

- *bomen, struiken en vaste planten in toekomstige bouwvlak worden verplaatst (gaan niet verloren), direct op nieuwe definitieve nader te bepalen plaats zetten.*
- *er worden geen bomen gekapt voor aanleg nieuwe inrit.*
- *bij keuze nieuwe beplanting, voorkeur toepassen inheemse soorten (binnen 1 jaar neerzetten)*
- *bij keuze nieuwe beplanting, kan gericht op eekhoorns: voedsel zoeken ze in bomen en op de grond. hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit boomzaden zoals eikels, noten en kegels van naaldbomen. ook eten ze als aanvulling daarop (afhankelijk van het jaargetijde) knoppen, bladeren, bessen, schors en paddenstoelen.*
- *er wordt een beukenhaag aangeplant. deze op sommige plekken vrij groot laten worden, dit kan zorgen voor de productie van beukennootjes (afhankelijk van soort).*

Buro Ariëns
Bouwtechniek & Architectuur

Kasteellaan 28 6602 DE Wijchen | 024-6413611 | info@buroariens.nl | www.buroariens.nl

opdrachtgever:	SLEEDOORNWEG 6, 6601 GW, WIJCHEN	werknummer:	21186
		bladformaat:	A3
betreft:	BOUW TWEE LEVENSLOOPBESTENDIGE WONINGEN AAN DE SLEEDOORNWEG 6 TE WIJCHEN	schaal:	1:500
onderdeel:	LANDSCHAPPELIJKE INPASSING		
getekend:	M. KESSELER	bladnummer:	S01
datum:	2 APRIL 2024		
wijziging:			

auteursrecht voorbehouden volgens de wet

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2022

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Sleedoornweg 6 te Wijchen



Normec ISO 9001 ISO 9001

Normec kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB 2000

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

MM22007

Montferland Milieu B.V.

3-2-2022

Montferland Milieu B.V.
Zeddamseweg 77
7041 CN ‘s-Heerenberg
Tel: 0314-640414
info@montferlandmilieu.nl
www.montferlandmilieu.nl

TITELBLAD

Projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Projectnummer	MM22007
Adres	Sleedoornweg 6
Postcode en plaats	6601GW Wijchen
Gemeente	Wijchen
Aanleiding	Omgevingsvergunning
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	3 februari 2022
Plaats	‘s-Heerenberg
Opsteller	Montferland Milieu B.V.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
   1.1 Achtergrond 3
   1.2 Kwaliteit 3
   1.3 Betrouwbaarheid 3
   1.4 Onafhankelijkheid 3
   1.5 Leeswijzer 3
2. VOORONDERZOEK 4
   2.1 Geraadpleegde bronnen 4
   2.2 Huidige situatie 4
   2.3 Historie 5
   2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
   2.5 Asbest 6
   2.6 PFAS 6
   2.7 Voorgaande onderzoeken 6
   2.8 Geohydrologie 7
   2.9 Locatie inspectie 7
   2.10 Conclusie vooronderzoek 7
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 8
   3.1 Hypothese 8
   3.2 Onderzoeksopzet 8
   3.3 Verkennend asbestonderzoek (druppelzones) 8
4. RESULTATEN 9
   4.1 Visuele inspectie maaiveld 9
   4.2 Uitvoering veldwerk 9
   4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 10
   4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 10
   4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek 11
5. CONCLUSIE 12
   5.1 Algemeen 12
   5.2 Conclusie en aanbevelingen 12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen
BIJLAGE 13	Toelichting toetsingskader
BIJLAGE 14	Verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Sleedoornweg 6 te Wijchen (gemeente Wijchen).

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of er een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is en welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 11. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- informatie van de website Dinoloket.nl
- locatie inspectie

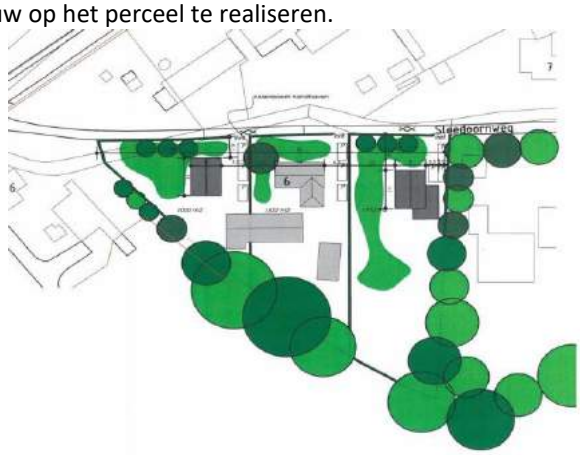
2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sleedoornweg 6 te Wijchen (gemeente Wijchen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente WCN00, sectie B, nummer 2122. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 250 m^2. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Wijchen. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Huidige situatie



Figuur 2: Beoogde situatie

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

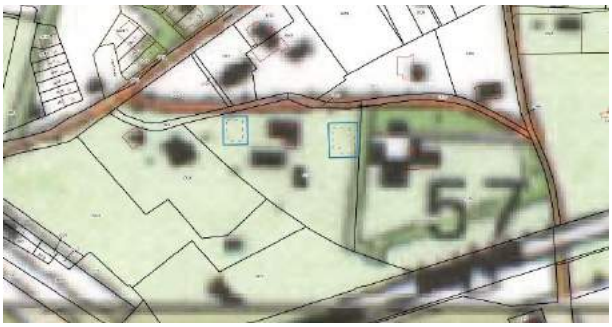
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de onderzoekslocaties in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocaties zijn nimmer bebouwd geweest. Het perceel is vanaf omstreeks 1960 bebouwd geraakt.



Figuur 3: Historische kaart (1950)



Figuur 4: Historische kaart (1995)



Figuur 5: Historische kaart (2005)



Figuur 6: Historische kaart (2010)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 7: Weergave bodemloket.nl

2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen Wijchen", van het gebied waarvoor de gemeenten Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen gezamenlijk een "Bodemkwaliteitskaart 1 april 2020" hebben opgesteld.

Bodemkwaliteitskaart:

Bodemfunctieklasse	Wonen
Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur

2.5 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Op de locatie heeft nimmer bebouwing plaatsgevonden en er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of verdachte activiteiten.

2.6 PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Atmosferische depositie kan de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehaltes voornamelijk in de bovengrond.

2.7 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaand bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten noorden van de onderzoekslocatie is in 2020 door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MT-200294. Destijds werden er in de boven- als in de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink.



Figuur 8: Weergave bodemonderzoeken



Figuur 9: Weergave verontreinigingcontouren

2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 8,1 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 6,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,1 m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.



Figuur 10: Weergave AHN



Figuur 11: Weergave grondwaterstromingsrichting

2.9 Locatie inspectie

Op onderzoekslocatie B is een puinverharding aangetroffen. Uitgangspunt is dat er sprake is van granulaat (>50% bodemvreemd materiaal) en dat de NEN 5897 van toepassing is (Monsterneming en analyse asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).



Figuur 12: Overzichtsfoto onderzoekslocatie A



Figuur 13: Overzichtsfoto onderzoekslocatie B

2.10 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocaties zijn op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Onderzoekslocatie A is eveneens onverdacht op het voorkomen van PFAS en asbest in de bodem. Onderzoekslocatie B is verdacht op het voorkomen van asbest in puin.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locaties, kunnen beide onderzoekslocaties als niet verdacht worden beschouwd. De locaties worden conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Deze hypothese gaat ervan uit dat er op de locaties geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De resultaten uit het vooronderzoek geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. Gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek wordt geen onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Locatie A	2 tot ± 0,5 m -mv 1 tot ± 2,0 m -mv	1	1 * standaard NEN-pakket	1 * standaard NEN pakket
Locatie B	2 tot ± 0,5 m -mv 1 tot ± 2,0 m -mv	1	1 * standaard NEN-pakket	1 * standaard NEN-pakket

Standaard NEN-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

Standaard NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

3.3 Verkennend asbestonderzoek

De puinverharding op locatie B kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de hypothese ''kleinschalige locaties, verdachte heterogene funderingslaag' met een oppervlakte van 50 m² gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
Puinverharding locatie B	2 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	1	1 * asbest in puin

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De inspectie betreft het onverharde deel van de locatie.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog, zonnig
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Grind, puin, gras
Inspectie-efficiëntie	70% - 90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, grind
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee
Ondefinieerbaar puin aangetroffen?	Ja

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 07-01-2022 en op 14-01-2022 zijn de peilbuizen bemonsterd.. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
B01	3,50	0,00 - 0,50	Volledige menggranulaat
B05	1,00	0,00 - 0,50	Volledige menggranulaat

Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A01	2,50 - 3,50	1,68	6,40	480	2
B01	2,50 - 3,50	1,59	6,25	330	3

Toelichting:
Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. De zintuigelijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. Er is echter wel sprake van een wisselende samenstelling van de bodem, er dient één extra bovengrond mengmonster ingezet te worden. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
A-MM01	A01: 0.00 - 0.50, A02: 0.00 - 0.40, A03: 0.00 - 0.50, A04: 0.00 - 0.40	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket grond
A-MM02	A01: 0.70 - 1.00, A01: 1.00 - 1.40, A01: 1.50 - 2.00, A03: 0.60 - 1.10, A03: 1.50 - 2.00	0,70 - 2,00	Standaard NEN-pakket grond
B-MM03	B02: 0.00 - 0.50, B03: 0.00 - 0.50, B04: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket grond
B-MM04	B01: 0.50 - 1.00, B01: 1.00 - 1.40, B01: 1.70 - 2.20, B02: 0.50 - 1.00, B02: 1.00 - 1.40, B02: 1.70 - 2.00	0,50 - 2,00	Standaard NEN-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
A01	A01-1-1	2,50 - 3,50	Standaard NEN-pakket grondwater
B01	B01-1-1	2,50 - 3,50	Standaard NEN-pakket grondwater
Verkennend asbestonderzoek (NEN 5897)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
ASMM01	B01: 0.00 - 0.50, B01: 0.00 - 0.50, B05: 0.00 - 0.50, B05: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Asbest in puin

Motivatie:

A-MM01 en B-MM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze bovengrond.
A-MM02 en B-MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond.
ASMM01 is samengesteld uit de individuele puinmonsters van het potentieel verdachte puin.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A-MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
A-MM02	0,70 - 2,00	-	-	-	AW
B-MM03	0,00 - 0,50	Koper (50,94)	-	-	AW
B-MM04	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
A01-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-	N.v.t.
B01-1-1	2,50 - 3,50	-	-	-	N.v.t.

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:
S = streefwaarde
>AW = >achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)
I = interventieaarde (sterk verontreinigd)
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens

Betekenis van de afkortingen BBK:
AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
NT= niet toepasbaar

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Grond(meng) monster(s)	Traject (m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
ASMM01	0,00 - 0,50	0	<1,6*	<1,6

**Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: geen asbest waargenomen*

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Sleedoornweg 6 te Wijchen (gemeente Wijchen). Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde/gegraven grond/puin zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Inspectiegat B01 en B05 is volledig menggranulaathoudend. In de overige boringen/gaten zijn geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- In het grondwater is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op beide locaties geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijden enkel de achtergrondwaarde, wat duidt op enkel lichte (natuurlijke) verontreinigingen
- De tevoren gestelde hypothese ‘Onderzoekslocaties A kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd’ wordt aangenomen.
- De tevoren gestelde hypothese ‘Onderzoekslocaties B kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd’ dient formeel gezien te worden verworpen. De verhoging in de grond is echter gering en kan als niet significant beschouwd worden.
- Tijdens het verkennend asbestonderzoek in puin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is geen asbest aangetroffen. In het monster ASMM01 van de fijne fractie is een gehalte van <1,6 mg/kg d.s. aangetoond. Het mengmonster bevindt zich onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.
- De tevoren gestelde hypothese voor het asbestonderzoek “De puinverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie B kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.
- Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

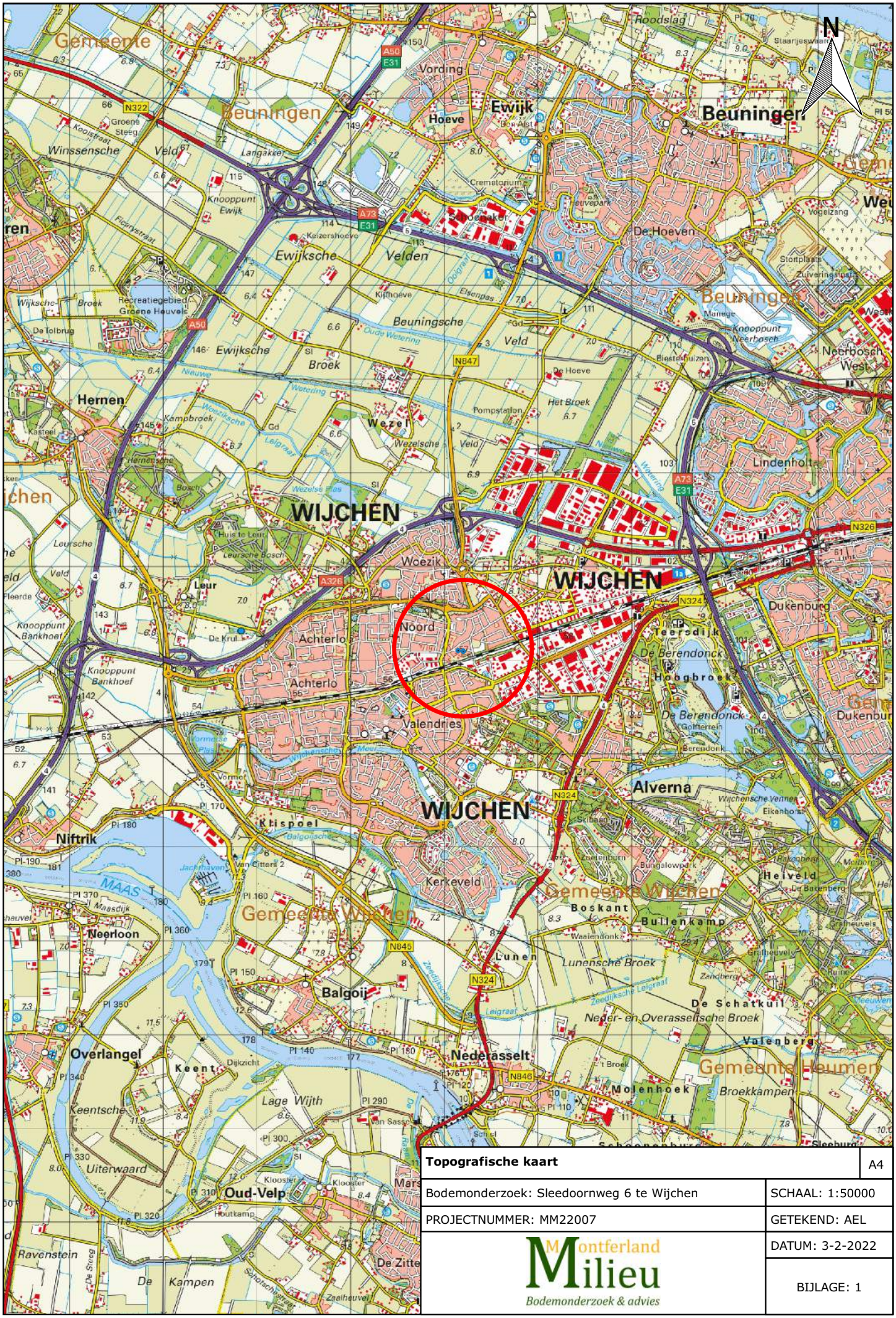
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

BIJLAGE 1:

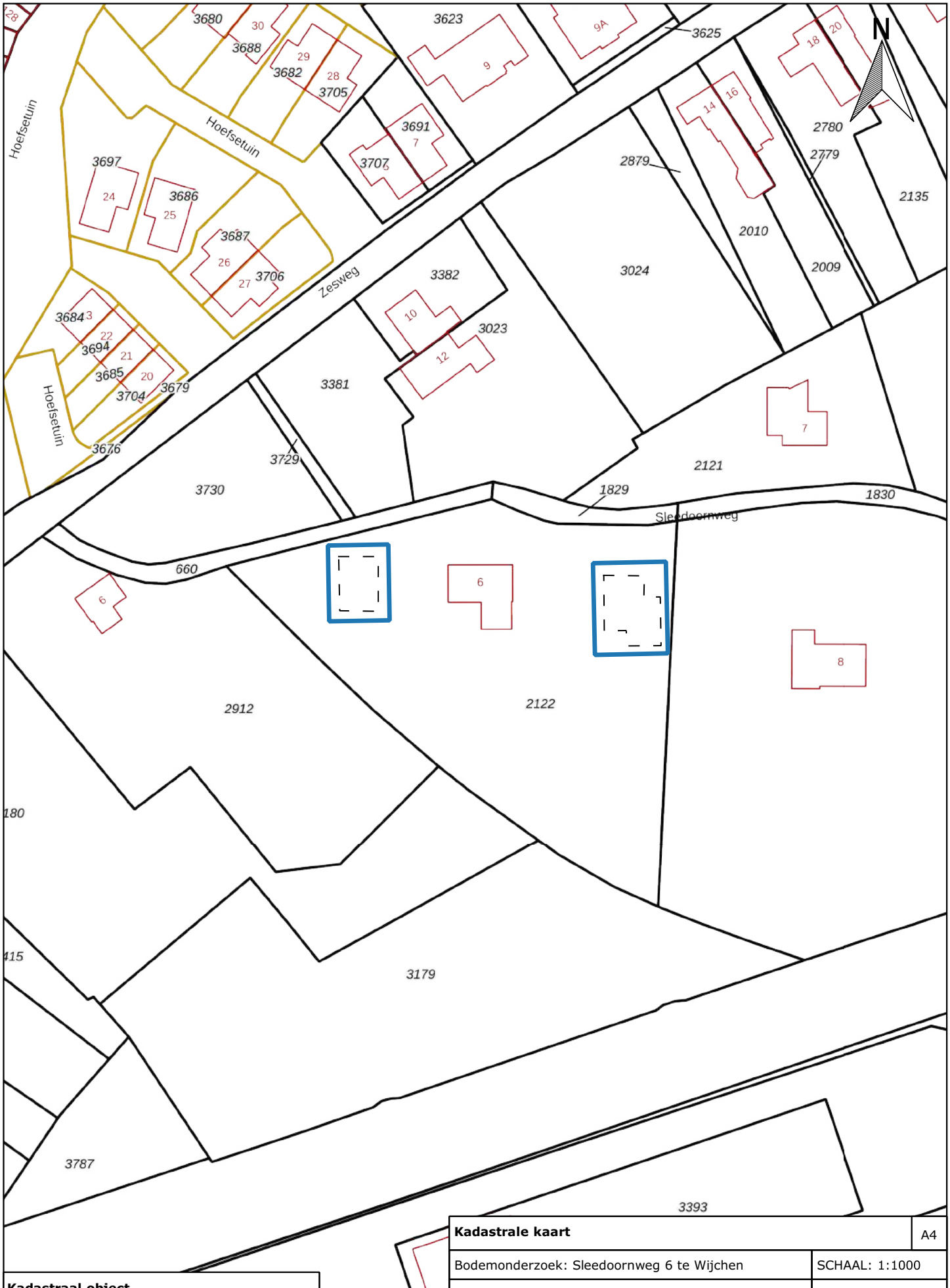
Topografische kaart



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek: Sleedoornweg 6 te Wijchen	SCHAAL: 1:50000
PROJECTNUMMER: MM22007	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 3-2-2022
	BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens

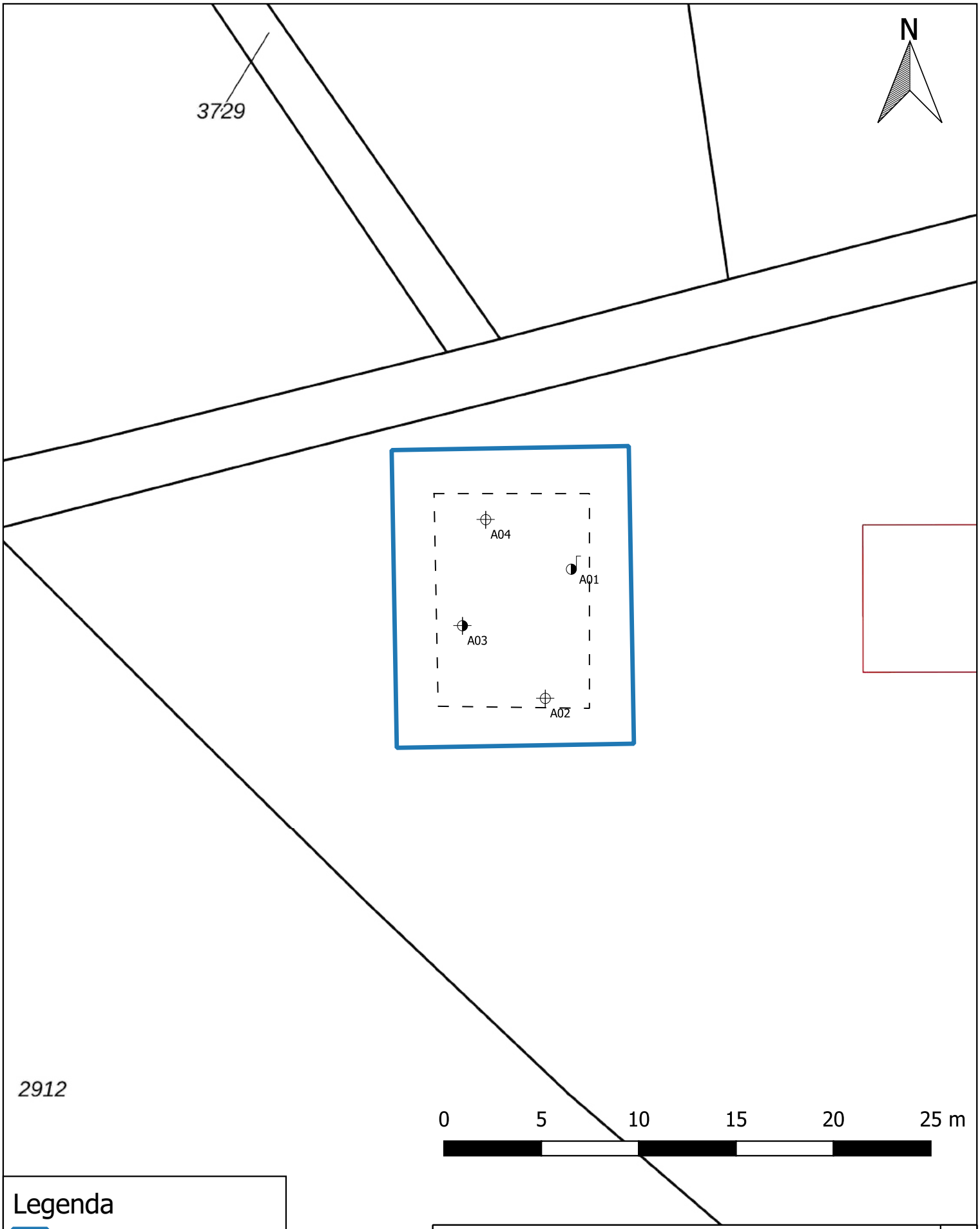


Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	WCN00
Sectie:	B
Perceel:	2122

Kadastrale kaart	A4
Bodemonderzoek: Sleedoornweg 6 te Wijchen	SCHAAL: 1:1000
PROJECTNUMMER: MM22007	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 3-2-2022
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3:

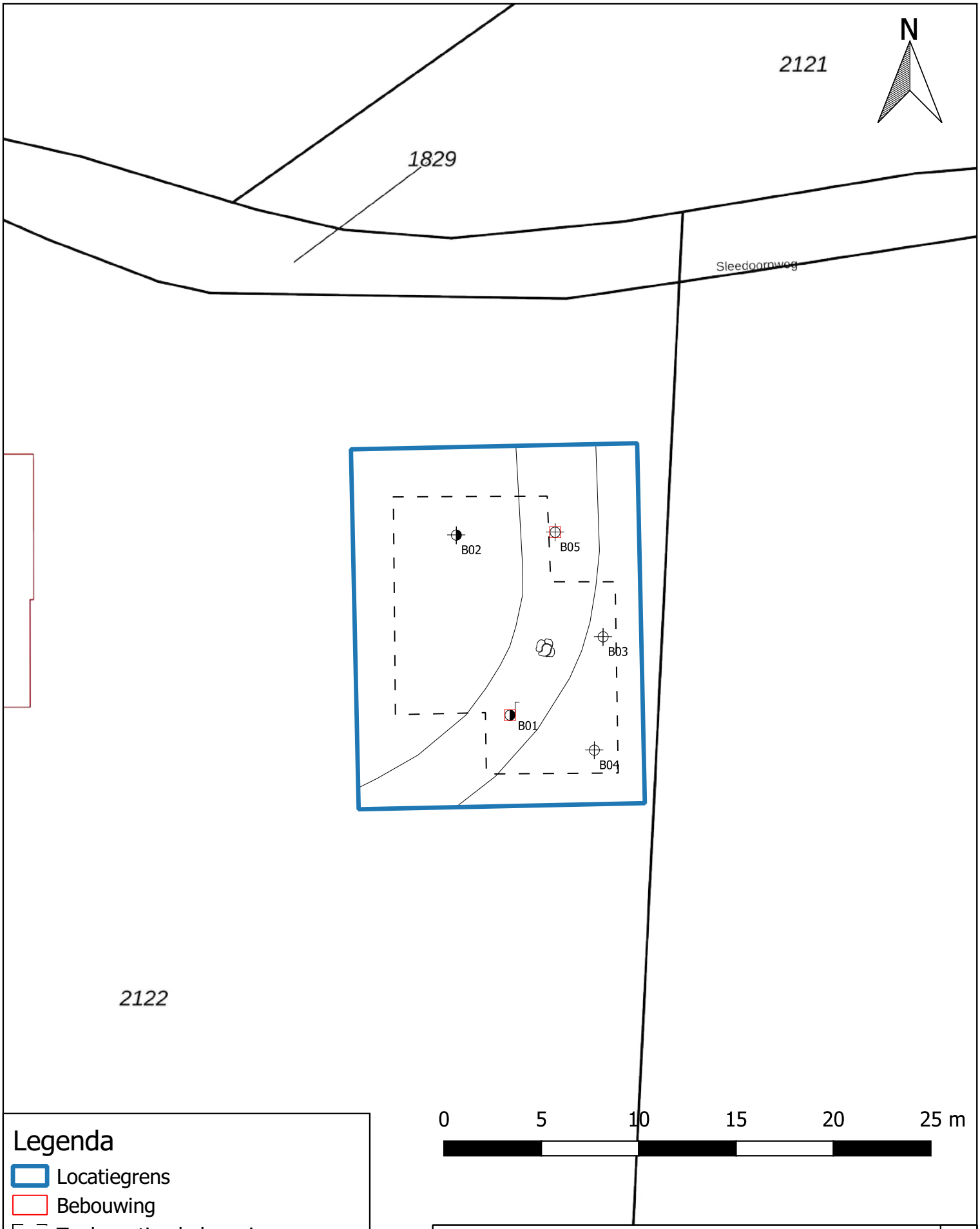
Situatietekening met monsternamepunten



Legenda

- Locatiegrens
- Bebouwing
- Toekomstige bebouwing
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten	A4
Bodemonderzoek: Sleedoornweg 6 te Wijchen	SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: MM22007	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 3-2-2022
	BIJLAGE: 3A



Legenda

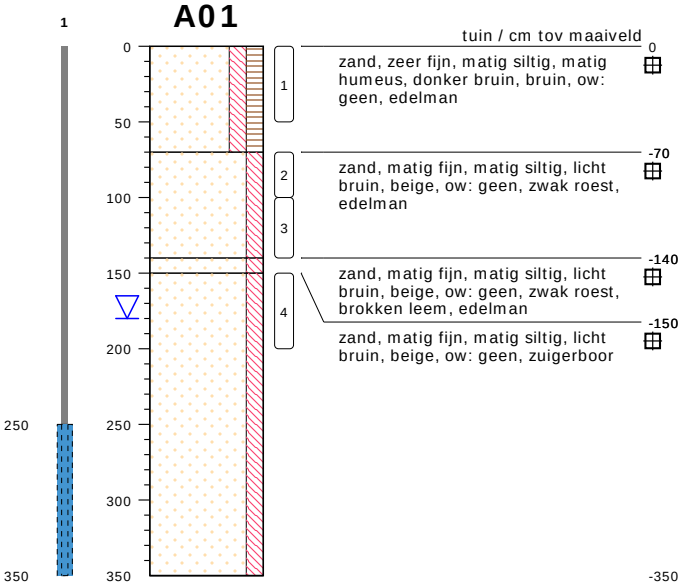
- Locatiegrens
- Bebouwing
- Toekomstige bebouwing
- Puinverharding
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Asbestgat + boring tot 1,0 m -mv
- Asbestgat + peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten	A4
Bodemonderzoek: Sleedoornweg 6 te Wijchen	SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: MM22007	GETEKEND: AEL
Montferland Milieu Bodemonderzoek & advies	DATUM: 3-2-2022
	BIJLAGE: 3B

BIJLAGE 4:

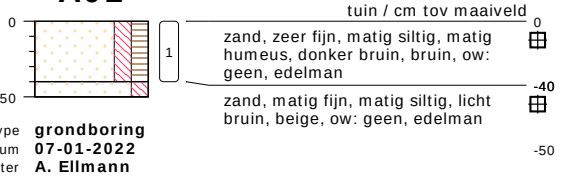
Boorprofielen

A01



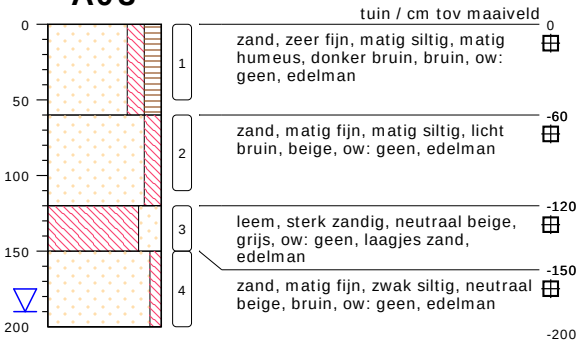
type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179156.41**
y **425099.83**

A02



type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179157.88**
y **425090.49**

A03



type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179150.64**
y **425093.64**

A04



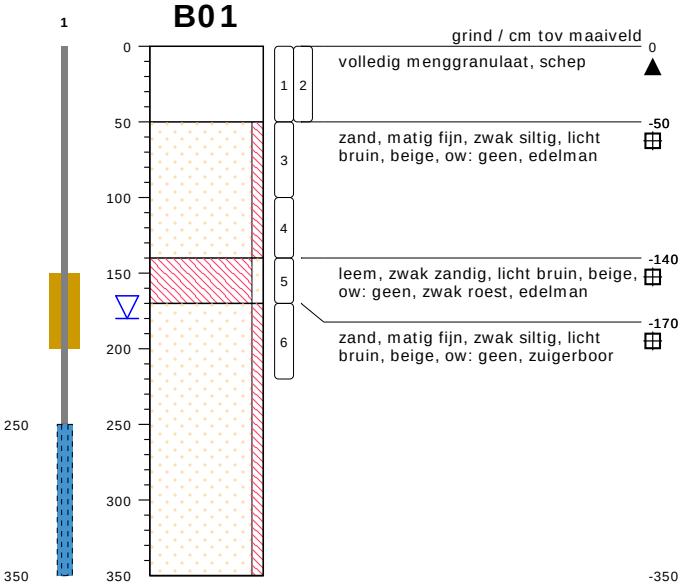
type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179150.90**
y **425101.67**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Sleedoornweg 6 te Wijchen**
projectcode **MM22007**
getekend conform **NEN 5104**

Montferland Milieu
Bodemonderzoek & advies

B01



type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179207.13**
y **425094.95**

B03



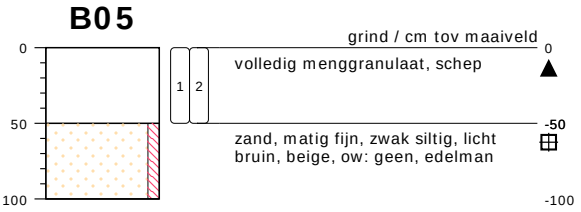
type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179214.69**
y **425099.31**

B04



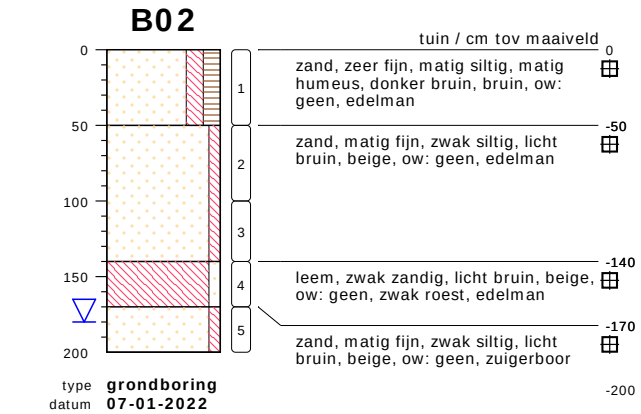
type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179214.16**
y **425084.92**

B05



type **inspectiegat**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179209.17**
y **425102.40**

B02



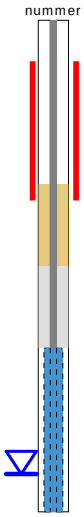
type **grondboring**
datum **07-01-2022**
boormeester **A. Ellmann**
x **179206.60**
y **425102.67**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Sleedoornweg 6 te Wijchen**
projectcode **MM22007**
getekend conform **NEN 5104**

Montferland Milieu
Bodemonderzoek & advies

PEILBUIS



BORING



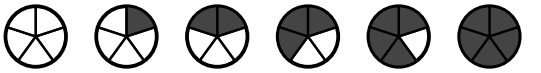
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

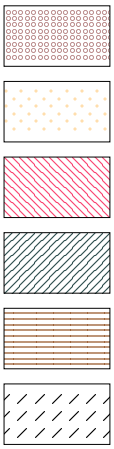
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

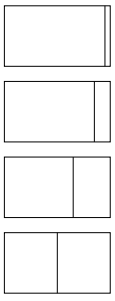
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

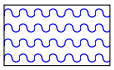
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022002856/1
Uw project/verslagnummer	MM22007
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22007	Certificaatnummer/Versie	2022002856/1
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen	Startdatum analyse	11-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jan-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	14-Jan-2022/08:09
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	84.5	91.8	86.2	90.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.6	<0.7	3.0	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	97	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.9	3.8	2.2
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<20	23	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	0.25	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	27	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	4.7	<4.0	5.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<10	22	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	63	<20	51	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.1	<5.0	6.1	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-40, A03: 0-50, A04: 0-40	Grond (AS3000)	12500821
2	A-MM02, A01: 70-100, A01: 100-140, A01: 150-200, A03: 60-110, A03: 150-2	Grond (AS3000)	12500822
3	B-MM03, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50	Grond (AS3000)	12500823
4	B-MM04, B01: 50-100, B01: 100-140, B01: 170-220, B02: 50-100, B02: 100-1	Grond (AS3000)	12500824

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22007	Certificaatnummer/Versie	2022002856/1
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen	Startdatum analyse	11-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jan-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	14-Jan-2022/08:09
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.077	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.088	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.054	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.096	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.35 1)	0.43	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-40, A03: 0-50, A04: 0-40	Grond (AS3000)	12500821
2	A-MM02, A01: 70-100, A01: 100-140, A01: 150-200, A03: 60-110, A03: 150-2	Grond (AS3000)	12500822
3	B-MM03, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50	Grond (AS3000)	12500823
4	B-MM04, B01: 50-100, B01: 100-140, B01: 170-220, B02: 50-100, B02: 100-14	Grond (AS3000)	12500824

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022002856/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12500821	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-40, A03: 0-50, A04: 0-40				
0539082314	A01	0	50	07-Jan-2022	
0539082301	A02	0	40	07-Jan-2022	
0539082317	A03	0	50	07-Jan-2022	
0539082289	A04	0	40	07-Jan-2022	
12500822	A-MM02, A01: 70-100, A01: 100-140, A01: 150-200, A 03: 60-110, A03: 1				
0539082321	A01	70	100	07-Jan-2022	
0539082307	A01	100	140	07-Jan-2022	
0539082313	A01	150	200	07-Jan-2022	
0539082324	A03	60	110	07-Jan-2022	
0539082320	A03	150	200	07-Jan-2022	
12500823	B-MM03, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50				
0539082315	B02	0	50	07-Jan-2022	
0539082322	B03	0	50	07-Jan-2022	
0539082312	B04	0	50	07-Jan-2022	
12500824	B-MM04, B01: 50-100, B01: 100-140, B01: 170-220, B 02: 50-100, B02: 1				
0539082318	B01	50	100	07-Jan-2022	
0539082311	B01	100	140	07-Jan-2022	
0539081376	B01	170	220	07-Jan-2022	
0539081383	B02	50	100	07-Jan-2022	
0539081374	B02	100	140	07-Jan-2022	
0539081381	B02	170	200	07-Jan-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022002856/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022002856/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6:

Analysecertificaten asbest

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022002857/1
Uw project/verslagnummer	MM22007
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22007	Certificaatnummer/Versie	2022002857/1
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen	Startdatum analyse	11-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Jan-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	13-Jan-2022/19:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.1	1)
Droge massa aangeleverd monster	g	29140	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	3.1	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	1.6	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	1.6	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.6	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Asbest in puin	mg/kg ds	<1.6	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<1.6	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<1.6	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASMM01, B01: 0-50, B01: 0-50, B05: 0-50, B05: 0-50	Asbestverdachte grond	12500825

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022002857/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12500825	ASMM01, B01: 0-50, B01: 0-50, B05: 0-50, B05: 0-50				
1725567MG	B01	0	50	07-Jan-2022	
1725568MG	B01	0	50	07-Jan-2022	
1725567MG	B05	0	50	07-Jan-2022	
1725568MG	B05	0	50	07-Jan-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022002857/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022002857/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1295909**
Uw project omschrijving : **2022002857-MM22007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7015515**
Uw referentie : **ASMM01, B01: 0-50, B01: 0-50, B05: 0-50, B05: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/01/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 13-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31640 g
Droge massa aangeleverde monster : 29140 g
Percentage droogrest : **92,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6755,2	23,4	12,5	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6415,0	22,2	189,0	2,95	0	0,0
1-2 mm	3110,0	10,8	487,0	15,66	0	0,0
2-4 mm	3316,5	11,5	971,5	29,29	0	0,0
4-8 mm	3316,5	11,5	3316,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	5997,0	20,7	5997,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28910,2**	**100,0**	**10973,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,6**	**0,0**	**3,1**	**<1,6**	**0,0**	**1,6**	**0,0**	**0,0**	**1,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1295909**
Uw project omschrijving	:	**2022002857-MM22007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1295909**
Uw project omschrijving	:	**2022002857-MM22007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7015515	ASMM01, B01: 0-50, B01: 0-50, B05: 0-50, B05: 0-50	B05	0-.5	1725568MG
		B01	0-.5	1725568MG
		B01	0-.5	1725567MG
		B05	0-.5	1725567MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1295909**
Uw project omschrijving	:	**2022002857-MM22007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 7:

Analysecertificaten grondwater

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022005626/1
Uw project/verslagnummer	MM22007
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22007	Certificaatnummer/Versie	2022005626/1
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen	Startdatum analyse	14-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jan-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	19-Jan-2022/10:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	31	27
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	2.6	3.2
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, A01-1: 250-350	Water (AS3000)	12509989
2	2, B01-1: 250-350	Water (AS3000)	12509990

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22007	Certificaatnummer/Versie	2022005626/1
Uw projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen	Startdatum analyse	14-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Jan-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	19-Jan-2022/10:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, A01-1: 250-350	Water (AS3000)	12509989
2	2, B01-1: 250-350	Water (AS3000)	12509990

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022005626/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12509989				1, A01-1: 250-350	
0680571542	1	250	350	14-Jan-2022	
0801029256	1	250	350	14-Jan-2022	
12509990				2, B01-1: 250-350	
0680572942	1	250	350	14-Jan-2022	
0801029738	1	250	350	14-Jan-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022005626/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022005626/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 8:

Toetsingtabellen

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	MM22007
Projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Ordernummer	
Datum monstername	07-01-2022
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2022002856
Startdatum	11-01-2022
Rapportagedatum	14-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		3,6			0,7			3			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1			2,9			3,8			2,2		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5		91,8	91,8		86,2	86,2		90,7	90,7	
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6		<0,7	0,49		3	3		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	96			99			97			100		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1		2,9	2,9		3,8	3,8		2,2	2,2	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	82,87		<20	48,76		23	72,76		<20	52,93	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3736	-	<0,20	0,2377	-	0,25	0,4008	-	<0,20	0,2403	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	<3,0	6,721	-	<3,0	6,168	-	3,5	12,04	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,85	-	<5,0	7,023	-	27	50,94	*	<5,0	7,192	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	<0,050	0,0495	-	<0,050	0,0484	-	<0,050	0,0501	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	12,66	-	4,7	12,75	-	<4,0	7,101	-	5	14,34	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	36,83	-	<10	10,84	-	22	32,92	-	<10	10,98	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	130,3	-	<20	31,77	-	51	108,3	-	<20	32,89	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833		<3,0	10,5		<3,0	7		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722		<5,0	17,5		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722		<5,0	17,5		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39		<11	38,5		<11	25,67		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1	22,5		<5,0	17,5		6,1	20,33		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67		<6,0	21		<6,0	14		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	<35	122,5	-	<35	81,67	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0163	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<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		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	0,035		0,077	0,077		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,088	0,088		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		0,054	0,054		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		0,05	0,05		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,84	0,835	-	0,35	0,35	-	0,43	0,426	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12500821	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-40, A03: 0-50, A04: 0-40	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12500822	A-MM02, A01: 70-100, A01: 100-140, A01: 150-200, A03: 60-110, A03: 150-200	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12500823	B-MM03, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12500824	B-MM04, B01: 50-100, B01: 100-140, B01: 170-220, B02: 50-100, B02: 100-140, B02: 170-200	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	MM22007
Projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Ordernummer	
Datum monstername	07-01-2022
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2022002856
Startdatum	11-01-2022
Rapportagedatum	14-01-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,6		0,7		3		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1		2,9		3,8		2,2	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,5		91,8		86,2		90,7	
Organische stof	% (m/m) ds	3,6		<0,7		3		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	96		99		97		100	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1		2,9		3,8		2,2	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27		<20		23		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	<= AW	<0,20	<= AW	0,25	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	3,5	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<= AW	<5,0	<= AW	27	Wonen	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	<= AW	4,7	<= AW	<4,0	<= AW	5	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	<= AW	<10	<= AW	22	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	<= AW	<20	<= AW	51	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,1		<5,0		6,1		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,056		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14		<0,050		0,077		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,088		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11		<0,050		0,054		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,096		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11		<0,050		0,05		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,84	<= AW	0,35	<= AW	0,43	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12500821	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-40, A03: 0-50, A04: 0-40	Altijd toepasbaar
2	12500822	A-MM02, A01: 70-100, A01: 100-140, A01: 150-200, A03: 60-110, A03: 150-200	Altijd toepasbaar
3	12500823	B-MM03, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50	Altijd toepasbaar
4	12500824	B-MM04, B01: 50-100, B01: 100-140, B01: 170-220, B02: 50-100, B02: 100-140, B02: 170-200	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	MM22007
Projectnaam	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Ordernummer	
Datum monstername	14-01-2022
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2022005626
Startdatum	14-01-2022
Rapportagedatum	19-01-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	31	-	27	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	2,6	-	3,2	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	<3,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10		<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20		<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90		<0,90	
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10	
CKW (som)	µg/L	<1,6		<1,6	
Tribroommethaan	µg/L	<0,20		<0,20	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-
Extra parameters					
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77		0,77	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12509989	1, A01-1: 250-350	Voldoet aan Streefwaarde
2	12509990	2, B01-1: 250-350	Voldoet aan Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BIJLAGE 9:

Projectfoto’s



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



meetpunt B01



meetpunt B05



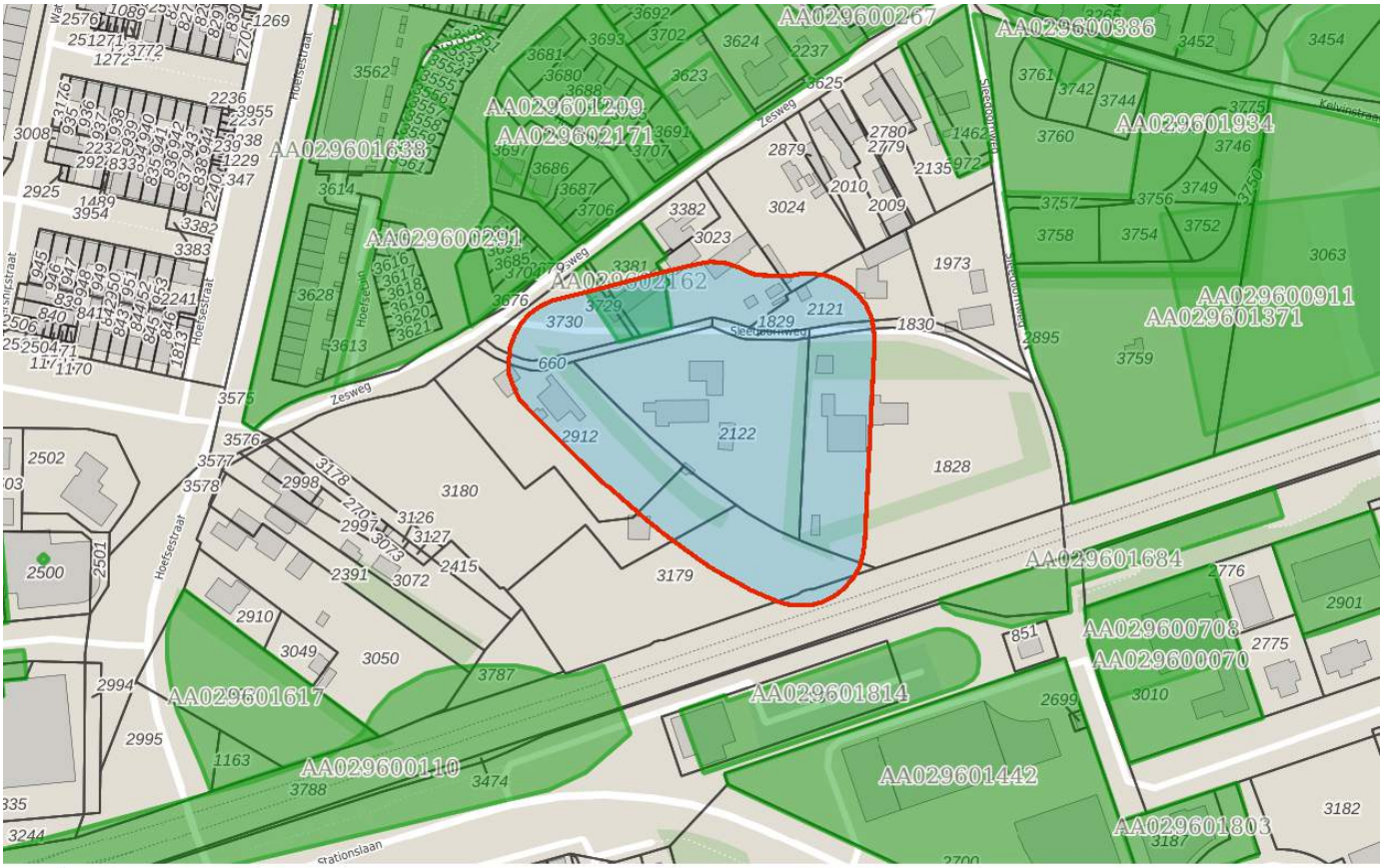
meetpunt B05

BIJLAGE 10:

Informatie vooronderzoek

Sleedoornweg 6 te Wijchen

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

VISMA | roxit

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Zesweg nst nrs. 10 en 12 te Wijchen
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

VISMA | roxit

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
   De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via https://www.gelderland.nl/Contact door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Zesweg nst nrs. 10 en 12 te Wijchen

Locatie

Adres	Zesweg Wijchen
Locatiecode	AA029602162
Locatienaam	Zesweg nst nrs. 10 en 12 te Wijchen
Plaats	Wijchen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029602162

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
30-09-2020	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Zesweg naast 10 en 12 te Wijchen	Mlieutechniek Rouwmaat Groenlo bv			Zintuiglijk: og tot zwak roesthoudend. Bg: < Aw; Og: <Aw; Gw: Zn > S.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via https://www.gelderland.nl/Contact door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

VISMA | roxit

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

VISMA | roxit

21186


Hoefsetuin
Zesweg
Sleedoornweg
Molenboom handhaven
1000 m2
1432 m2
1772 m2
6
9
10
12
9A
14
16
11
13
18
7
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
14
15
16
17
18
19

BIJLAGE 11:

Onafhankelijkheidsverklaring

Montferland Milieu
Bodemonderzoek & advies

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:
Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam:	**Sleedoornwewg 6 te Wijchen**
Projectnummer:	**MM22007**
Erkende veldwerker van:	**Montferland Milieu B.V.**

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Nee

Datum uitvoering 2001: 07-01-2022

Datum uitvoering 2002: 14-01-2022

Datum uitvoering 2018: -

Onafhankelijkheidsverklaring:
Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

BIJLAGE 12:

Toegepaste normen

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	*Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond*
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	*Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek*
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	*Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.*
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	*Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen*
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	*Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek*
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

BIJLAGE 13:

Toelichting toetsingkader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

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

Toetsingwaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

[1]

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden[1]	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

[1] *S* *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)*

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

Toetsingwaarden[1]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

[1]

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

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

BIJLAGE 14:

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

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

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

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

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

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

Toetsingswaarden asbest

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk ‘Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

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

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

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

Minerale olie

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

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

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

Polychloorbifenylen (PCB)

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

Polycyclische aromatische koolw aterstoffen (PAK)

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

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

Vluchtige aromaten (BTEXN)

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

Vluchtige gehalogeneerde koolw aterstoffen (VOH/ VOCl)

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

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

Zware metalen

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

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

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

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

voor de realisatie van woningen aan de

SLEEDOORNWEG ONG. TE WIJCHEN

G&O consult
ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

7 maart 2022

Colofon

Rapport:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de realisatie van woningen aan de Sleedoornweg ong. te Wijchen
Rapportnummer:	5810ao1022
Status:	definitief
Datum:	7 maart 2022

Opdrachtgever

Buro Ariëns
Saltshof 10-10
6604 EA Wijchen

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer J. Meijers
Adviseur
0493 – 597 505
jmeijers@go-consult.nl

©MAART 2022

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.
AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.3	Geluidzones	7
2.4	Artikel 110g	7
2.5	Maximale geluidbelasting	7
HOOFDSTUK 3	VERKEERSGEGEVENS	9
3.1	Gegevens wegverkeer	9
HOOFDSTUK 4	BEREKENINGSMETHODE	11
4.1	Modellering	11
4.2	Algemeen	11
4.3	Rekenparameters	11
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING	12
5.1	Resultaten	12
5.2	Gecumuleerde geluidbelasting	12
5.3	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte	13
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	14
6.1	Bespreking resultaten	14
6.2	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit	14
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening	14
6.4	Conclusie	14

Bijlage 1:	Aangeleverde informatie
Bijlage 2:	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3:	Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van Buro Ariëns is door G&O Consult een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd naar een tweetal locaties gelegen aan de Sleedoornweg ong. in Wijchen. Beoogd wordt om op deze locaties in totaal een tweetal woningen te realiseren.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is een rekenmodel opgezet waarmee de geluidsniveaus op de woningen aan de Sleedoornweg ong. zijn berekend als gevolg van het verkeer van de omliggende wegen. Hierbij is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) in beeld gebracht.

De geluidbelasting inclusief Artikel 110 van de Wgh voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A).

Ter plaatse van de woningen bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110 g ten hoogste 47 dB(A). Met een standaard gevelwering, welke tenminste 20 dB(A) bedraagt, zal het binnenniveau ten hoogste 27 dB(A) bedragen. Derhalve kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit binnen de woningen.

De milieukwaliteit in de tuinen en buitenruimten kan als “goed” worden beoordeeld. Op basis hiervan vormt het aspect geluid geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van Buro Ariëns is door G&O Consult een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd naar een tweetal locaties gelegen aan de Sleedoornweg ong. in Wijchen. Beoogd wordt om op deze locaties in totaal een tweetal woningen te realiseren.

De locatie is op korte afstand gelegen van diverse wegen waardoor een berekening wegverkeerslawaai is uitgevoerd. In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woningen.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de wegen Zesweg, Sleedoornweg, Hoefsestraat en de Stationslaan

Figuur 1

Luchtfoto plangebied (geel omcirkeld)

Bron: PDOK viewer



HOOFDSTUK 2 RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

2.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN}-waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied:	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
Buitenstedelijk gebied:	het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

De locatie is volgens de Verkeerswegenwet binnen de bebouwde kom gelegen en derhalve gelegen in stedelijk gebied.

2.3 GELUIDZONES

Volgens 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 er geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze is gelegen binnen een woonerf;
- er een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

De locatie Sleedoornweg ong. te Wijchen is gelegen in stedelijk gebied binnen de geluidzones van de wegen Hoefsestraat en Stationslaan waarvoor een snelheidsregime geldt van 50 km/uur. Daarnaast zijn op korte afstand de Zesweg en de Sleedoornweg gelegen. Voor deze wegen geldt een snelheidsregime van 30 km/uur waardoor deze niet zoneplichtig zijn.

2.4 ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
    - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
    - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
    - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Voor de Hoefsestraat en de Stationslaan waar een snelheidsregime van 50 km/h geldt, is een aftrek van 5 dB van toepassing.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

2.5 MAXIMALE GELUIDBELASTING

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB, dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde maar lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op

het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende grenswaarde:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde: 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende grenswaarde:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde: 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnel weg): 63 dB.

Omdat de locaties aan de Sleedoornweg ong. te Wijchen in stedelijk gebied zijn gelegen, geldt overeenkomstig de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.

HOOFDSTUK 3 VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de etmaalintensiteiten van de omliggende wegen zijn afkomstig van de regionale Verkeer en Milieukaart voor 2032. Uitgezonderd hierop zijn de gegevens voor de Zesweg, welke afkomstig zijn uit het akoestisch onderzoek van Abovo acoutics, met kenmerk D2226-2-GB, d.d. 22 februari 2021. Hierop is een standaard groei toegepast voor het jaar 2032. De gegevens met betrekking tot de snelheden en wegdekverhardingen zijn beschikbaar gesteld door de gemeente. De gegevens met betrekking tot de intensiteit per voertuigcategorie is afkomstig van VI - Lucht en Geluid (bijlage 1).

Tabel 3.1

Verkeersgegevens Stationslaan

Verkeersgegevens Stationslaan			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		W7 - SMA 0/8	
Etmaalintensiteit 2032		4950 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,46%**	**Avonduur: 4,24%**	**Nachtuur: 1,19%**
Licht	93,08%	95,67%	89,98%
Middelzwaar	4,77%	2,47%	6,01%
Zwaar	2,15%	1,86%	4,01%

Tabel 3.2

Verkeersgegevens Hoefsestraat (noord)

Verkeersgegevens Hoefsestraat (noord)			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2032		6750 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,46%**	**Avonduur: 4,24%**	**Nachtuur: 1,19%**
Licht	93,08%	95,67%	89,98%
Middelzwaar	4,77%	2,47%	6,01%
Zwaar	2,15%	1,86%	4,01%

Tabel 3.3

Verkeersgegevens Hoefsestraat (zuid)

Verkeersgegevens Hoefsestraat (zuid)			
Maximum snelheid		50 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2032		7200 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,46%**	**Avonduur: 4,24%**	**Nachtuur: 1,19%**
Licht	93,08%	95,67%	89,98%
Middelzwaar	4,77%	2,47%	6,01%
Zwaar	2,15%	1,86%	4,01%

Tabel 3.4

Verkeersgegevens Zesweg

Verkeersgegevens Zesweg			
Maximum snelheid		30 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2032		2322 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,39%**	**Avonduur: 3,30%**	**Nachtuur: 1,20%**
Licht	96,70%	98,00%	95,70%
Middelzwaar	1,70%	0,90%	1,80%
Zwaar	1,50%	1,10%	2,50%

Tabel 3.5

Verkeersgegevens Sleedoornweg

Verkeersgegevens Sleedoornweg			
Maximum snelheid		30 km/uur	
Type wegdek		W1 - Referentiewegdek	
Etmaalintensiteit 2032		100 mvt	
Voertuigcategorie	**Daguur: 6,39%**	**Avonduur: 3,30%**	**Nachtuur: 1,20%**
Licht	96,70%	98,00%	95,70%
Middelzwaar	1,70%	0,90%	1,80%
Zwaar	1,50%	1,10%	2,50%

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2021.1 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname/ toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname/ toename door reflecties tegen/ absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,0) aangehouden.
Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:
Standaard maaiveldhoogte: 0
Standaard bodemfactor: 1,0 (akoestisch zacht)
Meteorologische correctie: Standaard RMW 2012, SRM II
Standaardluchtdemping: Standaard RMW 2012, SRM II
Luchtabsorptie:

frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer is weergegeven in onderstaande tabel. De resultaten voor de zoneplichtige wegen zijn exclusief en inclusief correcties voor artikel 110g Wgh. Toetsing vindt plaats op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2032

Stationslaan

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting excl. art 110 Wgh	Geluidsbelasting incl. art 110 Wgh
	m	dB(A)	dB(A)
Voorkeursgrenswaarde/Maximale ontheffingswaarde: 48 / 63			
T01 t/m T15	Alle	< 48	< 48

Tabel 5.2

Gevelbelasting 2032

Hoefsestraat

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting excl. art 110 Wgh	Geluidsbelasting incl. art 110 Wgh
	m	dB(A)	dB(A)
Voorkeursgrenswaarde/Maximale ontheffingswaarde: 48 / 63			
T01 t/m T15	Alle	< 48	< 48

Tabel 5.3

Gevelbelasting 2032

Sleedoornweg

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB(A)
T01 t/m T15	Alle	≤43

Tabel 5.4

Gevelbelasting 2032

Zesweg

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB(A)
T01 t/m T15	Alle	≤44

5.2 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING

Tevens is in dit onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting bepaald van de betrokken wegen.

Tabel 5.5

Gevelbelasting 2032

Gecumuleerd

Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting
	m	dB(A)
T01 t/m T15	Alle	≤47

5.3 BEOORDELING GELUIDBELASTING TUIN/BUITENRUIMTE

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de buitenverblijven van de woningen. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek van artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 3

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m+mv excl. art 110 Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.6

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

Gecumuleerde L_{DEN} (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Ter hoogte van de woningen heerst een goede milieukwaliteit. Het aspect geluid hoeft een goede ruimtelijke ordening niet in de weg te staan.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE

6.1 BESPREKING RESULTATEN

In opdracht van Buro Ariëns is door G&O Consult een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd naar een tweetal locaties gelegen aan de Sleedoornweg ong. in Wijchen. Beoogd wordt om op deze locaties in totaal twee woningen te realiseren.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is een rekenmodel opgezet waarmee de geluidsniveaus op de beoogde woningen zijn berekend als gevolg van het verkeer van de omliggende wegen. Hierbij is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) in beeld gebracht.

De geluidsniveaus inclusief artikel 110 Wgh afkomstig van de zoneplichtige wegen overschrijden de voorkeurgrenswaarde van 48 dB(A) ter hoogte van de gevels niet. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB(A) wordt tevens niet overschreden ter hoogte van de gevels.

6.2 BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen (GA;k) voor bestaande woningen ten minste 20 dB bedraagt.

Ter plaatse van de woningen bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110 g ten hoogste 47 dB(A). Met een standaard gevelwering, welke tenminste 20 dB(A) bedraagt, zal het binnenniveau ten hoogste 27 dB(A) bedragen. Derhalve kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit binnen de woningen.

6.3 BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ten aanzien van de buitenruimten en het verblijf in de tuinen dan wel terrassen kan verondersteld worden dat er een “redelijke” tot “goede” geluidskwaliteit heerst.

6.4 CONCLUSIE

De geluidbelasting inclusief Artikel 110 van de Wgh voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A).

Ter plaatse van de woningen bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110 g ten hoogste 47 dB(A). Met een standaard gevelwering, welke tenminste 20 dB(A) bedraagt, zal het binnenniveau ten hoogste 27 dB(A) bedragen.

Derhalve kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit binnen de woningen.

De milieukwaliteit in de tuinen en buitenruimten kan als “goed” worden beoordeeld. Op basis hiervan vormt het aspect geluid geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage 1

Aangeleverde informatie

21186


125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
Hoefsetuin
Zeeweg
9
9A
10
12
11
13
14
16
18
7
14
15
16
17
18
19
6
notenboom handhaven
Sleedoornweg
invit
invit
invit
6
1000 m2
1432 m2
1772 m2

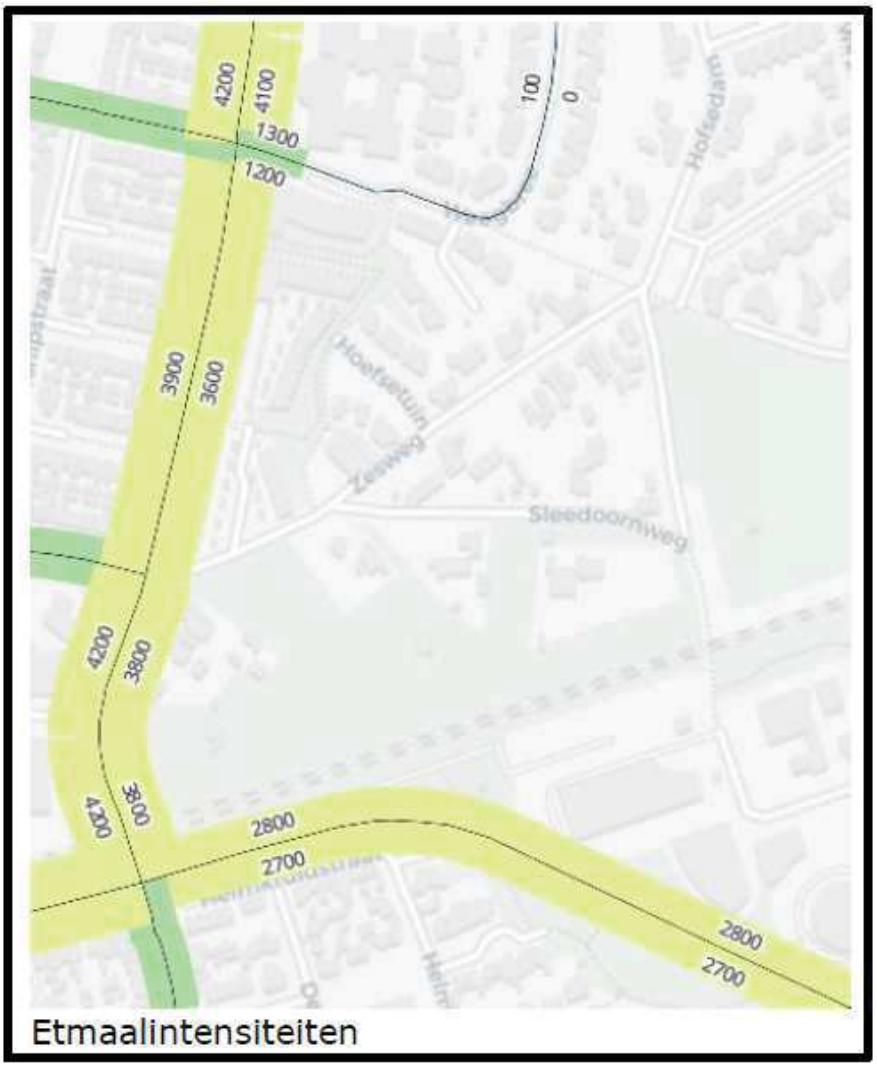
Verkeersgegevens

Aanvrager:
Waar:
Datum: 21 februari 2022

- Aandeel vracht/ bus t.o.v. totaal verkeer (%) werkdag
- Etmaalintensiteiten werkdag (mvt)
- Omrekenfactor werkdag-weekdag: 0,9
- Bron: Regionale Verkeers en Milieukaart
- Autonome groei: 2%

- Wegverharding: Zesweg, Hoefsetuin, Sleedoornweg, Stationslaan, Weegbree, Kelvinstraat – asfalt, Hoefsetuin - klinkers
- Maximumsnelheid: Zesweg, Hoefsetuin, Weegbree - 30 km/u, Hoefsestraat, Stationslaan, Kelvinstraat – 50 km/u

Gegevens 2032H



Etmaalintensiteiten

VI-Lucht & Geluid 25-2-2022 12:51

Invoer algemeen

gemeente	Wijchen (pc4: 6601, stedelijkheidsgraad 4)
straat	30 km/uur
wegcategorie	Binnen de bebouwde kom; 1x2; gemengd verkeer met parkeren op of aa

Uitvoer

	2022			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4.840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5.000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,033	0,012
Fractie personenauto's	0,968	0,967	0,980	0,957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,016	0,017	0,009	0,018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,016	0,015	0,011	0,025
Fractie bus	0,000			

	2020			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4.840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5.000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		0,064	0,033	0,012
Fractie personenauto's	0,968	0,967	0,980	0,957
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,016	0,017	0,009	0,018
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,016	0,015	0,011	0,025
Fractie bus	0,000			

	2030			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	4.840	309	162	57
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	1	1
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	80	5	2	2
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	5.000	320	165	60
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		6,39%	3,30%	1,20%
Fractie personenauto's	0,968	96,70%	98,00%	95,70%
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,016	1,70%	0,90%	1,80%
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,016	1,50%	1,10%	2,50%
Fractie bus	0,000			

ın de weg; snelheid max. 30 km/h

VI-Lucht & Geluid

25-2-2022 12:39

Invoer algemeen

gemeente	Wijchen (pc4: 6601, stedelijkheidsgraad 4)
straat	50 km/uur
wegcategorie	Binnen de bebouwde kom; 1x2; zonder parkeren op of aan de weg; met fi

Invoer huidige situatie

databron	verkeersmodel
naam van het model	Hoefsestraat
basisjaar	
periode van de dag	
vrachtverkeer apart geteld	
aantal motorvoertuigen (model)	
etmaalfactor motorvoertuigen	
geschat aantal autobussen per etmaal (twee richtingen)	0
aanvullende vragen:	
is de weg onderdeel van de aan/afvoerroute van een bedrijventerrein ?	nee
is de weg onderdeel van een voorkeurroute voor vrachtverkeer ?	nee
ligt de weg in een gebied waarvoor venstertijden gelden ?	nee
ligt de weg in een gebied waar een nachtelijk parkeerverbod voor vrachtverkeer geldt ?	nee

	2032			
Grootheid	Etmaal	Gem. uur Dag	Gem. uur Avond	Gem. uur Nacht
Intensiteit personenauto's [mvt]	6.050	391	201	70
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	298	20	5	5
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	149	9	4	3
Intensiteit bus [mvt]	0			
Totale intensiteit [mvt]	6.497	420	210	77
Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit		6,46%	3,24%	1,19%
Fractie personenauto's	0,931	93,08%	95,67%	89,98%
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,046	4,77%	2,47%	6,01%
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,023	2,15%	1,86%	4,01%
Fractie bus	0,000			

ietsvoorzieningen

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 5810ao1022

Model eigenschap	
Omschrijving	5810ao1022
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	mverhoeven op 14-2-2022
Laatst ingezien door	jmeijers op 7-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar


Bodemgebieden
Gebouwen, Thema: Hoogte
2,9-4,8
4,8-6,7
6,7-8,6
8,6-10,5
10,5-12,4
12,4-14,3
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
425400
425200
425000
179000
179200
179400

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
B01	Openbare weg	0,00
B02	Openbare weg	0,00
B03	Openbare weg	0,00
B04	Verharding	0,00
B05	Openbare weg	0,00
B06	Verharding	0,00
B07	Verharding	0,00
B08	Verharding	0,00
B09	Verharding	0,00
B10	Verharding	0,00
B11	Verharding	0,00
B12	Verharding	0,00
B13	Verharding	0,00
B14	Verharding	0,00
B15	Verharding	0,00
B16	Verharding	0,00
B17	Verharding	0,00
B18	Verharding	0,00
B19	Verharding	0,00
B20	Openbare weg	0,00
B21	Openbare weg	0,00

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
G01	Gebouw	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G02	Gebouw	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G03	Gebouw	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G04	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G05	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G06	Gebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G07	Gebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G08	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G09	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G10	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G11	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G12	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G13	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G14	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G15	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G16	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G17	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G18	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G19	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G20	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G21	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G22	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G23	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G24	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G25	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G26	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G27	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G28	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G29	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G30	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G31	Gebouw	12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G32	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G33	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G34	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G35	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G36	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G37	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G38	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G39	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G40	Gebouw	0,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G41	Gebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G42	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G43	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G44	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G45	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G46	Gebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G47	Gebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G48	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G49	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G50	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G51	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G52	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G53	Gebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G54	Gebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G55	Gebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G56	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G57	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G58	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G59	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

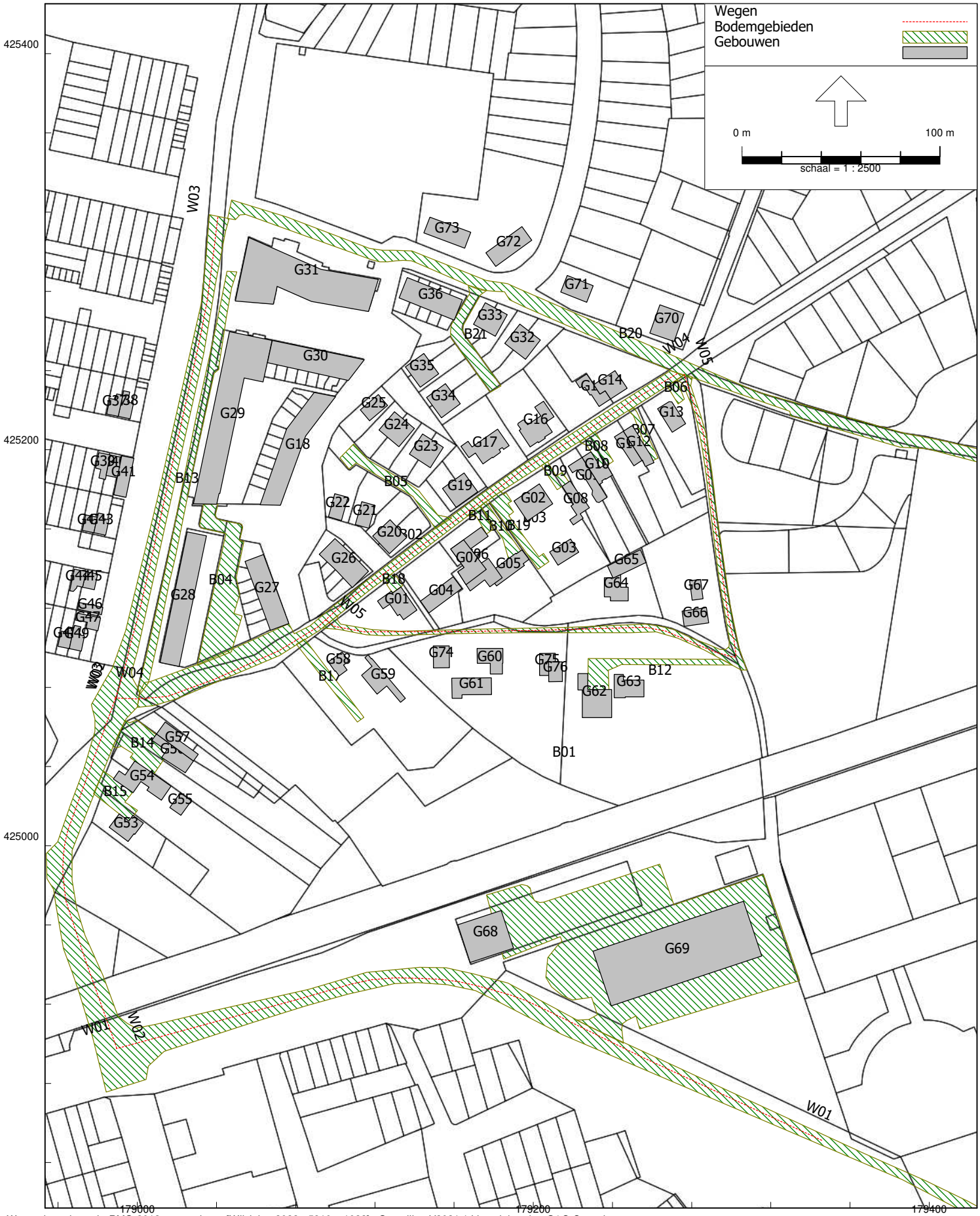
Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
G60	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G61	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G62	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G63	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G64	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G65	Gebouw	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G66	Gebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G67	Gebouw	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G68	Gebouw	13,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G69	Gebouw	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G70	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G71	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G72	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G73	Gebouw	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G74	Woning 1	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G75	Woning 2	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False
G76	Woning 2	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80


Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
425400
425200
425000
179000
179200
179400
W01
W02
W03
W04
W05
G01
G02
G03
G04
G05
G06
G07
G08
G09
G10
G11
G12
G13
G14
G16
G17
G18
G19
G20
G21
G22
G23
G24
G25
G26
G27
G28
G29
G30
G31
G32
G33
G34
G35
G36
G37
G38
G39
G41
G42
G43
G44
G45
G46
G47
G48
G49
G53
G54
G55
G57
G58
G59
G60
G61
G62
G63
G64
G65
G66
G67
G68
G69
G70
G71
G72
G73
G74
G75
G76
B01
B02
B03
B04
B05
B06
B07
B08
B09
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
W01	Stationslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	50	50
W02	Hoefsestraat (zuid)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50
W03	Hoefsestraat (noord)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50
W04	Zesweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30
W05	Sleedoornweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
W01	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W02	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W03	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W04	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W05	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
W01	50	50	--	4950,00	6,46	4,24	1,19	--	--	--	--	--
W02	50	50	--	7200,00	6,46	4,24	1,19	--	--	--	--	--
W03	50	50	--	6750,00	6,46	4,24	1,19	--	--	--	--	--
W04	30	30	--	2322,00	6,39	3,30	1,20	--	--	--	--	--
W05	30	30	--	100,00	6,39	3,30	1,20	--	--	--	--	--

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
W01	93,08	95,67	89,98	--	4,77	2,47	6,01	--	2,15	1,86	4,01	--	--	--
W02	93,08	95,67	89,98	--	4,77	2,47	6,01	--	2,15	1,86	4,01	--	--	--
W03	93,08	95,67	89,98	--	4,77	2,47	6,01	--	2,15	1,86	4,01	--	--	--
W04	96,70	98,00	95,70	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--
W05	96,70	98,00	95,70	--	1,70	0,90	1,80	--	1,50	1,10	2,50	--	--	--

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
W01	--	--	297,64	200,79	53,00	--	15,25	5,18	3,54	--	6,88	3,90
W02	--	--	432,93	292,06	77,09	--	22,19	7,54	5,15	--	10,00	5,68
W03	--	--	405,88	273,81	72,28	--	20,80	7,07	4,83	--	9,38	5,32
W04	--	--	143,48	75,09	26,67	--	2,52	0,69	0,50	--	2,23	0,84
W05	--	--	6,18	3,23	1,15	--	0,11	0,03	0,02	--	0,10	0,04

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	2,36	--	80,91	88,01	94,76	99,44	104,90	101,10	94,75	85,74
W02	3,44	--	82,26	89,55	96,33	101,00	106,93	103,56	96,83	87,66
W03	3,22	--	81,98	89,27	96,05	100,72	106,65	103,28	96,55	87,38
W04	0,70	--	76,60	80,92	89,30	92,19	97,36	94,39	87,82	81,01
W05	0,03	--	62,95	67,26	75,64	78,53	83,70	80,73	74,16	67,35

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

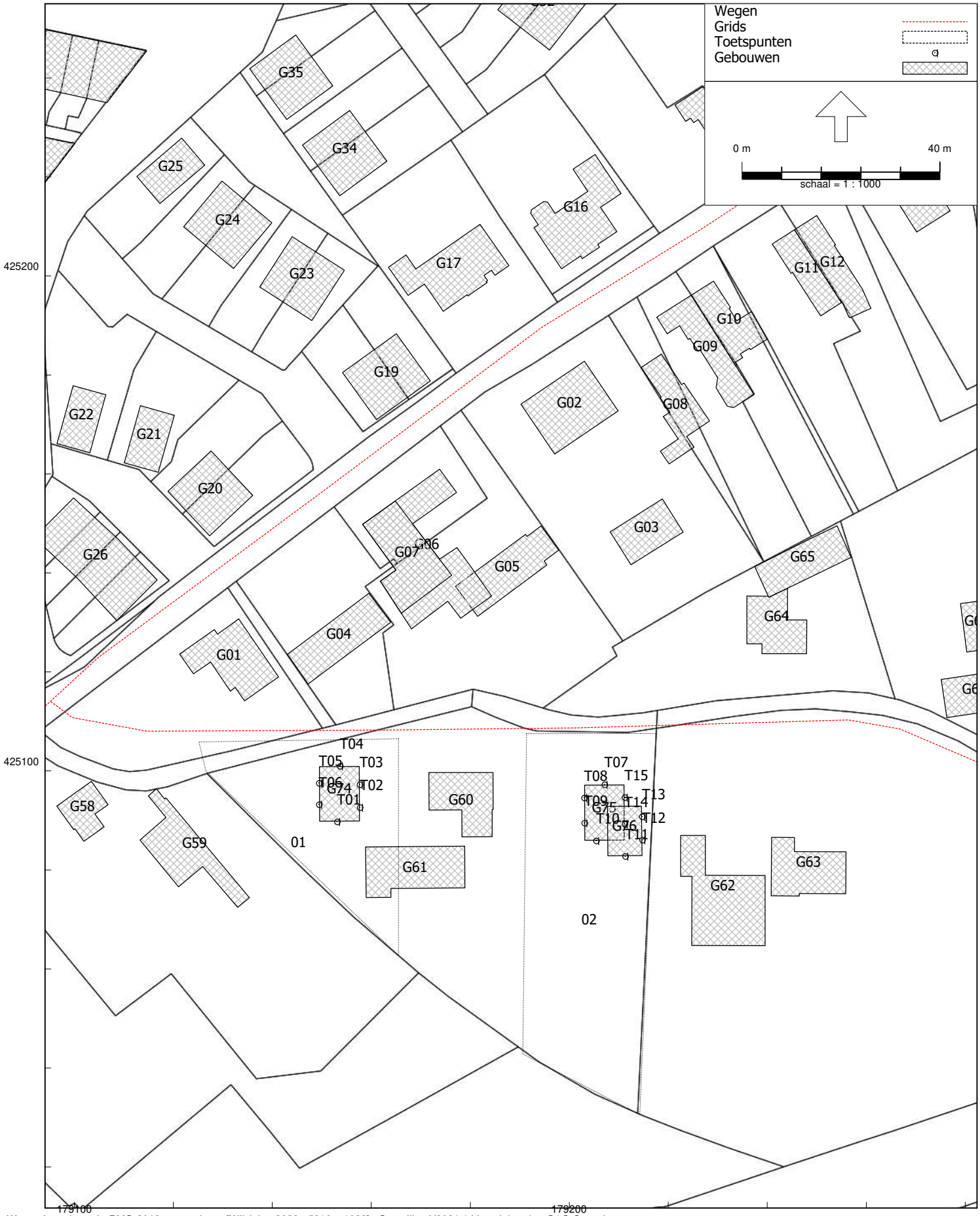
Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
W01	78,47	85,28	91,64	97,21	102,90	98,97	92,63	83,12	74,44	81,65
W02	79,78	86,80	93,19	98,76	104,96	101,51	94,76	85,11	75,85	83,21
W03	79,50	86,52	92,91	98,48	104,68	101,23	94,48	84,83	75,57	82,93
W04	73,15	77,19	84,88	89,01	94,32	91,24	84,63	77,00	69,85	74,51
W05	59,49	63,53	71,22	75,35	80,66	77,58	70,97	63,34	56,20	60,85

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
W01	88,65	92,91	97,91	94,21	87,85	79,33	--	--	--	--
W02	90,24	94,49	99,90	96,57	89,87	81,19	--	--	--	--
W03	89,96	94,21	99,62	96,29	89,59	80,91	--	--	--	--
W04	83,16	85,43	90,37	87,48	80,97	74,78	--	--	--	--
W05	69,50	71,77	76,71	73,82	67,32	61,12	--	--	--	--

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--
W02	--	--	--	--
W03	--	--	--	--
W04	--	--	--	--
W05	--	--	--	--


Wegen
Grids
Toetspunten
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
425200
425100
179100
179200
G35
G34
G25
G24
G23
G16
G17
G11
G12
G10
G09
G19
G02
G08
G22
G21
G20
G03
G26
G07
G06
G05
G65
G64
G04
G01
T04
T05
T03
T06
T02
T01
G74
G60
T07
T08
T15
T09
T14
T13
T10
T12
T11
G75
G76
G58
G59
01
G61
G63
G62
02

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

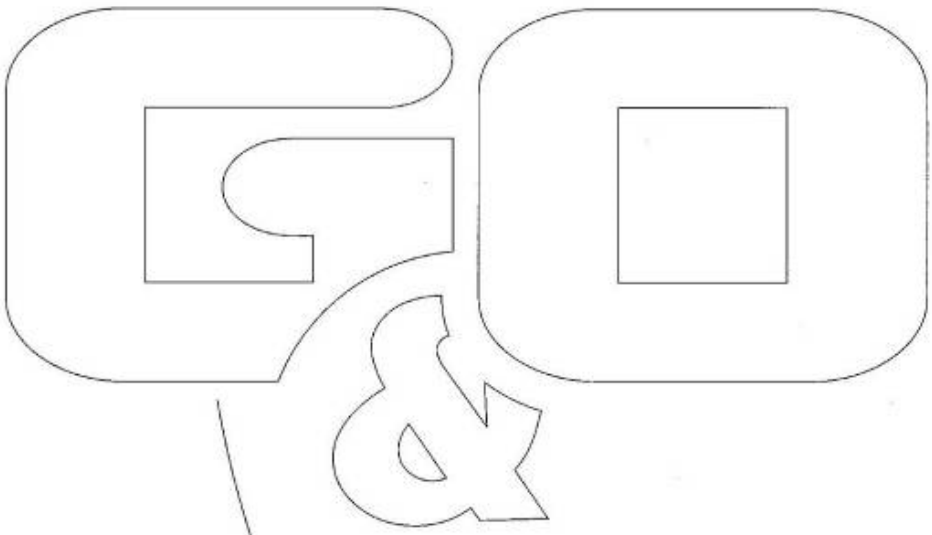
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T07	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T08	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T09	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T10	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T11	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T12	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T13	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T14	Woning 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
T15	Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: 5810ao1022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Rekengrid	1,50	0,00	1	1
02	Rekengrid	1,50	0,00	1	1

Bijlage 3

Resultaten



Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoefsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	33	31	26	34
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	36	33	29	37
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	39	37	32	41
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	27	25	20	29
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	30	28	23	32
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	33	31	26	35
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	26	24	19	28
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	29	27	22	31
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	32	30	25	34
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	34	31	27	35
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	35	33	28	37
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	36	33	29	37
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	32	30	26	34
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	36	34	29	38
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	39	37	32	41
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	31	29	24	33
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	35	33	28	37
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	39	37	32	41
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	24	22	17	26
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	26	24	19	28
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	27	25	20	29
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	30	28	23	32
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	33	31	26	35
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	36	34	29	38
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	32	30	25	34
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	34	32	27	36
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	36	34	29	38
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	36	34	29	38
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	37	35	30	39
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	37	35	30	38
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	35	33	28	37
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	31	29	24	33
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	29	27	22	31
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	31	29	24	33
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	17	15	10	19
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	19	17	12	21
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	26	24	19	28
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	17	15	11	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoefsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	28	26	21	30
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	31	28	24	32
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	34	32	27	36
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	22	20	15	24
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	25	23	18	27
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	28	26	21	30
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	21	19	14	23
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	24	22	18	26
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	27	25	20	29
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	29	26	22	30
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	30	28	23	32
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	31	28	24	32
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	27	25	21	29
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	31	29	24	33
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	34	32	27	36
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	26	24	19	28
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	30	28	23	32
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	34	32	27	36
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	19	17	12	21
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	21	19	14	23
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	22	20	15	24
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	25	23	18	27
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	28	26	21	30
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	31	29	24	33
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	27	25	20	29
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	29	27	22	31
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	31	29	24	33
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	31	29	24	33
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	32	30	25	34
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	32	30	25	33
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	30	28	23	32
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	26	24	19	28
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	24	22	17	26
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	26	24	19	28
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	12	10	5	14
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	14	12	7	16
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	21	19	14	23
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	12	10	6	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	39	37	32	41
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	40	38	34	42
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	41	39	34	42
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	26	24	19	28
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	30	28	23	32
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	36	34	29	38
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	20	18	13	22
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	28	26	21	30
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	36	33	29	37
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	28	26	21	30
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	29	27	23	31
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	30	28	23	32
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	36	34	29	38
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	37	35	30	39
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	39	36	32	40
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	37	34	30	38
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	38	36	31	40
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	39	37	32	41
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	26	24	19	27
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	29	27	22	31
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	27	25	20	29
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	37	35	30	39
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	39	37	32	41
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	39	37	32	41
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	37	35	30	39
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	39	37	32	41
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	39	37	32	41
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	40	38	33	42
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	41	39	34	43
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	41	39	34	43
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	40	38	33	42
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	35	33	28	37
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	35	33	28	37
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	36	34	29	38
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	36	34	29	38
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	21	19	15	23
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	36	34	29	38
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	36	34	29	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	34	32	27	36
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	35	33	28	37
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	36	34	29	37
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	21	19	14	23
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	25	23	18	27
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	31	29	24	33
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	15	13	8	17
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	23	21	16	25
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	31	28	24	32
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	23	21	16	25
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	24	22	18	26
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	25	23	18	27
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	31	29	24	33
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	32	30	25	34
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	34	31	27	35
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	32	30	25	33
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	33	31	26	35
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	34	32	27	36
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	21	19	14	22
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	24	22	17	26
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	22	20	15	24
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	32	30	25	34
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	34	32	27	36
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	34	32	27	36
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	32	30	25	34
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	34	32	27	36
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	34	32	27	36
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	35	33	28	37
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	36	34	29	38
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	36	34	29	38
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	35	33	28	37
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	30	28	23	32
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	30	28	23	32
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	31	29	24	33
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	31	29	24	33
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	16	14	10	18
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	31	29	24	33
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	31	29	24	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sleedoornlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	21	18	14	22
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	23	20	16	25
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	23	20	16	25
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	34	31	27	36
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	35	31	28	36
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	34	31	27	35
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	36	33	29	38
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	36	33	30	38
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	36	33	29	37
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	42	38	35	43
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	41	38	35	43
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	41	37	34	42
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	37	33	30	38
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	37	34	30	39
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	37	33	30	38
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	35	31	28	36
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	35	32	28	37
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	35	32	28	37
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	39	36	32	40
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	39	36	32	41
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	39	36	32	40
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	35	31	28	36
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	35	32	28	37
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	35	32	28	36
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	32	29	26	34
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	33	30	26	35
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	33	30	26	35
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	9	6	2	11
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	12	8	5	13
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	15	12	8	16
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	10	7	3	12
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	31	28	25	33
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	33	30	26	35
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	33	30	26	35
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	33	30	27	35
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	36	33	29	38
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	35	32	28	37
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	35	32	28	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zesweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	21	18	14	23
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	25	21	18	26
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	30	27	23	31
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	28	24	21	29
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	31	27	24	32
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	34	31	27	35
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	25	22	18	27
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	29	25	22	30
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	32	29	25	34
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	39	36	32	40
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	41	38	34	43
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	42	39	35	44
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	39	36	32	41
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	41	38	34	43
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	42	39	35	43
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	39	35	32	40
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	41	38	34	42
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	41	38	34	43
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	29	26	22	31
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	31	28	24	33
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	34	31	27	35
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	27	24	20	28
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	29	26	22	31
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	33	29	26	34
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	25	22	18	27
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	28	25	21	30
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	32	29	25	33
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	21	18	14	22
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	23	20	17	25
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	27	24	21	29
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	20	16	13	21
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	22	19	16	24
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	22	19	15	24
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	25	22	18	27
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	26	23	20	28
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	25	22	18	27
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	27	23	20	28
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	27	24	21	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 5810ao1022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Woning 1	179153,09	425089,78	1,50	40	38	33	42
T01_B	Woning 1	179153,09	425089,78	4,50	42	40	35	44
T01_C	Woning 1	179153,09	425089,78	7,50	43	41	36	45
T02_A	Woning 1	179157,69	425092,64	1,50	36	33	29	38
T02_B	Woning 1	179157,69	425092,64	4,50	38	35	31	39
T02_C	Woning 1	179157,69	425092,64	7,50	40	38	33	42
T03_A	Woning 1	179157,67	425097,25	1,50	37	34	30	39
T03_B	Woning 1	179157,67	425097,25	4,50	38	35	31	40
T03_C	Woning 1	179157,67	425097,25	7,50	40	38	33	42
T04_A	Woning 1	179153,68	425101,00	1,50	44	41	37	46
T04_B	Woning 1	179153,68	425101,00	4,50	45	42	38	46
T04_C	Woning 1	179153,68	425101,00	7,50	45	42	38	47
T05_A	Woning 1	179149,44	425097,55	1,50	43	40	36	44
T05_B	Woning 1	179149,44	425097,55	4,50	44	42	38	46
T05_C	Woning 1	179149,44	425097,55	7,50	46	43	39	47
T06_A	Woning 1	179149,45	425093,24	1,50	42	39	35	44
T06_B	Woning 1	179149,45	425093,24	4,50	44	41	37	46
T06_C	Woning 1	179149,45	425093,24	7,50	45	43	38	47
T07_A	Woning 2	179207,11	425097,26	1,50	40	37	33	41
T07_B	Woning 2	179207,11	425097,26	4,50	40	37	33	42
T07_C	Woning 2	179207,11	425097,26	7,50	40	37	34	42
T08_A	Woning 2	179203,02	425094,61	1,50	40	37	33	41
T08_B	Woning 2	179203,02	425094,61	4,50	41	39	34	43
T08_C	Woning 2	179203,02	425094,61	7,50	42	40	35	44
T09_A	Woning 2	179203,04	425089,51	1,50	40	37	33	41
T09_B	Woning 2	179203,04	425089,51	4,50	41	39	34	43
T09_C	Woning 2	179203,04	425089,51	7,50	42	40	35	44
T10_A	Woning 2	179205,43	425085,93	1,50	41	39	34	43
T10_B	Woning 2	179205,43	425085,93	4,50	42	40	35	44
T10_C	Woning 2	179205,43	425085,93	7,50	43	41	36	44
T11_A	Woning 2	179211,31	425082,80	1,50	41	39	34	43
T12_A	Woning 2	179214,75	425086,07	1,50	38	36	31	40
T13_A	Woning 2	179214,71	425090,77	1,50	38	36	31	40
T14_A	Woning 2	179211,19	425089,29	4,50	39	36	32	41
T14_B	Woning 2	179211,19	425089,29	7,50	38	36	31	40
T15_A	Woning 2	179211,17	425094,67	1,50	37	34	30	38
T15_B	Woning 2	179211,17	425094,67	4,50	39	36	32	41
T15_C	Woning 2	179211,17	425094,67	7,50	39	36	32	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wijziging 2022 - 5810ao1022] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: G&O Consult

5810ao01022
Akoestisch onderzoek Sleedoornweg ong. Wijchen
G&O Consult

Akoestisch onderzoek spoorweglawaai
Sleedoornweg te Wijchen

(2101/093/CK-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek spoorweglawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
G&O Consult
T.a.v. de heer M. Verhoeven
Postbus 12
5845 ZG SINT ANTHONIS

betreffende locatie
Sleedoornweg ong.
Wijchen

documentkenmerk
2201/093/CK-01

versie
0

vestiging
Nuenen

datum
3 maart 2022

opgesteld door:
ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/

Tritium Advies B.V.
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel ›› Neer ›› Nuenen ››
Prinsenbeek ›› Rijkevoort

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 1

2 Uitgangspunten 2

2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Gegevens spoorwegverkeer 2
2.3 Modellering 2

3 Wet- en regelgeving 3

3.1 Berekeningsmethode 3
3.2 Randvoorwaarden Wgh 3
3.2.1 Geluidzone 3
3.2.2 Maximale geluidbelasting 4
3.3 Geluidbeleid gemeente Wijchen 4

4 Rekenresultaten en toetsing 5

4.1 Geluidbelasting spoorweglawaai 5
4.1.1 Bronmaatregelen 5
4.1.2 Overdrachtsmaatregelen 6
4.2 Geluidbeleid gemeente Wijchen 6
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$) 6

5 Samenvatting en conclusie 7

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening van het plan
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaai
Bijlage 3: Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaai
Bijlage 4: Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer
Bijlage 5: Aanvullend onderzoek: scherm

1 Inleiding

In opdracht van G&O Consult is een akoestisch onderzoek spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie Sleedoornweg ong. te Wijchen. Op de locatie (kadastrale gemeente Wijchen, sectie B, perceelnummer 2122) ten westen en oosten van de Sleedoornweg 6 wordt beoogd om de nieuwbouw van twee woningen mogelijk te maken. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd vanwege de nieuwbouw van de twee woningen en de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten wegverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Wijchen. In bijlage 1 is de situatietekening opgenomen.

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Nijmegen - Oss.

2.2 Gegevens spoorwegverkeer

De toekomstige verkeersgegevens voor het spoorwegverkeer zijn afkomstig uit het Geluidregister Spoor (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de versie van het Geluidregister Spoor d.d. 27-07-2021. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel.

2.3 Modellering

De locatie en afmetingen van de beoogde woningen is gemodelleerd conform de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2021.1. Alle bodemgebieden en gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen en de ondergrond van de spoorwegen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Rondom de nieuwe woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating.

Met uitzondering van het spoor zijn er geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. De hoogteverschillen rondom het spoor zijn gemodelleerd middels hoogtelijnen zoals aangeleverd door ProRail.

Ten behoeve van het spoorweglawaai zijn alle gegevens direct overgenomen vanuit het Geluidregister Spoor. Hierin zijn tevens alle (toekomstige) geluidschermen opgenomen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model spoorweglawaai zijn weergegeven in bijlage 2. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 3.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den}-waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.1 Geluidzone

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart
Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tot de zone behoort de ruimte aan weerszijden van de spoorweg.

Artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder schrijft hierover het volgende:

- lid 1: Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel 3.1, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs spoorwegen

hoogte geluidproductieplafond	breedte zone (m)
< 56 dB	100
≥ 56 dB < 61 dB	200
≥ 61 dB < 66 dB	300
≥ 66 dB < 71 dB	600
≥ 71 dB < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

Spoorweg aangegeven op de zonekaart
Een spoorweg die is aangegeven op de kaart als bedoeld in artikel 106 eerste lid, van de Wgh, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg. Deze afstand wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort conform artikel 1.4 van het Besluit geluidhinder tot de zone. In de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder is de zonekaart als bedoeld in artikel 106 van de Wgh opgenomen. De zonebreedte varieert van 25 tot maximaal 100 meter.

De nabijgelegen spoorlijn Nijmegen - Oss is weergegeven op de geluidplafondkaart. Het geluidplafond bedraagt 67 dB. De zone bedraagt derhalve 600 meter. Het bouwplan valt hiermee binnen de zone van het spoor.

3.2.2 Maximale geluidbelasting

Artikel 4.9 tot en met 4.12 en artikel 5.3 van het Besluit Geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 55 dB. Is de geluidbelasting lager dan, of gelijk aan 55 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan dient bij de gemeente een hogere waarde te worden aangevraagd.

Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen gelden de normen zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting voor nog niet-geprojecteerde woningen

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen	
voorkeursgrenswaarde	55 dB
maximale ontheffingswaarde	68 dB

3.3 Geluidbeleid gemeente Wijchen

De gemeente Wijchen heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting spoorweglawaai

In navolgende tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het spoorwegverkeer op de spoorlijn Nijmegen - Oss

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5	57	55	68
	4,5	58		
	7,5	59		
t02 t/m t04	alle	≤55		
t05 en t06	1,5	56		
	4,5	57		
	7,5	58		
t07	alle	≤55		
t08	1,5	58		
	4,5	60		
	7,5	61		
t09	1,5	59		
	4,5	60		
	7,5	61		
t10	1,5	62		
	4,5	64		
	7,5	65		
t11	1,5	63		
t12 en t13	1,5	59		
t14	4,5	61		
	7,5	62		
t15	1,5	≤55		
	4,5	61		
	7,5	62		

Voor de spoorlijn Nijmegen - Oss geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB op meerdere locaties wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.1.1 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Dit kan o.a. door het toepassen van stillere bakken of verlaging van de snelheid. Op het toepassen van stillere bakken of een verlaging van de snelheid kan de

initiatiefnemer van het bouwplan echter geen invloed uitoefenen. Een andere optie is het toepassen van raildempers. Gezien de kosten van circa € 300,- per strekkende meter spoor is het vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten die dit met zich meebrengt kan dragen.

4.1.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^{e} en 2^{e} verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm met als doel de geluidbelasting te reduceren ter plaatse van twee woningen ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Een scherm met als doel de geluidbelasting reduceren tot de voorkeursgrenswaarde dient namelijk circa 520 meter lang te zijn en 4 meter hoog. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 80 meter tot het beschouwde spoor. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.2 Geluidbeleid gemeente Wijchen

De gemeente Wijchen beschikt niet over een eigen geluidbeleid. Desondanks dient bij de realisatie van de woningen alsnog te worden gestreefd naar een goed akoestisch woon- en leefklimaat. In dat kader wordt geadviseerd dat iedere woning beschikt over een geluidluwe gevel en dat in iedere woning een te openen raam is voorzien in de geluidluwe gevel.

Voor onderhavige situatie geldt dat iedere woning beschikt over ten minste een geluidluwe (noord)gevel. Indien aan deze gevel ten minste één verblijfsruimte met een te openen raam in deze gevel wordt gesitueerd is een vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien voor de woningen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van G&O Consult is een akoestisch onderzoek spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie Sleedoornweg ong. te Wijchen. Op de locatie (kadastrale gemeente Wijchen, sectie B, perceelnummer 2122) ten westen en oosten van de Sleedoornweg 6 wordt beoogd om de nieuwbouw van twee woningen mogelijk te maken. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd vanwege de nieuwbouw van de twee woningen en de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Nijmegen - Oss.

Voor de spoorlijn Nijmegen - Oss geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB op meerdere locaties wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is niet doeltreffend in onderhavige situatie. Het toepassen van raildempers ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard.

Voor onderhavige situatie geldt dat iedere woning beschikt over ten minste een geluidluwe (noord)gevel. Indien aan deze gevel ten minste één verblijfsruimte met een te openen raam in deze gevel wordt gesitueerd is een vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlage 1: Situatietekening van het plan

21186


Hoofsetuin
Zeswed
Sleedoornweg
notenboom handhaven
inrit
inrit
inrit
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
14
15
16
17
18
19
6
9
9A
10
12
11
13
14
16
18
7
26
6.5
13
6.5
12
8
3.5
7.5
1000 m2
1432 m2
1772 m2

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Sleedoornweg te Wijchen

Model eigenschap	
Omschrijving	Sleedoornweg te Wijchen
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|RMG-2012, railverkeer|
Aangemaakt door	DJ op 1-3-2022
Laatst ingezien door	DJ op 1-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	57857	0	13:55, 1 mrt 2022	-259	1	GS1348816	s:2100000059	Polylijn
--	57858	0	13:55, 1 mrt 2022	-260	1	GS1348820	s:2100000063	Polylijn
--	57859	0	13:55, 1 mrt 2022	-261	1	PE1350507	p:1036465714	Polylijn
--	57860	0	13:55, 1 mrt 2022	-262	1	PE1350503	p:1036465710	Polylijn

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	178245,19	424691,34	178377,95	424727,92	1,90	2,12	8,35	8,06	--
--	177993,23	424652,90	178245,19	424691,34	1,70	1,90	8,44	8,35	--
--	178861,75	424880,10	178651,43	424810,06	1,00	1,00	8,40	8,36	1,00
--	178650,42	424813,16	178860,77	424882,89	1,00	1,00	8,35	8,38	1,00

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	2,08	2,12	10,18	10,22	--	Eigen waarde	3	137,75
--	1,71	2,46	10,13	10,27	--	Eigen waarde	8	256,03
--	1,00	1,00	9,36	9,36	--	Eigen waarde	3	221,78
--	1,00	1,00	9,34	9,38	--	Eigen waarde	8	221,70

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
--	137,75	58,20	79,56	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
--	256,03	8,09	93,11	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
--	221,78	1,78	220,00	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
--	221,70	2,50	80,80	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Groep	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00

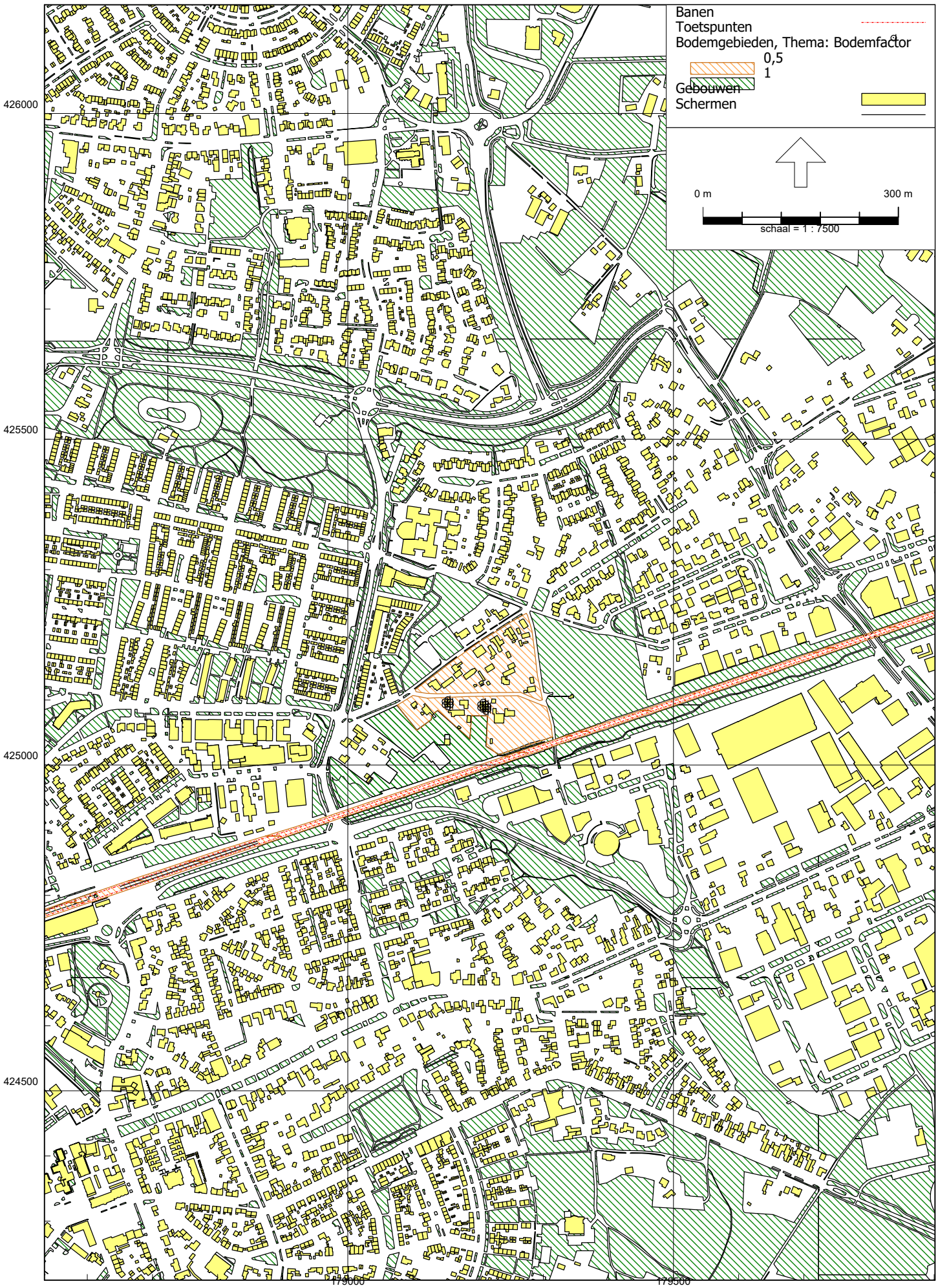
Model: Sleedoornweg te Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt	8,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	7,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	8,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	8,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt	8,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt	7,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt	7,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt	8,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt	7,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt	7,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt	7,54	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt	7,44	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt	7,82	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t14	toetspunt	7,84	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
t15	toetspunt	8,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

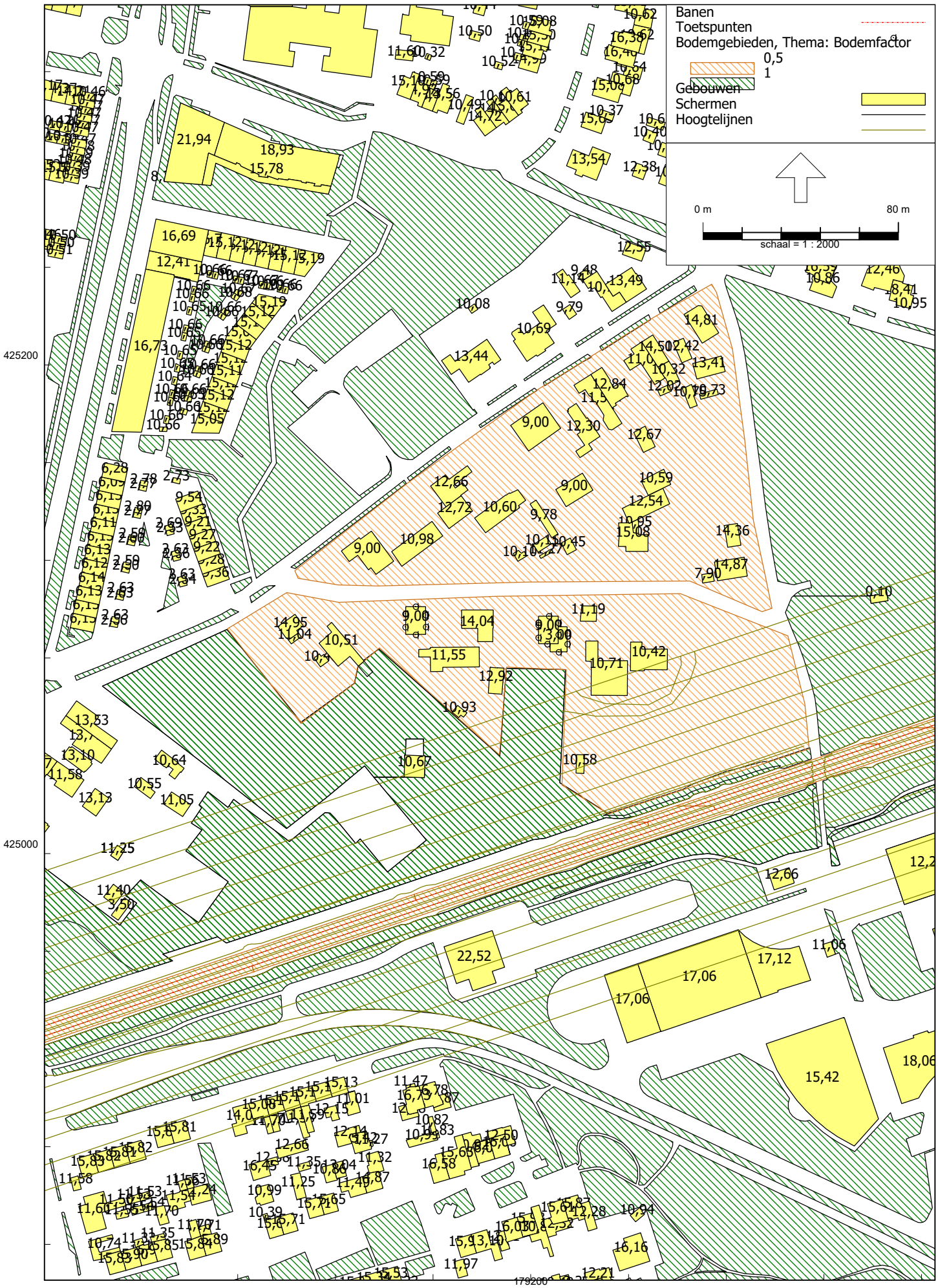
Bijlage 3: Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaai

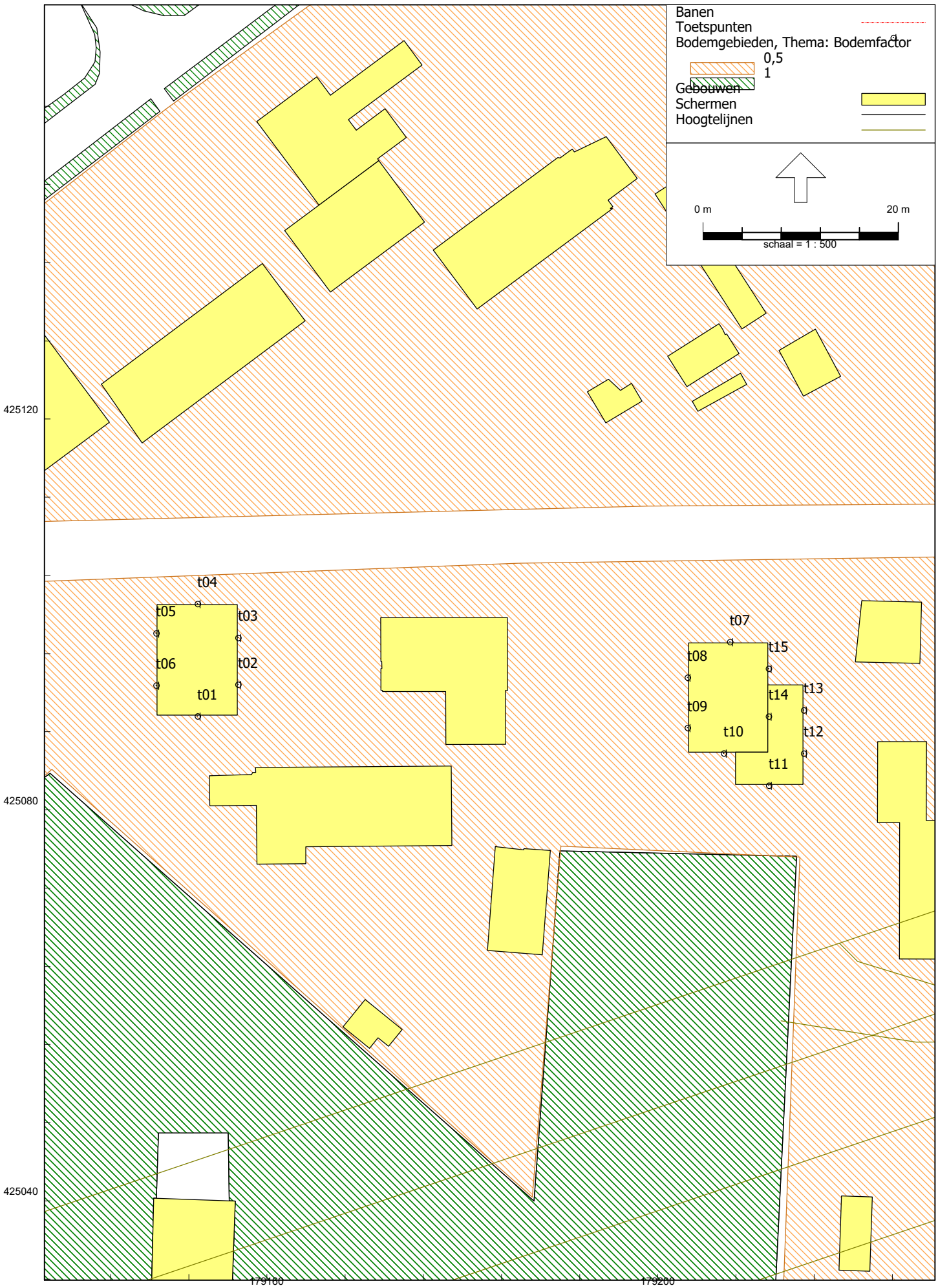


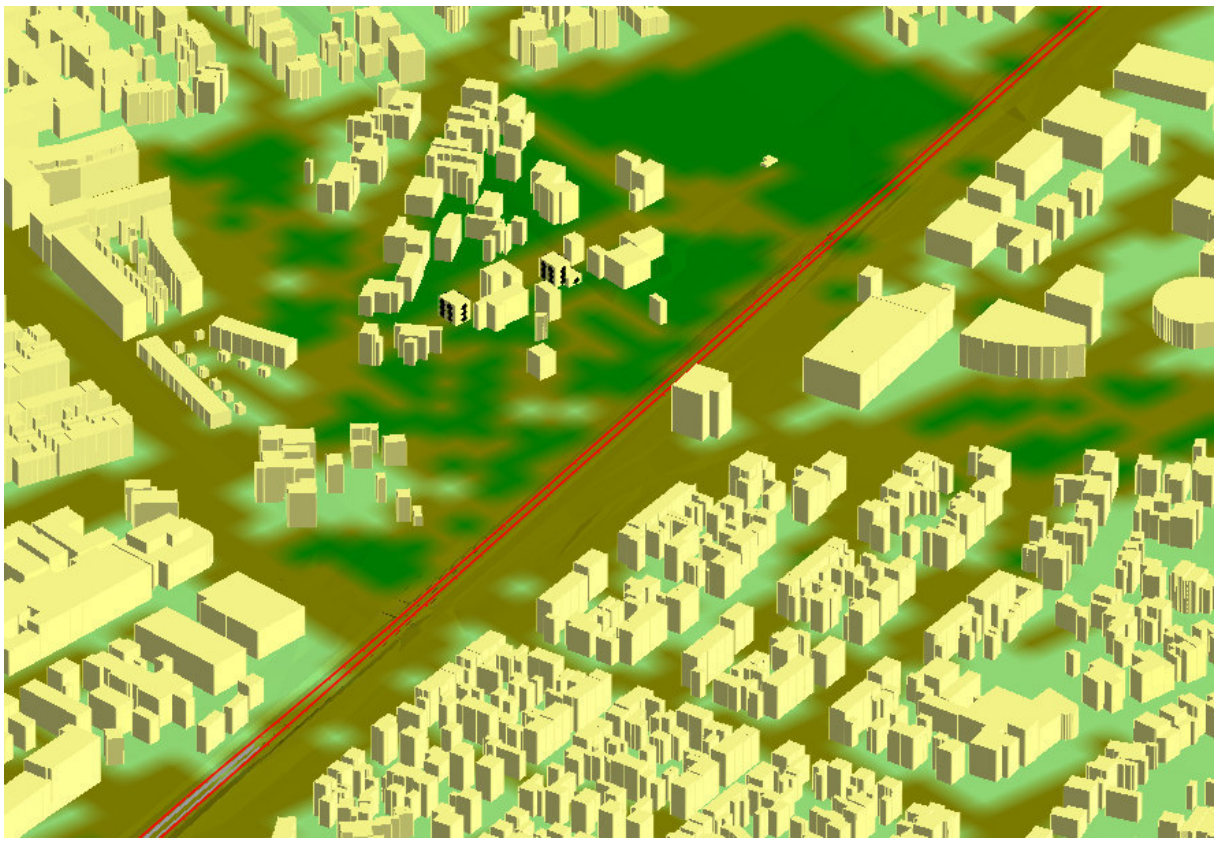
Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Sleedoornweg te Wijchen] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

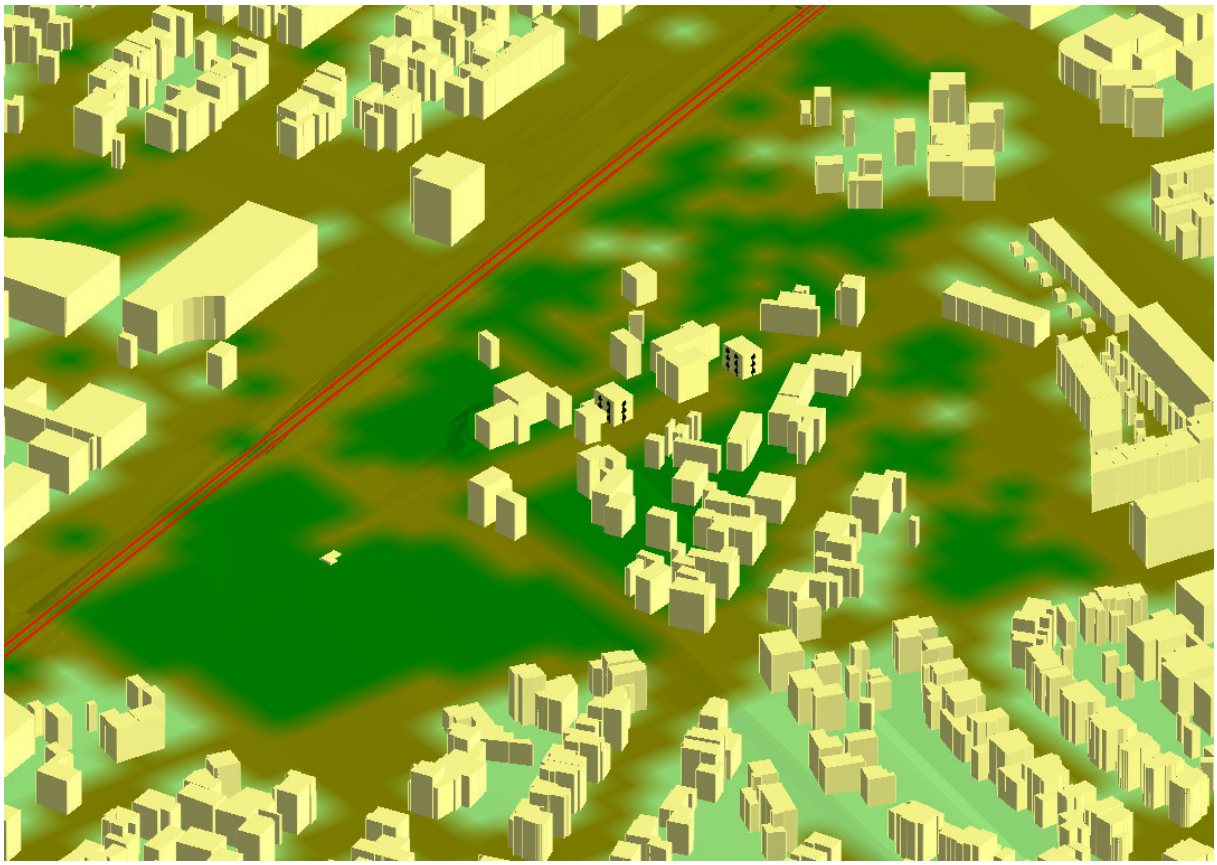


Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [versie van Gebied - Sleedoornweg te Wijchen] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
1
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
425200
425000
179200


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
1
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
425120
425080
425040
179100
179200
t01
t02
t03
t04
t05
t06
t07
t08
t09
t10
t11
t12
t13
t14
t15



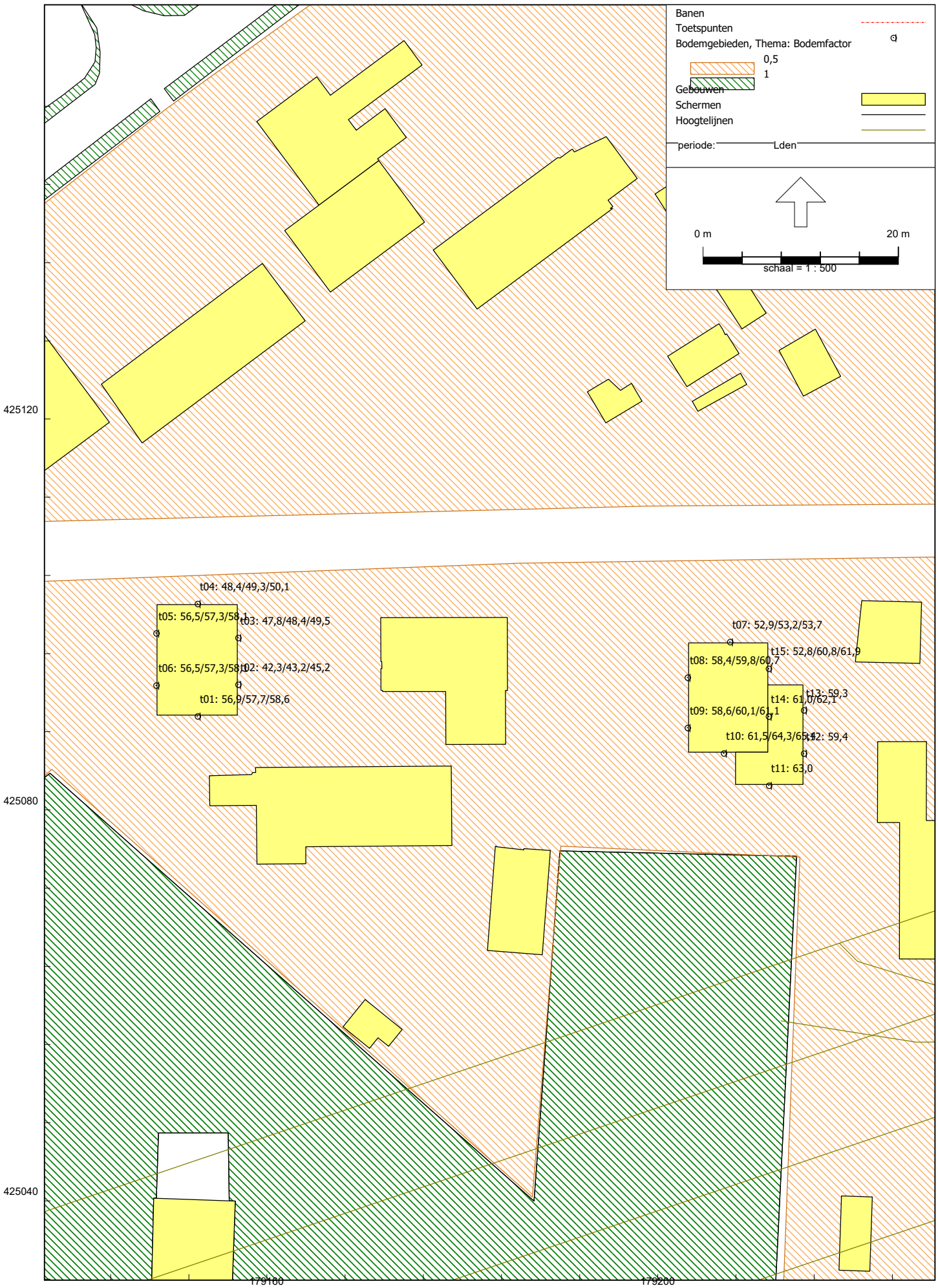


Bijlage 4: Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Sleedoornweg te Wijchen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	179152,89	425089,60	1,50	53,4	52,9	49,2	56,9
t01_B	toetspunt	179152,89	425089,60	4,50	54,2	53,7	50,0	57,7
t01_C	toetspunt	179152,89	425089,60	7,50	55,1	54,6	50,9	58,6
t02_A	toetspunt	179157,05	425092,84	1,50	38,8	38,3	34,5	42,3
t02_B	toetspunt	179157,05	425092,84	4,50	39,8	39,2	35,5	43,2
t02_C	toetspunt	179157,05	425092,84	7,50	41,7	41,2	37,6	45,2
t03_A	toetspunt	179157,05	425097,63	1,50	44,5	43,9	40,1	47,8
t03_B	toetspunt	179157,05	425097,63	4,50	45,0	44,4	40,6	48,4
t03_C	toetspunt	179157,05	425097,63	7,50	46,1	45,5	41,8	49,5
t04_A	toetspunt	179152,89	425101,10	1,50	44,9	44,4	40,6	48,4
t04_B	toetspunt	179152,89	425101,10	4,50	45,8	45,3	41,6	49,3
t04_C	toetspunt	179152,89	425101,10	7,50	46,7	46,1	42,4	50,1
t05_A	toetspunt	179148,65	425098,08	1,50	53,1	52,6	48,8	56,5
t05_B	toetspunt	179148,65	425098,08	4,50	53,8	53,3	49,6	57,3
t05_C	toetspunt	179148,65	425098,08	7,50	54,5	54,1	50,4	58,1
t06_A	toetspunt	179148,65	425092,75	1,50	53,0	52,6	48,8	56,5
t06_B	toetspunt	179148,65	425092,75	4,50	53,8	53,3	49,6	57,3
t06_C	toetspunt	179148,65	425092,75	7,50	54,6	54,1	50,4	58,1
t07_A	toetspunt	179207,39	425097,20	1,50	49,4	48,9	45,1	52,9
t07_B	toetspunt	179207,39	425097,20	4,50	49,7	49,2	45,5	53,2
t07_C	toetspunt	179207,39	425097,20	7,50	50,2	49,7	46,0	53,7
t08_A	toetspunt	179203,05	425093,56	1,50	55,0	54,5	50,7	58,4
t08_B	toetspunt	179203,05	425093,56	4,50	56,3	55,8	52,1	59,8
t08_C	toetspunt	179203,05	425093,56	7,50	57,3	56,8	53,0	60,7
t09_A	toetspunt	179203,05	425088,41	1,50	55,2	54,7	50,9	58,6
t09_B	toetspunt	179203,05	425088,41	4,50	56,6	56,1	52,4	60,1
t09_C	toetspunt	179203,05	425088,41	7,50	57,6	57,1	53,4	61,1
t10_A	toetspunt	179206,76	425085,80	1,50	58,0	57,5	53,8	61,5
t10_B	toetspunt	179206,76	425085,80	4,50	60,9	60,3	56,6	64,3
t10_C	toetspunt	179206,76	425085,80	7,50	61,9	61,4	57,6	65,4
t11_A	toetspunt	179211,37	425082,50	1,50	59,6	59,1	55,3	63,0
t12_A	toetspunt	179214,95	425085,79	1,50	56,0	55,5	51,7	59,4
t13_A	toetspunt	179214,95	425090,22	1,50	55,9	55,4	51,6	59,3
t14_A	toetspunt	179211,35	425089,58	4,50	57,6	57,0	53,3	61,0
t14_B	toetspunt	179211,35	425089,58	7,50	58,6	58,1	54,4	62,1
t15_A	toetspunt	179211,35	425094,46	1,50	49,4	48,8	45,0	52,8
t15_B	toetspunt	179211,35	425094,46	4,50	57,4	56,9	53,1	60,8
t15_C	toetspunt	179211,35	425094,46	7,50	58,4	57,9	54,2	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
1
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
periode:
Lden
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
t04: 48,4/49,3/50,1
t05: 56,5/57,3/58,1
t03: 47,8/48,4/49,5
t06: 56,5/57,3/58,0
t02: 42,3/43,2/45,2
t01: 56,9/57,7/58,6
t07: 52,9/53,2/53,7
t15: 52,8/60,8/61,9
t08: 58,4/59,8/60,7
t13: 59,3
t14: 61,0/62,1
t09: 58,6/60,1/61,1
t10: 61,5/64,3/65,1
t12: 59,4
t11: 63,0
425120
425080
425040
179100
179200

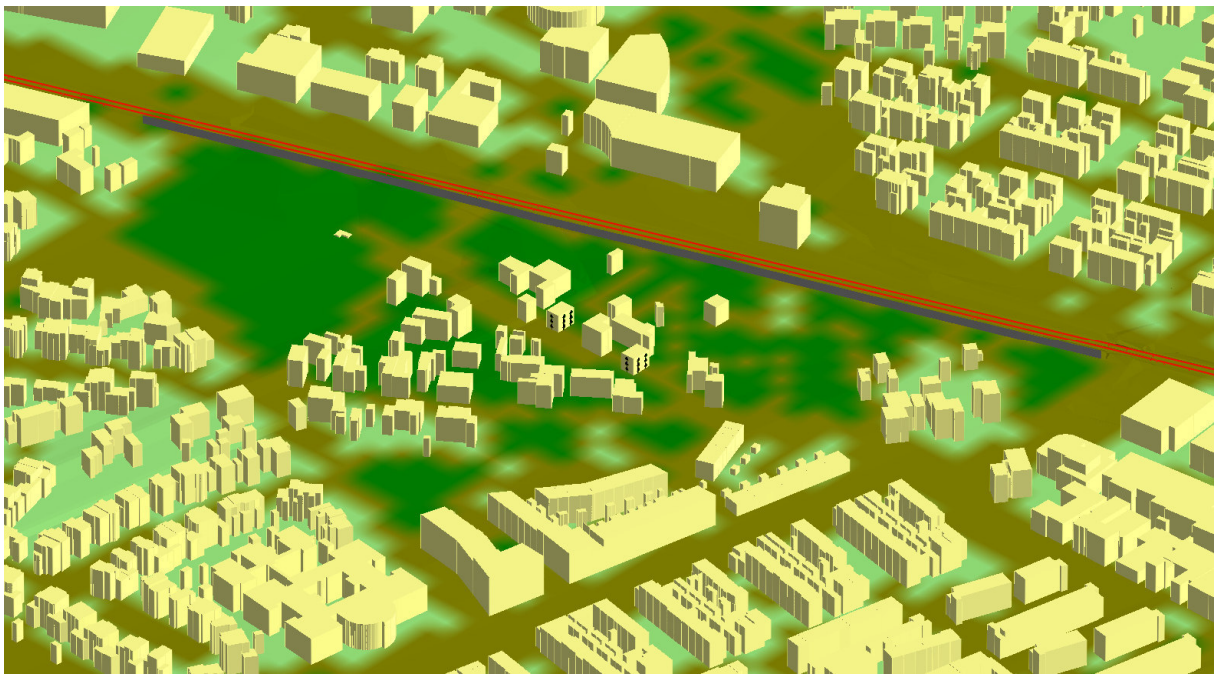
Bijlage 5: Aanvullend onderzoek: scherm

Model: Sleedoornweg te Wijchen - scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GS1348816	s:2100000059	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1348820	s:2100000063	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
PE1350507	p:1036465714	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1350503	p:1036465710	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
s01	scherm (aanvullend onderzoek)	4,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80

Model: Sleedoornweg te Wijchen - scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Lengte
GS1348816	137,75
GS1348820	256,03
PE1350507	221,78
PE1350503	221,70
s01	526,21



Rapport: Resultatentabel
Model: Sleedoornweg te Wijchen - scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	179152,89	425089,60	1,50	40,5	40,1	36,5	44,1
t01_B	toetspunt	179152,89	425089,60	4,50	42,6	42,1	38,6	46,2
t01_C	toetspunt	179152,89	425089,60	7,50	45,0	44,5	41,0	48,6
t02_A	toetspunt	179157,05	425092,84	1,50	35,3	34,8	31,1	38,8
t02_B	toetspunt	179157,05	425092,84	4,50	37,0	36,4	32,8	40,5
t02_C	toetspunt	179157,05	425092,84	7,50	40,1	39,6	36,0	43,7
t03_A	toetspunt	179157,05	425097,63	1,50	35,9	35,4	31,7	39,4
t03_B	toetspunt	179157,05	425097,63	4,50	37,8	37,2	33,7	41,3
t03_C	toetspunt	179157,05	425097,63	7,50	40,7	40,2	36,7	44,3
t04_A	toetspunt	179152,89	425101,10	1,50	37,4	36,9	33,2	40,9
t04_B	toetspunt	179152,89	425101,10	4,50	39,1	38,5	34,9	42,6
t04_C	toetspunt	179152,89	425101,10	7,50	40,5	39,9	36,4	44,0
t05_A	toetspunt	179148,65	425098,08	1,50	38,2	37,7	34,2	41,8
t05_B	toetspunt	179148,65	425098,08	4,50	40,5	40,0	36,5	44,1
t05_C	toetspunt	179148,65	425098,08	7,50	42,1	41,6	38,2	45,7
t06_A	toetspunt	179148,65	425092,75	1,50	38,6	38,1	34,5	42,1
t06_B	toetspunt	179148,65	425092,75	4,50	41,0	40,5	37,1	44,7
t06_C	toetspunt	179148,65	425092,75	7,50	42,7	42,3	38,8	46,4
t07_A	toetspunt	179207,39	425097,20	1,50	37,3	36,8	33,3	40,9
t07_B	toetspunt	179207,39	425097,20	4,50	39,3	38,7	35,2	42,8
t07_C	toetspunt	179207,39	425097,20	7,50	41,1	40,6	37,1	44,7
t08_A	toetspunt	179203,05	425093,56	1,50	40,7	40,2	36,6	44,3
t08_B	toetspunt	179203,05	425093,56	4,50	43,5	43,0	39,4	47,1
t08_C	toetspunt	179203,05	425093,56	7,50	47,0	46,5	43,0	50,6
t09_A	toetspunt	179203,05	425088,41	1,50	41,0	40,5	36,9	44,5
t09_B	toetspunt	179203,05	425088,41	4,50	43,8	43,3	39,8	47,4
t09_C	toetspunt	179203,05	425088,41	7,50	47,4	46,9	43,3	50,9
t10_A	toetspunt	179206,76	425085,80	1,50	43,9	43,4	39,8	47,4
t10_B	toetspunt	179206,76	425085,80	4,50	49,8	49,3	45,6	53,3
t10_C	toetspunt	179206,76	425085,80	7,50	51,9	51,4	47,8	55,4
t11_A	toetspunt	179211,37	425082,50	1,50	44,4	43,9	40,3	48,0
t12_A	toetspunt	179214,95	425085,79	1,50	42,3	41,8	38,2	45,9
t13_A	toetspunt	179214,95	425090,22	1,50	43,3	42,8	39,1	46,8
t14_A	toetspunt	179211,35	425089,58	4,50	48,7	48,2	44,4	52,2
t14_B	toetspunt	179211,35	425089,58	7,50	50,1	49,6	45,9	53,6
t15_A	toetspunt	179211,35	425094,46	1,50	41,9	41,3	37,6	45,3
t15_B	toetspunt	179211,35	425094,46	4,50	48,3	47,7	44,0	51,7
t15_C	toetspunt	179211,35	425094,46	7,50	49,6	49,1	45,4	53,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Memo

Nummer	: 5810ao1022 Memo Cumulatie	Datum: 17 november 2022
Aan	: Mevrouw M. Kesseler	
Van	: de heer J. Ronnes, G&O consult	
Onderwerp	: Cumulatie Akoestisch onderzoek Sleedoornweg ong. te Wijchen	

In opdracht van initiatiefnemer is een cumulatieve berekening uitgevoerd in het kader nieuwbouw aan de Sleedoornweg ong. te Wijchen. De locatie is gelegen binnen de gemeente Wijchen.

Aan de hand van akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 5810ao1022 datum 07-03-2022 van G&O Consult en akoestisch onderzoek spoorweglawaai 2101/093/CK-01A datum 02-11-2022 van Tritium Advies is een cumulatieve berekening gemaakt.

Vanuit deze cumulatieve berekening wordt een beoordeling gemaakt over de milieukwaliteit van de buitenruimte en tuinen.

In navolgende tabel worden de resultaten van de cumulatieve berekening getoond op de toetspunten van de woningen.

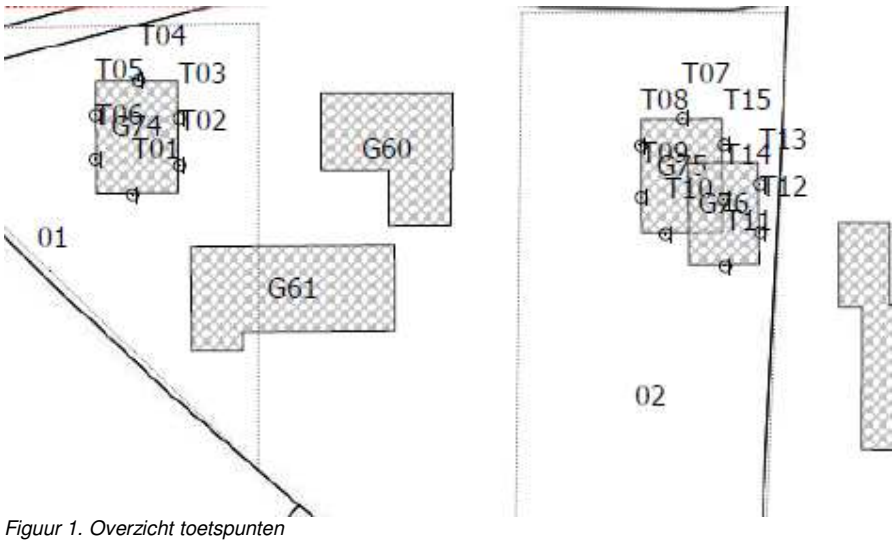
	Hoogte m	Wegverkeerslawaai Lden dB(A)	Spoorweglawaai Lden dB(A)	Lcum dB(A)
Toetspunt 1	1,5	42	57	53
Toetspunt 2	1,5	38	42	41
Toetspunt 3	1,5	39	48	45
Toetspunt 4	1,5	46	48	48
Toetspunt 5	1,5	44	57	53
Toetspunt 6	1,5	44	57	53
Toetspunt 7	1,5	41	53	50
Toetspunt 8	1,5	41	58	54
Toetspunt 9	1,5	41	59	55
Toetspunt 10	1,5	43	62	57
Toetspunt 11	1,5	43	63	59
Toetspunt 12	1,5	40	59	55
Toetspunt 13	1,5	40	59	55
Toetspunt 15	1,5	38	53	49

Conclusie

Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. In onderstaande tabel staat de classificering aangegeven.

< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

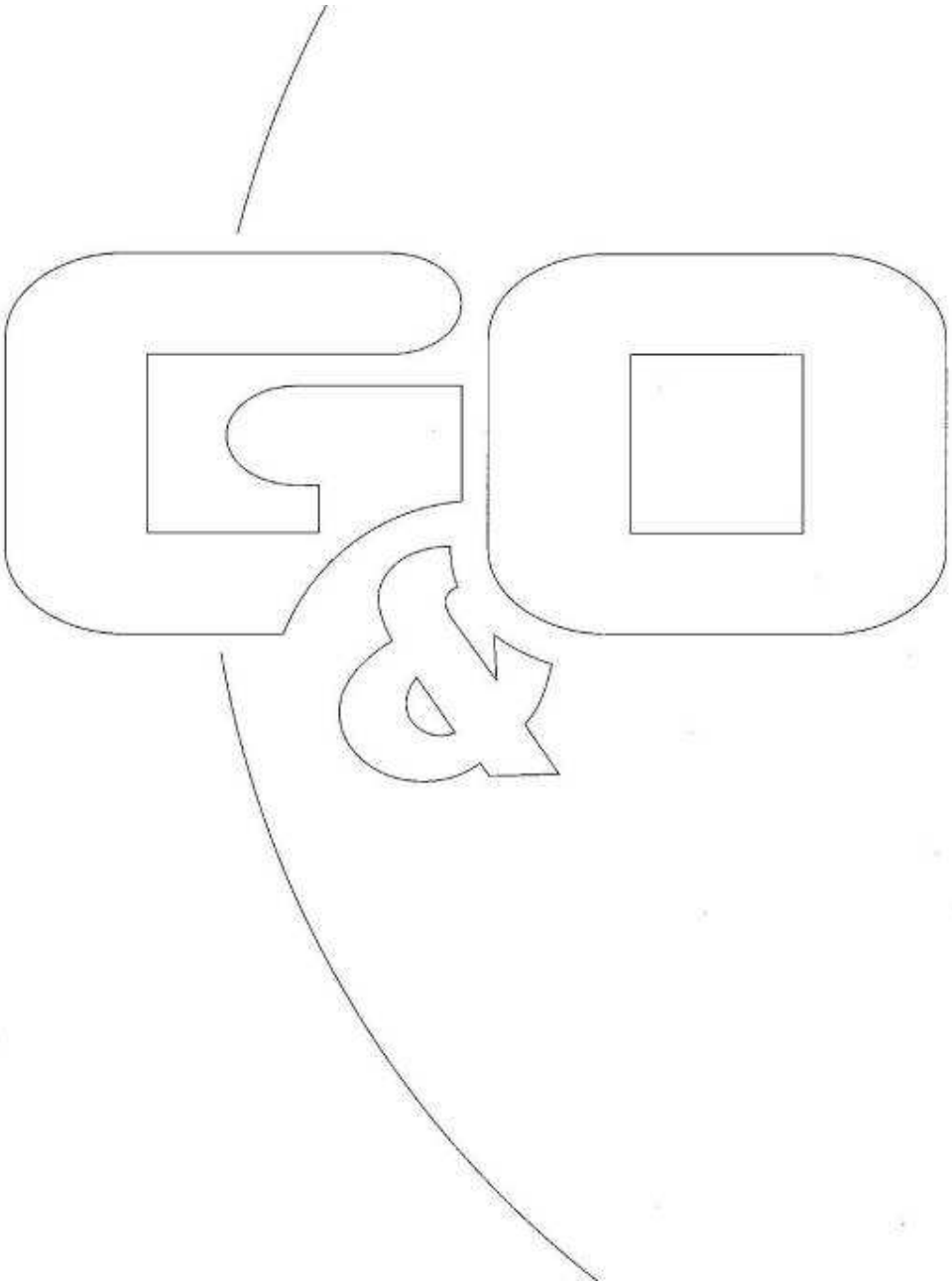
Aangezien in onderhavig onderzoek de aspecten wegverkeer- en spoorweglawaai zijn gecumuleerd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 1. Overzicht toetspunten

Met in achtneming van de resultaten van het cumuleren van de geluidsbelasting mag aangenomen worden dat de milieukwaliteit enkel aan de zuidoost zijde van de oostelijke woningen gelegen nabij de Sleedoornweg matig is.
Aan de overige zijde van de woningen kan gesteld worden dat er een redelijke tot goede milieukwaliteit heerst.

Bijlage 1
Resultaten



			Spoorweglawaai		Wegverkeerslawaai		Omrekening naar bronsoort	
			Lden	L*RL	Lden = L*VL	LCUM	LVL,CUM	LRL,CUM
Naam	Omschrijving	Hoogte			excl aftrek			
T01_A	Toetspunt 1	1,5	56,9	52,7	42	53,0	53,0	57,1
T02_A	Toetspunt 2	1,5	42,3	38,8	38	41,4	41,4	45,0
T03_A	Toetspunt 3	1,5	47,8	44,0	39	45,2	45,2	48,9
T04_A	Toetspunt 4	1,5	48,4	44,6	46	48,4	48,4	52,2
T05_A	Toetspunt 5	1,5	56,5	52,3	44	52,9	52,9	57,0
T06_A	Toetspunt 6	1,5	56,5	52,3	44	52,9	52,9	57,0
T07_A	Toetspunt 7	1,5	52,9	48,9	41	49,5	49,5	53,5
T08_A	Toetspunt 8	1,5	58,4	54,1	41	54,3	54,3	58,5
T09_A	Toetspunt 9	1,5	58,6	54,3	41	54,5	54,5	58,7
T10_A	Toetspunt 10	1,5	61,5	57,0	43	57,2	57,2	61,5
T11_A	Toetspunt 11	1,5	63	58,5	43	58,6	58,6	63,0
T12_A	Toetspunt 12	1,5	59,4	55,0	40	55,2	55,2	59,4
T13_A	Toetspunt 13	1,5	59,3	54,9	40	55,1	55,1	59,3
T15_A	Toetspunt 15	1,5	52,8	48,8	38	49,1	49,1	53,0

https://wetten.overheid.nl/BWBR0031722/2021-04-01#BijlageI

Resultaat van de check gedaan op 27-01-2022

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
   - nee

2. Is het totale plangebied groter dan 3500 m² ?
   - ja

3. Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)
   - nee

4. a_watergangen
   - nee

5. a_watergangen_zone
   - nee

6. b_watergangen_met_zonering
   - nee

7. c_watergangen_met_zonering
   - nee

8. buitenbeschermingszone_waterkering
   - nee

9. kern_en_beschermingszone_waterkering
   - nee

10. persleidingen
    - nee

11. rioolgemaal
    - nee

12. rioolwaterzuivering
    - nee

13. Wegen
    - nee

DETAILS

1. Normale procedure

Wateradvies Normale procedure

Uit de watertoets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Wat moet ik doen?

Deze uitgangspuntennotitie vormt de start voor uw overleg met het waterschap. De notitie is automatisch opgesteld op basis van uw antwoorden en uw ingetekende plangebied. Waterschap Rivierenland geeft in deze uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen. U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. U vindt deze contactgegevens hier: https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente

Beleid Waterschap Rivierenland

Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website https://bouwadaptief.nl/ kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Grondwater

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging

Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren

Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op hebben. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen. U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De

vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m2. De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m2 komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 5000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd: • De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen. • Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering (T=100+10%) mag er geen inundatie optreden. • Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=10+10%) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

• Hergebruik en/of vasthouden Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld met groene polderdaken en wadi’s. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren. Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij onze accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

• Bergen Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het

watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuinte minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

• Afvoeren Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Waterkwaliteit Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen: • Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd. • Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen. • Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

11-7-2022

QuickScan flora en fauna

Sleedoornweg 6, Wijchen

BNL advies

Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

R.J.L. Bijvelds (Rik)
ECOLOOG BNL ADVIES

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna, op de locatie:

Sleedoornweg 6, Wijchen

Colofon:

Opgesteld door:	BNL advies Telefoonstraat 2 5428 GJ Venhorst T: 06 18 90 46 06 E: info@bnladvies.nl W: www.bnladvies.nl
Projectlocatie:	Sleedoornweg 6 6601 GW Wijchen
Status:	definitief
Versie:	22034.QFF
Datum:	11-7-2022
Auteur:	Ing. R.J.L. Bijvelds (Rik)

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

© copyright BNL advies 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. BNL advies kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoud

Colofon: 1
1. Inleiding 4

2. Toelichting onderzoekskader 5
2.1 Wet natuurbescherming 5
2.1.1 Bescherming van gebieden 5
2.1.2 Bescherming van soorten 5
2.1.3 Bescherming van houtopstanden 5
2.2 Verordening ruimte 5

3. Omschrijving plangebied 7
3.1 Algemeen 7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling 7
3.2.1 Kavel 2122 8
3.2.2 Directe omgeving en beplantingen 9
3.3 Vooronderzoek 10

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten 12
4.1 Algemeen 12
4.2 Soorten vogelrichtlijn 12
4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 12
4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) 13
4.2.3 Algemene broedvogels 13
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen 13
4.3 Soorten Habitatrichtlijn 13
4.3.1 Vleermuizen 13
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten 14
4.4 Nationaal beschermde soorten 14
4.4.1 Amfibieën en reptielen 14
4.4.2 Libellen 15
4.4.3 Dagvlinders 15
4.4.4 Vaatplanten 15
4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing 15

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

5. Conclusies en aanbevelingen 16
5.1 Soorten Vogelrichtlijn 16
5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 16
5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) 16
5.1.3 Algemene broedvogels 16
5.2 Soorten Habitatrichtlijn 17
5.2.1 Vleermuizen 17
5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten 17
5.2.3 Nationaal beschermde soorten 17
5.3 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen 17

6. Conclusie 18

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

1. Inleiding

Aanleiding.
Op verzoek van de initiatiefnemer, is op maandag 7 februari 2022, een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek op locatie en bijbehorende verslaglegging.

Doel.
Doel van deze quickscan is het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dan voornamelijk de aanwezigheid van tijdelijke of vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze informatie is nodig ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie: Sleedoornweg 6 te Wijchen.

De werkzaamheden betreffen de bouw van twee nieuwe woningen met bijgebouw op de kavel welke momenteel in gebruik is als zijnde tuin bij de bestaande woning. Op- en nabij de te ontwikkelen kavel en aangrenzende beplantingen kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna.

De quickscan richt zich op het verkrijgen van een geïnformeerd beeld van de mogelijke consequenties vanuit de natuurwetgeving en -beleid. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

2. Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen.

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijen bomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.2 Verordening ruimte

In de Verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In Gelderland het ‘Gelders Natuurnetwerk’ genaamd. De gebieden worden beschermd via het planologisch kader. Dit alles is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid van het Gelders Natuurnetwerk kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’.

Naast het Gelders Natuurnetwerk, kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

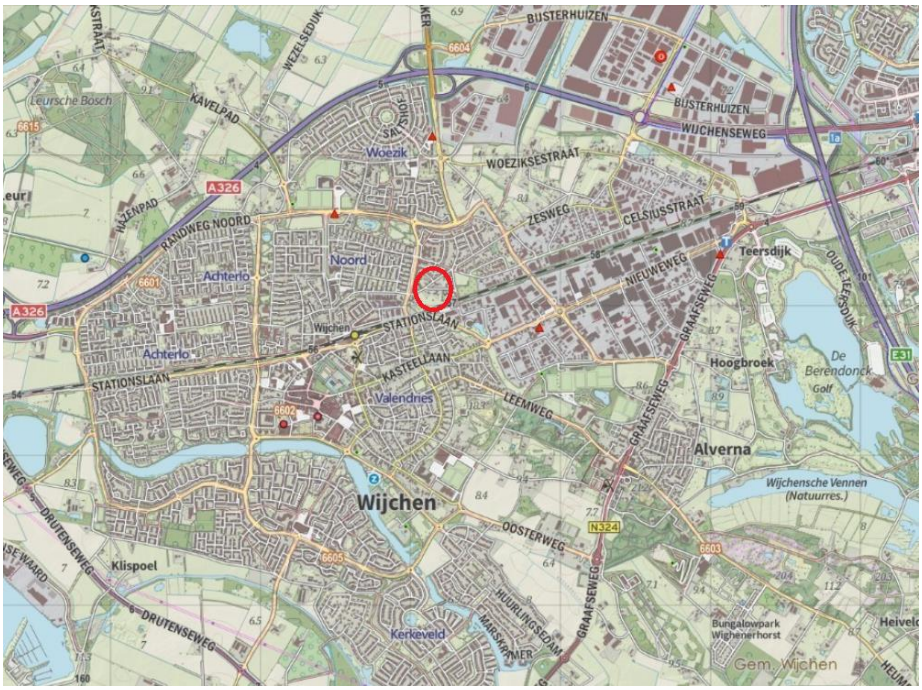
Tabel 1. Soortenbescherming en verbodsbepalingen.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

3. Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied ligt ten oosten van het centrum van Wijchen, in de gemeente Wijchen, liggende in de provincie Gelderland (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: De projectlocatie ten oosten van het centrum van Wijchen, is globaal weergegeven binnen de rode cirkel. Bron: Kadviewer, datum: 16-02-2022

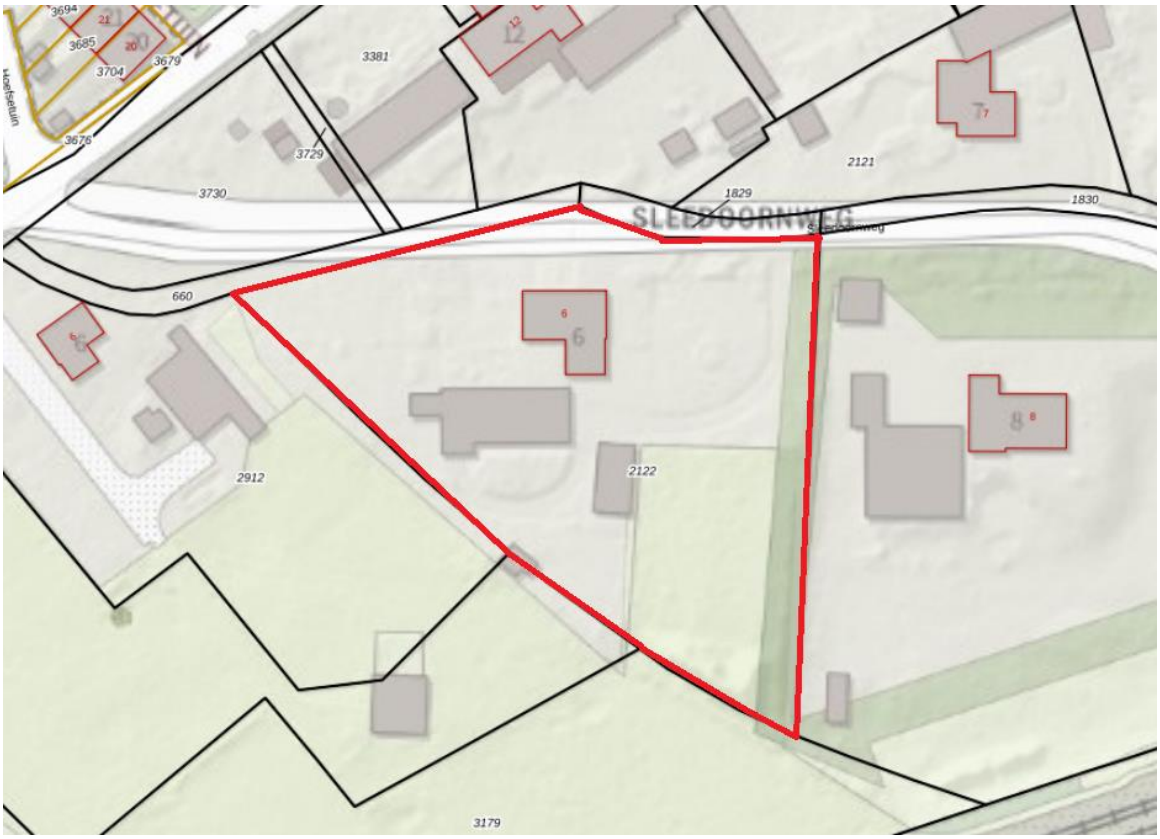


3.2 Voorgenomen ontwikkeling

De werkzaamheden betreffen de bouw van twee nieuwe woningen met bijgebouw (zie afbeelding 2) op de kavel welke momenteel in gebruik is als zijnde tuin bij de bestaande woning en bijgebouwen. Op- en nabij de te ontwikkelen kavel en aangrenzende beplantingen kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen. Het plangebied / de onderzochte omliggende gronden, zijn in afbeelding 3 weergegeven.

Afbeelding 2: locatie nieuw te bouwen woningen ten oosten en westen van de bestaande woning (Sleedoornweg 6 Wijchen).

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68



Afbeelding 3: De kavel met kavelnummer 2122 (binnen rood kader) en de direct aangrenzende omgeving, welke bezocht en onderzocht zijn op de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna. Bron: Kadviewer, datum: 16-02-2022

3.2.1 Kavel 2122

Kavel 2122 is momenteel in gebruik als woonkavel met woning en bijgebouwen met rondom de bebouwing een siertuin (zie afbeelding 4 t/m 9). Op- en nabij de kavel kunnen beschermde soorten flora en fauna aanwezig zijn.

De bouw van de woningen en bijgebouw gaan plaats vinden ten oosten en westen van de bestaande woning, waarbij beplanting en verhardingen verwijderd gaan worden.

Beoordeeld moet worden of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op (beschermde) soorten flora en fauna op- en nabij de kavel. Dit zal afhankelijk zijn van de soorten die voor komen en op welke wijze zij het gebied gebruiken (groeiplaats, voortplantingsplaats, verblijfplaats of foerageerplaats). Elke functie kent een ander beschermingsregime.





Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68






Afbeelding 4 t/m 9: de kavel waarop de ontwikkeling plaat gaat vinden. Afb. 4 t/m 7 ten westen van bestaande woning en 8 en 9 ten oosten van bestaande woning. Bron: BNL advies, datum: 07-02-2022

3.2.2 Directe omgeving en beplantingen

Aangrenzend aan, en op de te ontwikkelen kavel zijn bomen, diverse hagen, heesterbeplanting en kruidachtige begroeiing aanwezig. Tijdens de rondgang dienen de beplantingen nabij de te ontwikkelen kavel goed gecontroleerd te worden op bestaande nesten in bomen en beplantingen en holtes/ spleten in bomen, welke gebruikt kunnen worden door vogels en vleermuizen (zie afbeelding 10 t/m 13).

Beoordeeld moet worden of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op (beschermde) soorten flora en fauna op- en nabij de kavel. Dit zal afhankelijk zijn van de soorten die voor komen, en op welke wijze zij het gebied gebruiken (groeiplaats, voortplantingsplaats, verblijfplaats of foerageerplaats). Elke functie kent een ander beschermingsregime.

De te verwijderen beplantingen. Om de bouw van de nieuwe woningen mogelijk te maken, dienen beplantingen en gazon verwijderd te worden. De beplantingen waar het om gaat zijn sierbeplantingen (centraal) op de kavel (voorbeelden zie afbeelding 8 en 9). In- en nabij deze beplantingen en op het gazon zijn geen sporen / mogelijke vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten aangetroffen. De overige (erf)beplantingen zoals volwassen bomen, heesters en hagen op erfgrenzen blijven behouden, waardoor negatieve effecten op vogels en overige fauna niet worden verwacht.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68






Afbeelding 10 t/m 13: aangrenzende beplantingen en omgeving nabij plangebied. Bron: BNL advies, datum: 07-02-2022

3.3 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bezoek op de projectlocatie is de NDFF geraadpleegd om te bekijken welke soorten aanwezig zijn in het gebied, om daarop de quickscan aan te passen. De projectlocatie valt binnen het kilometerhok 179-425. Het belangrijkste wat opviel is dat in de directe omgeving (atlasblok van 5x5 km) diverse beschermde soorten flora en fauna voorkomen.
Beoordeeld moet worden door middel van een veldbezoek of beschermde soorten ook mogelijk gebruik maken van het gebied/ aanwezig zijn in het gebied. Gezien de ligging van het perceel en de aanwezigheid van beplantingen in de directe omgeving, was het dus belangrijk om het gebied goed te inventariseren op beschermde vaatplanten/ groeilocaties, aanwezige holtes / mogelijke verblijfplaatsen, voortplantings-, en nestlocaties van zoogdieren en vogelsoorten.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
Bufo bufo	Gewone pad	a	TNB
Lissotriton vulgaris	Kleine watersalamander	a	TNB
Pelophylax klepton esculentus	Bastaardkikker	a	TNB
Pelophylax lessonae	Poelkikker	a	TNB
Rana temporaria	Bruine kikker	a	TNB
Salamandra salamandra	Vuursalamander	zz	EB
Triturus cristatus	Kamsalamander	a	KW

© NDFF 2022

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
Apodemus sylvaticus	Bosmuis	a	TNB
Arvicola amphibius	Woelrat	a	TNB
Capreolus capreolus	Ree	a	TNB
Castor fiber	Bever	a	TNB
Crocidura russula	Huisspitsmuis	a	TNB
Eptesicus serotinus	Laatvlieger	a	KW
Erinaceus europaeus	Egel	a	TNB
Felis catus	Huiskat	a	
Lepus europaeus	Haas	a	GE
Martes foina	Steenmarter	a	TNB
Meles meles	Das	a	TNB
Micromys minutus	Dwergmuis	a	TNB
Microtus agrestis	Aardmuis	a	TNB
Microtus arvalis	Veldmuis	a	TNB
Mus musculus	Huismuis	a	TNB
Mustela nivalis	Wezel	a	GE
Mustela putorius	Bunzing	a	KW
Myodes glareolus	Rosse woelmuis	a	TNB
Neovison vison	Amerikaanse nerts	a	
Nyctalus leisleri	Bosvleermuis	z	GE
Nyctalus noctula	Rosse vleermuis	a	OG
Ondatra zibethicus	Muskusrat	a	
Oryctolagus cuniculus	Konijn	a	GE
Pipistrellus nathusii	Ruige dwergvleermuis	a	NB
Pipistrellus pipistrellus	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
Plecotus auritus	Gewone grootoorvleermuis	a	TNB
Rattus norvegicus	Bruine rat	a	TNB
Sciurus vulgaris	Eekhoorn	a	TNB
Sorex minutus	Dwergspitsmuis	a	TNB
Talpa europaea	Mol	a	TNB
Tamias sibiricus	Siberische grondeekhoorn	zz	
Vulpes vulpes	Vos	a	TNB

© NDFF 2022

Tabel 2. Mogelijk aanwezige amfibieën en zoogdieren in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF Datum: 04-02-2022

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten

4.1 Algemeen

De kavel en omliggende gronden zijn op maandag 7 februari 2022 visueel geïnspecteerd en gecontroleerd op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten of de nesten/ verblijfslocaties daarvan. Waar tijdens de quickscan vooral op gelet/ naar gezocht is zijn de volgende soorten:

- Nesten in bomen/ beplantingen van vogels in de directe omgeving van het projectgebied
- Holtes en spleten/ scheuren in bomen (binnen- en aangrenzend aan het plangebied) welke door vogels gebruikt worden
- Holtes en spleten/ scheuren in de (aangrenzende) bebouwingen welke door vogels en vleermuizen gebruikt worden
- Mogelijke verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen onder daken of achter gevelbekleding, binnen- en nabij het plangebied
- Beschermde plantsoorten op- en rondom de kavel
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

De bomen en bebouwingen op kavel 1055 zijn mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen.

Huismus. Voor de huismus zijn geen mogelijke verblijfplaatsen van huismussen onder het dak van de woning en bijgebouwen aanwezig, door de aanwezigheid van vogelschroot. Nadelige effecten op deze soort of het essentieel leefgebied worden niet verwacht.





Afbeelding 14 en 15: vogelschroot onder dakpannen woning en bijgebouwen. Bron: BNL advies, datum: 07-02-2022

Tijdens het veldbezoek waren er geen huismussen hoor- en zichtbaar aanwezig rondom de woning en aangrenzende beplanting aanwezig. Nader onderzoek naar huismussen wordt niet nodig geacht.

Uilen. De aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van de steenuil en kerkuil kan redelijkerwijs worden uitgesloten wegens het ontbreken van geschikte bebouwingen met openingen naar mogelijk geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen. Ook ontbreken er voor de steenuil geschikte broedholen in oude bomen binnen het plangebied en in de directe omgeving.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

De locatie is verder niet geschikt als voortplantings- en verblijfplaats, er zijn ook geen braakballen of prooiresten aangetroffen welke er op kunnen wijzen dan er steen- of kerkuilen actief zijn binnen het gebied. Wel zou het kunnen zijn dat de tuin en aangrenzende weiden ten zuiden van het plangebied in gebruik zijn als foerageerplaats van de steenuil. De geplande werkzaamheden hebben hier geen negatief effect op.

Nader onderzoek naar negatieve effecten op de steen- en kerkuil en hun essentieel leefgebied wordt niet nodig geacht.

Overige soorten. Binnen en rondom het projectgebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boombewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil en wespendief worden uitgesloten van aanwezigheid.

4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5 soorten). Het plangebied is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in bomen en nestkasten zoals: de spreeuw, koolmees en pimpelmees.

Wanneer buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken van de kavel), kunnen geen negatieve effecten ontstaan. Voor deze soorten geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels. Het grasland, akkerranden, de hagen, heesters en de bomen binnen en nabij het plangebied zijn een geschikte nestplaats. Dit betreft soorten als patrijs, zanglijster, houtduif en merel.

Gezien de geplande ontwikkelingen vormen deze in geen enkele vorm een bedreiging voor deze soorten, wanneer buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken van de kavel). Hiervoor geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen- én buiten het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogels. Indien er sloopwerkzaamheden plaats gaan vinden is voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van bezette nesten noodzakelijk.

Voorafgaand aan de werkzaamheden kunnen eventuele aanwezige ongebruikte nesten worden verwijderd door een ecoloog. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd of uitgesteld op aanwijzingen van de ecoloog.

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

De bebouwing centraal binnen het plangebied, is gezien het bureauonderzoek, potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen.
Te denken valt dan aan de laatvlieger, de ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en in mindere mate de gewone grootoorvleermuis.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

Uit de verspreidingsatlas (NDFF) kwam naar voren dat enkele van deze soorten ook eerder gezien zijn in de directe omgeving.

Aangezien aan deze bebouwing geen werkzaamheden worden verricht en er geen beplantingen nabij de bestaande bebouwing verdwijnen welke kunnen dienen als essentiële vliegroute van- en naar de vaste rust- en verblijfplaats, worden nadelige effecten op gebouwbewonende vleermuizen niet verwacht. Wel dient eventuele werkverlichting afgewend te worden van bestaande bebouwingen en groenstructuren.

Beplantingen en directe omgeving.
In de beplantingen en bomen direct grenzend aan het plangebied zijn geen geschikte openingen/ holen/ spleten en scheuren aangetroffen welke de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen in de bomen wordt dan ook niet nodig geacht.

4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten
Het plangebied is ongeschikt voor overige habitatrichtlijnsoorten die volgens de Habitatrichtlijn beschermd zijn, door de afwezigheid van een geschikt habitat. Gezien de geplande werkzaamheden en de afwezigheid van water/ geschikt habitat is nader onderzoek op overige habitatrichtlijn soorten niet nodig.

4.4 Nationaal beschermde soorten
Kleine marters: Het plangebied is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en als functioneel leefgebied voor grondgebonden zoogdieren waarvoor in de provincie Gelderland geen vrijstelling geldt zoals de wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter.

Geschikte openingen naar potentiële verblijfplaatsen zoals oude zolders, en vlieringen zijn voor de steenmarter afwezig. Tijdens de quickscan flora en fauna is concreet gezocht naar sporen in de vorm van mogelijke verblijfslocaties van steenmarters zoals (hooi)zolders, takkenhopen, steenhopen, ruigten, etc. en sporen in de vorm van pootafdrukken, holen, uitwerpselen en prooidieren in- en nabij de te ontwikkelen kavel.

Aangezien er geen robuuste heggen, houtwallen en watervoorzieningen op- en nabij de te ontwikkelen kavel verdwijnen, en de afwezigheid van strobalen/ een hooizolder voor winterverblijven van de bunzing, worden nadelige effecten op kleine marters niet verwacht.

De eekhoorn. Het plangebied, en dan vooral de landschapsbomen en beplantingen op de erfgrenzen, zijn mogelijk geschikt voor de aanwezigheid van de eekhoorn. Aangezien er tijdens het velbezoek geen sporen van de eekhoorn aangetroffen zijn in de vorm van kegels van dennenappels, nesten en overige mogelijke sporen en er geen bomen gekapt gaan worden, en beplantingen op erfgrenzen behouden blijven, wordt nader onderzoek naar deze soort niet nodig geacht.

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en als functioneel leefgebied voor algemene soorten als egel, konijn en (spits)muizen waarvoor in Noord-Brabant een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.1 Amfibieën en reptielen
Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën en reptielen waarvoor in de provincie Gelderland geen vrijstelling geldt, door de afwezigheid van geschikt habitat (op de kavel zelf en in de directe omgeving). Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

4.4.2 Libellen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten libellen door de afwezigheid van een geschikt habitat. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.3 Dagvlinders

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten dagvlinders. Het bronnen- en het veldonderzoek hebben ook geen (mogelijke) aanwezigheid aangetoond. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.4 Vaatplanten

Potenties voor nationaal beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied afwezig. Binnen het plangebied zijn voedselarme of kalkrijke bodem en akkerreservaten afwezig. Ook zijn gedurende het veldbezoek geen beschermde soorten/ indicaties van mogelijke groeiplaatsen beschermde soorten aangetroffen.

4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Gelderland een vrijstelling geldt: egel, konijn en verschillende soorten (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Soorten Vogelrichtlijn

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

De kavel is niet geschikt bevonden voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten en nestplaatsen zoals de steen- en kerkuil. Naderonderzoek naar het voorkomen en gebied gebruiksfuncties van deze soorten wordt niet nodig geacht.

Overige soorten. Binnen en rondom het projectgebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boombewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil en wespendief worden uitgesloten van aanwezigheid en wordt nader onderzoek naar overige soorten met jaarrond beschermde nesten niet nodig geacht.

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten, waaronder spreeuw, koolmees, pimpelmees in bebouwingen, bomen en nestkasten. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 5 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn. Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 5 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle uit te voeren op aanwezige nesten. Wanneer bewoonde nesten aanwezig zijn, dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, tot de jonge vogels uitgevlogen zijn.

5.1.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in bomen en struiken welke aanwezig zijn binnen- en nabij het plangebied.

Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt, dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle uit te voeren op aanwezige nesten. Wanneer bewoonde nesten aanwezig zijn, dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, tot de jonge vogels uitgevlogen zijn.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst – 0618904606 – info@bnladvies.nl – www.bnladvies.nl –
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 – KvK nr: 72316144 – BTW nr: NL001171642B68

5.2 Soorten Habitatrichtlijn

5.2.1 Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb niet worden overtreden. Aanvullend onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten

Voor overige habitatrichtlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikt habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

5.2.3 Nationaal beschermde soorten

In het plangebied zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Gelderland een vrijstelling geldt als egel, konijn en (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effecten op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

5.3 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen

Door niet alleen te kijken naar ‘wat er niet is’, is het juist belangrijk om te kijken naar mogelijkheden voor flora en fauna voor- en na de bouw van de nieuwe woningen met bijgebouw op de kavel. Er zijn altijd mogelijkheden om (nieuwe)soorten een kans te geven zich te vestigen of in stand te houden in het gebied door kleine aanpassingen. Zo kun je denken aan het ophangen van nestkasten voor onder andere huismussen, maar ook voor mezen, en andere soorten is van alles te verkrijgen.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen de westgevel van de nieuwe woningen of bijgebouwen, of er kunnen speciale ‘vleermuispannen’ aangebracht worden. Er zijn speciale vleermuiskasten te koop via internet: www.vivara.nl.

Voor de vleermuizen kunnen ook ruimtes open gelaten worden in de overstek welke toegang bieden tot de spouw, zodat ze zich in de spouw kunnen schuilhouden en voortplanten. Het is ook mogelijk nestkasten voor huismussen en vleermuizen in te metselen in de spouw. Dit heeft geen negatief effect op de isolatiewaarde maar wel een positief effect op de aanwezige soorten in de omgeving.

Ook kan ervoor gezorgd worden dat vogels zich onder de nieuwe dakpannen kunnen vestigen, door vogelschroot weg te laten, of pas te plaatsen onder de 3^{e} rij dakpannen. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld huismussen zich vestigen onder de nieuwe dakken.

Alles wat hierboven benoemd wordt is geen verplichting of iets wat opgelegd wordt, maar dit zou voor de vogels en vleermuizen in het gebied een welkome verandering zijn en voor ons als mens een kleine moeite.

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

6. Conclusie

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, hoeft geen aanvullend flora- of faunaonderzoek uitgevoerd te worden voorafgaand aan de geplande werkzaamheden wanneer gewerkt wordt buiten het broedseizoen.

Belangrijk is om gedurende de ontwikkeling van de nieuwe bebouwingen de punten uit hoofdstuk 5.3 mee te nemen in het ontwerp. Dit zou voor (beschermde) soorten in de directe omgeving een welkome aanvulling zijn.

Tijdens de werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecoloog ingeschakeld te worden.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,
Ing. R.J.L. Bijvelds
Ecoloog BNL advies

11-07-2022

Telefoonstraat 2, 5428 GJ Venhorst - 0618904606 - info@bnladvies.nl - www.bnladvies.nl -
IBAN nr: NL94KNAB0257675221 - KvK nr: 72316144 - BTW nr: NL001171642B68

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (booronderzoek) Sleedoornweg 6 te Wijchen Gemeente Wijchen

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	21217
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	17 februari 2022

KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**
1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 7
1.3 Overheidsbeleid 7
1.4 Toekomstige situatie 8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 8
2 Bureauonderzoek **10**
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 18
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 24
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 24
2.7 Conclusie en advies 26
3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase **28**
3.1 Werkwijze 28
3.2 Veldsituatie 28
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 29
3.4 Archeologische indicatoren 30
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting 31
4 Conclusie en advies **32**
4.1 Conclusie 32
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 32
4.3 Selectieadvies 34
Literatuur **35**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied (rode kaders) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 5
Figuur 2: Geplande nieuwe situatie (bron: opdrachtgever). 8
Figuur 3: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen et al. 2012). 11
Figuur 4: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Wijchen (RAAP-rapport 1828, 2009). 12
Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 13
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 16
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 17
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl). 17
Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijchen (RAAP-rapport 1828, 2009). 24
Figuur 10: Het oostelijke deel van het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden (bron: KSP Archeologie). 28
Figuur 11: Het westelijke deel van het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden (bron: KSP Archeologie). 29

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 19
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 25

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	21217
Opdrachtgever	:	Buro Ariëns, Loes Verhoeven
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Wijchen
Deskundige namens bevoegde overheid	:	Esther van der Linden (beleidsadviseur archeologie)
Onderzoeksmelding	:	5154527100
Provincie	:	Gelderland
Gemeente	:	Wijchen
Toponiem	:	Sleedoornweg 6 te Wijchen
Centrum-coördinaat	:	Westelijk deel plangebied: x: 179.151 / y: 425.094 Oostelijk deel plangebied: x: 179.204 / y: 425.072
Kadastrale gegevens	:	Westelijk deel plangebied: Sectie B, nummer 2122 (deels) Oostelijk deel plangebied: Sectie B, nummer 2122 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	:	Januari 2022



Figuur 1: Het plangebied (rode kaders) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Sleedoornweg 6 in Wijchen (gemeente Wijchen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee vrijstaande woningen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een rivierduinrug, -welving dan wel binnen een zone met dekzandwelvingen en de archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). Aan het plangebied is een lage verwachting toegekend voor huisplaatsen van de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Ook is gebleken dat vooral binnen het oostelijke deel van het plangebied ondiep een leemlaag aanwezig is met een vrij dunne eolische zandbedekking, waardoor het plangebied veel last zal hebben gehad van stagnerend regenwater, waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning en landbouw. Grote delen van zowel het westelijke als oostelijke deel van het plangebied zijn opgehoogd om deze geschikt te maken voor landbouw, waaruit geconcludeerd is dat deze van oorsprong te nat waren voor bewoning en landbouw. Daarnaast zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied, het ontbreken van archeologische indicatoren en de van oorsprong natte situatie wat deels blijkt uit de ondiep aanwezig leemlaag en deels uit de ophogingslagen en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Het rapport is beoordeeld door de beleidsadviseur archeologie (Ester van der linden, datum selectiebesluit 15-02-2022). Het advies van KSP Archeologie wordt overgenomen. Er is geen vervolgonderzoek nodig. Het plangebied kan voor het aspect archeologie worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Buro Ariëns heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Sleedoornweg 6 in Wijchen (gemeente Wijchen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee vrijstaande woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het westelijke deel van het plangebied is ca. 978 m^2 groot en ligt aan de Sleedoornweg 6 in Wijchen (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Sleedoornweg in het oosten door het perceel van Sleedoornweg 6 en in het zuidwesten door het perceel van Zesweg 6. Het oostelijke deel van het plangebied is ca. 1.746 m^2 groot en ligt aan de Sleedoornweg 6 in Wijchen (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Sleedoornweg in het oosten door het perceel van Sleedoornweg 8, in het zuiden door landbouwgrond en in het westen door het perceel met bebouwing van Sleedoornweg 6.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Noord Wijchen' van de gemeente Wijchen, dat nog wordt uitgewerkt, geldt voor het plangebied de dubbelbestemming archeologie. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart staat aangegeven dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de bebouwde kom geldt. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 60 m^2 archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrens bij de realisatie van de nieuwbouwplannen wordt overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voor het plangebied gekozen voor een standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een karterend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het westelijke deel van plangebied zal een nieuwe vrijstaande woning worden gebouwd met een oppervlakte van ca. 85 m^2 (Figuur 2). Binnen het oostelijke deel van het plangebied zal een nieuwe vrijstaande woning worden gebouwd met een oppervlakte van ca. 130 m^2 (Figuur 2). De exacte verstoringsdiepte van de bodem is nog niet bekend, maar er wordt vanuit gegaan dat de bouwputten voor de fundering van de woningen tot ca. 1,0 m beneden maaiveld worden uitgegraven.



Figuur 2: Geplande nieuwe situatie (bron: opdrachtgever).

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een karterend onderzoek. Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op een vindplaats. Daarnaast wordt ook gekeken naar de bodemopbouw en de intactheid daarvan.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (via https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Wijchen_(gemeente)): geen gemeentelijke monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl): bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over ondergrondse tanks, bodemonderzoek en/of sanering;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl): er staat volgens het kadaster op het perceel van Sleedoornweg 6 een bijgebouw uit 1910 dat deels reikt tot in het westelijke deel van het plangebied.

Zowel het westelijke als het oostelijke deel van het plangebied is momenteel in gebruik als tuin behorend tot het perceel van Sleedoornweg 6. In het westelijke deel van het plangebied staat deels een bijgebouw dat volgens het kadaster uit 1910 stamt, maar op de topografische kaart niet eerder dan in 1957 te zien is. De aanwezige bebouwing is door de gemeente (verwijzing gemeentelijke monumentenlijst) of het rijk (archis.cultureelerfgoed.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. Binnen de delen van het plangebied zijn voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Binnen het oostelijke deel van het plangebied ligt een oprijlaan die is verhard met grind. Er zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). De kabels en leidingen liggen aan de straatzijden (KLIC-melding).

Aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 2) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Voor het plangebied is geen grondwatertrap bepaald vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op grond van de aangrenzende grondwatertrappen ligt het plangebied waarschijnlijk binnen een zone met grondwatertrap VII, die wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

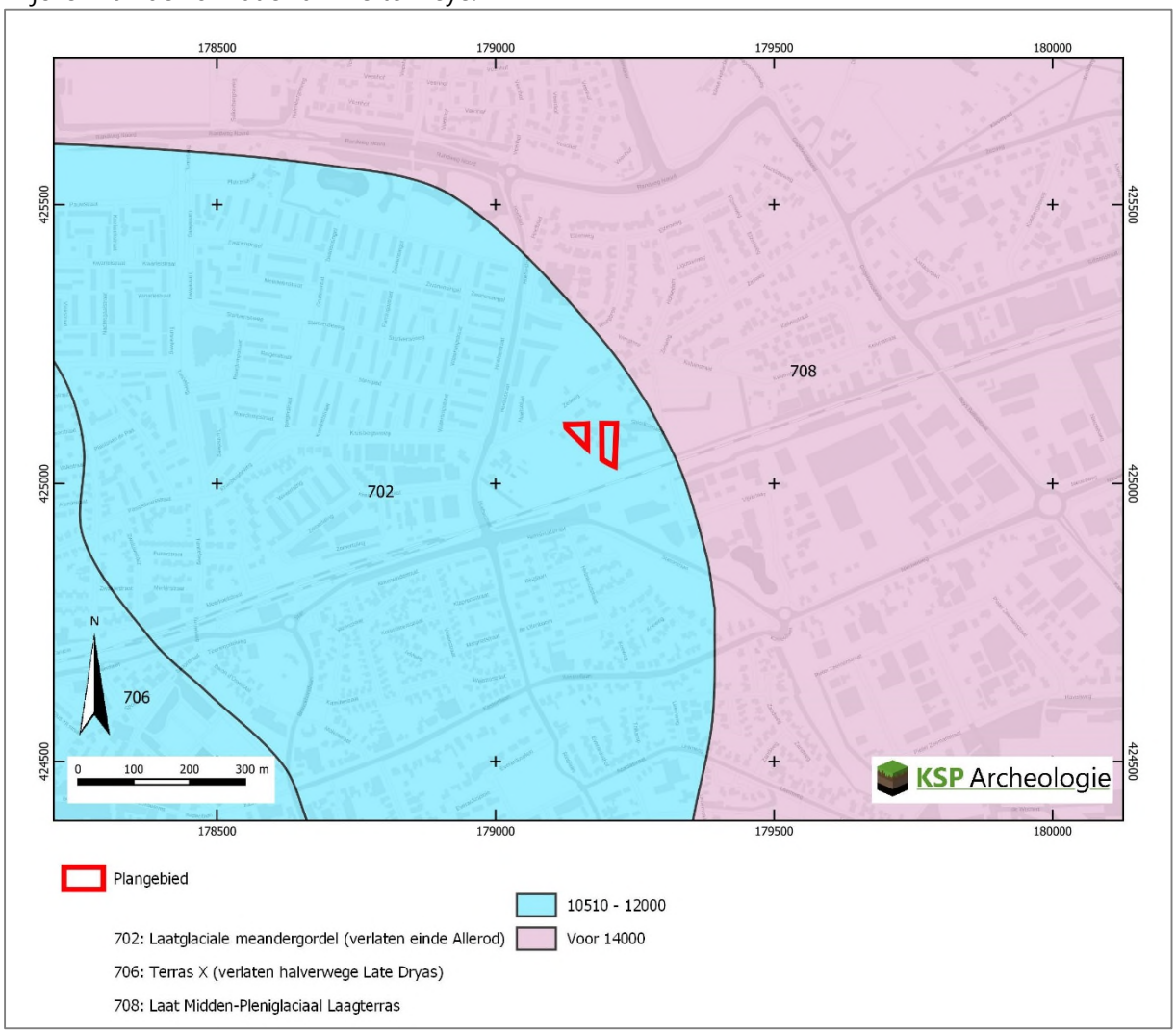
- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het rivierengebied van het Land van Maas en Waal in het huidige stroomgebied van de Maas. De afzettingen die aan het oppervlak en in de ondiepe ondergrond liggen zijn afgezet in

het Weichselien (ca. 115.000 tot 11.755 jaar geleden) en het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar tot heden). In het Pleniglaciaal (75.000 tot 14.700 jaar geleden) is zowel door de Maas als de Rijn zand en grind afgezet binnen het plangebied. Hierdoor wordt het onderscheidt tussen Maas- en Rijn afzettingen bemoeilijkt, waardoor de rivierafzettingenafzettingen uit het Weichselien tot de Formatie van Kreftenheye en die uit het Holoceen tot de Formatie van Echteld worden gerekend (De Mulder e.a. 2003).

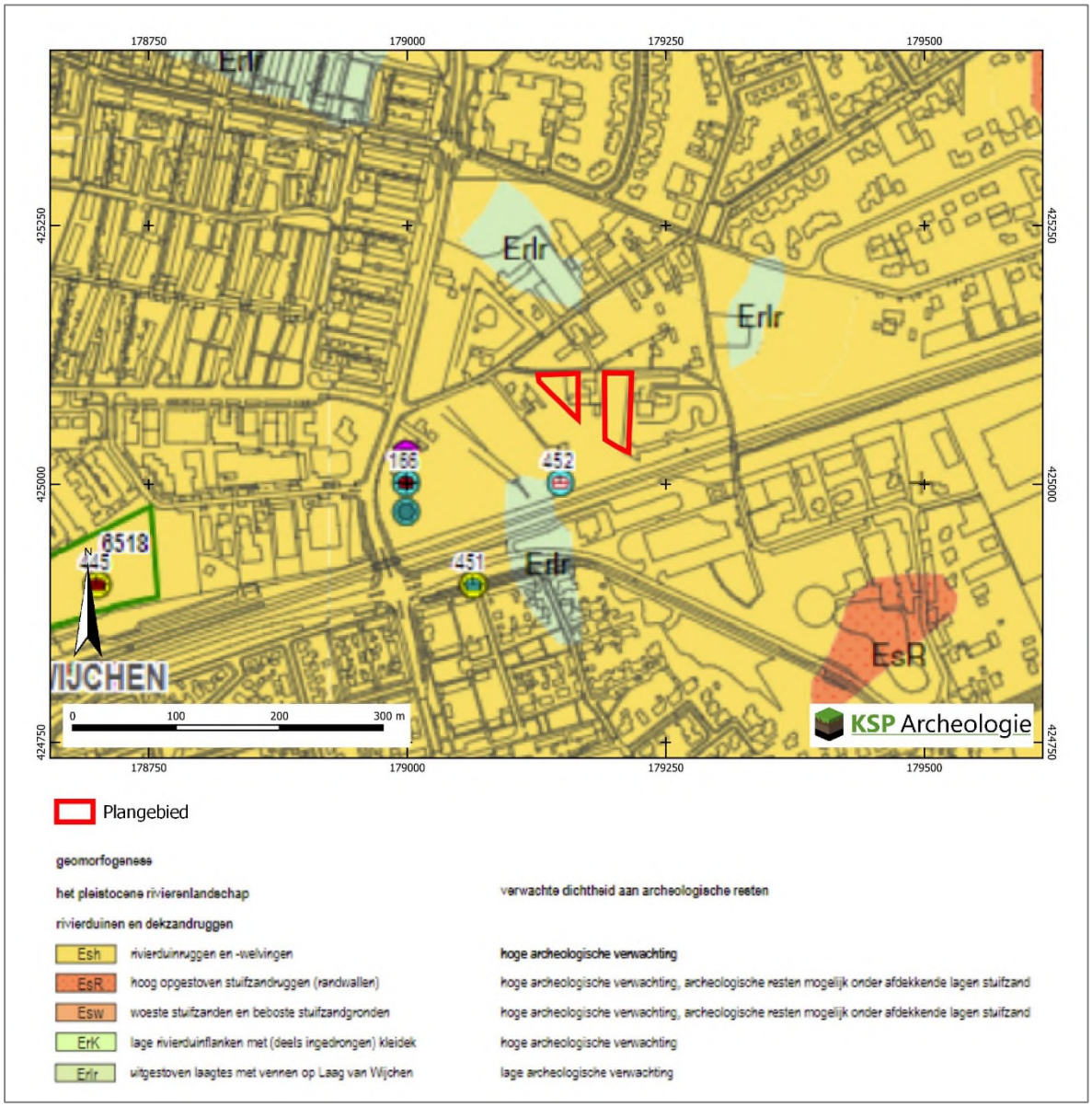
Het landschap is sterk beïnvloed door de tektoniek en het klimaat. In het Kwartair (circa 1,81 miljoen jaar geleden – heden) zijn rivierterrassen van de Maas ontstaan, die bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind (Formatie van Beegden). Door tektonische opheffing van het gebied heeft de Maas zich steeds dieper ingesneden. Op relatief korte tijdschalen (10^3 – 10^5 jaren) is vooral de invloed van klimaatveranderingen belangrijk geweest. Door deze klimaatveranderingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden met insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens glacialen). Deze afwisseling leidde tot het ontstaan van terrasniveaus in het Maasdal (Berendsen 2005).

Volgens de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (Figuur 3) ligt het plangebied ter plaatse van een laatglaciale meandergordel (nr. 702) van de Maas, die actief was in de periode vanaf ca. 14.700-12.745 jaar geleden (Bølling-Allerød interstadiaal). In deze iets warmere periode is door de rivier ook leem/klei afgezet dat als een komafzetting kan worden beschouwd. Deze leem wordt gerekend tot de Laag van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye.



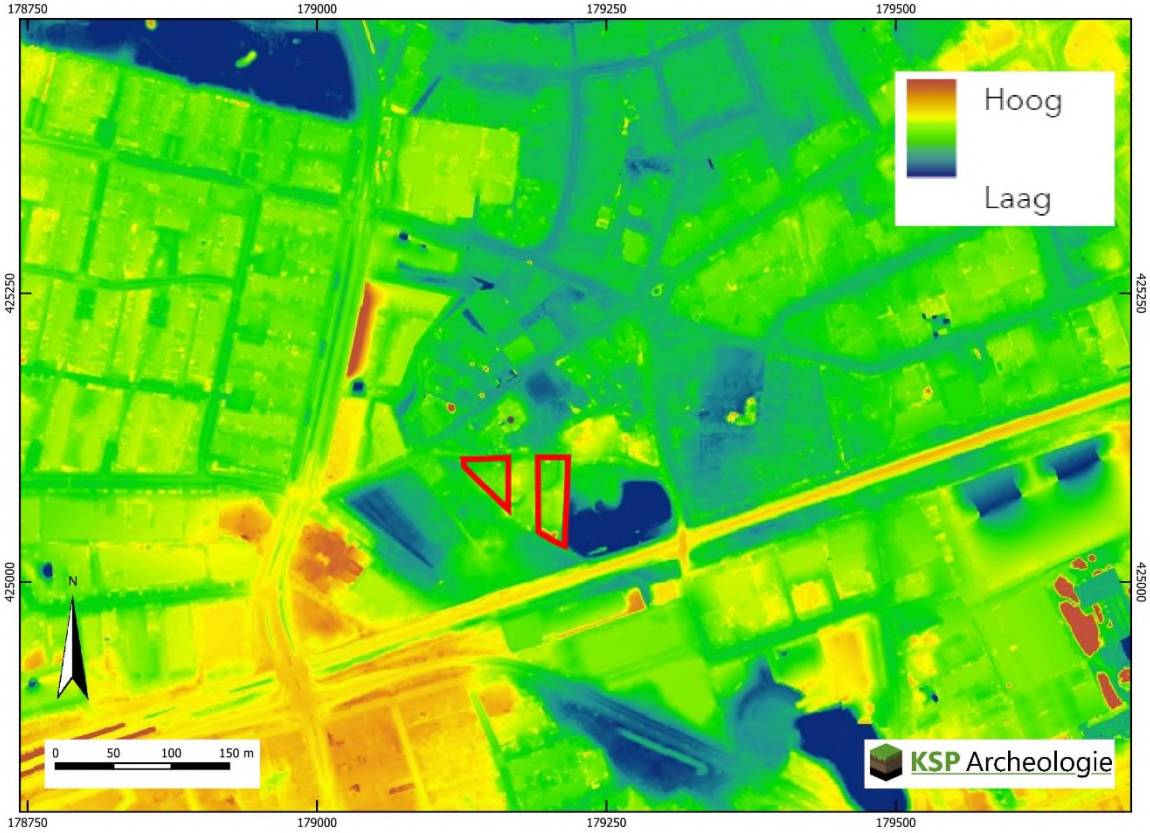
Figuur 3: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen et al. 2012).

In de daar opvolgende periode, de Jonge Dryas (ca. 11.755 – 12.745 jaar geleden) heeft de Maas zich richting het zuidoosten verplaatst en is het klimaat zeer koud geworden, waardoor de rivier werd gekenmerkt door een vlechtend rivierpatroon. Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende, brede en ondiepe rivierbedding kon verstuiving optreden, waardoor langs de rivieren zogenaamde rivierduinen werden gevormd (Berendsen 2005). De rivierduinen bestaan uit matig goed gesorteerd, matig grof zand, dat scherp aanvoelt. De rivierduinen worden gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Waar het zand als een dek werd afgezet is sprake van dekzand, waarbij het dekzand ook uit matig goed gesorteerd, matig grof zand bestaat dat scherp aanvoelt. Dit in tegenstelling tot het dekzand dat over grotere afstanden is getransporteerd en vaak een ander bron heeft, waar het zand bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Op de geomorfologische kaart (Bijlage 1) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde, maar op grond van de aangrenzende kaarteenheden ligt het plangebied binnen een zone met dekzandwelvingen (code L51). Dit komt overeen met de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Wijchen (Figuur 4, RAAP 2009), waarop als geomorfogenese voor het plangebied staat aangegeven dat er rivierduinruggen- met -welvingen voorkomen (code Esh).



Figuur 4: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Wijchen (RAAP-rapport 1828, 2009).

Zowel ten noorden, noordoosten als ten zuiden van het plangebied staan op deze kaart uitgestoven laagtes met vennen aangegeven die liggen op de leemlaag van het Laagpakket van Wijchen. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Figuur 5) zijn de dekzandwelvingen, waarbinnen het plangebied ligt, weergegeven door een lichtgroen kleur. De uitgestoven laagtes rondom het plangebied zijn te herkennen aan de lichtblauwe tot blauwe kleur). Hierbij valt op dat direct ten zuidoosten van het oostelijke deel van het plangebied ook een laagte aanwezig is evenals ten westen van het westelijke deel van het plangebied, die niet als uitstuivingslaagtes staan aangegeven in Figuur 4. De hoger gelegen rivierduinen liggen ten zuiden en westen van het kaartbeeld.



Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie zijn de rivierduinen en het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Gezien de hoge ligging van het plangebied ten opzichte van de lager gelegen rivierterrasvlakte ten noorden en ten zuiden van het plangebied is het plangebied altijd buiten de invloedsfeer van de Maas en Waal gebleven. Na de bedijking van de Maas en Waal in de Late Middeleeuwen heeft er afgezien van overstromingen ten gevolg van dijkdoorbraken geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het Land van Maas en Waal.

Op de bodemkaart (Bijlage 2) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Wijchen. Op grond van de aangrenzende kaarteenheden wordt er binnen het plangebied een loopodzolgrond (code cY30) verwacht, hoewel de aanwezigheid van vorstvaaggronden (code Zb30) niet kan worden uitgesloten.

Loopodzolgronden zijn gronden met een gedeeltelijk door de mens opgebracht donkere bovengrond (meestal bemest met plaggen) van 30 tot 50 cm dik (Bakker & De Schelling 1989). De humeuze

bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in het oostelijke deel van het Land van Maas en Waal vanaf ca. de 15e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het onderliggende oorspronkelijke bodemprofiel is meestal een holtpodzolgrond (Bakker & De Schelling 1989).
De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Apb-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker en Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Mogelijk hebben zich in het plangebied vorstvaaggronden ontwikkeld, omdat het zand hier waarschijnlijk uit mineralogisch rijker zand bestaat. Door deze rijkere bodem is er meer bodemleven, waardoor vorstvaaggronden kunnen ontstaan. Vorstvaaggronden hebben een 'vage' humushoudende bouwvoor (Ap-horizont). Door de voortdurende omwerking bij hernieuwde overstuiving als gevolg van een hoge biologische activiteit is onder de bovengrond een min of meer homogene verbruiningsslaag (Bw-horizont) ontstaan (Vroon 2000). Door de voortdurende omwerking behoort deze bodem tot de vaaggronden, maar dat is dus niet het gevolg van een beperkte periode van bodemvorming, zoals bij de jonge rivierkleigronden.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Gelderland (CultGIS/Haartsen 2009);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/): Er is een vooronderzoek uitgevoerd langs de spoorlijn Nijmegen-Ravestein ten zuiden van het plangebied naar mogelijke aanwezigheid van (resten) van conventionele explosieven;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied: bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering;
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;

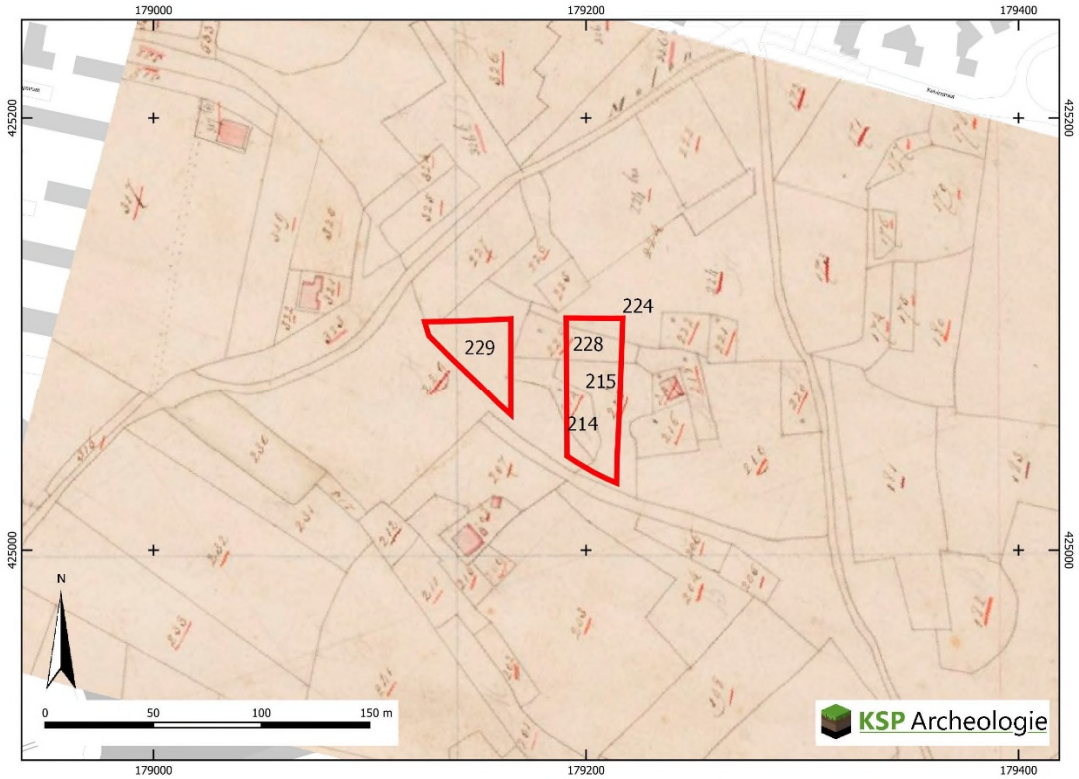
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Het Land van Maas en Waal wordt aan de noordzijde begrensd door de rivier de Waal, in het oosten door het Maas- en Waalkanaal, in het zuiden door de rivier de Maas en in het westen door het Kanaal van Sint Andries (Haartsen 2009). Voor de inrichting en het gebruik van het landschap van het Land van Maas en Waal is de fysisch-geografische gesteldheid van het gebied (de donken, de stroomruggen van huidige en fossiele rivieren en de kommen) van groot belang geweest. De bodem bestaat voor het grootste deel uit zavel en klei die door de rivieren is afgezet. Hier en daar komen oudere afzettingen aan de oppervlakte, namelijk rivierduinen of donken en dekzand die aan het eind van het Pleistoceen zijn gevormd. Het plangebied ligt binnen deze oudere afzettingen. De oudste sporen van menselijke aanwezigheid vinden we op de rivierduinen en dekzandwelvingen die boven de omgeving uitsteken. In het begin van het Holoceen werden de lager gelegen delen van het gebied steeds natter, er vonden vaker overstromingen plaats, zodat de hoger gelegen pleistocene zandgronden geschikte vestigingsplaatsen waren. Op enkele plaatsen zijn op deze zandgronden vondsten uit het Mesolithicum aangetroffen. Het rivierengebied behoort tot de oudste cultuurlandschappen van ons land. Men mag aannemen dat het gebied in ieder geval vanaf de Bronstijd, en misschien al vanaf het Neolithicum, permanent bewoond is geweest. Veel zichtbare sporen hebben deze oudste bewoningsfasen echter niet in het landschap achtergelaten. De inrichting van het cultuurland, waarvan we in het huidige landschap nog de belangrijkste kenmerken terugvinden, dateert in grote lijnen uit de Vroege Middeleeuwen (stroomruggronden) en de Late Middeleeuwen (kommen). De stroomruggronden waren vanouds in gebruik als woonplaats, als bouwland en als boomgaard, terwijl in de komgebieden wei- en hooilanden, eendenkooien en grienden werden aangetroffen. De uiterwaarden zijn vooral als weiland gebruikt. In het historisch-landschappelijk informatiesysteem Histland is geen informatie over het plangebied aanwezig vanwege ligging in bebouwde kom. Op grond van aangrenzende informatie wordt het plangebied waarschijnlijk gekenmerkt door kampontginningen waarvan de hoofdstructuurlijnen nog aanwezig zijn dan wel door heideontginningen en bossen (sedert 1850), waarvan de mate van verandering niet is vastgesteld.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^{e} eeuw (Figuur 6) is zowel het westelijke als het oostelijke deel van het plangebied onbebouwd. Het westelijke deel is in zijn geheel in gebruik als heide (perceel 229). Het oostelijke deel is in gebruik als heide (percelen 214, 224 en 229), akker (perceel 228) en hakhout (perceel 215). De Sleedoornweg ten noorden van het plangebied is nog niet aanwezig. Op de kaart uit 1868 (Figuur 7) is zowel het westelijke als het oostelijke deel van het plangebied onbebouwd. Het oostelijke deel is in zijn geheel in gebruik als loofbos (groene kleur) en het westelijke deel is deels in gebruik als akker(witte kleur)(noordelijke helft) en deels als loofbos (zuidelijke helft) Ten zuiden van het plangebied is de huidige Sleedoornweg te zien en is er loofbos (groene kleur) aanwezig. De Sleedoornweg ten noorden van het plangebied is nu aanwezig. Op de kaart uit 1957 (Figuur 8) is te zien dat in de zuidoosthoek van het westelijke deel van het plangebied een bijgebouw aanwezig is behorend tot het huis van Sleedoornweg 6. Volgens het kadaster stamt het bijgebouw uit 1910, maar op de topografische kaart staat het gebouw

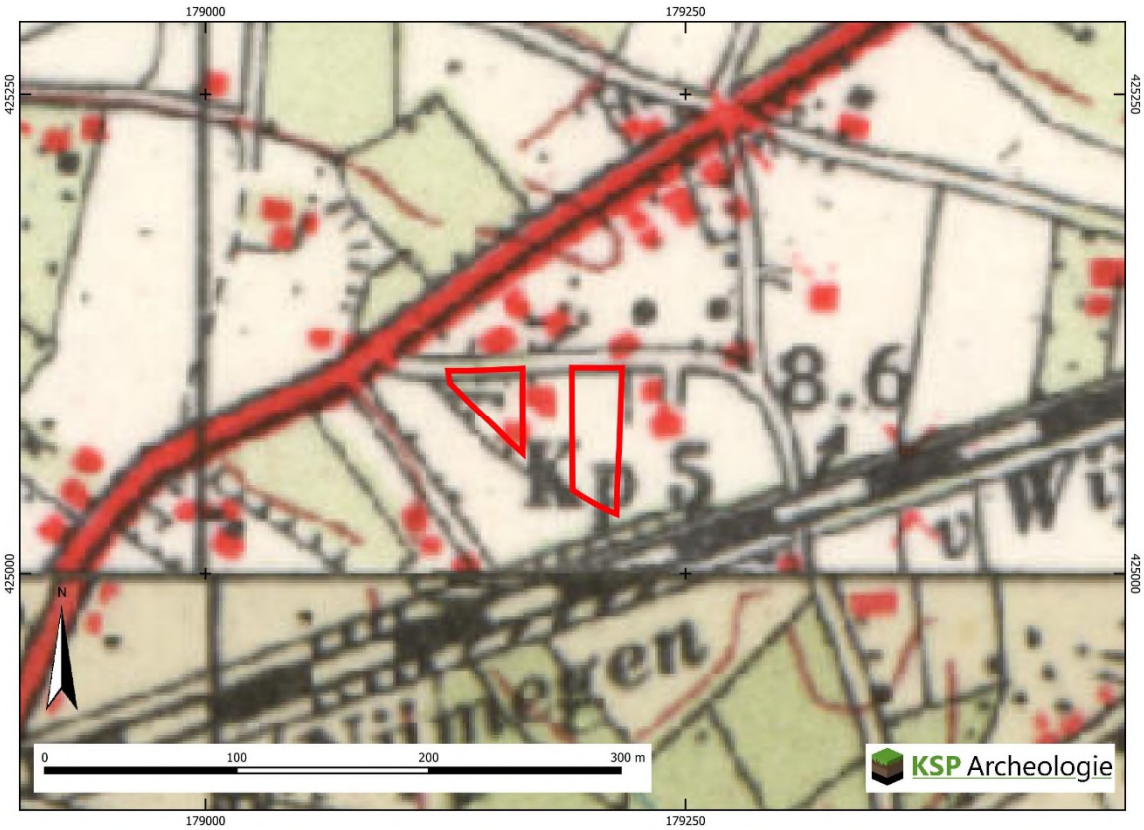
niet eerder dan in 1957 aangegeven. Het is onduidelijk wanneer het bijgebouw is gebouwd. Beide percelen zijn in gebruik als akker. De twee delen van het plangebied zijn na 1957 niet veel veranderd behalve dat de twee delen in gebruik genomen zijn als tuin, die onderdeel uitmaakt van de woning aan de Sleedoornweg 6 (Figuur 1).



Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl).

De bodem kan zijn aangetast door werkzaamheden in het kader van de ontginning van de heide (grondverbetering) en/of door het als akkerland vanaf minimaal het begin van de 19e eeuw. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Op basis van de historische ontwikkeling worden geen diepe bodemverstoringen verwacht.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Beschermde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://easy.dans.knaw.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (RAAP-rapport 1828, 2009).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied is geen AMK-terrein, maar zijn wel meerdere onderzoeksmeldingen en vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Wijchen in de gemeente Wijchen, tenzij anders vermeld in Tabel 1. Gezien het grote aantal onderzoeksmeldingen en vondstlocaties in de directe omgeving van het plangebied zijn alleen de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties binnen een straal van 300 m bekeken. Deze komen wat de landschappelijke situatie betreft het meest met het plangebied overeen en leveren meer dan voldoende informatie op om de archeologische potentie van het plangebied te kunnen inschatten.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
OM 2236186100	Helmkruidstraat, op 195 m ten Z	Begeleiding 2003 door gemeente Nijmegen	Zie tekst	Brons-IJZ
OM 2275982100	Zesweg 7, op 5 m ten NW en Hoefsestraat 16 op 0 m ten Z	Booronderzoek en proefsleuven 2010 door BAAC	Zie tekst Booronderzoek Proefsleuven	Geen IJZ
OM 2290115100	Zesweg 9a, op 85 m ten NO	Bureau- en booronderzoek 2010 door BAAC	Zie tekst	n.v.t.
OM 2316449100	Hoefsestraat 16, op 50 m ten W/ZW	Opgraving 2011 door BAAC	Zie tekst	NEO BRONSM IJZV-IJZM IJZL-ROMV
OM 2417350100	Kraanvogelstraat 15, op 210 m ten ZW	Bureau- en booronderzoek 2013 door Synthegra	Zie tekst	n.v.t.
OM 4018372100	Vijverlaan 16, op 265 m ten ZO	Bureauonderzoek 2016 door Transect (Verboom-Jansen 2016)	Voegt niets toe aan huidig onderzoek	n.v.t.
OM 4035869100	Hofsedam 9, op 160 m ten NO	Bureauonderzoek 2017 door Bureau voor Archeologie	Zie onderstaande onderzoeksmelding	n.v.t.
OM 4035877100	Hofsedam 9, op 160 m ten NO	Booronderzoek 2017 door Bureau voor Archeologie	Zie tekst	NEO-IJZ
OM 4674221100	Sleedoornweg / Kelvinstraat, op 160 m ten O	Bureau- en booronderzoek 2019 door RAAP	Zie tekst	PALEO-IJZ ROM ME-NT

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
OM 4713344100	Sleedoornweg / Kelvinstraat, op 160 m ten O	Proefsleuven 2019 door Transect	Eerste bevindingen, zie tekst	NT
OM 4890046100	Zesweg, op 0 m ten NO	Bureau- en booronderzoek door KSP Archeologie	Zie tekst	n.v.t.
VM 2839020100	Woeziksestraat, op 150 m ten ZW	Bodemkartering 1948, Modderman 1951	Identiek aan Modderman 1951,site 79: "aardewerk uit urnevelden- en Romeinse tijd". Verder documentatie ijzeren bijl, gevonden bij R.K. school.	Onbekend
VM 3213401100	Woezik-Noord en Hofsedam, op 110 m ten Z	Veldkartering 2003	Zie tekst	IJZ-ROM
VM 4650220100	Op 75 m ten N	Niet-archeologische 2018, metaaldetector	Koperen gesp	NTM

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Onderzoeksmelding 2236186100 (Helmkruidstraat, Magnée-Nentjes 2006)
In de Helmkruidstraat, die in een L-vorm tussen de Stationslaan en de Koeweg loopt, zijn op twee plaatsen in de rioolsleuf waarnemingen gedaan. Deze locaties zijn als werkput 1 en werkput 2 aangeduid. Eerstgenoemde ligt in het zuidelijk deel van de straat, de tweede in het van west naar oost lopende deel van de rioolsleuf aan de noordzijde. Het riool tussen beide werkputten hoefde niet vervangen te worden. In werkput 1 bevond zich op het ongestoorde dekzand een bandje licht bruin zand van ongeveer 15 cm dik. Dit bandje is niet door de hele put waarneembaar geweest. Dit zijn mogelijk de restanten van een (pre)historische cultuurlaag. Op deze laag lag een pakket geel gevlekt zand met een dikte van 15 tot 20 cm. Hieruit kwamen vondsten die in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd te dateren zijn. Daarboven lag een modern akkerpakket van ongeveer 40 cm dik. In werkput 2 bevond zich op het dekzand een ophogingslaag van bruin zand die ontstaan is door agrarische activiteiten, een akkerpakket, dat ongeveer 25 cm dik is. In deze laag zijn vondsten uit de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot en met Late IJzertijd aangetroffen, met een mogelijk meer precieze datering in de Midden-IJzertijd. Door het geringe aantal vondsten en de fragmentarische aard daarvan is hierover geen nauwkeurig uitsluitsel te geven. Op deze eerdlaag lag een modern akkerpakket, dat hier tot 60 cm dik is. In beide werkputten zijn in totaal zeven kuilen en één greppel aangetroffen. Vier kuilen liggen in werkput 1. Twee daarvan stammen uit de periode Late Bronstijd tot en met Late IJzertijd en twee zijn van een recentere datum en stammen uit de Nieuwe Tijd. In werkput 2 zijn ook vier sporen gedocumenteerd, drie kuilen en één greppel. De meest westelijk gelegen kuil dateert uit de IJzertijd en de twee andere kuilen en greppel dateren uit de late Bronstijd tot en met de Late IJzertijd.

Onderzoeksmelding 2275982100 (Zesweg 7 en Hoefsestraat 16, Meij et al. 2010)
Bij het booronderzoek is in het onderzoeksgebied aan de Zesweg 7 een pakket matig tot sterk siltig, matig grof zand aangetroffen, dat ter hoogte van boring 1, 4, en 8 een min of meer zandige leemlaag afdekt. De grens tussen het zandpakket en de leemlaag is in deze boringen op circa 80 cm –mv gelegen. De genoemde leemlaag kent een dikte van minimaal 20 cm in boring 1, minimaal 10 cm in boring 4, en minimaal 25 cm in boring 8. In enkele boringen wordt op dit niveau uiterst siltig zand aangetroffen, dat mogelijk correleert met deze min of meer zandige leemlaag. De leemlaag wordt geïnterpreteerd als het laagpakket van Wijchen. Het Laagpakket van Wijchen is ontstaan tijdens het Bølling-Allerød interstadiaal. Het daarop door de wind afgezette rivierduinzand behoort tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. In de rivierduinzanden heeft zich een moderpodzol ontwikkeld, die vanwege de matig dikke A-horizont tot de loopodzolen gerekend moet worden. Als gevolg van grondbewerking is deze bodem tot variabele diepte afgetopt. De B-horizont, zoals aangetroffen in boring 8, heeft als gevolg van inspoeling van zowel ijzer als humus de kenmerkende bruine kleur gekregen. Naar beneden toe gaat de B-horizont over in de BC-horizont, die meestal een gelige of oranje kleur kent als gevolg van,

met name, ijzerinspoeling. De witgrijze, lichtgrijze of iets gelig/oranjekleurige C-horizont bevat concreties van ijzer en/of mangaan. Ter hoogte van boring 2 bleek de bodem tot een diepte van 85 cm –mv volledig verstoord te zijn bij de aanleg van een pijpleiding. Boring 5 viel dusdanig dicht bij het aanwezige woonhuis dat geconcludeerd kan worden dat de hier aangetroffen verstoring tot 135 cm – mv verband houdt met de bouw van dit huis. In boring 4 en boring 6 is als gevolg van bodembewerking de B-horizont verdwenen, en wordt de schone C-horizont bedekt door de A-horizont, respectievelijk een menglaag van A-horizont en C-horizont. De boringen 1, 3, 7, 9, en 10 zijn als gevolg van bodembewerking afgetopt tot in de BC-horizont, waarbij ter hoogte van boring 7 een menglaag van B- en C-horizont wordt bedekt door een menglaag van A- en B-horizont. Boring 8 is, getuige de aanwezige menglaag, afgetopt tot in de B-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.
Bij het proefsleuvenonderzoek aan de Hoefsestraat is in de noordwesthoek van werkput 1 het meest intact bodemprofiel van het gehele onderzoek aangetroffen. Binnen het plangebied bereikt de A-horizont een dikte van circa 40 centimeter, en zijn er plaatselijk twee afzonderlijke fasen in te herkennen (afbeelding 6.1). In deze gevallen bedekt de (sub-)recent bewerkte bouwvoor een oudere, verploegde A-horizont, waarvan aan de basis plaatselijk nog de kenmerkende V-vormige ploegsporen te herkennen zijn. Een dergelijke antropogeen verdikte A-horizont werkt potentieel conserverend voor onderliggende archeologisch relevante lagen. Als gevolg van het opbrengen van materiaal zal bij geringe bodembewerking slechts de A-horizont verstoord worden, en kan de archeologisch relevantie top van het oorspronkelijke materiaal (in de praktijk vaak de B-horizont) in bepaalde gevallen nog relatief intact aangetroffen worden. De relatief intacte Bws-horizont met een gemiddelde dikte van circa 30 centimeter, gaat naar beneden toe via een BC-horizont van gemiddeld circa 35 centimeter dik zeer geleidelijk over naar de C-horizont. De overige profielen die bij dit onderzoek opgenomen zijn bevinden zich allen ten zuiden van het profiel in werkput 1. De oorspronkelijke bodemopbouw op deze locaties is dezelfde geweest is als die aangetroffen in werkput 1, maar als gevolg van latere bodembewerking is deze opbouw hier tot variërende diepte afgetopt. Hoewel plaatselijk nog een restant van de oorspronkelijke B-horizont bewaard is gebleven, laten de meeste profielen een bodemopbouw zien die is afgetopt tot in de BC-, of de C-horizont . De relatieve mate van verstoring lijkt hiermee in zuidelijke richting toe te nemen. Tijdens het onderzoek zijn 61 sporen waaronder vijf recente en drie natuurlijke sporen aangetroffen. Onder de antropogene sporen zijn zes mogelijke kringgreppels in het midden van werkput 119, twee begravingen aan de noordzijde, een greppel, een mogelijke hutkom, drie paalkuilen en veertig kuilen. De twee begravingen bestaan uit een urn met crematieresten (spoor 34, vondstnummer 1) en een concentratie botmateriaal in een kuil (spoor 44). De sporen in het noorden van de locatie aan de Hoefsestraat hadden te lijden gehad van verbruining. Bij de aanleg van werkput 2 bleek de bodem tot in de C-horizont verploegd te zijn. In deze put zijn minder sporen aangetroffen, wat mogelijk een gevolg is van landbouwactiviteiten. De mogelijke kringgreppels uit werkput 1 waren nog deels te volgen. De vindplaats wordt in de Vroege- tot en met de Late IJzertijd gedateerd.

Onderzoeksmelding 2290115100 (Zesweg 9a, Nijdam 2010).
De bovenste laag met een dikte tussen de 65 cm (boring 1) en 30 cm (boring 4) bestaat uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, matig fijn zand. In de boringen 1 en 2 bevinden zich in deze bovenste laag vlekken licht geel zand en wordt uitgegaan van een opgebrachte of verstoorde bodemlaag. In boring 1 ligt deze humeuze laag direct op een zwak zandige, sterk roestige leemlaag. In de boringen 2 t/m 4 bevindt zich tussen de bouwvoor en de leemlaag nog een lichtgrijze zwak siltige, matig fijne zandlaag met een dikte tussen de 15 en 35 cm, eveneens met veel roestvlekken. Tot de geboorde diepte van 100 - 180 cm -mv is een afwisseling van roestige leem- en zandlagen aanwezig. In boring 1 is het aangetroffen zand tussen 150 en 180 cm –mv matig grof. De overgang van de bouwvoor naar de onderliggende bodemlagen is scherp. Onder de bouwvoor zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen in de vorm van een E (uitspoelings)-, of B (inspoelings)-horizont. Het ontbreken van deze bodemhorizonten kan verklaart worden door bijvoorbeeld het diepploegen van de bodem of het afgraven van de oorspronkelijke bodem en het later weer aanvullen van het gat met grond van elders. Hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van de toekomstige woning tot in de C-horizont verstoord is.

Archeologische vindplaatsen worden niet meer binnen het plangebied verwacht. Het wordt aanbevolen om binnen het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Onderzoeksmelding 2316449100 (Hoefsestraat 16, Verbeek 2014).
Het archeologisch onderzoek aan de Hoefsestraat te Wijchen heeft diverse gegevens opgeleverd die zowel in tijd, ruimte en aard ervan sterk uiteenlopen. De opgraving en uitwerking van het onderzoek is voornamelijk toegespitst geweest op het grafveld uit de Midden-IJzertijd. Vóór die tijd blijkt de locatie reeds als nederzettingsterrein in gebruik geweest te zijn. De oudste sporen betreft een aantal kuilen uit het Neolithicum. Op basis van dunwandige scherven met een fijne kwartsmagering en gegladde binnen en buitenzijde zijn enkele kuilen in de periode Vroeg-Neolithicum B – Laat-Neolithicum A gedateerd en is een kuil waarin een scherf bekeraardewerk met zigzagmotief is aangetroffen, in het Laat-Neolithicum A gedateerd. Uit de Midden-Bronstijd zijn kuilen aangetroffen en paalsporen die wijzen op een nederzetting met permanente bewoning en economische activiteiten. Deze nederzetting was in ieder geval in het noorden begrensd door middel van een greppel waarbij via een onderbreking in het greppelsysteem het nederzettingsterrein betreden kon worden. In het oosten en westen is dit systeem niet waargenomen door de omvang van het onderzoek. In het zuiden is ook een vage greppel uit de Midden-Bronstijd aanwezig maar het verloop ervan is slechts gedeeltelijk bekend. In ieder geval lijkt het greppelsysteem rond een hoger gelegen rivierduin te liggen. Hoofdgebouwen werden niet aangetroffen en de twee bijgebouwen, namelijk een vierpalige en een zespalige spieker, konden niet nader gedateerd worden. In een paalspoor dat tot vijf paalsporen met een lineair verband behoorde is een scherf uit de Vroege IJzertijd aangetroffen. Hoewel de gegevens slechts fragmentarisch zijn lijkt het terrein tijdens de Midden-IJzertijd niet meer bewoond te zijn maar enkel gebruikt te zijn als grafveld. Op dit kleine grafveld werden zes crematiegraven aangetroffen. Randstructuren rond deze graven waren afwezig. Wel werden enkele vage sporen gevonden die randstructuren of grafmonumenten suggereren van graven waarvan in ieder geval geen resten meer zijn aangetroffen. Enkel crematieresten van 15 tot 25 jarigen werden in een urn gedeponeerd. Crematieresten van volwassenen werden in een doek/zak verzameld en in een kuiltje begraven. Resten van zuigelingen of jonge kinderen lijken met minder zorg van de brandstapel uitgezocht of begraven te zijn. Het grafveld bevestigt het algemene beeld van de grafvelden uit de Midden-IJzertijd, dat deze klein zijn en de graven geen randstructuren hebben. Na de Midden-IJzertijd komen wel enkele kuilen op het onderzoeksterrein voor die in de periode Late IJzertijd tot Vroeg-Romeinse tijd gedateerd kunnen worden, maar hun aantal is te beperkt om te kunnen stellen dat vanaf de Late IJzertijd het terrein als nederzettingsterrein in gebruik werd genomen. Duidelijke bewoningssporen ontbreken dan ook in het onderzoeksgebied vanaf de Late IJzertijd. Pas vanaf de Late Middeleeuwen komen sporen van landinrichting en landgebruik voor zoals greppels, een weg en grondverbeteringskuilen. In de Nieuwe Tijd werd langs de Hoefsestraat een boerderij gebouwd die recent werd gesloopt.

Onderzoeksmelding 2417350100 (Kraanvogelstraat 15, Kremer 2014)
Aan de basis van de boringen 2 tot en met 5 is matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als een beddingafzetting van een pleistocene loop van de Rijn. Het wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Op dit zand is een laag sterk zandige, matig roesthoudende, stevige klei aangetroffen. Deze klei wordt geïnterpreteerd als een overstromingsdek van de Rijn uit het Laat Glaciaal en/of het Vroeg Holoceen en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wijchen, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Kreftenheye. De dikte van het Laagpakket van Wijchen varieert binnen het plangebied van 30 tot 50 cm. Op deze kleilaag is een pakket matig grof, zwak siltig zand aangetroffen, dat enkele zeer kleine grindjes bevat. Dit zandpakket is geïnterpreteerd als rivierduinzand en wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. In boring 2, 4 en 5 is aan de top van het rivierduinzand een 25 tot 45 cm dikke laag matig tot sterk humeus, matig grof zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als de oorspronkelijke A-horizont, die bij de bouw van het bedrijfspand is bedekt met bouwzand ten behoeve van de aanwezige verharding (Apb-horizont). Het hoge humusgehalte wijst erop dat de grond is bemest in de tijd dat het gebied een agrarische functie had, zoals op het historisch kaartmateriaal is te zien. De

bodem ter plaatse van deze boringen is te classificeren als een vorstvaaggrond, waarop een dun esdek aanwezig is. In boring 3 is deze Apb-horizont niet aangetroffen. Hier is de bodem verstoord tot een diepte van 118 cm beneden maaiveld. De natuurlijke vorstvaaggrond is in 4 van de 5 boringen nog intact aanwezig. Ter plaatse van boring 2 is verstoring van de ondergrond vastgesteld tot 118 cm beneden maaiveld. Naar verwachting is de oorspronkelijke bodem ook ter plaatse van de bebouwing verstoord tot in de C-horizont van het rivierduinzand, dat nergens dieper dan 65 cm beneden maaiveld is aangetroffen. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 4035877100 (Hofsedam 9, Hanemaaijer 2017)
In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 170 cm -mv. Uit het booronderzoek blijkt dat in de ondergrond pleistocene rivierafzettingen aanwezig zijn. Hierop ligt rivierduinzand. In drie boringen bestaat de bovenste 50 tot en met 130 cm -mv uit een recent omgewerkt en/of opgebracht pakket. In de A- en C-horizont van drie boorprofielen zijn handgevormde aardewerkfragmenten en verbrande kleifragmenten aangetroffen die een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de prehistorie. Omtrent de omvang, aard en nadere datering kunnen geen uitspraken worden gedaan. Advies proefsleuvenonderzoek.

Onderzoeksmelding 4674221100 (Sleedoornweg/Kelvinstraat, Boreel te al. 2019)
Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich conform verwachting bevindt op een rivierduin, waarvan in verschillende fasen verstuiving heeft plaatsgevonden. In het oorspronkelijke rvierduinlandschap heeft zich een bodem ontwikkeld, die door de latere verstuivingen grotendeels is geërodeerd. Ook in de jongere verstuivingslagen heeft zich een bodem ontwikkeld, die volledig bewaard is gebleven in een depressie centraal in het plangebied. Archeologische indicatoren wijzen mogelijk op de aanwezigheid van sporen uit uiteenlopende perioden. Bewerkt vuursteen kan vanaf het Paleolithicum tot in de IJzertijd dateren. Het handgevormde aardewerk kan vanaf het Neolithicum tot in de Romeinse Tijd dateren. Twee fragmentjes aardewerk dateren uit de Romeinse Tijd en één uit de Middeleeuwen. Verder dateert een deel van een pijpekopje uit de Nieuwe Tijd, net als heel veel vrij recent materiaal. Slechts één (mogelijk) bewerkt stukje vuursteen komt uit de BC-horizont. De rest van het materiaal komt uit het vermeende plaggendek, de bouwvoor of een verstoring. Hoewel rekening gehouden moet worden met aanvoer van elders lijkt het materiaal te wijzen op een lokale herkomst. Omdat op grond van het booronderzoek niet eenduidig een vindplaats kan worden begrensd wordt het gehele plangebied als potentiële vindplaats beschouwd.

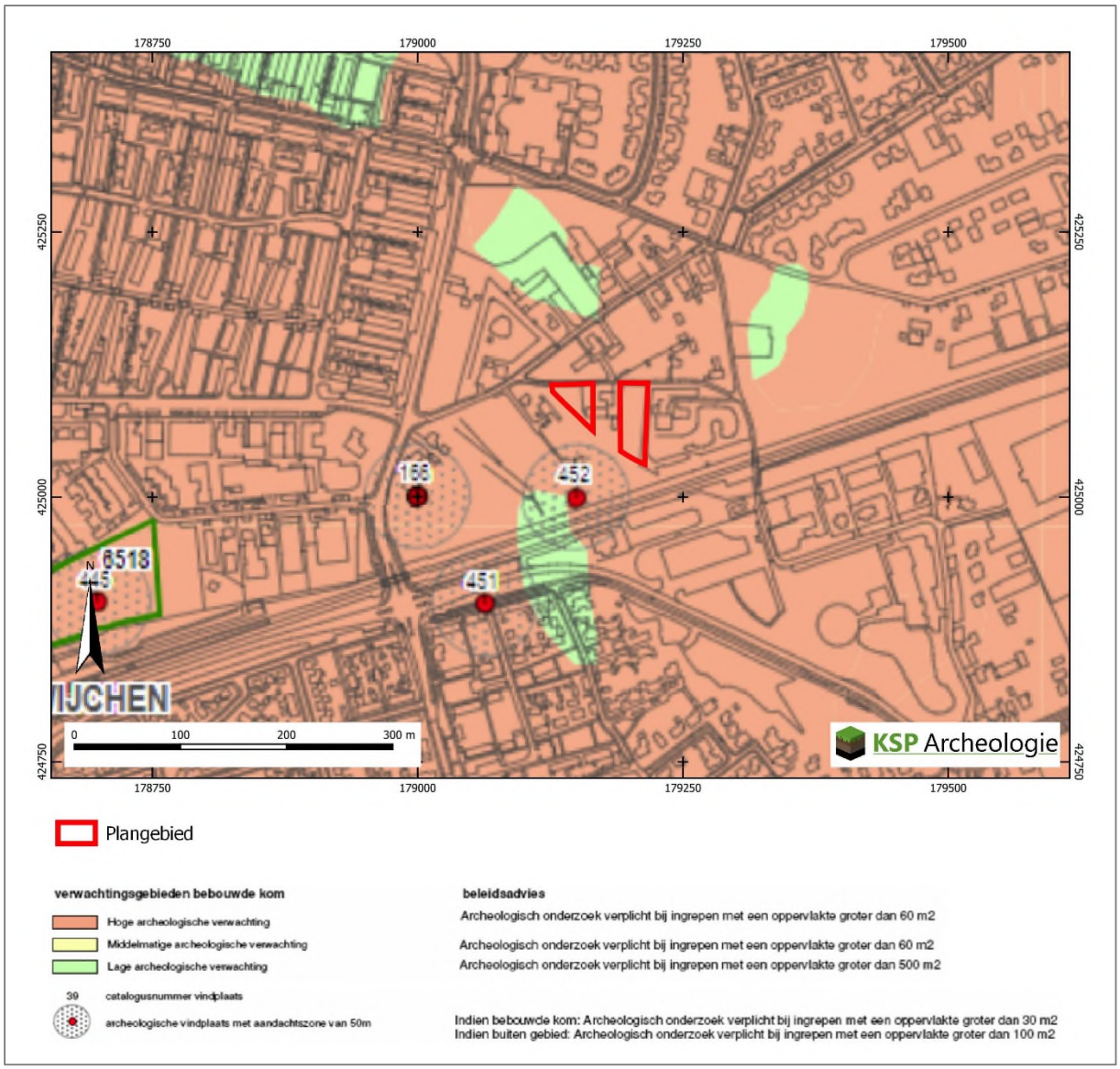
Onderzoeksmelding 4713344100 (Sleedoornweg/Kelvinstraat, Transect 2019)
Greppels in het westen van het plangebied. Deze komen vanuit de bouwvoor (NT). Laag van Wijchen met hierboven in het westelijke gedeelte een podzol. Grondverbeteringsgreppels net onder de bouwvoor.

Onderzoeksmelding 4890046100 (Zesweg, Schorn 2020)
Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem dan wel vorstvaaggrond is verdwenen. Voor zover deze aanwezig waren zijn ze verploegd dan wel verstoord door graafwerkzaamheden en opgenomen in de bouwvoor. Het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is deels verploegd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De ondiepe ligging van de leemlaag geeft aan dat het plangebied van oorsprong relatief nat moet zijn geweest en geen geschikte vestigingsplaats is geweest voor nederzettingen uit de prehistorie. Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Vondstmelding 3213401100 (Woezik-Noord en Hofsedam, Flokstra et al. 2003)
Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn 4 archeologische vindplaatsen aangetroffen: 2 vindplaatsen in plangebied Sportpark Woezik-Noord en 2 vindplaatsen in plangebied Hofsedam. Het gaat in alle gevallen om kleine huisplaatsen of nederzettingsterreinen waarvan de omvang nog niet is vast te stellen. De archeologische indicatoren kunnen tevens verband houden met voormalige akkerarealen. De vindplaatsen zijn te dateren in de periode vanaf de IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen. Behalve op grond van archeologische vondsten, zijn de vindplaatsen ook begrensd op grond van het voorkomen van (deels) intacte bodemprofielen. Grote delen van de beide plangebieden worden gekenmerkt door verstoorde bodemprofielen als gevolg van bodemingrepen in het recente verleden. Archeologische sporen worden hier niet verwacht. Indien behoud van de vindplaatsen niet mogelijk is door middel van planaanpassing of -inpassing, wordt aanbevolen de vindplaatsen door middel van een waarderend onderzoek nader te laten onderzoeken.

Uit de bestudeerde onderzoeksmeldingen komt naar voren dat in de nabije omgeving van het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn waar archeologische bewoningssporen zijn aangetroffen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuw Tijd. Waarbij speciale aandacht geldt voor een grafveld uit de Midden-IJzertijd dat ten westen/zuidwesten van het plangebied is aangetroffen. Ook de aanwezigheid van ouder vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Midden-Neolithicum kan niet worden uitgesloten. Uit het booronderzoek aan de Zesweg 7 en 9a (onderzoeksmelding 2275982100 respectievelijk 2290115100) ten noorden van het plangebied bleek de bodem grotendeels afgetopt dan wel verstoord te zijn. Uit het karterend booronderzoek op 5 m ten noorden van het plangebied (onderzoeksmelding 4890046100) is gebleken dat door het ondiep voorkomen van een leemlaag het gebied van oorsprong relatief nat moet zijn geweest en geen geschikte vestigingsplaats is geweest voor nederzettingen uit de prehistorie. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. In hoeverre bovengenoemde sporen ook in het plangebied te verwachten zijn, zal het booronderzoek moeten uitwijzen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 9).



Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Wijchen (RAAP-rapport 1828, 2009).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied, op een gedeelte van een bijgebouw binnen het westelijke deel na, momenteel grotendeels onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 9). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzol- dan wel vorstvaagbodem (vanaf ca. 30-50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzol- dan wel vorstvaagbodem (vanaf ca. 30-50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een rivierduinrug, -welving dan wel binnen een zone met dekzandwelvingen. In de ondergrond bevindt zich rivierleem dan wel beddingzand van rivieren uit het Laat-Weichselien. In het bovenliggend eolische zand hebben zich loopodzolgronden en/of vorstvaaggronden ontwikkeld. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied op een rivierduin, -welving dan wel dekzandwelving ligt in de buurt van uitgestoven laagtes met vennen (Figuur 4), is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol/vorstvaag)bodem (vanaf ca. 30-50 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf de 15e/16e eeuw is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol/vorstvaag)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en

verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied op een rivierduin, -welving dan wel dekzandwelving ligt in de buurt van uitgestoven laagtes met vennen (Figuur 4), is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol/vorstvaag)bodem (vanaf ca. 30-50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting matig zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de 15e/16e eeuw is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de historische dorpskern van Wijchen ligt en minimaal vanaf het begin van de 19e eeuw tot 1957 grotendeels in gebruik is geweest als landbouwgrond en geen bebouwing heeft gekend (met uitzondering van het schuurtje uit 1980). Op basis hiervan worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging op een rivierduinrug, -welving dan wel binnen een zone met dekzandwelvingen en de archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Aan het plangebied is een lage verwachting toegekend voor huisplaatsen van de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Op basis van de opgestelde specifieke archeologische verwachting en de beperkte omvang van het plangebied wordt geadviseerd om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend

Veldonderzoek, karterende fase. Met dit onderzoek wordt de bodem systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast wordt ook de bodemopbouw en de intactheid daarvan vastgesteld. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 20 x 25 m (methode E1, brede zoekoptie). Gezien de hoge archeologische verwachting voor alle perioden en meerdere type vindplaatsen wordt gekozen voor de brede zoekoptie.

3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de opgestelde specifieke archeologische verwachting is een karterend booronderzoek uitgevoerd conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgevoerd voor kleine plangebieden met een brede verwachting. Dit is een booronderzoek met een boordichtheid van minimaal 20 boringen per hectare (methode E1). Aangezien het plangebied uit twee deelgebieden bestaat die respectievelijk een oppervlakte hebben van ca. 978 m^2 (westelijke deel) en ca. 1.746 m^2 en beide relatief klein zijn, is er in elk deelgebied 5 boringen gezet, totaal dus 10 boringen (Bijlage 4). Hiermee is een boordichtheid van 51 boringen per hectare gehaald voor het westelijke deelgebied en 28 boringen per hectare voor het oostelijke deelgebied.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is met de hand gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Veldsituatie

Het deel van het plangebied ten oosten van het huis Sleedoornweg 6 loopt vanaf de Sleedoornweg in zuidelijke richting licht op, om in het meest zuidelijke deel weer licht af te lopen. Dit deel is in gebruik als tuin met inrit en weide. Onderstaande foto geeft een indruk van het terrein (Figuur 10).



Figuur 10: Het oostelijke deel van het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden (bron: KSP Archeologie).

Binnen het westelijke deel van het plangebied is het reliëf minder uitgesproken dan in het oostelijke deel, maar lijkt het noordwestelijke deel (boring 6, 9 en 10, Bijlage 4) wat lager te liggen. Dit deel is in gebruik als grasveld en tuin. Onderstaande foto geeft een indruk van het terrein (Figuur 11).



Figuur 11: Het westelijke deel van het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

Oostelijk deelgebied (boring 1 tot en met 5)

In de boringen 1 en 3, die het diepst zijn gezet, bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond uit zwak zandige tot sterkzandige leem, dat is aangetroffen vanaf 135 cm -mv. De leem is geïnterpreteerd als een komklei behorend tot de Laag van Wijchen behorend van de Formatie van Kreftenheye. en is afgedekt door een 50 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand, dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet zand behorend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Aangezien het om een dun pakket zand gaat en er niet sprake is van een typische duinmorfologie is er sprake van dekzand afkomstig uit de vlechtende riviervlakte ten tijde van de Jonge Dryas. De andere boringen zijn minder diep gezet, waardoor de onverstoorde natuurlijke ondergrond daar geheel uit zwak siltig matig grof zand bestaat (45-60 cm dik pakket), dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet zand behorend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. In de noordelijk gelegen boringen 1-3 is het dekzand afgedekt door een 25-40 cm dik pakket zand dat uit een mengsel van zand met meerdere kleuren dan wel zand met humusbijmenging bestaat en is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Daarboven is een 35 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die in de boringen 1 en 3 over een diepte van 15 tot 20 cm was verploegd met het opgebrachte pakket zand. Dit betekent dat ook de bouwvoor moet zijn opgebracht. In de zuidelijk gelegen boringen 4 en 5 is het eolisch zandpakket afgedekt door een 25 cm dikke bouwvoor die daaronder over een diepte van 10 tot 15 cm was verploegd met het dekzand. Gezien het opgebrachte pakket grond in het noordelijke deel moet dit deel een stuk lager hebben gelegen dan het zuidelijke deel. De algemene indruk van het terrein is, vanwege het voorkomen van een leemlaag en een dunne eolische bedekking en de opgebrachte grond, dat het van oorsprong vaak behoorlijk nat moet zijn geweest en minder geschikt was voor bewoning en landbouw.

Westelijk deelgebied (boring 6 tot en met 10)
In de boringen 6 en 10, die het diepst zijn gezet, bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond respectievelijk uit zwak siltig, zwak grindhoudend zeer grof zand en zwak siltig matig grof zand, dat is aangetroffen vanaf respectievelijk 155 en 125 cm -mv. Aangezien dit zand was afgedekt door respectievelijk een 10 cm en 35 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand met daarin leembrokjes, die op verspoeling duiden, is het daaronder gelegen zand als fluviatiel beddingzand geïnterpreteerd behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het verspoelde zand is afgedekt door een 30 tot 40 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet zand behorend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. In de andere boringen die minder diep zijn gezet (90-110 cm -mv) bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond vanaf 50-85 cm -mv uit zwak siltig matig grof zand dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet zand behorend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Mogelijk dat de leemlaag, die wel in het oostelijke deelgebied is aangetroffen, hier op een dieper niveau nog aanwezig is of ook is verspoeld, zoals in de boringen 6 en 10. Aangezien het in alle boringen om een dun pakket eolisch zand gaat en er niet sprake is van een typische duinmorfologie is er sprake van dekzand afkomstig uit de vlechtende riviervlakte ten tijde van de Jonge Dryas. In de boringen 6, 8 en 9 was het dekzand door een 40-45 cm dik pakket zand afgedekt dat uit een mengsel van zand met meerdere kleuren dan wel zand met humusbijmenging bestaat en is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Daarboven is een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die in de boringen 6 over een diepte van 50 cm was verploegd met het opgebrachte pakket zand. Dit betekent dat ook de bouwvoor moet zijn opgebracht. In de boringen 7 en 10 is de bouwvoor 15-40 cm dik en daaronder respectievelijk over een diepte van 50 en 10 cm verploegd met het dekzand. Hoewel er geen leemlaag is aangeboord kan uit de dikte van het opgebrachte pakket grond (inclusief de bouwvoor) binnen een groot deel van het gebied worden afgeleid, dat de grond bij de ontginning oorspronkelijk te nat was voor landbouw en dus daarvoor ook niet geschikt was voor bewoning.

3.3.2 Bodem

De bodem bestaat in zowel het oostelijke als westelijke deelgebied uit een 15-40 cm dikke Ap-horizont (bouwvoor) die in ruim 60% van de boringen is gescheiden van de onderliggende zandige C-horizont (dekzand) door een opgebracht pakket grond en aan de onderzijde vaak is verploegd met het opgebrachte pakket grond dan wel het zand van de C-horizont. De Ap-horizont is in de meeste boringen vrij dun, dus of er oorspronkelijk sprake is geweest van een loopodzol, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht, kan niet worden vastgesteld. Op grond van het minuutplan uit het begin van de 19^{e} eeuw blijkt dat veel grond in de omgeving van het plangebied en het plangebied zelf nog in gebruik was als heide met daarbinnen kleine percelen die als akker werden gebruikt. Waarschijnlijk heeft de ontginning van de heide naar akker van deze percelen niet veel eerder plaatsgevonden dan begin 19^{e} eeuw. Was dat wel het geval geweest dan zou de bouwvoor door plaggenbemesting veel dikker zijn geweest en ook duidelijk te herkennen zijn als een Aap-horizont (kleine 'a' staat voor antropogene ophoging), wat nu niet het geval was. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor restanten van een oorspronkelijke podzolbodem, die onder een loopodzolbodem aanwezig zou moeten zijn geweest. Mogelijk dat deze is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. Daarnaast zijn er tevens geen aanwijzingen aangetroffen dat de oorspronkelijke bodem een vorstvaaggrond is geweest.

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat er vindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied wordt klein geacht.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Uitgaande dat de oorspronkelijke bodem een podzolbodem is geweest, dan is deze in zowel het oostelijke als westelijke deel van het plangebied verstoord door de ontginning van het gebied vanaf het einde 18e dan wel het begin van de 19e eeuw en ploegwerkzaamheden. Grote delen van zowel het westelijke als oostelijke deel van het plangebied zijn opgehoogd om deze geschikt te maken voor landbouw. Aangezien binnen het oostelijke deel van het plangebied een leemlaag aanwezig is en de eolische zandbedekking vrij dun is, zal het plangebied veel last hebben gehad van stagnerend regenwater op de leemlaag, waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning en landbouw. Deze situatie geldt ook voor het westelijke deel van het plangebied. Hoewel daar geen leemlaag is aangetroffen (mogelijk wel aanwezig) is ook hier de eolische zandbedekking vrij dun. Daarnaast zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats, waardoor de kans dat er vindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied wordt klein geacht.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Daarnaast zijn er geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom wordt de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een rivierduinrug, -welving dan wel binnen een zone met dekzandwelvingen en de archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Aan het plangebied is een lage verwachting toegekend voor huisplaatsen van de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Ook is gebleken dat vooral binnen het oostelijke deel van het plangebied ondiep een leemlaag aanwezig is met een vrij dunne eolische zandbedekking, waardoor het plangebied veel last zal hebben gehad van stagnerend regenwater, waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning en landbouw. Grote delen van zowel het westelijke als oostelijke deel van het plangebied zijn opgehoogd om deze geschikt te maken voor landbouw, waaruit geconcludeerd is dat deze van oorsprong te nat waren voor bewoning en landbouw. Daarnaast zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
  Binnen het oostelijke deel van het plangebied bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond in de boringen 1 en 3, die het diepst zijn gezet, uit zwak zandige tot sterkzandige leem, dat is aangetroffen vanaf 135 cm -mv. De leem is geïnterpreteerd als een komklei en is afgedekt door een 50 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand, dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet dekzand. De andere boringen zijn minder diep gezet, waardoor de onverstoorde natuurlijke ondergrond daar geheel uit zwak siltig matig grof zand bestaat (45-60 cm dik pakket), dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet dekzand. In de noordelijk gelegen boringen 1-3 is het dekzand afgedekt door een 25-40 cm dik pakket zand dat uit een mengsel van zand met meerdere kleuren dan wel zand met humusbijmenging bestaat en is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Daarboven is een 35 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die in de boringen 1 en 3 over een diepte van 15 tot 20 cm was verploegd met het opgebrachte pakket zand. In de zuidelijk gelegen boringen 4 en 5 is het eolisch zandpakket afgedekt door een 25 cm dikke bouwvoor die daaronder over een diepte van 10 tot 15 cm was verploegd met het dekzand.
  Binnen het westelijke deel van het plangebied bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond in de boringen 6 en 10, die het diepst zijn gezet, respectievelijk uit zwak siltig, zwak grindhoudend zeer grof zand en zwak siltig matig grof zand, dat is aangetroffen vanaf

respectievelijk 155 en 125 cm -mv. Aangezien dit zand was afgedekt door respectievelijk een 10 cm en 35 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand met daarin leembrokjes, die op verspoeling duiden, is het daaronder gelegen zand als fluviatiel beddingzand geïnterpreteerd. Het verspoelde zand is afgedekt door een 30 tot 40 cm dik pakket zwak siltig matig grof zand dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet dekzand. In de andere boringen die minder diep zijn gezet (90-110 cm -mv) bestaat de onverstoorde natuurlijke ondergrond vanaf 50-85 cm -mv uit zwak siltig matig grof zand dat is geïnterpreteerd als eolisch afgezet dekzand. In de boringen 6, 8 en 9 was het dekzand door een 40-45 cm dik pakket zand afgedekt dat uit een mengsel van zand met meerdere kleuren dan wel zand met humusbijmenging bestaat en is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Daarboven is een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die in de boringen 6 over een diepte van 50 cm was verploegd met het opgebrachte pakket zand. Dit betekent dat ook de bouwvoor moet zijn opgebracht. In de boringen 7 en 10 is de bouwvoor 15-40 cm dik en daaronder respectievelijk over een diepte van 50 en 10 cm verploegd met het dekzand.
De bodem bestaat in zowel het oostelijke als westelijke deelgebied uit een 15-40 cm dikke Ap-horizont (bouwvoor) die in ruim 60% van de boringen is gescheiden van de onderliggende zandige C-horizont (dekzand) door een opgebracht pakket grond en aan de onderzijde vaak is verploegd met het opgebrachte pakket grond dan wel het zand van de C-horizont. De Ap-horizont is in de meeste boringen vrij dun, dus of er oorspronkelijk sprake is geweest van een loopodzol, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht, kan niet worden vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor restanten van een oorspronkelijke podzolbodem, die onder een loopodzolbodem aanwezig zou moeten zijn geweest. Mogelijk dat deze is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. Daarnaast zijn er tevens geen aanwijzingen aangetroffen dat de oorspronkelijke bodem een vorstvaaggrond is geweest.

- *Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?*
  In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom laag ingeschat.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?*
  Niet van toepassing. Geen resten aangetroffen.

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
  Niet van toepassing. Geen resten aangetroffen.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
  Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en een lage verwachting voor bewoningresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Ook is gebleken dat vooral binnen het oostelijke deel van het plangebied ondiep een leemlaag aanwezig is met een vrij dunne eolische zandbedekking, waardoor het plangebied veel last zal hebben gehad van stagnerend regenwater, waardoor het gebied niet aantrekkelijk was voor bewoning en landbouw. Grote delen van zowel het westelijke als oostelijke deel van het plangebied zijn opgehoogd om deze geschikt te maken voor landbouw, waaruit geconcludeerd is dat deze van oorsprong te nat waren voor bewoning en landbouw. Daarnaast zijn er geen

archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Op grond van bovenstaande is zowel de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

- *In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
  Aangezien de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is laag wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied, het ontbreken van archeologische indicatoren en de van oorsprong natte situatie wat deels blijkt uit de ondiep aanwezig leemlaag en deels uit de ophogingslagen en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Wijchen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Het rapport is beoordeeld door de beleidsadviseur archeologie (Ester van der linden, datum selectiebesluit 15-02-2022). Het advies van KSP Archeologie wordt overgenomen. Er is geen vervolgonderzoek nodig. Het plangebied kan voor het aspect archeologie worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Boreel, G.L., Witmer, E.M. (2019). *Plangebied Sleedoornweg/Kelvinstraat te Wijchen, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek).* RAAP, rapport 3824, Weesp.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Flokstra, L.M., Heunks, E. (2003). *Plangebieden Sportpark Woezik-Noord en Hofsedam, gemeente Wijchen; een inventariserend archeologisch onderzoek.* RAAP, rapport 939, Amsterdam.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Gelderland.* Bureau Lantschap.

Kremer, H. (2014). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek. Kraanvogelstraat 15 te Wijchen, gemeente Wijchen.* Synthegra, rapport S130077, Leusden.

Magnée-Nentjes, M. (2006). *Waarnemingen in de rioolsleuf in de Helmkruidstraat te Wijchen.* Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie, Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 2, Nijmegen.

Meij, L. van der, Voeten, D.F.A.E., Winter, J. de, Dyselinck, T.A.F. (2010). *Wijchen Hoefsestraat 16 en Zesweg 7. Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en proefsleuven.* BAAC, rapport A-10.0022, 's-Hertogenbosch.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nijdam, L. (2010). *Wijchen plangebied Zesweg 9a. Een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* BAAC, rapport V-10.0201, 's-Hertogenbosch.

RAAP-rapport 1828 (2009). *Archeologie beleid gemeente Wijchen, archeologische waarden- en verwachtingskaart.* Kaartbijlage 1, blad 2.

RAAP-rapport 1828 (2009). *Archeologie beleid gemeente Wijchen, archeologische beleidskaart.* Kaartbijlage 2, blad 2.

Schorn, E.A. (2020). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (booronderzoek) Zesweg (ten oosten van nr. 10) te Wijchen. Gemeente Wijchen.* KSP Archeologie, rapport 20768, Duiven

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Vroon, H.R.J., (2000). *De bodemgesteldheid van het land Winterle-Oerle.* Wageningen, Alterra. Rapport 71.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L.,

Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xmlLegenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

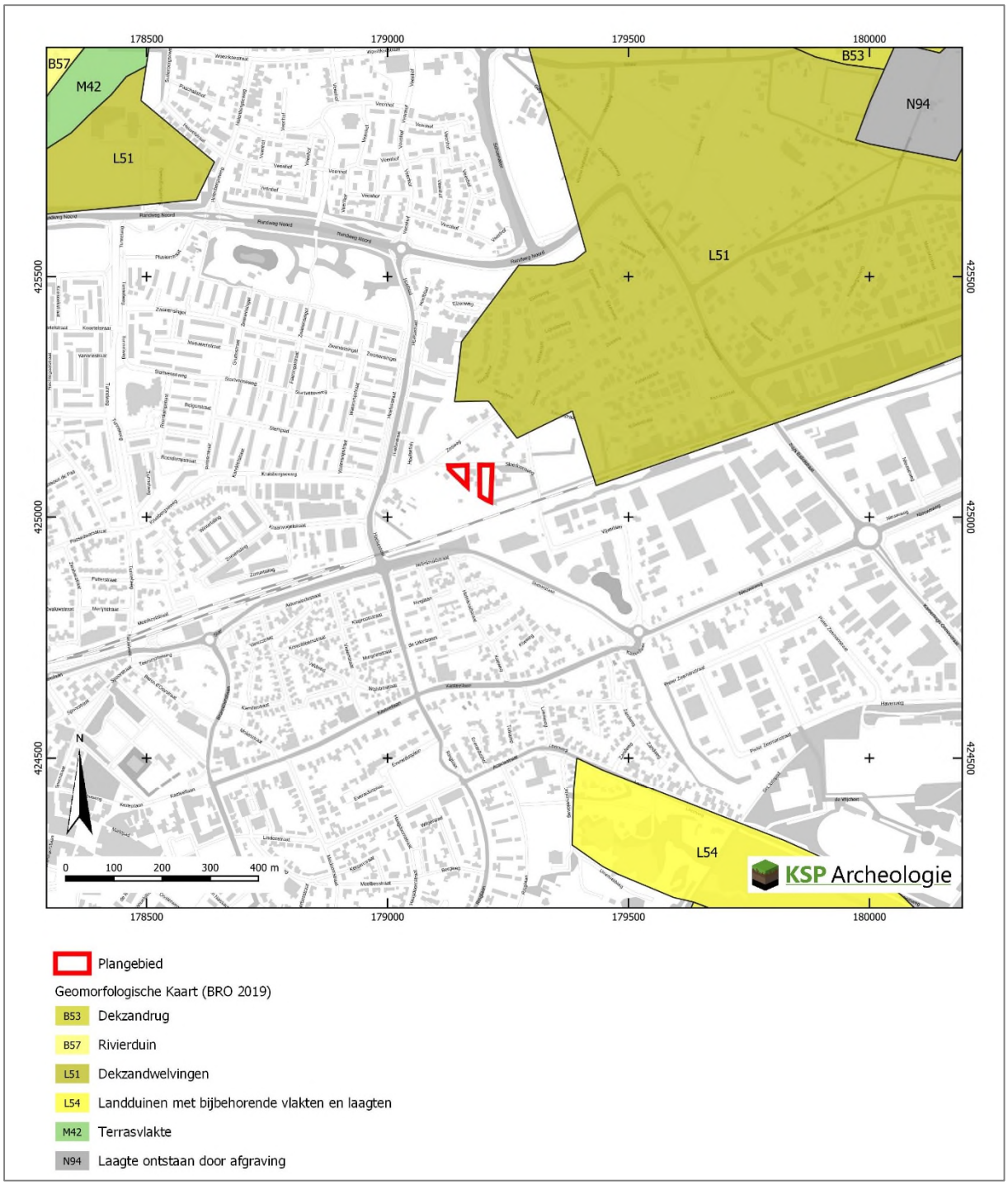
V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

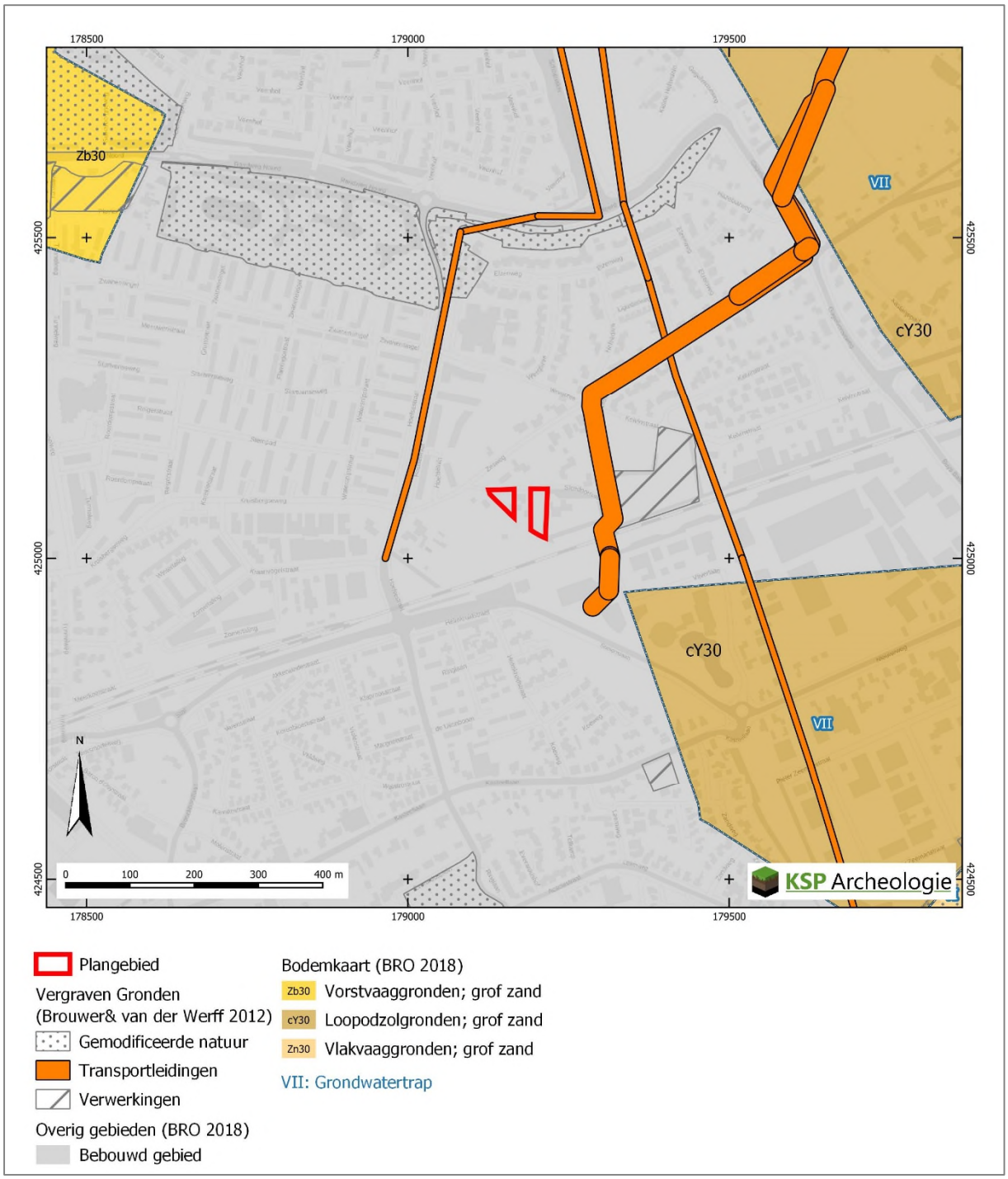
Websites

Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

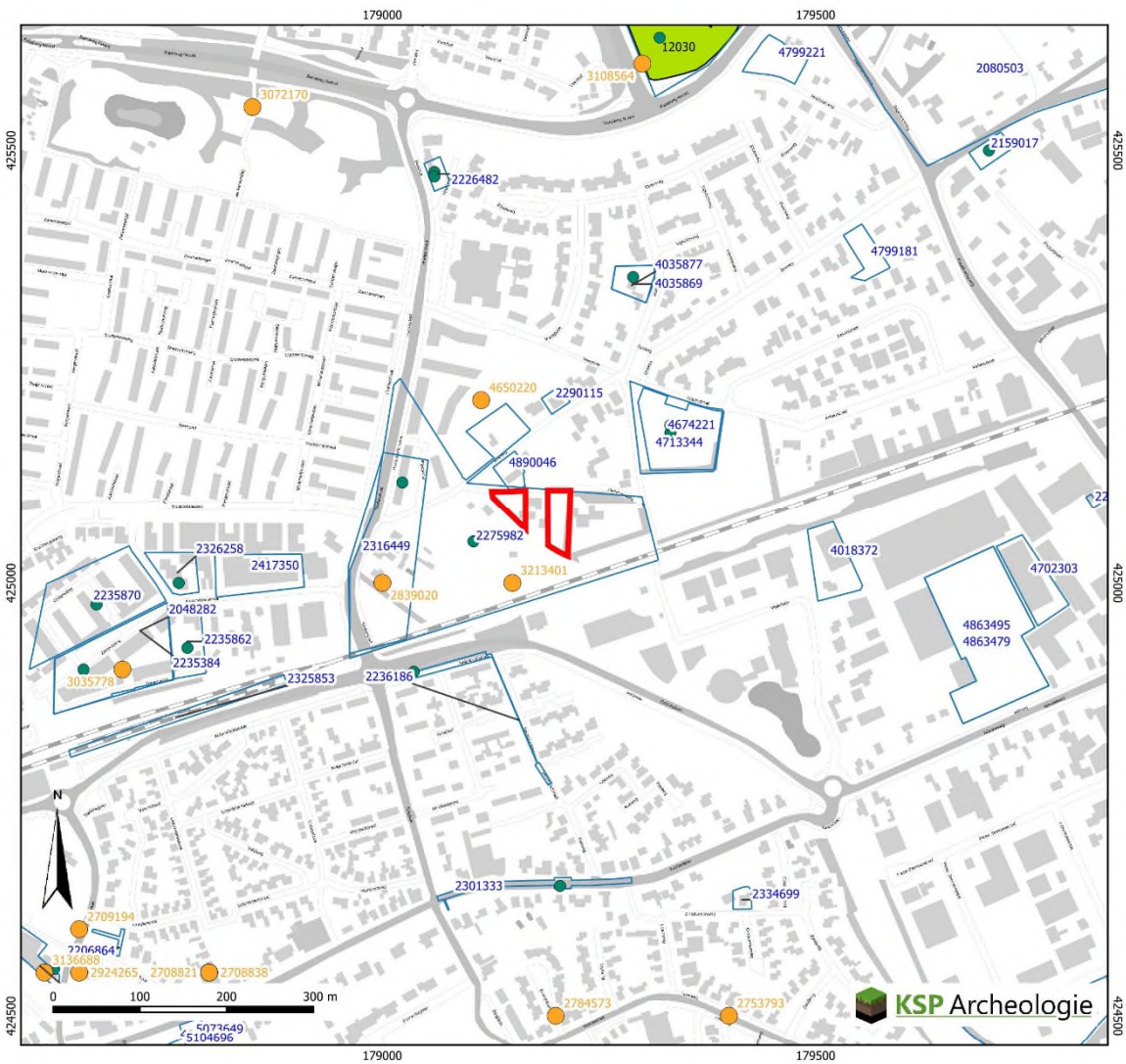
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied

Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

vondstlocaties bij onderzoeken

Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)

Rijksmonument punten (2019)
- archeologisch
- onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (2019)
- archeologisch
- onroerend gebouwd

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 07-01-2022

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

Projectnummer	: 21217
Project	: Sleedoornweg Wijchen
Datum	: 25-01-2022
Beschrijver	: Erik Schorn
Type grond	: Zand
Boordiameter	: Edelman 15 cm
Bijzonderheden	: Geen

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	35	Z4s1	h2	brgr		Ap		
grasveld	50	Z4s1	h1	orge	Fe3	Ap/C?	verploegd	
	85	Z4s1		orgr	Fe3, humusbijmenging	C/X	opgebracht	
	135	Z4s1		lbrgr	Fe2	C	Laagpakket van Delwijnen	
	140	Lz1		gr	Fe3	C	Laag van Wijchen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
2	35	Z4s1	h2	brgr		Ap		
tuin	75	Z4s1	h1	brgr/ge		X	mengsel, verstoord, opgebracht	
	120	Z4s1		ge	Fe2	C	Laagpakket van Delwijnen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
3	25	Z4s1	h2	zwgr		Ap		
weide	40	Z4s1	h2	brgr		Ap		
	60	Z4s1	h1	brgr/ge		Ap/C	verploegd	
	85	Z4s1		orgr	Fe3, humusbijmenging	C/X	opgebracht	
	110	Z4s1		lbrgr		C	Laagpakket van Delwijnen	
	135	Z4s2		gr	Fe3, leembrok	C		
	140	Lz3		gr	Fe3	C	Laag van Wijchen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
4	25	Z4s1	h2	brgr		Ap		
weide	35	Z4s1	h1	brgr/ge	Fe2	Ap/C	verploegd	
	80	Z4s1		ge	Fe2	C	Laagpakket van Delwijnen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
5	10	Z4s1	h2	zwgr		Ap		
weide	25	Z4s1	h2	brgr		Ap		
	40	Z4s1	h1	brgr/orge	Fe3	Ap/C	verploegd	
	65	Z4s1		orge	Fe3	C	Laagpakket van Delwijnen	
	100	Z4s1		lgegr	Fe2	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
6	25	Z4s1	h3	zw		Ap		
grasveld	75	Z4s1	h2	brgr/ge		Ap/C?	mengsel, opgebracht	
	115	Z4s1		orge	Fe3, humusbijmenging	X	verstoord, opgebracht	
	145	Z4s1		lgegr	Fe3	C	Laagpakket van Delwijnen	
	155	Z4s1		gr	Fe3, leembrokjes	C	verspoeld, met resten van de Laag van Wijchen	
	170	Z5s1g1		lbrgr	Fe3	C	Formatie van Kreftenheye	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
7	15	Z4s1	h2	brgr		Ap		
grasveld	50	Z4s1	h1	brgr/ge	Fe2	Ap/C	verploegd	
	60	Z4s1		ge	Fe3	C	Laagpakket van Delwijnen	
	90	Z4s1		lgegr	Fe2	C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	10	Z4s1	h3	zwgr		Ap		
grasveld	35	Z4s1	h2	brgr		Ap		
	80	Z4s1		brgr/orge	Fe3	X	mengsel, verstoord, opgebracht?	
	110	Z4s1		lgegr	Fe2	C	Laagpakket van Delwijnen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
9	20	Z4s1	h3	zwgr		Ap		
grasveld	40	Z4s1	h2	brgr		Ap		
	85	Z4s1		brgr/ge	Fe2	X	mengsel, verstoord, opgebracht?	
	110	Z4s1		lgegr	Fe2	C	Laagpakket van Delwijnen	
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
10	25	Z4s1	h3	zwgr		Ap	stukje plastic	
grasveld	40	Z4s1	h2	brgr		Ap		
	50	Z4s1		brgr/ge	Fe2	Ap/C	verploegd	
	90	Z4s1		gegr	Fe3	C	Laagpakket van Delwijnen	
	125	Z4s1		lgegr	Fe3, leembrokjes	C	verspoeld met resten van de Laag van Wijchen	
	140	Z4s1		lgegr	Fe3		Formatie van Kreftenheye	

Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
1	179.195	425.100	8,08
2	179.213	425.086	8,15
3	179.195	425.074	8,28
4	179.209	425.058	8,28
5	179.194	425.047	8,09
6	179.153	425.098	8,04
7	179.152	425.085	8,20
8	179.157	425.073	8,13
9	179.141	425.095	8,07
10	179.130	425.101	7,90

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort
Onverharde sedimenten < 63 mm

grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort
Onverharde sedimenten organische stof

detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

Humusgehalte

zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur
Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur

blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
Paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Intensiteit kleur

donker	d
licht	l

Laaggrens
betreft de ondergrens van de laag

scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering

goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse
Toevoeging bij zand

Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

Veen amorfiteit
Toevoeging bij veen

niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

Bijzondere bestanddelen
met de toevoeging

weinig	1
matig	2
veel	3

aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtskool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Bijmenging met klei

kleiig zand	kZ
zwak kleiig veen	Vk1
sterk kleiig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt
bij klei of zand

zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
Uiterst siltig	s4

Bijmenging met grind

zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

Grindmediaanklasse
Toevoeging bij grind

fijn	1
matig grof	2
zeer grof	3

Consistentie klei, veen, leem

zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

Bodemhorizont

strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
AE-overgangshorizont	AE
BC-overgangshorizont	BC
Recente laag	XX

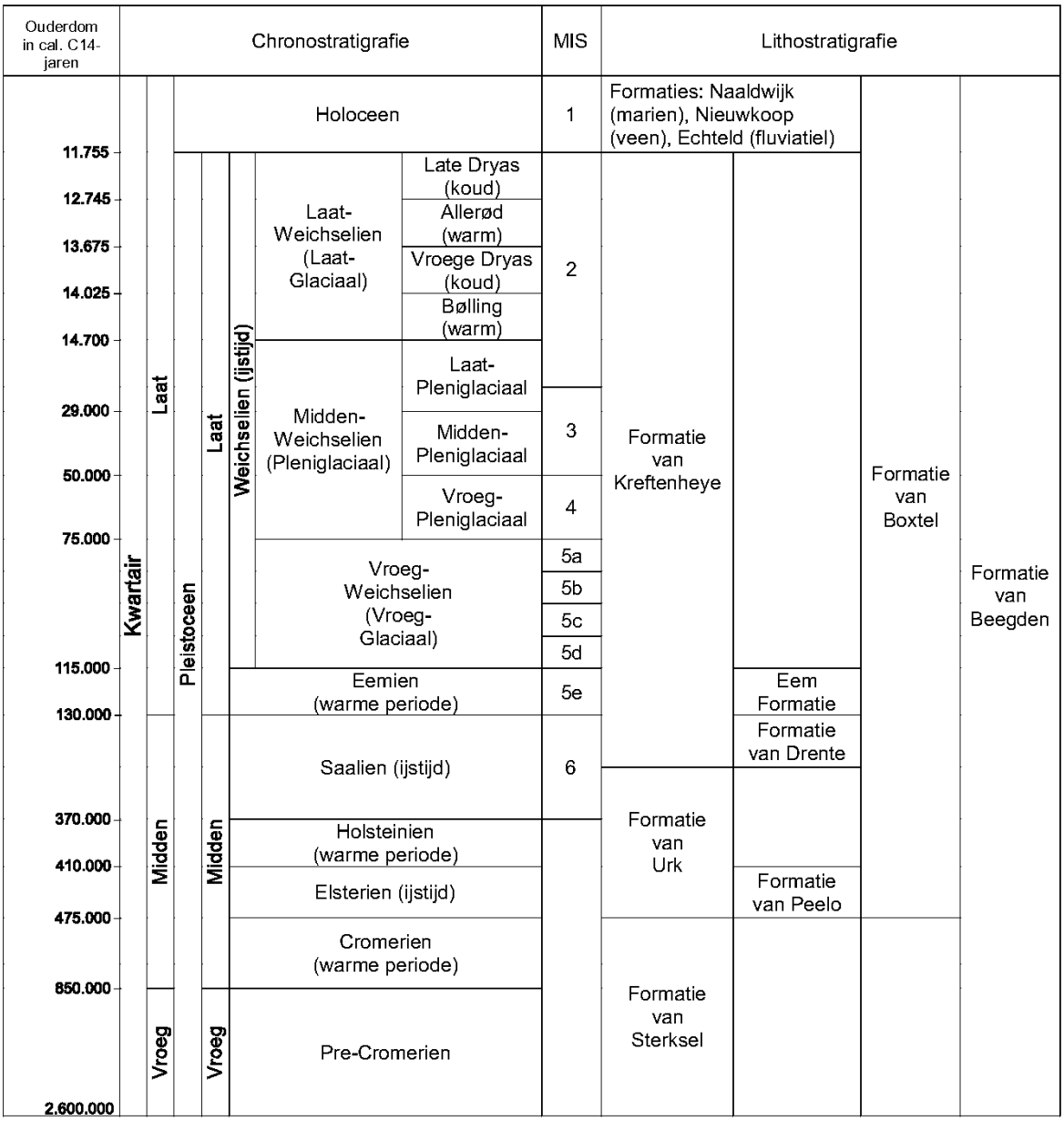
Toevoeging bodemhorizont

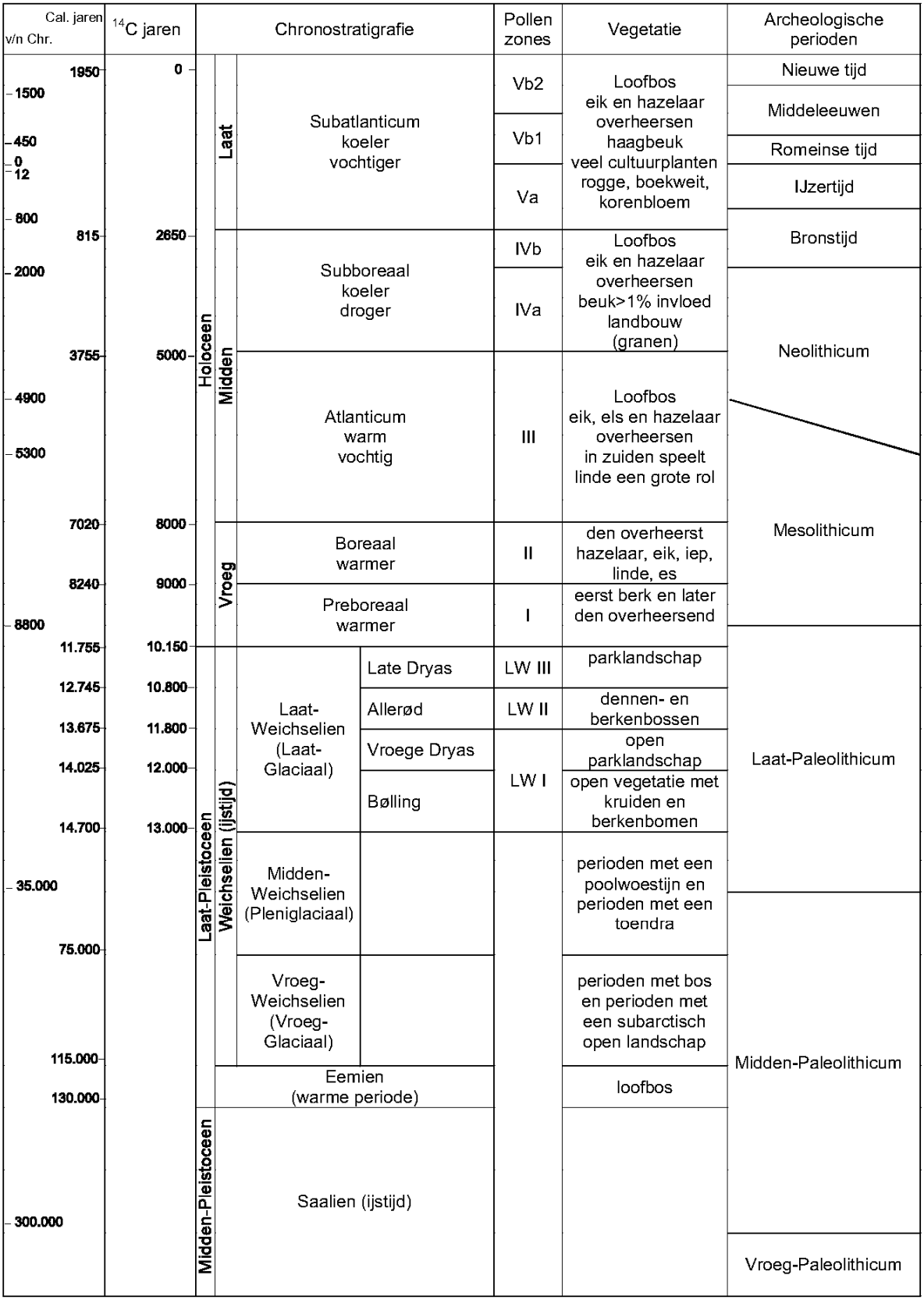
antropogene laag	a
begraven horizont	b
geheel gereduceerd	r
ingespoelde humus	h
ingespoelde lutum	t
ingespoelde sesqui-oxiden	s
interne verwering verploegd	p

KSP Archeologie

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

