardewerk (0003KER).



Figuur 12. Proto-steengoed bodem met geknepen standring uit AC-horizont (S.1500) in werkput 1.



Figuur 13. Leistenen dakpanfragment uit een mogelijke slooplaag (S.1400) in werkput 2.

5. Waardestelling

Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabellen 4 en 5). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 14). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

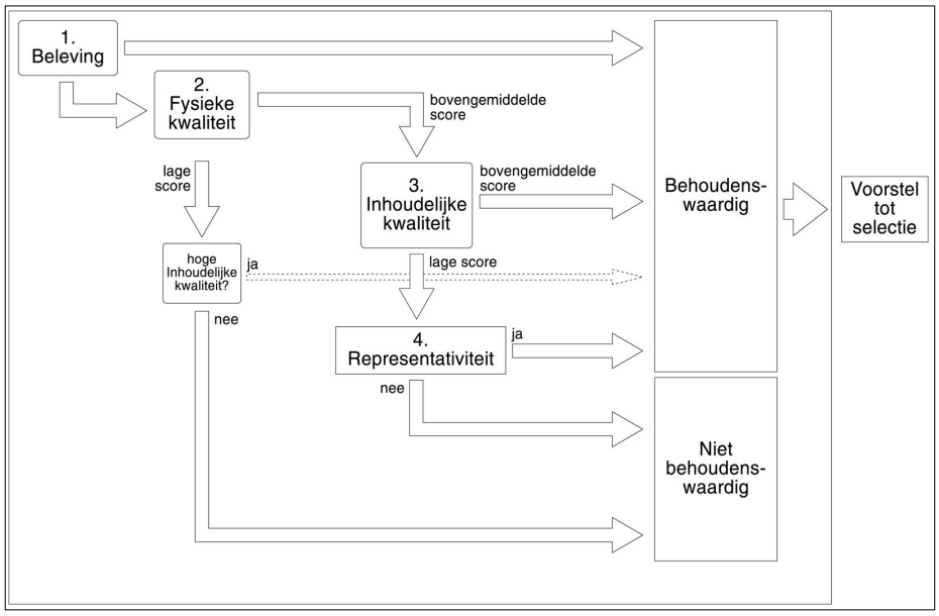
Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria ‘hoog’ wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit ‘vangnet’ heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.

Zoals vastgelegd in het voor het plangebied aan de Raadhuisstraat te Brunssum opgestelde Programma van Eisen (PvE, Van de Water & Paulussen 2022) is het doel van dit onderzoek inzicht te krijgen in aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van de aanwezige archeologische resten. Het is van belang om na te gaan in hoeverre er in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

In het onderzoeksgebied is een archeologische vindplaats aangetroffen die bestaat uit vier funderingsmuren, twee kuilen en een puinconcentratie nabij de funderingen. In een groot deel van het onderzoeksgebied (werkputten 2 en 3) was de bodem sterk geroerd en ontbraken er behoudenswaardige, archeologische resten. De kern van de vindplaats bevindt zich in werkput 1 en de uitbreiding van werkput 1. In bodemlagen nabij en onder funderingsmuren zijn scherven witbakkend aardewerk en proto-steengoed gevonden. Op basis van het historisch kaartmateriaal is het aannemelijk dat de funderingsmuren toebehoren aan nieuwe tijdse gebouwen (Tranchotkaart, 1805; Kadastraal Minuutplan, 1811-1832). Het vondstmateriaal geeft echter aan dat de bewonings-en gebruiksgeschiedenis tot het begin van de Volle Middeleeuwen (1000-1250 na Chr.) kan reiken.



Figuur 14. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

De hoge verwachting op archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met uitzondering van de Vroege Middeleeuwen is deels bevestigd. Een vindplaats uit de Nieuwe tijd is aangetroffen. Daarnaast zijn er in bodemlagen vondsten uit de Volle Middeleeuwen gevonden, die duiden op bebouwing, bewoning en/of gebruik in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het relatief gefragmenteerde materiaal maakt een specifiekere datering van de vindplaats en de verschillende bebouwings-en bewoningsfasen op het moment lastig. Hiervoor wordt verder onderzoek geadviseerd (zie hoofdstukken 6 en 7). De hoge fragmentatiegraad geeft aan dat het aangetroffen keramiek matig geconserveerd is. Vier tot zes baksteenlagen van de funderingsmuren zijn nog aanwezig en de staat van enkele bakstenen maakt verder bouwhistorische bestudering mogelijk.

Uit het vooronderzoek bleek dat de aanwezigheid van een vierkantshoeve uit de 18^{e} eeuw of eerder verwacht kon worden. Ook op historisch kaartmateriaal is bebouwing in het onderzoeksgebied aangegeven. Het aantreffen van funderingsmuren uit de Nieuwe tijd lag daarom in de lijn der verwachting. Het aangetroffen vondstmateriaal (keramiek en bouwkeramiek) heeft de potentie om, na verder onderzoek, extra informatie te verschaffen over de bebouwings-en bewoningsfasen van de vindplaats, de vierkantshoeve, en de bewoningsgeschiedenis van een deel van de dorpskern van Brunssum.

Het onderzoek geeft een duidelijke indicatie voor bewonings- en gebruiksactiviteiten in het onderzoeksgebied tijdens de Nieuwe tijd en in de omgeving van het onderzoeksgebied vanaf het begin van de Volle Middeleeuwen (1000-1250 na Chr.). Op basis van fysieke kwaliteit van de archeologische resten is er sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied, waarvan met het proefsleuvenonderzoek al een substantieel deel *ex situ* bewaard is.

Na de uitbreiding van werkput 1 is in overleg met het bevoegd gezag besloten dat er geen doorstart naar opgraven noodzakelijk is ondanks de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats. De mogelijke funderingsresten van de vierkantshoeve hoeven niet op te worden gegraven, omdat de contouren van dit gebouw al op het Kadastrale Minuutplan staan aangegeven. Bovendien is er binnen het onderzoeksgebied niet genoeg fysieke ruimte om in aanvulling op de uitbreiding van werkput 1 een dusdanig relevant en substantieel deel van de vindplaats verder gravend te onderzoeken met voldoende toevoegende kenniswinst als resultaat.

Tabel 3. Waardestelling van vindplaats.

Waarden	Criteria	Scores		
Beleving	*Schoonheid*	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	*Gaafheid*	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	*Zeldzaamheid*		2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		n.v.t	

6. Voorlopige conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Tijdens het onderzoek zijn drie werkputten aangelegd in het plangebied, waarmee ca. 142 m^2 is opgegraven. Vrijwel alle sporen en vondsten zijn aangetroffen in de AC-horizont (S.1500) en in de top van het colluvium (C-horizont; S.3000). Samenvattend zijn er vijf funderingsmuren aangetroffen, waarvan vier in werkput 1 en één in werkput 2. Sommige van deze funderingsmuren zouden restanten van de verwachte vierkantshoeve kunnen zijn (S.7-8), maar de precieze aard en datering van deze muren evenals het verband tussen de muren is niet geheel duidelijk. Funderingsmuren (S.1-2) zouden eventueel ook tot een rechthoekig pand behoord kunnen hebben dat op het Kadastrale Minuutplan (1811-1832) aan de overkant van de Raadhuisstraat was gelegen. Deze weg is immers in de loop der tijd oostelijker te komen liggen.

Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit scherven van witbakkend aardewerk en proto-steengoed. Deze scherven zijn verzameld uit de lagen S.1500 en S.3000 en zijn soms in relevant, stratigrafisch verband tot de funderingsmuren gevonden. Het is daarom waardevol om de keramiekfragmenten in meer detail te bestuderen en te dateren om zo een analyse van de fragmenten in de verschillende lagen en ten opzichte van de funderingsmuren mogelijk te maken. Spreiding van het type keramiek en mogelijk de specifieke ronding van de scherven afkomstig uit bodemlagen kan eventueel inzicht bieden in het wel of niet verplaatst zijn van de fragmenten door hellingerosie. Een kleinere variatie aan typen is te verwachten op een locatie waar kortstondig is geleefd en gewoond. Bij een groter typespectrum is het de vraag hoe deze typen samen in de bodemlagen zijn gekomen: verplaatsing door hellingerosie kan hiervoor een mogelijke verklaring zijn.

Overige aangetroffen sporen zijn twee kuilen (S.3-4) in werkput 1. Zonder gerelateerd vondstmateriaal is het niet mogelijk hun aard, datering en functie vast te stellen. Ook zijn twee puinconcentraties (S.5 in werkput 2; S.9 in werkput 1) gevonden.

Op basis van het vooronderzoek is voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld voor alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd met uitzondering van de Vroege Middeleeuwen. Het proefsleuvenonderzoek heeft deze verwachting deels bevestigd: er zijn sporen en vondsten daterend uit de periode Volle Middeleeuwen-Nieuwe tijd aangetroffen.

5.2 Vraagstellingen en aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van de aanwezige archeologische resten. Het is van belang om na te gaan in hoeverre er in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn Indien dit het geval is, dienen door middel van een goed gefundeerde vraagstelling alle aspecten tijdens het archeologisch onderzoek te worden belicht. Tevens is het archeologisch onderzoek gericht op het zoeken naar archeologische vindplaatsen in hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context c.q. relatie. Dit wordt onderzocht aan de hand van de volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (PvE; Van de Water & Paulussen 2022):

<u>Centrale onderzoeksvraag:</u>
Worden binnen het onderzoeksgebied resten van (meerfasige) historische bebouwing aangetroffen? Zo ja, waaruit bestaan deze resten, wat leren ze ons over de oude bewoning in Brunssum en in hoeverre gaat deze bewoning verder terug dan de bouwstructuren die staan afgebeeld op 19^{e}-eeuwse kaarten?

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten overeen met de opgestelde verwachting van het vooronderzoek?

Perioden en sites:

4. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte complexen onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
5. Wat is per archeologische complex:
   a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
   b. de geologische, geomorfologische en/of bodemkundige eenheid
   c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
   d. de aard /complextype / functie
   e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
   f. de vondst- en spoordichtheid
   g. de stratigrafie
   h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
   i. de relatie met eventueel andere aangetroffen complexen

Landschap en bodem:

6. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de complexen c.q. de vindplaatsen (aardkundige situatie, afstand tot water, reliëf)?
7. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
8. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Gaafheid, conservering en waardering van de vindplaatsen:

9. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
10. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
11. Wat is de waardering van de vindplaats(en) (cfr. KNA-waarderingstabel per aangetroffen vindplaats en complex)?

Naar verwachting kunnen de meeste vragen worden beantwoord met een standaarduitwerking. Voor een aantal vragen, waaronder de centrale onderzoeksvraag en de vragen 4 en 5 is het van belang dat het keramiek en bouwkeramiek wordt onderzocht door specialisten In het volgende hoofdstuk worden de nader te onderzoeken vondsten besproken.

5.3 Selectieadvies voor het plangebied

Het proefsleuvenonderzoek moest onder andere de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Op basis van de waardestelling is geconcludeerd dat in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Met het proefsleuvenonderzoek is deze vindplaats echter al in grote mate *ex situ* bewaard. Aangezien behoud *in situ* niet mogelijk is en opgraven weinig tot geen toevoegende informatie zal opleveren, adviseren wij dan ook dat het

plangebied wordt vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Het bevoegd gezag neemt op basis van het advies een selectiebesluit.

Wij attenderen erop dat bij grondwerkzaamheden alsnog archeologische resten kunnen worden aangetroffen, ondanks het uitgevoerde onderzoek. Hiervoor geldt vanuit de Erfgoedwet een wettelijke verplichting om archeologische resten te melden. Dit kan via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort, dan wel via de gemeente.

7. Uitwerkingsplan

Voor de uitwerking van het proefsleuvenonderzoek worden de grondsporen en vondstspreidingen nader uitgewerkt in de standaardrapportage conform het PvE (Van de Water & Paulussen 2022). Hierbij worden alle noodzakelijke details vermeld.

- Eerst wordt de vindplaatsstratigrafie beschreven in termen van landschaps- en archeologievormende processen i.c. depositionele en post-depositionele processen. Hiermee kunnen de archeologische niveaus en lagen worden gedefinieerd en ontstaat per laag inzicht in de mate van intactheid van de vindplaats.
- Vervolgens worden per intact archeologisch niveau i.c. archeologische laag en per spoor de vondsten op hoofdlijnen / hoofdcategorieën typochronologisch beschreven en gedateerd.
- Op basis hiervan worden archeologische niveaus i.c. lagen en sporen gedateerd.
- Vervolgens worden sporen in tijd en ruimte geplaatst, zodat verbanden kunnen worden geïdentificeerd en ook de fasering van de vindplaats kan worden vastgesteld.
- Deze informatie wordt vervolgens gesynthetiseerd, zodat de onderzoeksvragen uit het PvE kunnen worden beantwoord.
- De tekst wordt ondersteund door illustraties en bijlagen, zoals een ASK, vlaktekeningen, coupetekeningen en foto's.

Het resultaat is een standaardrapport, in de zin van de KNA 4.1. Na goedkeuring van het definitieve rapport worden de vondsten gedeponeerd en wordt het rapport geüpload in Archis/E-depot.

Allesporenkaarten en vlaktekeningen zijn in dit stadium voorlopig (bijlagen 2 en 3); tijdens de uitwerking worden deze definitief gemaakt. Ook de sporen-/ lagen-/ en (splits-)vondstenlijsten (bijlagen 4 t/m 6) zullen aangevuld en definitief worden gemaakt in de standaardrapportage.

6.1 Vondsten

De vondsten zijn reeds gewassen, gesplitst en middels een beknopte *quickscan* bekeken door de auteurs van onderhavig rapport. Voor een deel van de vondsten is geen specialistisch onderzoek nodig, omdat dit weinig aanvullende informatiewaarde zal opleveren. Betreffende vondsten zijn bijvoorbeeld afkomstig uit de puinconcentraties, waarvan het verband tot de funderingsmuren en bodemlagen moeilijk te bepalen is (0008KBW, KER, MXX; 0017KER). De brokjes baksteen en mortel hebben weinig verder informatiewaarde (0003KBW, 0006KBW). Een standaarduitwerking van het vondstmateriaal kan volstaan voor die vondsten waarvoor geen specialistisch onderzoek wordt aanbevolen (zie volgende paragraaf).

Voor een deel van de vondsten is wel specialistisch onderzoek nodig om een aantal van de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen te kunnen beantwoorden (zie paragraaf 6.3).

6.2 Monsters

Voor wat betreft het monster uit de puinlaag S.5 wordt geadviseerd om het te deselecteren. De puinlaag kan niet direct in verband gebracht worden met grondsporen (mogelijk op S.6 na) en/of bodemlagen. Analyse van het monster zal daarom weinig tot geen informatie opleveren. De enkele keramiekscherf is voldoende om dit spoor te dateren.

6.3 Specialistisch onderzoek

In dit stadium van het onderzoek wordt geadviseerd om specialistisch onderzoek uit te voeren voor de materiaalcategorieën keramiek, bouwkeramiek en natuursteen.

Keramiek
Geadviseerd wordt om alle keramiekfragmenten afkomstig uit bodemlagen te laten determineren door een aardewerkspecialist, inclusief rapportage. In totaal gaat het om 48 keramiekfragmenten. Deze fragmenten (in combinatie met het bouwkeramiek, zie volgende kopje) kunnen de bodemlagen en funderingsmuren goed dateren. Een aantal fragmenten zijn bijvoorbeeld in lagen onder een funderingsmuur gevonden (bijvoorbeeld 0004KER in S.3000 onder S.2; 0016KER in S.3000 onder S.9). Met gedetailleerde informatie over aard en datering van deze scherven kan zo meer inzicht verkregen worden in de bewonings-en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied en de fasering van de historische bebouwing.

Bouwmateriaal: bouwkeramiek en natuursteen
Voor het bouwkeramiek wordt geadviseerd om de bakstenen afkomstig uit funderingsmuren (S.1-2, 6) te laten onderzoeken door een bouwhistoricus. Het gaat hierbij om 14 van de 21 stuks bouwkeramiek. Ook de leistenen dakpan en natuurstenen tegel (0009SXX) en het blok kalksteen (0012SXX) kunnen hieraan toegevoegd worden. In combinatie met de analyse van het keramiek kunnen deze bouwresten verder inzicht verschaffen in de fasering van de historische bebouwing.

Het bouwkeramiek en deze bouwstenen worden onderzocht en in één rapport beschreven.

Samengevat wordt specialistisch onderzoek geadviseerd voor:

- **Keramiek** 48 scherven, determineren en rapportage (0001-0006KER, 0009KER, 0014KER, 0016KER)

Bouwmateriaal, waaronder:
- **Bouwkeramiek** 14 vondsten; determineren en rapportage (samen met natuursteen) (0010KBW, 0011KBW, 0013KBW, 0015KBW)
- **Natuursteen** 3 vondsten; determineren en rapportage (samen met bouwkeramiek) (0009SXX, 0012SXX)

Zoals vermeld in paragraaf 6.1 wordt voor de overige vondsten geadviseerd om geen specialistisch onderzoek uit te voeren. De vondsten zullen binnen Transect b.v. worden gedetermineerd en beschreven.

Met het ondertekenen van de offerte voor het archeologisch onderzoek met kenmerk '22090033/AKE/off1' van 14 september 2022 is de opdrachtgever akkoord gegaan met het betalen van de eventuele meerwerkkosten voor het specialistisch onderzoek.

Transect stelt bovenstaand advies op ten aanzien van het specialistisch onderzoek. De bevoegde overheid beslist uiteindelijk welke vondsten in aanmerking komen voor specialistisch onderzoek.

8. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.sikb.nl.
- www.pdok.nl

Literatuur

- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1), SIKB, Gouda.
- Paulussen, R. & A. van de Water 2022. *Raadhuisstraat, Brunssum, Gemeente Brunssum. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek)* (ArcheoPro rapport 22004). Eijsden.
- Van de Water, A. & R. Paulussen 2022. *Raadhuisstraat, Brunssum, Gemeente Brunssum. Programma van Eisen, proefsleuven met optie doorstart naar opgraven* (ArcheoPro archeologisch PvE 22049). Eijsden.

Figuren

- Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied. Bron: pdok.nl.
- Figuur 2. Onderzoeksgebied bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek, 11 januari 2023.
- Figuur 3. Werkput 1, vlak 1, inclusief een recente verstoring en muurwerk S.1.
- Figuur 4. Werkput 1, vlak 1, zichtbaar zijn de twee kuilen S.3-4 (links) en de muur S.2 (rechts).
- Figuur 5. Profiel 1.1 in de westelijke wand van werkput 1, vlak 104.
- Figuur 6. Profiel 1.2 in de westelijke wand van werkput 1, vlak 104.
- Figuur 7. Profiel 2.1 in de westelijke wand van werkput 2, vlak 104.
- Figuur 8. Muur S.2 in werkput 1, vlak 1, vanuit het noorden.
- Figuur 9. Muur S.6 in werkput 2, vlak 1, vanuit het zuiden.
- Figuur 10. Muur S.8 en puinconcentratie S.9 in de uitbreiding van werkput 1, vlak 1, vanuit het westen.
- Figuur 11. Keramiekscherven uit de AC-horizont (S.1500) in werkput 1, inclusief scherven proto-steengoed/Pingsdorf-achtig aardewerk, witbakkend aardewerk en grijsbakkend aardewerk (0003KER).
- Figuur 12. Proto-steengoed bodem met geknepen standring uit AC-horizont (S.1500) in werkput 1 (0005KER)
- Figuur 13. Leistenen dakpanfragment uit een mogelijke slooplaag (S.1400) in werkput 2 (0009SXX).
- Figuur 14. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

Tabellen

- Tabel 1. Overzicht spoortypen en aantallen.
- Tabel 2. Voorlopige aantallen vondsten per materiaalcategorie.
- Tabel 3. Waardering van de vindplaats.

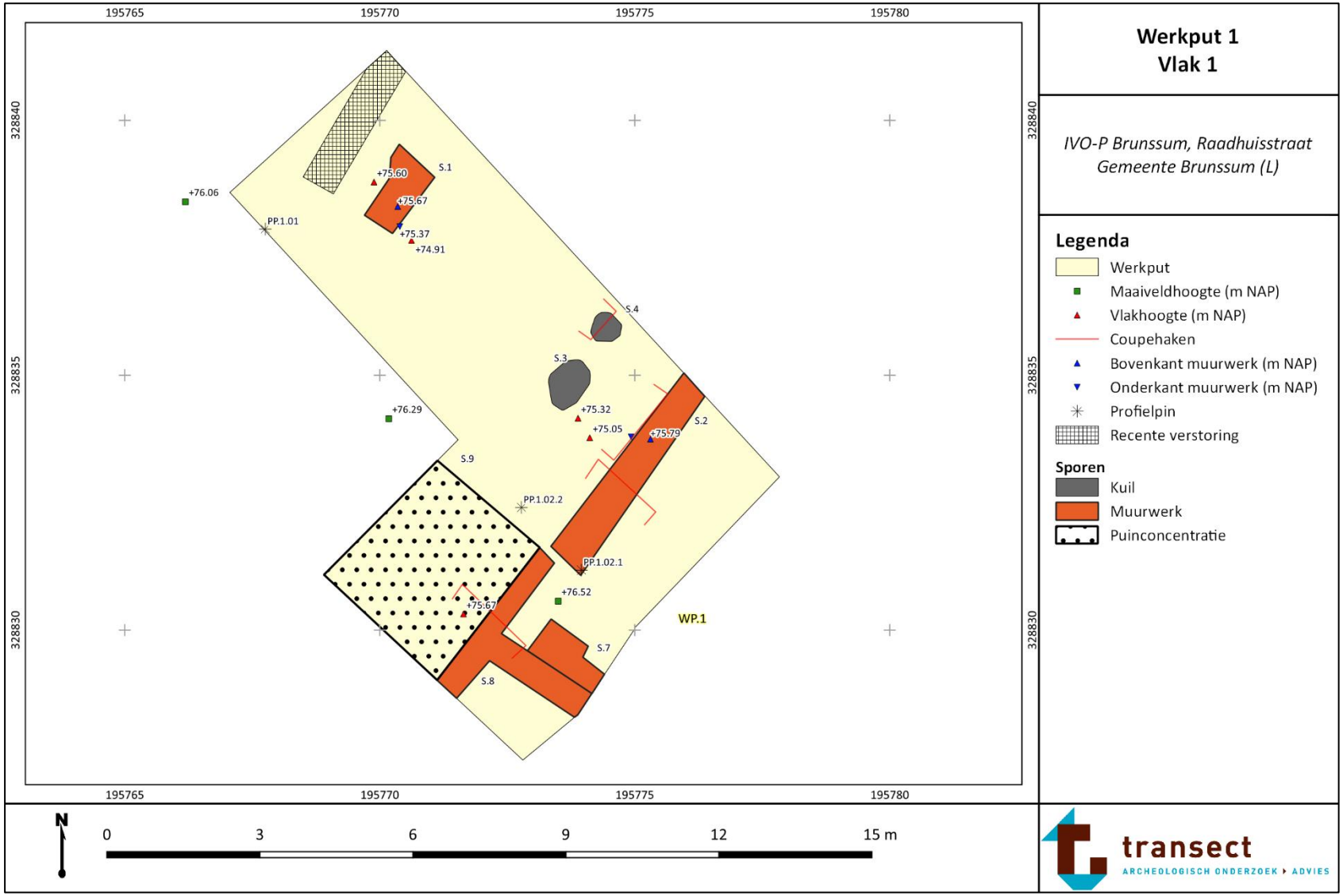
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

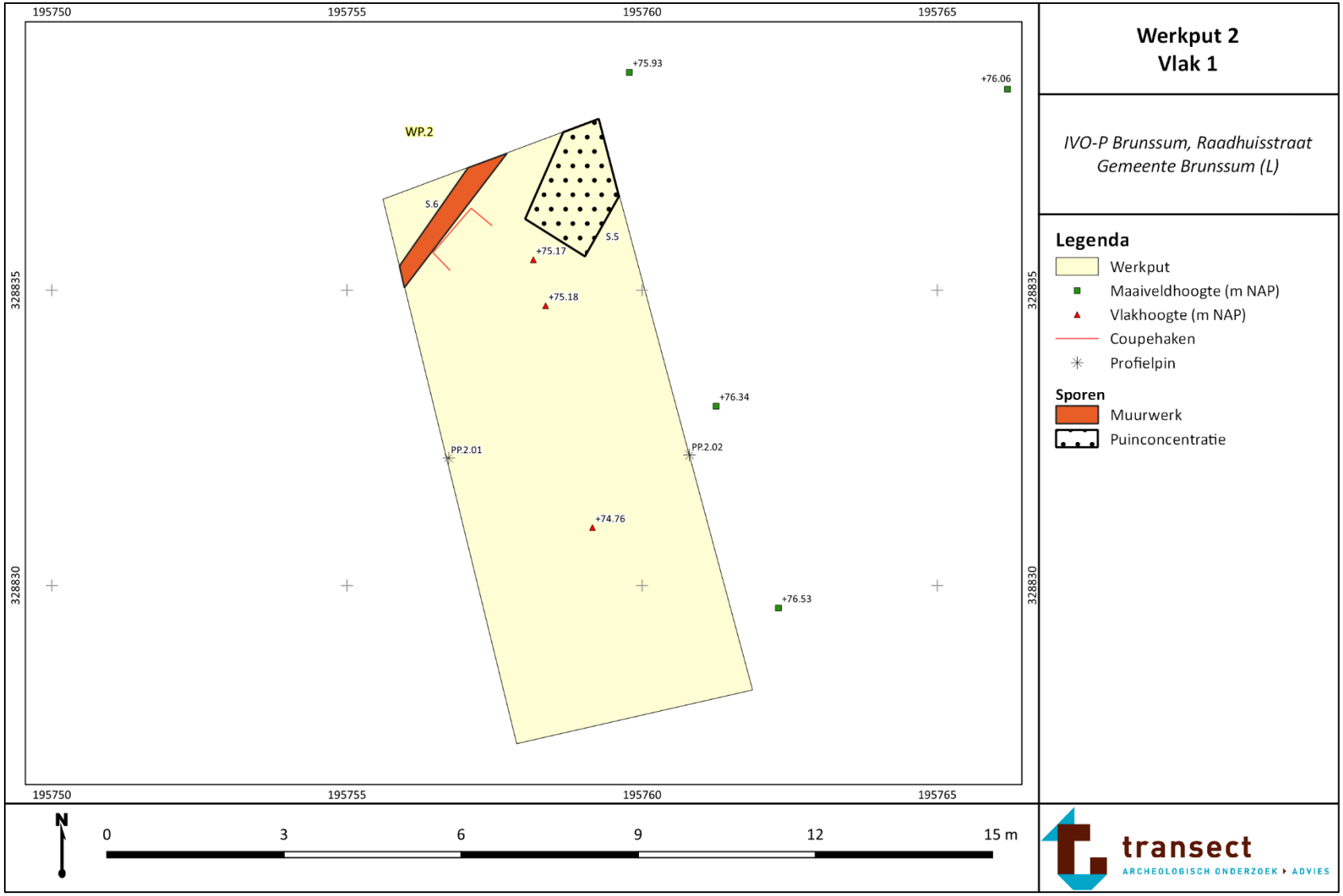
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

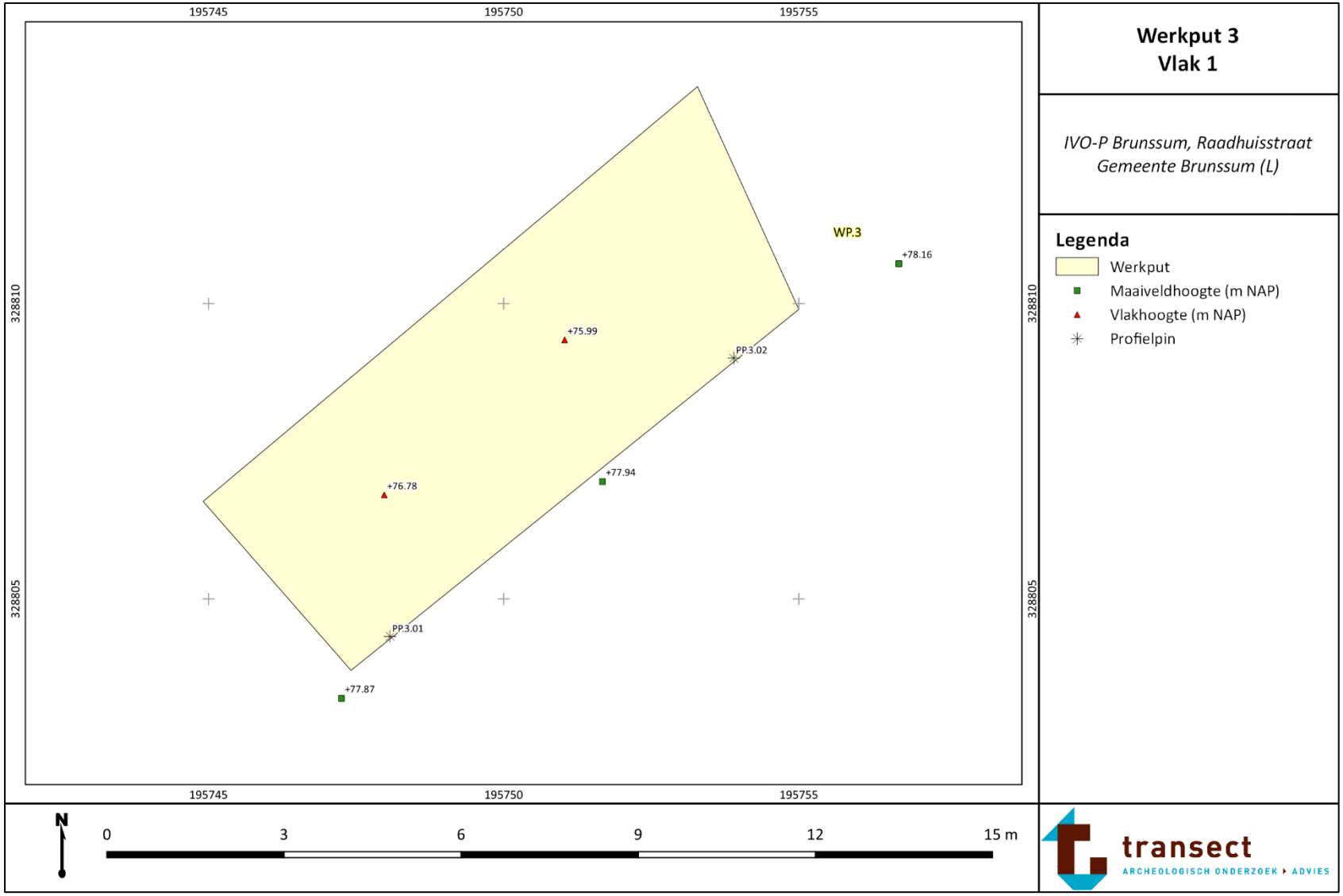
Bijlage 2. Voorlopige allesporenkaart



Bijlage 3. Voorlopige vlaktekeningen




195750
195755
195760
195765
328835
328830
+75.93
+76.06
WP.2
S.6
S.5
+75.17
+75.18
+76.34
PP.2.01
PP.2.02
+74.76
+76.53
N
0
3
6
9
12
15 m
Werkput 2
Vlak 1
IVO-P Brunssum, Raadhuisstraat
Gemeente Brunssum (L)
Legenda
Werkput
Maaiveldhoogte (m NAP)
Vlakhoogte (m NAP)
Coupehaken
Profielpin
Sporen
Muurwerk
Puinconcentratie
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



Werkput 3
Vlak 1

IVO-P Brunssum, Raadhuisstraat
Gemeente Brunssum (L)

Legenda

- Werkput
- Maaiveldhoogte (m NAP)
- Vlakhoogte (m NAP)
- Profielpin

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 4. Voorlopige sporen- en lagenlijst

Spoor	Put	Vlak	Spooraard	Spoordiepte	Opmerking
0001	01	001	MR	30	poer?
0002	01	001	MR	46	muur
0003	01	001	KL		kuil
0004	01	001	KL	24	kuil
0005	02	000	PUC		puinlaag, verbrand?
0006	02	001	MR	42	muur
0007	01	001	MR		muur
0008	01	001	MR	26	muur
0009	01	001	PUC	20	puinlaag, mogelijk verharding onder vloer
0999	01	104	REC		recente ophooglaag
1000	01	104	BV		Apb-horizont
1100	02	104	LG		recent?
1200	02	104	LG		recent
1300	03	103	LG		recent
1400	02	001	LG		puinlaag van gesloopte bebouwing
1500	01	001	LG		AC-horizont, verrommeld
3000	01	001	LG		1C-horizont, colluvium
3500	02	104	LG		verspoelde laag?
4000	01	104	LG		2C-horizont

Voorlopige vullingenlijst

Spoor	Put	Vulling	Kleur	Kleurstruc	Textuur	Organische stof	Opmerking
0001	01	1	DRO				baksteen, 4 lagen, kalkzandmortel, wildverband
0002	01	1	ORRO				baksteen, hard baksel, 6 lagen, 5lagenmaat=38 cm, kalkzandmortel, wildverband
0002	01	2					mergel, lijkt een laag en geen blokken
0003	01	1	DGR				Lz1, kbw2
0003	01	2	LGR				Lz1, kbw1
0004	01	1	DGR				Lz1, kbw2
0004	01	2	LGR				Lz1, kbw1
0005	01	1					puin
0006	01	1	ORRO				baksteen, matig hard, 6 lagen, 5lagenmaat=35 cm, kalkzandmortel
0007	01	1	DRO				baksteen, 4 lagen, kalkzandmortel, wildverband
0008	01	1	ORRO				baksteen, matig hard, 3 laags, wildverband
0009	01	1					puin
0999	01	1	DBRGR		zs1	H2	matig fijn, wortels
0999	01	2	GRBR	heterogeen	lz2		zeer fijn, bouwkeramiek-brokken, steenkool
1000	01	1	DGR		lz1	H2	zeer fijn, veel houtskool, bouwkeramiek-spikkels
1100	02	1	GR		lz1		zeer fijn, veel bouwkeramiek, vergraven
1200	02	1	GR	heterogeen	lz1		bouwkeramiek-spikkels, weinig grind
1300	03	1	DGR		lz1		bouwkeramiek, plastic
1400	02	1	GR	heterogeen	lz1		zeer fijn, kbw
1500	01	1	BRGR		lz1	H1	zeer fijn, veel houtskool, keramiek, bouwkeramiek-spikkels
3000	01	1	GRBR		lz1		zeer fijn, los, Fe2, Mn1, bouwkeramiek, weinig grind, keramiek, steenkool
3500	02	1	LBRGR		lz2		zeer fijn, Fe1
4000	01	1	LGR		zs1		matig fijn/matig grof, veel grind

Bijlage 5. Voorlopige veldvondstenlijst

Veldvondst	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Vak	Categorie	Verzamelwijze	Opmerking
0001	01	001	1500	laag	1	1	KER	MAA	
0002	01	104	1500	laag	1		KER	PAFW	
0003	01	001	1500	laag	1	2	KER	MAA	
0004	01	001	3000	laag	1		KER	COUP	coupe S.2
0005	01	001	1500	laag	1		KER	COUP	
0006	01	001	1500	laag	1		KER	COUP	coupe S.1
0007	02	000	0005	puinconcentratie	1		MA	MAA	
0008	02	000	0005	puinconcentratie	1		MIX	MAA	
0009	02	001	1400	laag	1	2	KER	MAA	
0010	01	001	0001	muur	1		KBW	AFW	
0011	01	001	0002	muur	1		KBW	AFW	
0012	01	001	0002	muur	2		KBW	AFW	
0013	01	001	0002	muur	1		KBW	AFW	
0014	01	002	3000	laag	1		KER	MAA	
0015	02	001	0006	muur	1		KBW	AFW	
0016	01	001	1500	laag	1		KER	COUP	
0017	01	001	0009	puinconcentratie	1		KER	COUP	

Bijlage 6. Voorlopige splitsvondsten- en deselectielijst

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Opmerking	Toestand (conservering)	Deselectie
0001KER	01	001	1500	LG	1	1	KER	2	15.4	1x wandscherf witbakkend aardewerk, grof gemagerd; laatmiddeleeuws; 1x wandscherf proto-steengoed, mageringskorrels; 13e-14e eeuw.	matig-redelijk	nee
0002KER	01	104	1500	LG	1		KER	1	8.9	1x proto-steengoed wandscherf, onbeschilderd, mageringskorrels; 13e-14e eeuw.	matig-redelijk	nee
0003KBW	01	001	1500	LG	1	2	KBW	1	2.1	1x brokje bouwkeramiek	slecht	ja
0003KER	01	001	1500	LG	1	2	KER	15	114.1	8x wandscherven witbakkend aardewerk, waarvan 1x met uitwendige loodglazuur; laatmiddeleeuws; 2x gedraaide, Pingsdorf-achtige wandscherven; 10e-13e eeuw; 1x proto-steengoed wandscherf, 13e-14e eeuw; 2x grijsbakkende wandscherven, passend; laatmiddeleeuws; 1x gedraaid slibaardewerk; 1x *indet.*	matig-redelijk	nee
0004KER	01	001	3000	LG	1		KER	2	23.6	2x wandscherf witbakkend, ongeglazuurd, passend; laatmiddeleeuws.	matig-redelijk	nee
0005KER	01	001	1500	LG	1		KER	3	59.2	1x proto-steengoed geknepen standring, engobe, met mageringskorrels; mogelijk Brunssum-Schinveld productie; 1225-1380; 1x scherfje witbakkend aardewerk, in- en uitwendig loodglazuur; laatmiddeleeuws; 1x gedraaide, Pingsdorf-achtige scherf, met grove magering; 10e-13e eeuw.	matig-redelijk	nee

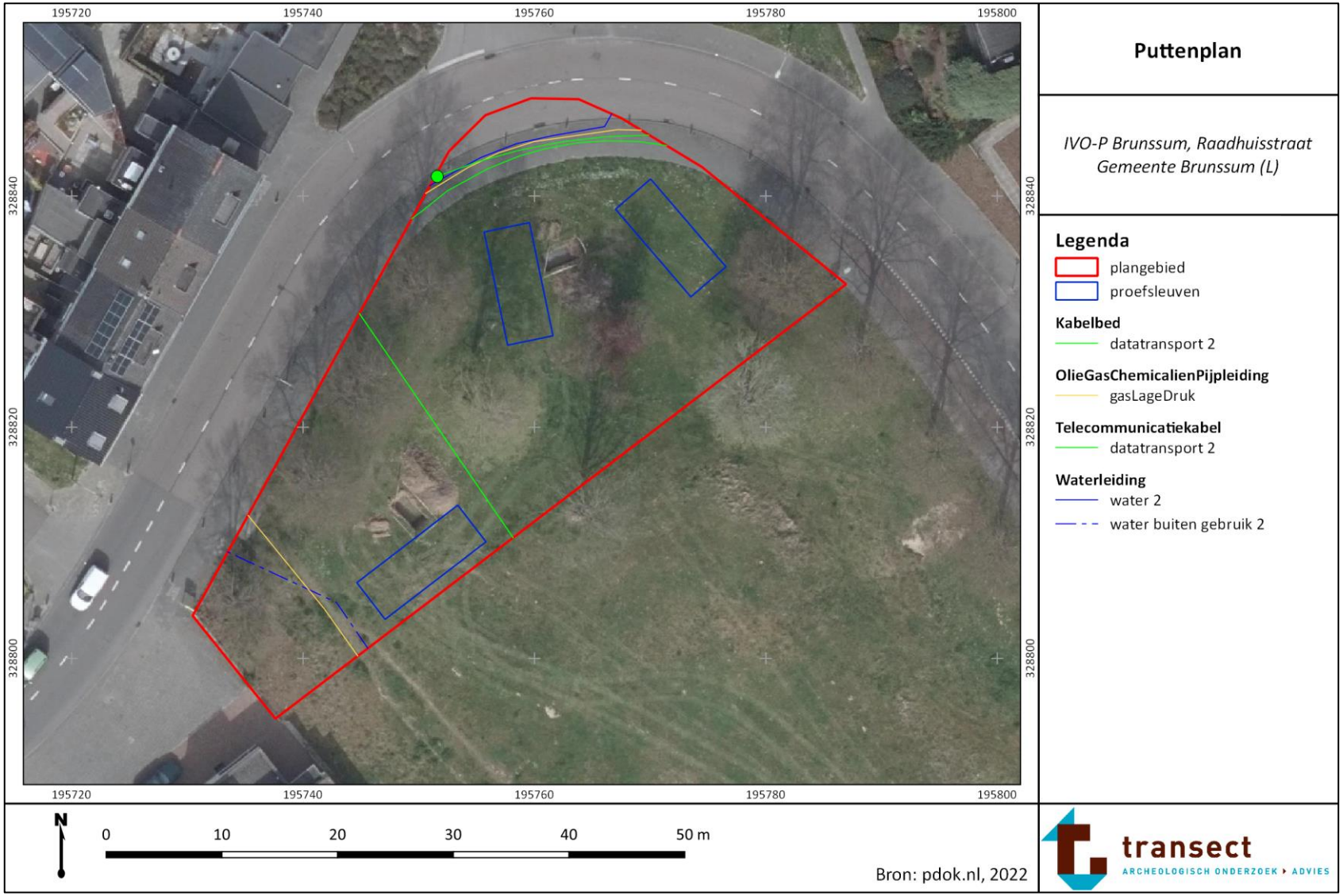
0006KBW	01	001	1500	LG	1		KBW	3	4.7	3x mortelbrokjes	slecht	ja
0006KER	01	001	1500	LG	1		KER	12	157.5	6x witbakkend, in-en uitwendige glazuur, waarvan 3x randscherf en 1x wandscherf met oor; laatmiddeleeuws/nieuwe tijds; 2x witbakkende wandscherven, waarvan 1x met roetresten; laatmiddeleeuws; 1x wandscherf proto-steengoed, engobe, met mageringskorrels; Brunssum-Schinveld?; 13-14^{e} eeuw 1x randscherfje steengoed; laatmiddeleeuws; 1x witbakkend vergietfragment, groene glazuurresten; 1x *indet,*	matig-redelijk	nee
0008KBW	02	000	0005	PUC	1		KBW	1	1674.3	1x gebroken grijze, (te) hard gebakken baksteen met kalkzandmortel; >16 x 9 x 7 cm	matig	ja
0008KER	02	000	0005	PUC	1		KER	1	6.4	1x porseleinen randfragment, groene beschildering; nieuwe tijd.	matig	nee
0008MXX	02	000	0005	PUC	1		MXX	3	168.4	1x zekering; 1x spijker; 1x cilindervormig object	matig	ja
0008SXX	02	000	0005	PUC	1		SXX	2	254.9	2x passende fragmenten, misbakken bakstenen.	matig	ja
0009KER	02	001	1400	LG	1	2	KER	4	61.6	4x gedraaide, witbakkende scherven, waarvan 1x bord-/schotelfragment	matig-redelijk	nee
0009SXX	02	001	1400	LG	1	2	SXX	2	193.6	1x fragment leistenen dakpan; 1x natuurstenen tegel	redelijk	nee
0010KBW	01	001	0001	MR	1		KBW	5	4328.4	2x halve, donkerrode, hardgebakken bakstenen met kalkzandmortel 3x baksteenfragmenten met mortelrestanten		nee
0011KBW	01	001	0002	MR	1		KBW	2	1699.9	2x halve, hardgebakken bakstenen met kalkzandmortel, waarvan 1x bruin-rood en 1x paarsachtig	redelijk	nee
0012SXX	01	001	0002	MR	2		SXX	1	1022.8	1x gebroken blok Gulpens kalksteen	matig	nee

0013KBW	01	001	0002	MR	1		KBW	5	11507.4	2x gebroken bakstenen met kalkzandmortel, >18 x 12 x 6 cm, waarvan 1x oranje-rood en 1x paarsachtig; 3x brokken oranje-rood baksteen met kalkzandmortel;	matig-redelijk	nee
0014KER	01	002	3000	LG	1		KER	8	58.4	8x witbakkend aardewerk, waarvan 1x uitwendige loodglazuur, 1x randfragment, 1x met roetvlekken; laatmiddeleeuws.	matig-redelijk	nee
0015KBW	02	001	0006	MR	1		KBW	2	3658.2	2x halve, hardgebakken bakstenen met kalkzandmortel, waarvan 1x bruin-rood en 1x oranje-rood, ? x 11 x 6 cm.	redelijk	nee
0016KER	01	001	1500	LG	1		KER	1	4.8	1x wandscherf witbakkend, met ribbel; laatmiddeleeuws.	matig-redelijk	nee
0017KER	01	001	0009	PUC	1		KER	3	1.5	3x passende porseleinfragmenten van schotel; Nieuwe tijd.	matig	nee

Voorlopige monsterlijst

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoor	Vak	Spooraard	Categorie	Verzamelwijze	Opmerking
0007MA	02	000	0005	-	puinconcentratie	MA	AFWERK	monster uit puinlaag S.5

Bijlage 7. Puttenplan



POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl