Velp 2016 Woongebieden
Noord, locatie Hogeweg 1-3

Velp

Rheden

De Steeg

Ellecom

Dieren

Spankeren

Laag-Soeren

Landelijk
gebied

Velp 2016 Woongebieden Noord, locatie Hogeweg 1-3

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **5**

Bijlage 1 **Bodemonderzoek** **7**

Bijlage 2 **Akoestisch onderzoek** **119**

Bijlage 3 **Watertoets** **161**

Bijlage 4 **Quickscan flora en fauna** **169**

Bijlage 5 **Voortoets stikstof** **191**

Bijlage 6 **Archeologisch onderzoek** **235**

Bijlage 7 **Aanmeldnotitie vormvrije mer Hogeweg 1-3** **295**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Hogeweg 1 te Velp











Samen werken aan duurzaamheid

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Hogeweg 1 te Velp
Projectnummer	MT-210249
Opdrachtgever	Walvoort Ontwikkelaars B.V.
Adres	Arnhemsestraatweg 17
Postcode en plaats	6881 NB te Velp
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	16 juli 2021
Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	
Autorisatie	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

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 4
2.4 Asbest 7
2.5 Voorgaande onderzoeken 7
2.6 Geohydrologie 7
2.7 Locatie inspectie 7
2.8 Conclusie vooronderzoek 7
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 8
3.1 Verkennend bodemonderzoek 8
3.2 Verkennend asbestonderzoek 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 11
4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek 12
4.6 Omvang verontreiniging 12
5. CONCLUSIE 13
5.1 Algemeen 13
5.2 Conclusie en aanbevelingen 13

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Walvoort Ontwikkelaars B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Hogeweg 1 te Velp (gemeente Rheden).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen planontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV 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 te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+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 NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*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 Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV 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 een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

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 van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hogeweg 1 te Velp (gemeente Rheden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie I, nummers 603 en 1270. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 915 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 Velp. De onderzoekslocatie bestaat uit een woning en een voormalig autobedrijf. De ruimte van het voormalig autobedrijf is thans in gebruik als koffiebranderij en een gedeelte als opslag.



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

De 1e vermelding van het perceel betreft een smederij (1898).
Vervolgens is de locatie in gebruik als autoreparatiebedrijf. Later is op de locatie tankstation Visjager gevestigd geweest, hiervoor zijn diverse ondergrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest.
De tanks zijn in 2000 gesaneerd, hierbij is aan de voorzijde van het pand een tank achtergebleven.

De aanwezigheid van het tankstation heeft geleidt tot een bodemverontreiniging met olie/ aromaten in grond en grondwater, deze is in de periode 2000-2004 deels gesaneerd. In grond en grondwater is een restverontreiniging achtergebleven. Deze is als stabiel beoordeeld (Conclusiebrief provincie op evaluatie sanering, nr. 2008-002073, d.d. 17 april 2008).

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel al sinds langere tijd bebouwd is. Reeds in 1895 is er bebouwing aanwezig.



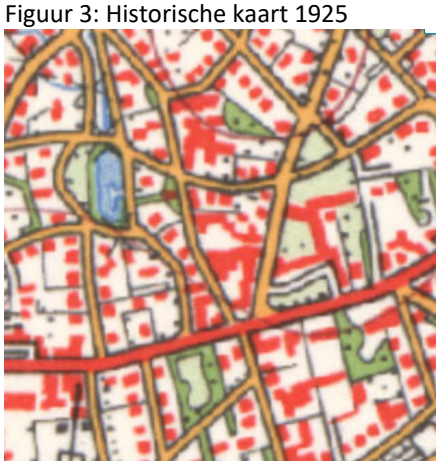
Figuur 2: Historische kaart 1895



Figuur 3: Historische kaart 1925



Figuur 3: Historische kaart 1960



Figuur 4: Historische kaart 1970



Figuur 5: Historische kaart 1980



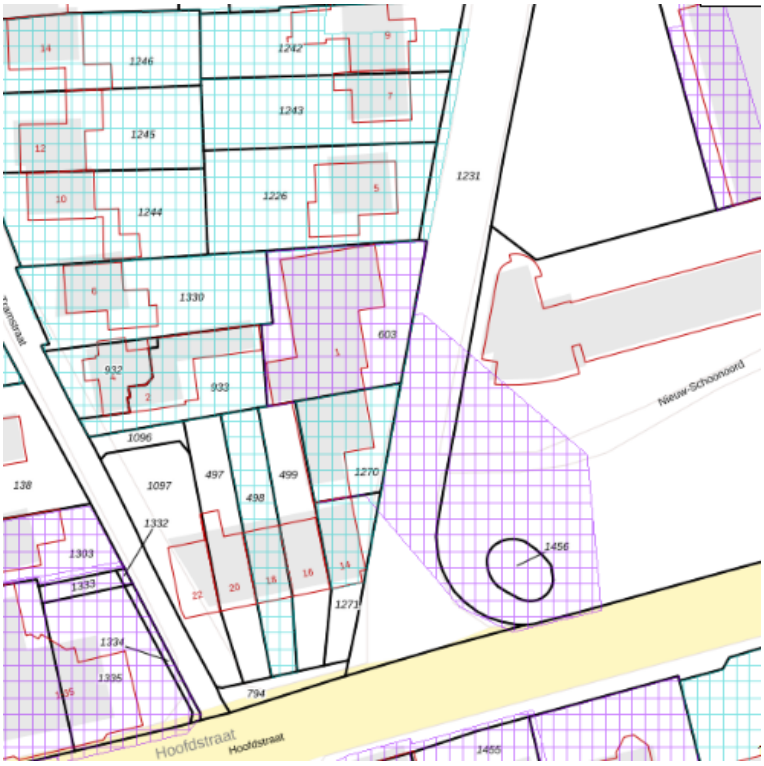
Figuur 6: Historische kaart 2020

Informatie van de website bodemloket.nl
Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er van de locatie en omliggende percelen informatie bekend is.

Het perceel is vermeld als: 'Voormalig tankstation Visjager', GE027500180.
Status: 'Monitoring, Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitoord om deze te beheersen en te beheren.'
Bekende activiteiten:

- petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244)	Periode onbekend
- benzinetank (ondergronds) (631246)	Periode onbekend
- auto-onderdelen servicebedrijf (50201)	Periode onbekend- huidig
- afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	Periode onbekend
- onbekend (999999)	Periode 1976- onbekend
- onverdachte activiteit (000000)	Periode 1966- onbekend
- benzinepompinstallatie (50511)	Periode 1957- onbekend
- benzinetank (ondergronds) (631246)	Periode 1957- onbekend
- fietsenfabriek (3542)	Periode 1920- 1933
- autoreparatiebedrijf (501044)	Periode 1909 onbekend
- auto- en motorensloperij (51571)	Periode 1909- 1973
- motorenrevisiebedrijf (291102)	Periode 1909- 1973
- benzine-service-station (5050)	Periode 1909- onbekend
- timmerfabriek (20301)	Periode 1905- onbekend
- acetyleenfabriek (241101)	Periode 1901- onbekend

Als saneringsinformatie is opgenomen:
'Stabiel, kleine restverontreiniging, passieve nazorg, geen monitoring.'



Figuur 4: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Uit voorgaande bodemonderzoeken is bekend dat de zwak tot sterk puinhoudend is.

Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.
Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend onderzoek NEN 5740, door Kobessen, kenmerkP1463.01, d.d. 2008-09-11
- Monitoringsrapportage, door BioSoil B.V., kenmerk, 5839.055.brief en 00.034.138, d.d. 2008-02-15
- Monitoringsrapportage, door BioSoil B.V., kenmerk 5839|Velp, d.d. 2006-11-20
- Monitoringsrapportage, door BioSoil B.V., kenmerk 5839.062.brief, d.d. 2004-10-21
- Onbenoemd, door BOOT, kenmerk 12338/GE/360/101, d.d. 2003-11-01
- Sanerings evaluatie, door BioSoil B.V., kenmerk 5839.041.EE, d.d. 2003-08-25
- Sanerings evaluatie, door BioSoil B.V., kenmerk 5839.030.eva7, d.d. 2002-05-30
- Nader onderzoek, door CSO, kenmerk Timmerman, d.d. 1999-09-20
- Saneringsplan, door BioSoil B.V., kenmerk 5839.002, d.d. 1999-05-28
- Nader onderzoek, door Tauw Milieu bv, kenmerk 3587231, d.d. 1998-09-25

Bij het meest recente onderzoek (Kobessen, 2008) is de bodem tot 1,5 m-mv als (licht) puin-, kool, danwel sintelhoudend beoordeeld.
In de bovengrond zijn tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK(10) aangetroffen.
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan 1,1,1-trichloorethaan en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

2.6 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 18,0 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 12,0 m+NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6,0 m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting zuidoostelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is buiten verhard met klinkers, Inpandig is beton aanwezig.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' als basis gehanteerd.

Het centrale deel van de onderzoekslocatie (werkplaats) is, obv voorgaande onderzoeken het meest verdacht. Hierom wordt de locatie globaal in 3 delen onderzocht:
A. Noordzijde; Woning en achterliggend
B. Centraal; werkplaats
C. Zuidzijde; showroom

De bodem ter plaatse is tot circa 1,2 m-mv geroerd en bevat puin, danwel kolen(gruis). Hierom worden alle boringen tot tenminste 1,5 m-mv doorgezet.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

ONDERZOEKSOPZET MAATWERK						
Locatie	**Aantal boringen**			**Analyses (Standaardpakket grond*/grondwater**)**		
Oppervlakte m^2	1,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	Bovengrond (0,0-1,0 m-mv)	Ondergrond (1,0-1,5 m-mv)	grondwater
A. Noordzijde	4	-	-	2	-	-
B. Centraal	-	4	-	2 (+1 maal PFAS)	2	-
C. Zuidzijde	4	-	-	2	-	-
Grondwater	-	-	1 bem. bestaande peilbuis	-	-	1

*Standaardpakket grond:
- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40))(volgens AS3010)

**Standaardpakket grondwater:
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennend asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' 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.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
5x (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1x	1x Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):
- Droge stof
- Fijne fractie asbest

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Droog Verhard Geen vegetatie
Inspectie-efficiëntie	< 50%
Beperkingen van de inspectie	Ja
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft geen volledige visuele inspectie van het maaiveld plaats kunnen vinden vanwege de aanwezige klinker-/ betonverharding.

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 juni 2021, tevens is op 16 juni 2021 de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. 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 bovengrond, tot circa 1,5 m-mv, bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig grof zand. 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)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A01	1,50	0,10 - 0,30	-	Kolengruis/sintels
A03	1,50	0,03 - 0,50	Zand	Zwak glashoudend, zwak puinhoudend, Witte kleverige brokjes (Witkalk?)
A04	1,50	0,70 - 1,30	Zand	Zwak baksteenhoudend
B01	2,00	0,05 - 0,60	Zand	Matig puinhoudend
		0,60 - 0,75	-	Kolengruis
B03	2,00	0,05 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	Matig sintelhoudend
B04	2,00	0,50 - 0,60	Zand	Matig sintelhoudend
		0,60 - 0,80	-	Sintels
C01	1,50	0,40 - 0,55	-	Beton
C03	1,50	0,40 - 0,55	-	Beton

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)
A	5,95 - 6,95	5,88	6,8	580	2,62

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. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM A1	A01 (0,30 - 0,50), A02 (0,10 - 0,50), A03 (0,03 - 0,50)	0,03 - 0,50	Standaardpakket grond
MM A2	A03 (0,50 - 1,00), A03 (1,00 - 1,30), A04 (0,70 - 1,20)	0,50 - 1,30	Standaardpakket grond
MM B1	B01 (0,05 - 0,60), B03 (0,05 - 0,50)	0,05 - 0,60	Standaardpakket grond
MM B2	B01 (0,75 - 1,20), B03 (0,50 - 0,90), B04 (0,50 - 0,60)	0,50 - 1,20	Standaardpakket grond +PFAS(28)
MM B3	B02 (0,60 - 1,10), B02 (1,10 - 1,50), B03 (0,90 - 1,40), B03 (1,40 - 1,90),	0,60 - 1,90	Standaardpakket grond
MM B4	B01 (1,20 - 1,60), B02 (1,50 - 2,00), B04 (1,10 - 1,50)	1,10 - 2,00	Standaardpakket grond
MM C1	C01 (0,20 - 0,40), C02 (0,05 - 0,50), C03 (0,20 - 0,40)	0,05 - 0,50	Standaardpakket grond
MM C2	C01 (0,55 - 1,00), C03 (0,55 - 1,00), C04 (0,08 - 0,50), C04 (0,50 - 1,00)	0,08 - 1,00	Standaardpakket grond
Grondwatermonster(s)			
PbA	A-1-1	5,95 – 6,95	Standaardpakket grondwater
Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Asmm01	A03 (0,03 - 0,50), B01 (0,05 - 0,60), B03 (0,05 - 0,50)	0,03 – 0,60	Asbest in grond

Motivatie:

MM A1 betreft de bovengrond (tot 50 cm-mv) van deellocatie A.
MM A2 betreft de geroerde ondergrond van deellocatie A.

MM B1 betreft de bovengrond (t0t 50 cm-mv) van deellocatie B.
MM B2 betreft de geroerde ondergrond van deellocatie B.
MM B3 betreft de humeuze ondergrond van deellocatie B.
MM B4 betreft de originele ondergrond van deellocatie B.

MM C1 betreft de onverdachte bovengrond van deellocatie C.
MM C2 betreft de humeuze bodem van deellocatie C.

PbA is het grondwatermonster genomen uit een bestaande peilbuis die centraal, danwel stroomafwaarts op het perceel gesitueerd is, en een filterstelling heeft onder de actuele grondwaterstand. De betreffende peilbuis had geen label, onekend is voor welk onderzoek deze geplaatst is.

Asmm01 is samengesteld puinhoudende grondmonsters van de bovengrond.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

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
MM A1	0,03 - 0,50	Cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PCB(7)	Minerale olie	Koper, lood, zink, PAK(10)	NT>I
MM A2	0,50 - 1,30	Koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK(10)	-	-	Industrie
MM B1	0,05 - 0,60	Cadmium, kwik, nikkel, minerale olie, PCB(7)	Lood, PAK(10)	Koper, zink	NT>I
MM B2	0,50 - 1,20	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, minerale olie		Lood, PAK(10)	NT>I
MM B3	0,60 - 1,90	Kwik, lood, zink	-	-	Industrie
MM B4	1,10 - 2,00	Zink	-	-	AW
MM C1	0,05 - 0,50	Lood, PCB(7), PAK(10)	-	-	Industrie
MM C2	0,08 - 1,00	Kwik, zink, minerale olie, PCB(7), PAK(10)	Lood		Industrie
Grondwater-monster(s)					
PbA	5,95 – 6,95	-	-	-	N.v.t.

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:	Betekenis van de afkortingen BBK:
S = streefwaarde	AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)	Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)	Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)	NT<I= niet toepasbaar, kleiner dan Interventiewaarde
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens	NT>I= niet toepasbaar, groter dan Interventiewaarde

Toelichting:

In de grond(meng)monsters MM A1, MM B1, MM B2 zijn tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en/of PAK(10) aangetroffen.

In de grond(meng)monsters MM A2, MM B3, MM C1 en MMC2 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB(7) en/of PAK(10) aangetroffen. De bijhorende bodemkwaliteitsklasse is Industrie.

In het grond(meng)monster MMB4 is enkel een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen. De bijhorende bodemkwaliteitsklasse is Achtergrondwaarde.

In het grond(meng)monster MM B2 voldoen de aangetroffen gehalten PFAS aan de normering voor ‘vrije’ toepassing op land.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis A zijn geen concentraties boven de streefwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen.

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	5,5	5,5

Toelichting:
In de grond(meng)monsters van de fijne fractie is analytisch in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond.

Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest boven de hergebruiksnorm van 100 mg/kgd.s. aangetroffen.

4.6 Omvang verontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt globaal aangehouden dat;

- op deellocatie A de bodem tot circa 0,6 m-mv sterk verontreinigd is. Vanaf 0,6 tot 1,2 m-mv is de bodem geroerd en voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- op deellocatie B de bodem tot circa 1,0 m-mv sterk verontreinigd is. Vanaf 1,0 tot 1,5 m-mv is de bodem geroerd en voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie. Vanaf 1,5 m-mv voldoet de bodem aan Achtergrondwaarde.
- op deellocatie C de bodem tot circa 1,0 m-mv voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Er is daarmee over een oppervlakte van circa 650 m^2 sterk verontreinigde bodem aanwezig.
De gemiddelde dikte van het verontreinigd traject betreft 80 cm.
Ter plaatse is circa 500 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd, waarbij wordt opgemerkt dat aan de voorzijde van het perceel, ter plaatse van boringen A04, B02 en B04, de toplaag (0,1- 0,6 m-mv) uit vermoedelijk ‘schoon’ zand bestaat. Bij een eventueel uit te voeren bodemsanering is het aanbevelenswaardig om deze grond separaat uit te keuren.

Er is sprake van meer dan 25 m^3 sterk verontreinigd bodemvolume, de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987.
Er is daarmee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Werkzaamheden in of met deze grond zijn voorbehouden aan daartoe erkende intermediairs. Hiervoor is een saneringsplan of BUS-melding benodigd.

Ter plaatse van de woningbouw zal de grond aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’ dienen te voldoen. Ter plaatse van de toekomstige parkeerplaatsen mag de bodem kwaliteitsklasse Industrie hebben.
Een optie is om de sterk verontreinigde grond niet geheel te verwijderen, er kan voor gekozen worden om een afdeklaag (gesloten verharding of 1 meter schonen grond) aan te brengen. Onder de woningen zou dan sterk verontreinigde grond achter kunnen blijven, de vloer van de woningen functioneert dan als duurzame afdeklaag. Er volgt dan wel een kadastrale aantekening (WKPB) op de percelen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Walvoort Ontwikkelaars B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Hogeweg 1 te Velp (gemeente Rheden).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen planontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het centrale deel van de onderzoekslocatie (werkplaats) is, obv voorgaande onderzoeken het meest verdacht. Hierom is de locatie globaal in 3 delen onderzocht:
  - A. Noordzijde; Woning en achterliggend
  - B. Centraal; werkplaats
  - C. Zuidzijde; showroom
- De bovengrond, tot circa 1,5 m-mv, bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig grof zand. In de toplaag zijn bijmengingen aan puin, kolengruis en sintels aangetroffen;
- In de grond(meng)monsters MM A1, MM B1, MM B2 zijn tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en/of PAK(10) aangetroffen;
- In de grond(meng)monsters MM A2, MM B3, MM C1 en MMC2 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB(7) en/of PAK(10) aangetroffen;
- In het grond(meng)monster MMB4 is enkel een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen. De bijhorende bodemkwaliteitsklasse is Achtergrondwaarde;
- In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis A zijn geen concentraties boven de streefwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen;
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als in de fijne fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest boven de hergebruiksnorm van 100 mg/kgd.s. aangetroffen.

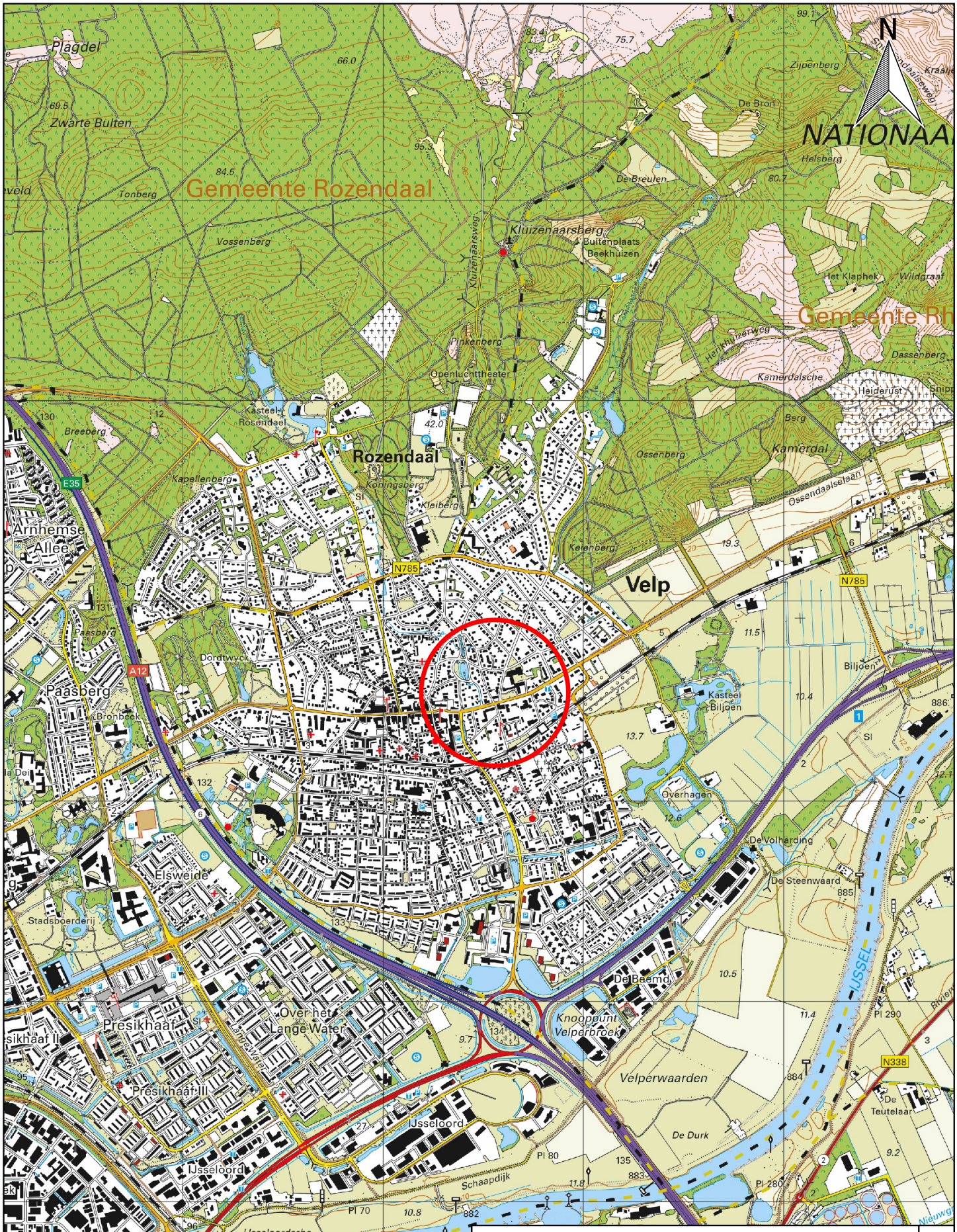
Er is op de onderzoekslocatie over een oppervlakte van circa 650 m^2 sterk verontreinigde bodem aanwezig. De gemiddelde dikte van het verontreinigd traject betreft 80 cm.
Ter plaatse is circa 500 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd, waarbij wordt opgemerkt dat aan de voorzijde van het perceel, ter plaatse van boringen A04, B02 en B04, de toplaag (0,1- 0,6 m-mv) uit vermoedelijk ‘schoon’ zand bestaat. Bij een eventueel uit te voeren bodemsanering is het aanbevelenswaardig om deze grond separaat uit te keuren.

Er is sprake van meer dan 25 m^3 sterk verontreinigd bodemvolume, de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Er is daarmee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Werkzaamheden in of met deze grond zijn voorbehouden aan daartoe erkende intermediairs. Hiervoor is een saneringsplan of BUS-melding benodigd.

Ter plaatse van de woningbouw zal de grond aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’ dienen te voldoen. Ter plaatse van de toekomstige parkeerplaatsen mag de bodem kwaliteitsklasse Industrie hebben.
Een optie is om de sterk verontreinigde grond niet geheel te verwijderen, er kan voor gekozen worden om een afdeklaag (gesloten verharding of 1 meter schonen grond) aan te brengen. Onder de woningen zou dan sterk verontreinigde grond achter kunnen blijven, de vloer van de woningen functioneert dan als duurzame afdeklaag. Er volgt dan wel een kadastrale aantekening (WKPB) op de percelen.

BIJLAGE 1

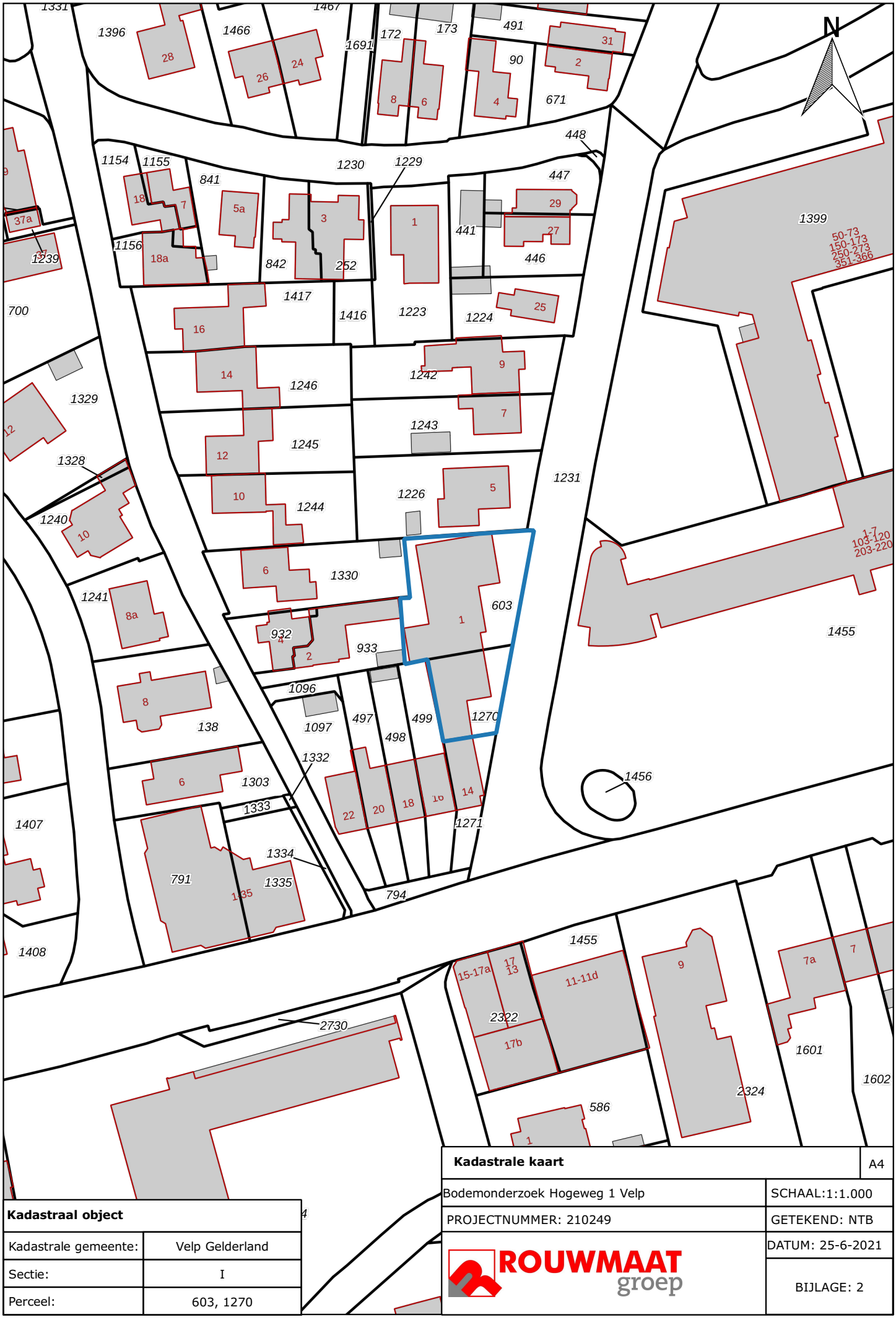
TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek Hogeweg 1 Velp		SCHAAL:1:25.000
PROJECTNUMMER: 210249		GETEKEND: NTB
ROUWMAAT groep		DATUM: 25-6-2021
		BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART

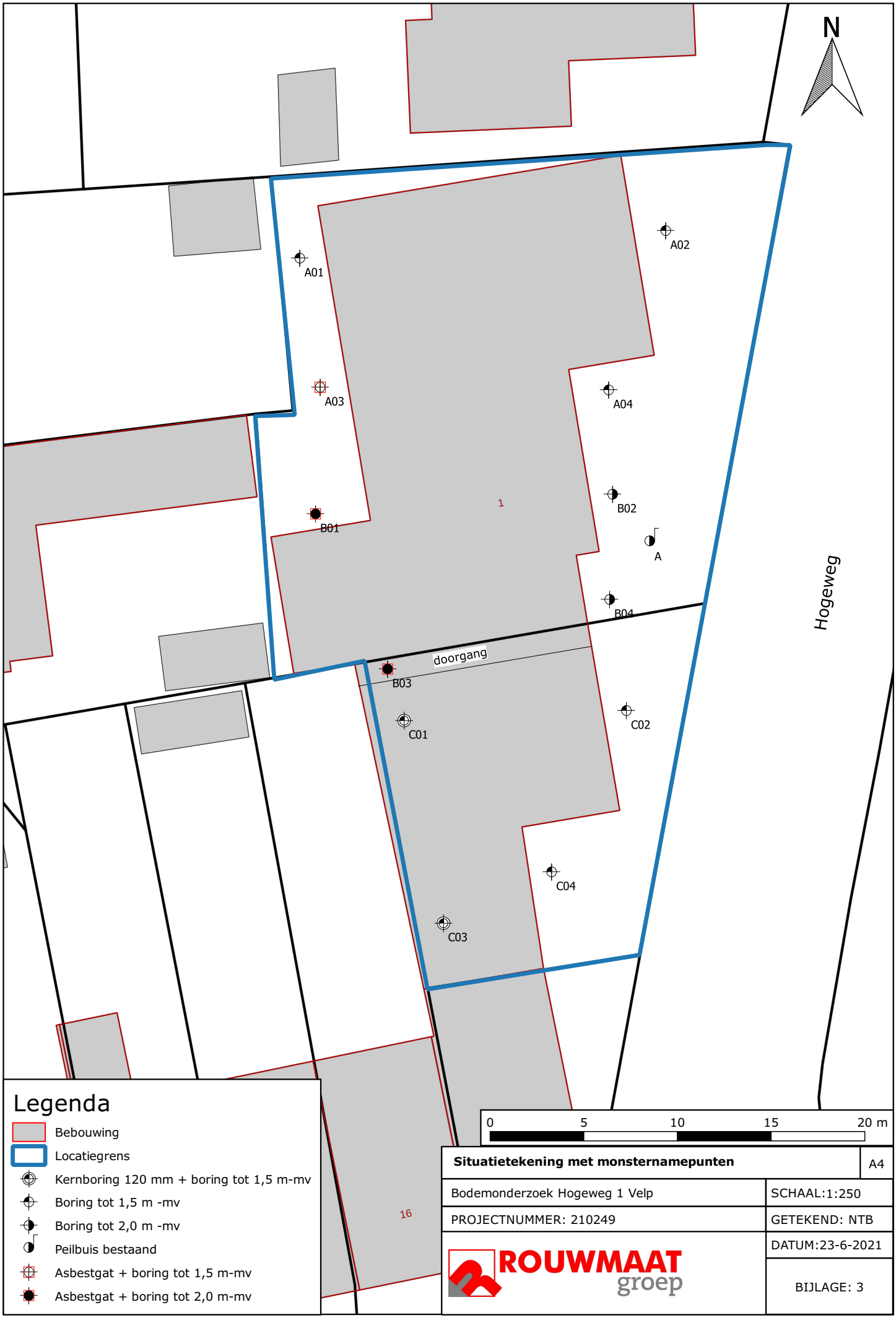


Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Velp Gelderland
Sectie:	I
Perceel:	603, 1270

Kadastrale kaart	A4
Bodemonderzoek Hogeweg 1 Velp	SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: 210249	GETEKEND: NTB
ROUWMAAT groep	DATUM: 25-6-2021
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

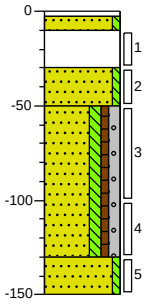

N
A01
A02
A03
A04
B01
B02
A
B04
B03
C01
C02
C04
C03
doorgang
Hogeweg
1
16
Legenda
Bebouwing
Locatiegrens
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m-mv
Boring tot 1,5 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Peilbuis bestaand
Asbestgat + boring tot 1,5 m-mv
Asbestgat + boring tot 2,0 m-mv
0
5
10
15
20 m
Situatietekening met monsternamepunten
A4
Bodemonderzoek Hogeweg 1 Velp
SCHAAL:1:250
PROJECTNUMMER: 210249
GETEKEND: NTB
DATUM:23-6-2021
ROUWMAAT groep
BIJLAGE: 3

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: A01

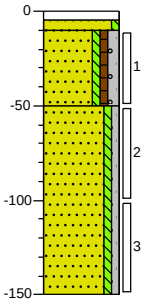
Datum: 16-6-2021



-3 tegel
-10 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-30
Edelmanboor, Kolengriuis/sintels
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-130
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-150

Boring: A02

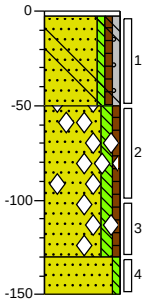
Datum: 16-6-2021



0 tegel
-5
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
Zand, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
-150

Boring: A03

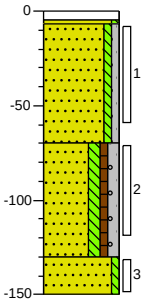
Datum: 16-6-2021



-3 tegel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, Schep, Witte kleverige brokjes (Witkalk?)
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-150

Boring: A04

Datum: 16-6-2021

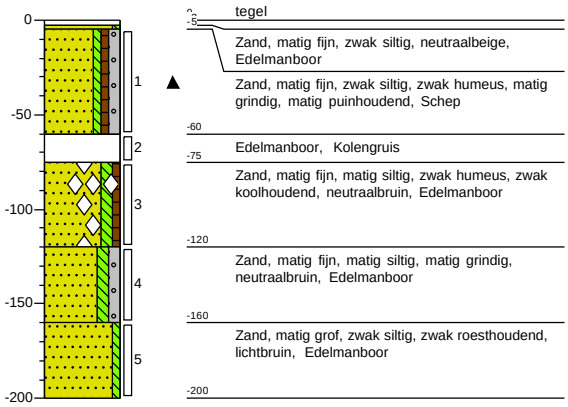


0 tegel
-7
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-150

Projectcode: 210249
Projectnaam: Hogeweg 1 Velp

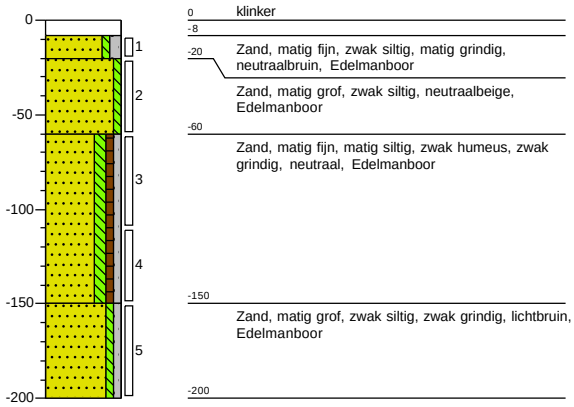
Boring: B01

Datum: 16-6-2021



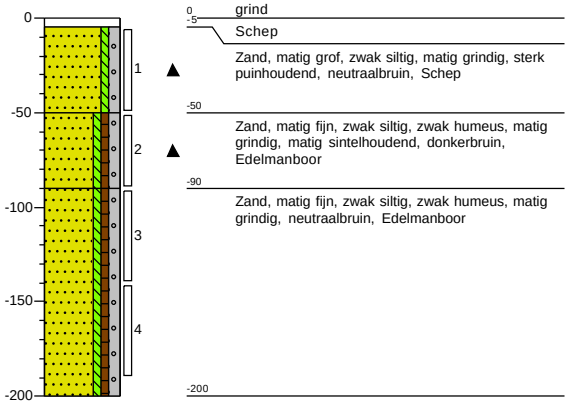
Boring: B02

Datum: 16-6-2021



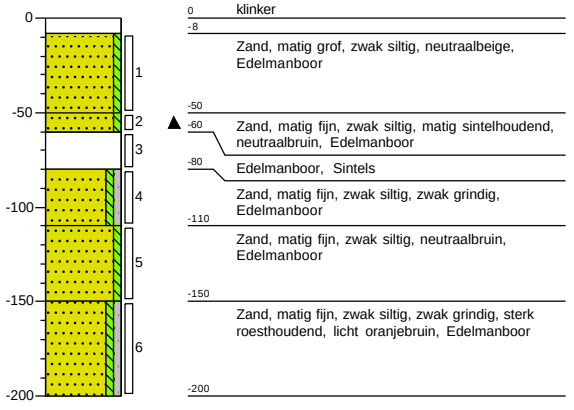
Boring: B03

Datum: 17-6-2021



Boring: B04

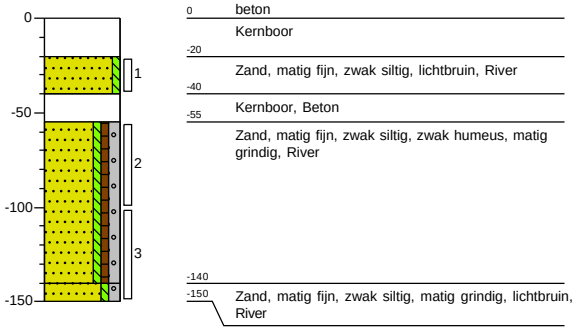
Datum: 16-6-2021



Projectcode: 210249
Projectnaam: Hogeweg 1 Velp

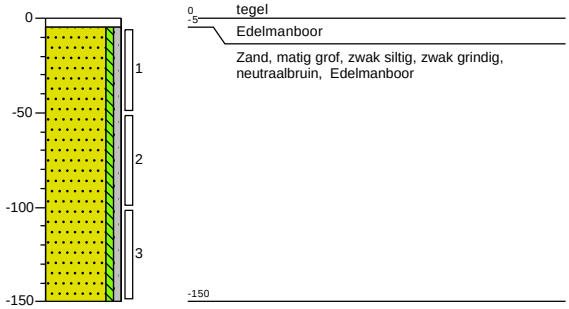
Boring: C01

Datum: 17-6-2021



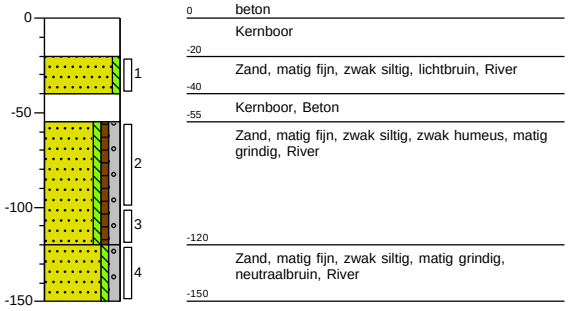
Boring: C02

Datum: 16-6-2021



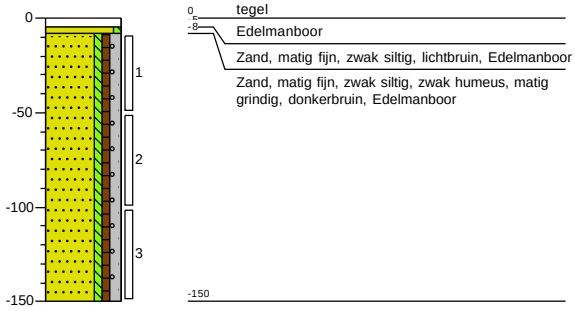
Boring: C03

Datum: 17-6-2021



Boring: C04

Datum: 16-6-2021



Projectcode: 210249
Projectnaam: Hogeweg 1 Velp

Boring: **Asmm01**

Datum: 17-6-2021



Boring: **A**

Datum: 17-6-2021



Projectcode: **210249**
Projectnaam: **Hogeweg 1 Velp**

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw project/verslagnummer	210249
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jun-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2021/13:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	92.4	87.1	93.0	88.4	89.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.3	1.9	2.9	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	3.6	<2.0	2.8	3.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	68	140	170	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	<0.20	0.79	0.50	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	4.1	4.0	6.7	4.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	290	26	130	33	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.2	0.30	0.47	5.2	0.29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	6.9	13	13	6.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	1100	130	280	1000	80
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	450	100	440	210	120
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	40	<5.0	5.1	8.8	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	280	15	30	90	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	390	19	110	130	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130	6.6	70	32	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	39	<6.0	23	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	850	47	230	260	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM A1 (3-50)	Grond (AS3000)	12120807
2	MM A2 (50-130)	Grond (AS3000)	12120808
3	MM B1 (5-60)	Grond (AS3000)	12120809
4	MM B2 (50-120)	Grond (AS3000)	12120810
5	MM B3 (60-190)	Grond (AS3000)	12120811

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2021/13:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	0.0036 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	0.0032 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.010 [1)]	<0.0010	0.0040	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 [4)]	0.0049 [5)]	0.014	0.0049 [5)]	0.0049 [5)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds				0.4	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds				<0.1	
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds				<0.1	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds				<0.1	
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds				<0.1	
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM A1 (3-50)	Grond (AS3000)	12120807
2	MM A2 (50-130)	Grond (AS3000)	12120808
3	MM B1 (5-60)	Grond (AS3000)	12120809
4	MM B2 (50-120)	Grond (AS3000)	12120810
5	MM B3 (60-190)	Grond (AS3000)	12120811

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).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2021/13:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	
	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	
	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds				<0.1	
	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds				<0.1	
	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds				<0.1	
	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds				0.4	
	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds				0.1 [5)]	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	1.1	0.11	0.16	0.23	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	44	2.2	4.9	5.7	0.068
S	Anthraceen	mg/kg ds	13	0.70	1.0	2.8	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	54	2.6	6.9	21	0.16
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	1.1	2.7	11	0.082
S	Chryseen	mg/kg ds	21	1.1	2.8	9.5	0.096
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8.3	0.44	1.2	4.3	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	0.88	2.5	8.9	0.078
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	0.55	2.1	6.7	0.072
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	12	0.64	2.3	7.6	0.076
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	200	10	27	77	0.74

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM A1 (3-50)	Grond (AS3000)	12120807
2	MM A2 (50-130)	Grond (AS3000)	12120808
3	MM B1 (5-60)	Grond (AS3000)	12120809
4	MM B2 (50-120)	Grond (AS3000)	12120810
5	MM B3 (60-190)	Grond (AS3000)	12120811

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2021/13:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.8	95.5	90.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.0	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	3.3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	30	74
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.27
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.8	18
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.099	0.28
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.4	7.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10	89	190
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	63	52	120
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.8
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.1	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	50
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM B4 (110-200)	Grond (AS3000)	12120812
7	MM C1 (5-50)	Grond (AS3000)	12120813
8	MM C2 (8-100)	Grond (AS3000)	12120814

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).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101192/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Jun-2021/13:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0019 [2)]	0.0016 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0024 [3)]	0.0013 [3)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0026	0.0016
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [5)]	0.0097	0.0073
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.55
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.091	0.19
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.80	1.8
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.57	1.1
S	Chryseen	mg/kg ds	0.053	0.77	1.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.30	0.51
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.50	1.1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.40	0.81
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.45	0.96
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	4.2	8.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM B4 (110-200)	Grond (AS3000)	12120812
7	MM C1 (5-50)	Grond (AS3000)	12120813
8	MM C2 (8-100)	Grond (AS3000)	12120814

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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021101192/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12120807	MM A1 (3-50)				
0538486673	A02	10	50	16-Jun-2021	1
0538486688	A01	30	50	16-Jun-2021	2
0538486249	A03	3	50	16-Jun-2021	1
12120808	MM A2 (50-130)				
0538486241	A04	70	120	16-Jun-2021	2
0538486244	A03	50	100	16-Jun-2021	2
0538486666	A03	100	130	16-Jun-2021	3
12120809	MM B1 (5-60)				
0538486681	B01	5	60	16-Jun-2021	1
0538486569	B03	5	50	17-Jun-2021	1
12120810	MM B2 (50-120)				
0538486239	B01	75	120	16-Jun-2021	3
0538486667	B03	50	90	17-Jun-2021	2
0538486538	B04	50	60	16-Jun-2021	2
12120811	MM B3 (60-190)				
0538486609	B02	60	110	16-Jun-2021	3
0538486626	B02	110	150	16-Jun-2021	4
0538486591	B03	90	140	17-Jun-2021	3
0538486733	B03	140	190	17-Jun-2021	4
12120812	MM B4 (110-200)				
0538486559	B04	110	150	16-Jun-2021	5
0538486566	B02	150	200	16-Jun-2021	5
0538486526	B01	120	160	16-Jun-2021	4
12120813	MM C1 (5-50)				
0538486639	C02	5	50	16-Jun-2021	1
0538486725	C01	20	40	17-Jun-2021	1
0538486638	C03	20	40	17-Jun-2021	1
12120814	MM C2 (8-100)				
0538486551	C04	8	50	16-Jun-2021	1
0538486627	C04	50	100	16-Jun-2021	2
0538486737	C01	55	100	17-Jun-2021	2
0538486739	C03	55	100	17-Jun-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101192/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 5)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101192/1

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
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

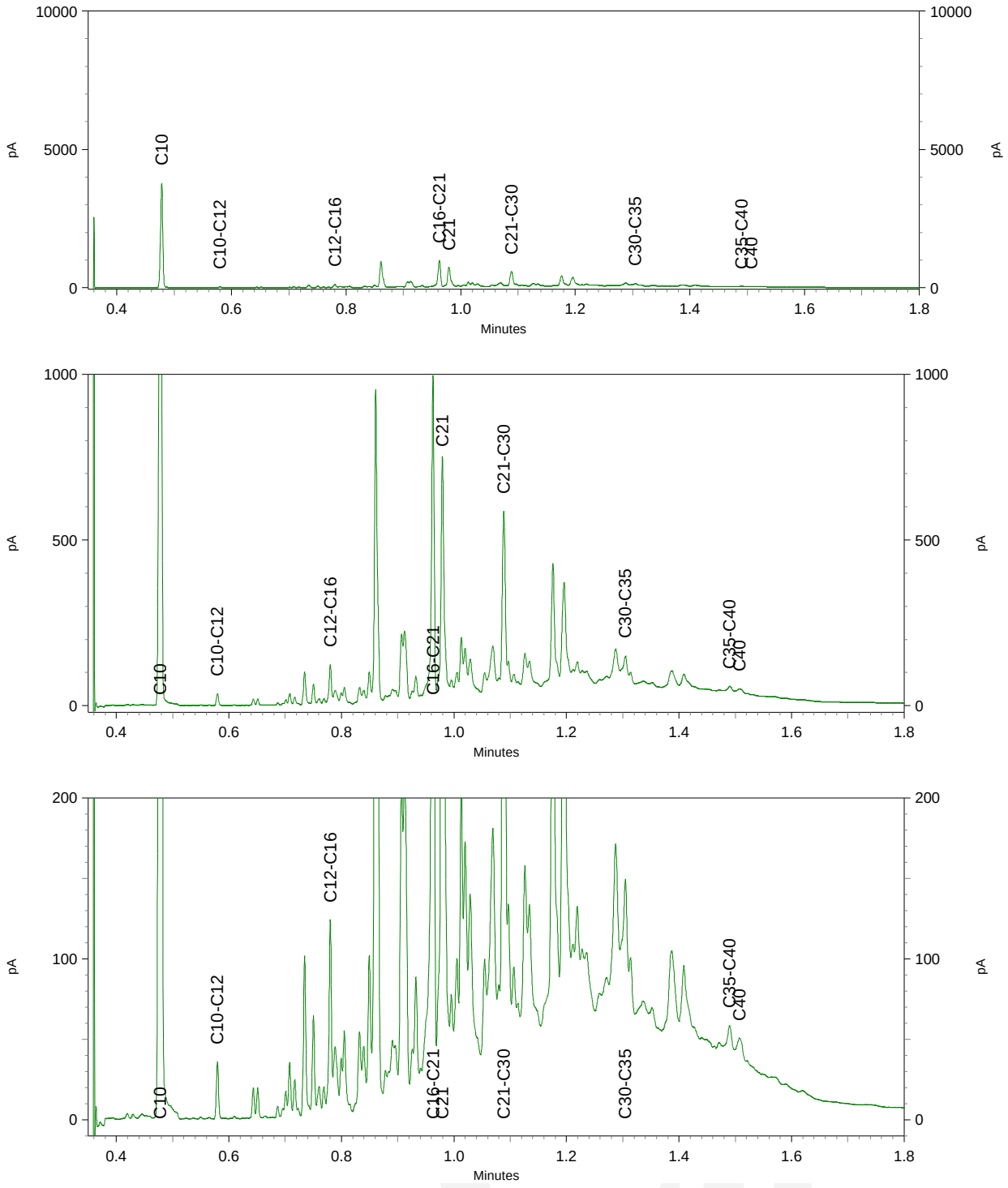
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

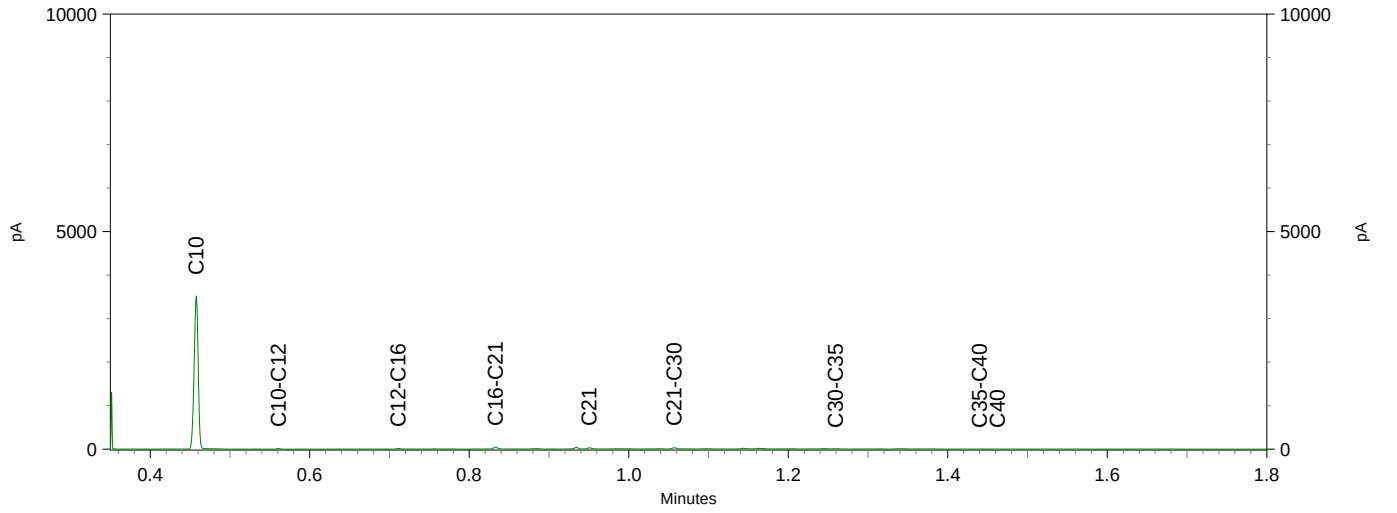
Sample ID.: 12120807
Certificate no.: 2021101192
Sample description.: MM A1 (3-50)
V

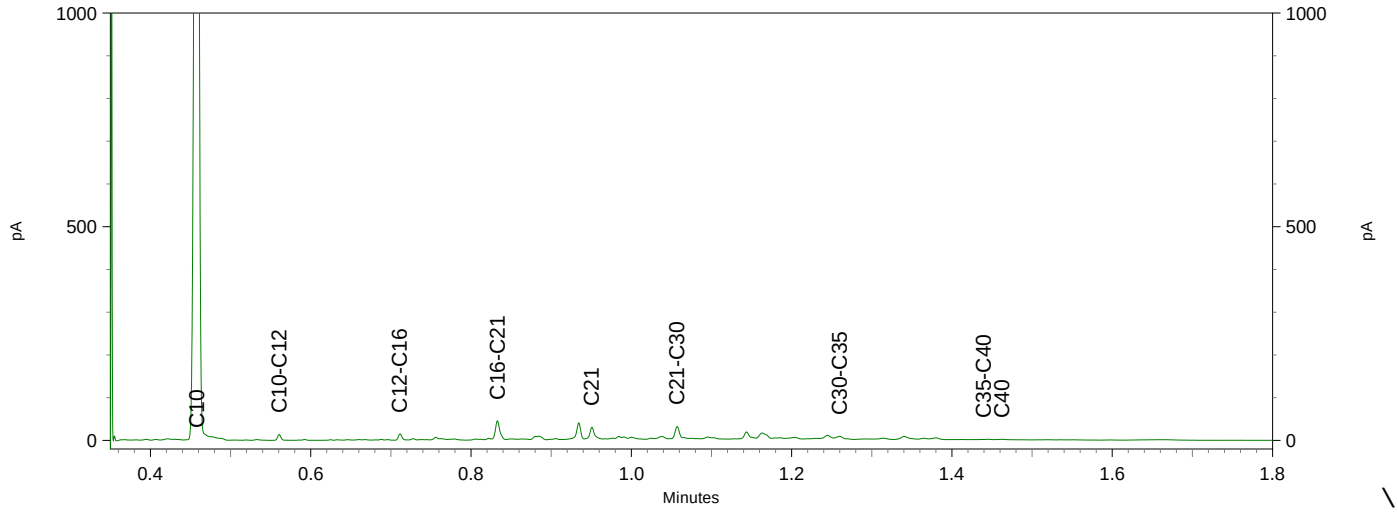


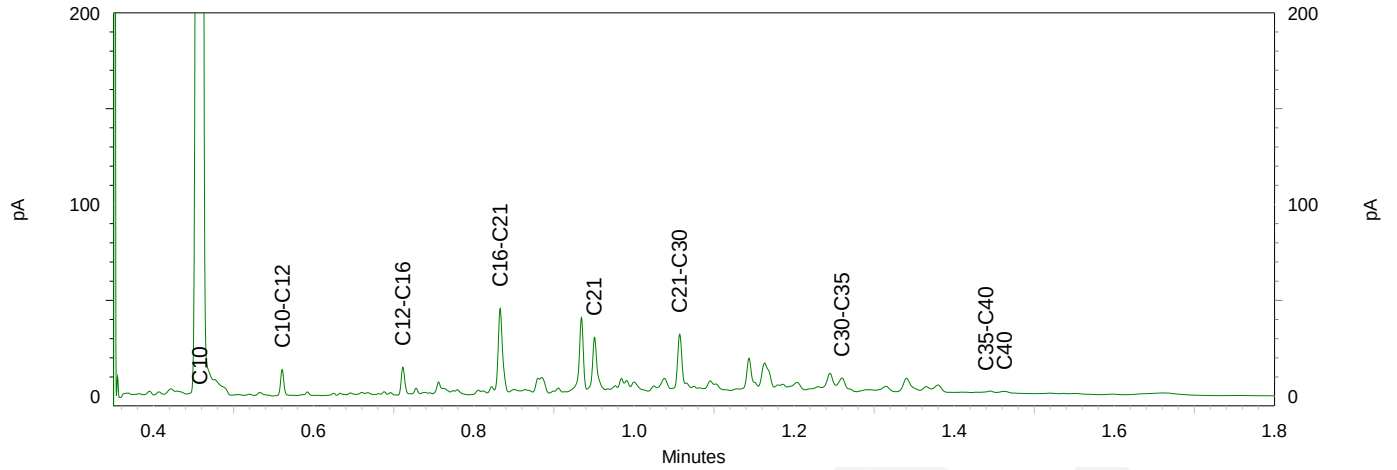
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12120808
Certificate no.: 2021101192
Sample description.: MM A2 (50-130)
V



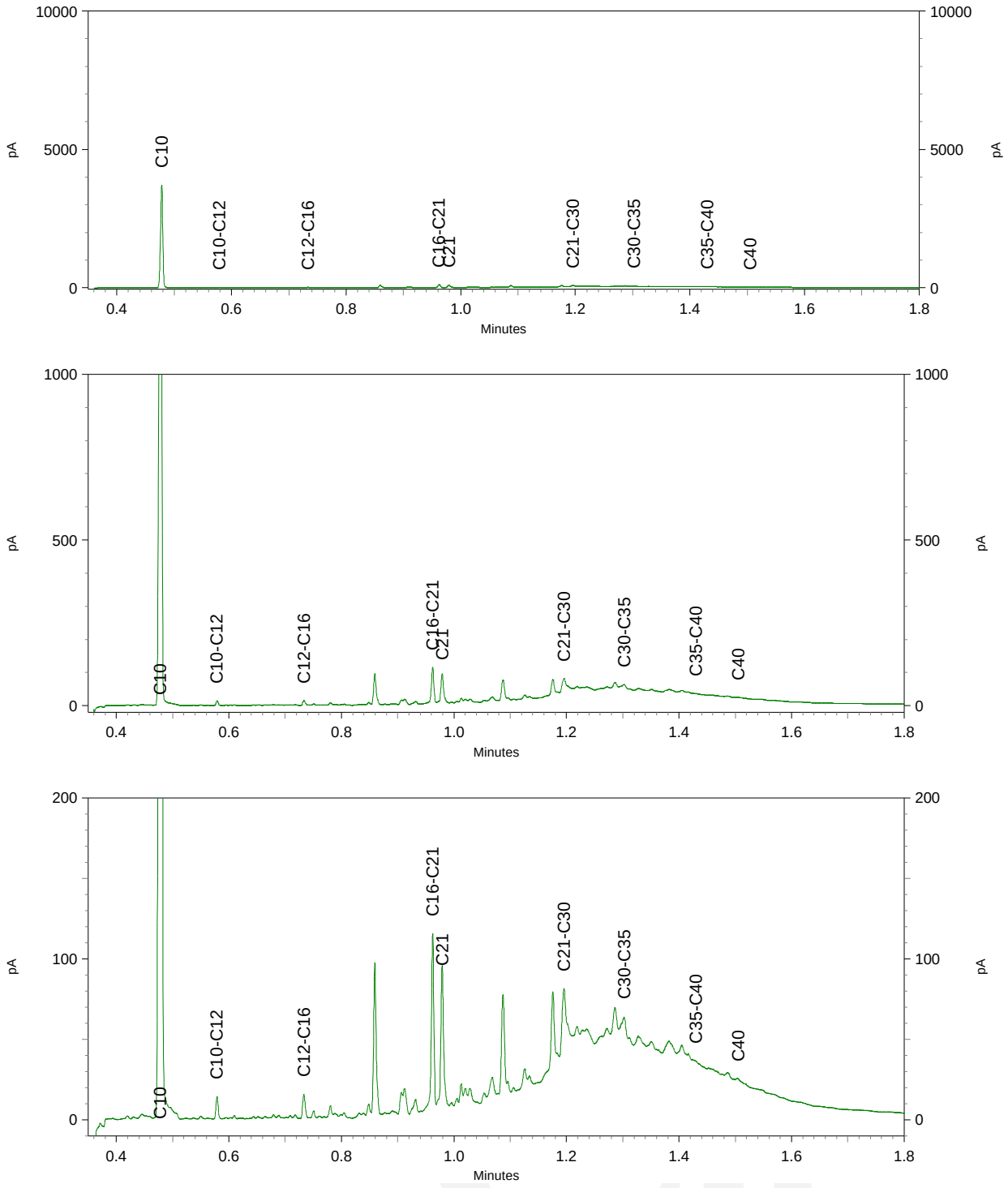




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

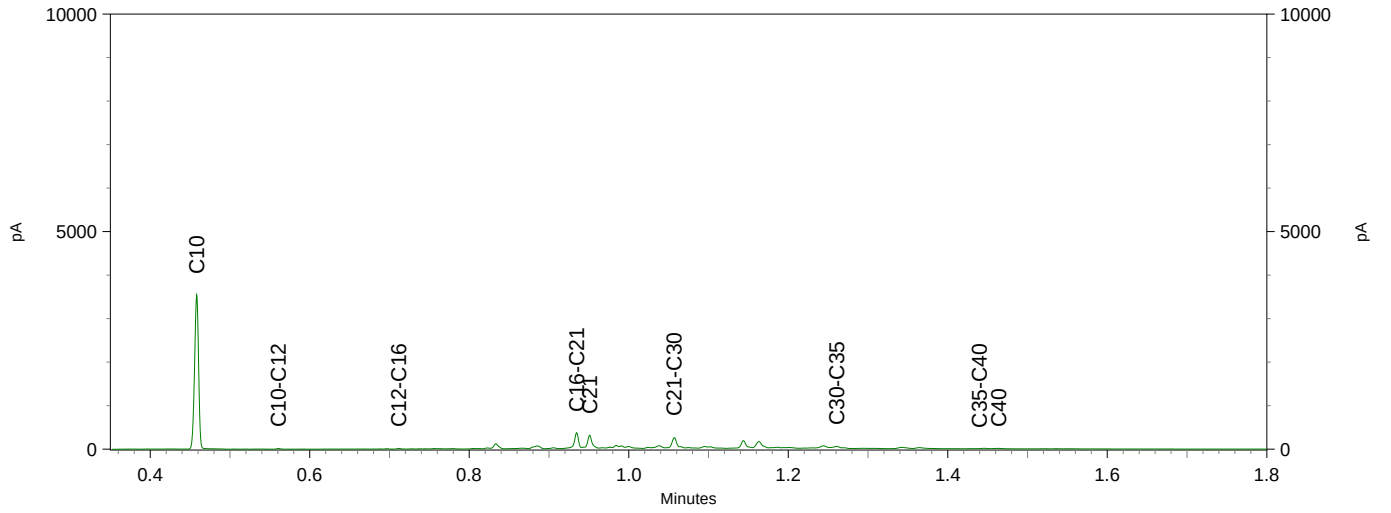
Sample ID.: 12120809
Certificate no.: 2021101192
Sample description.: MM B1 (5-60)
V

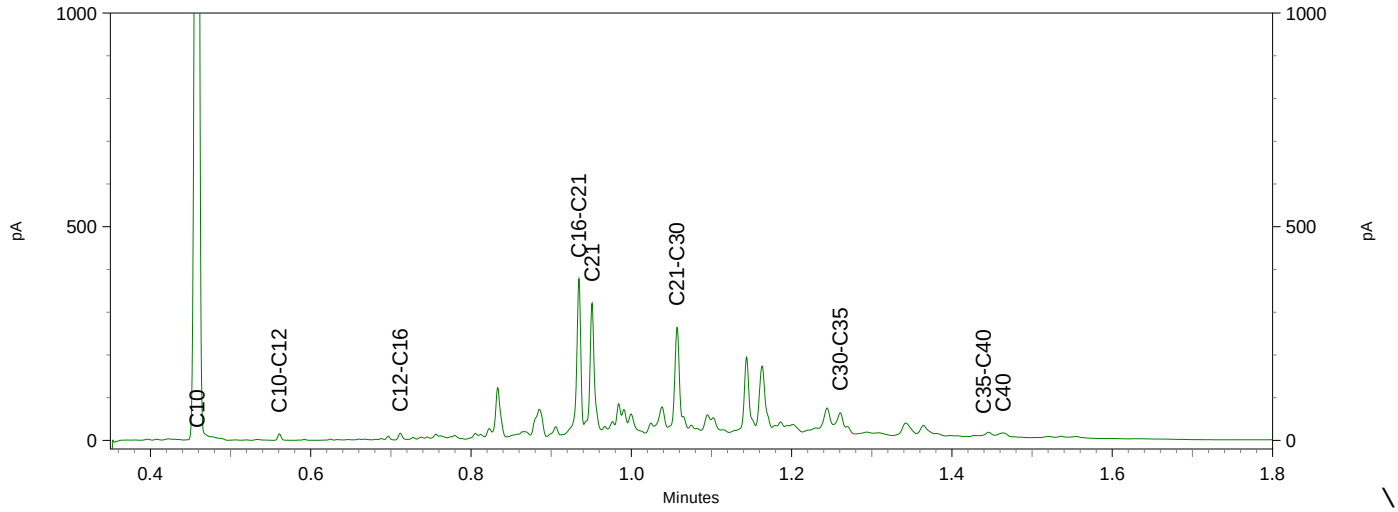


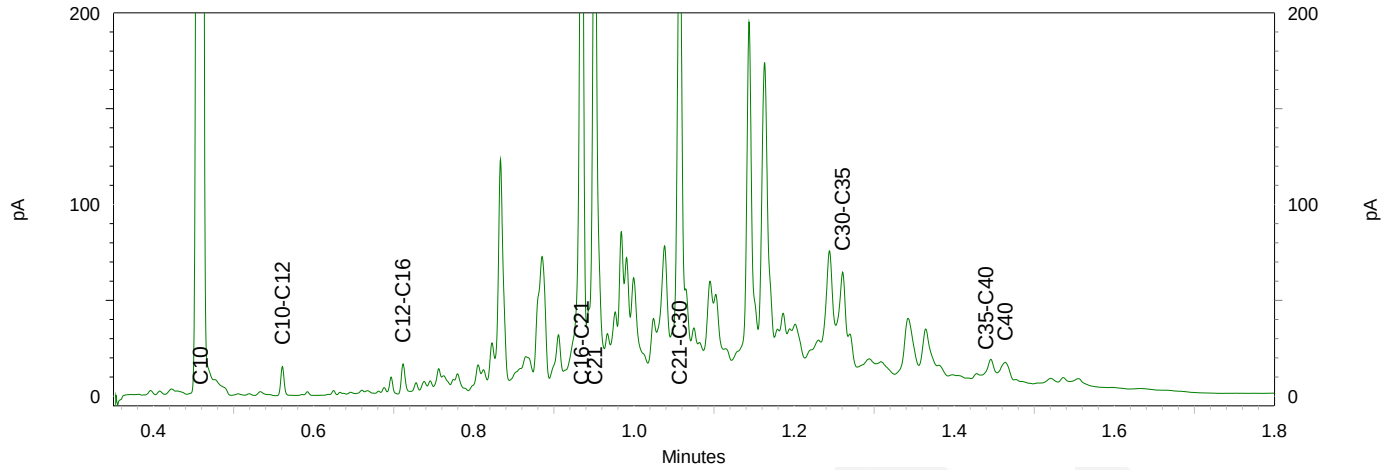
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12120810
Certificate no.: 2021101192
Sample description.: MM B2 (50-120)
V



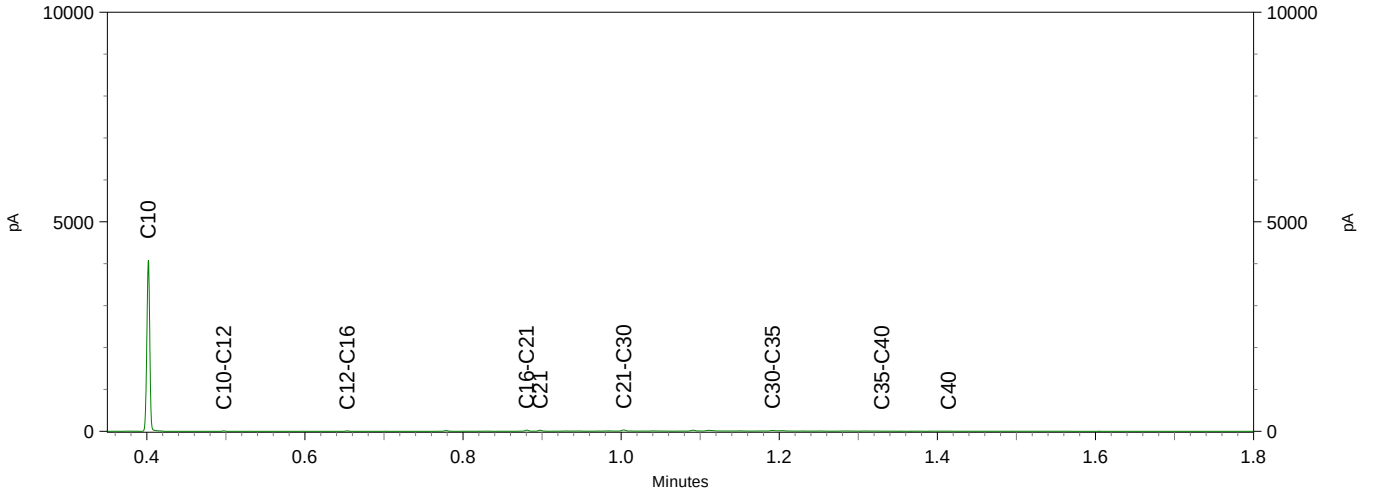


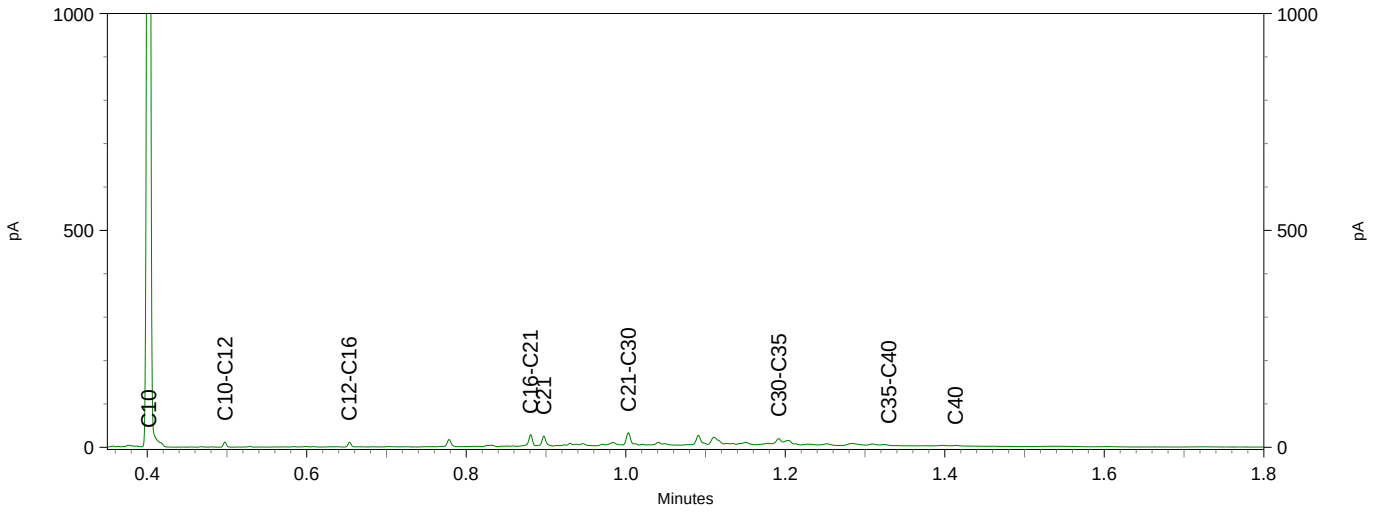


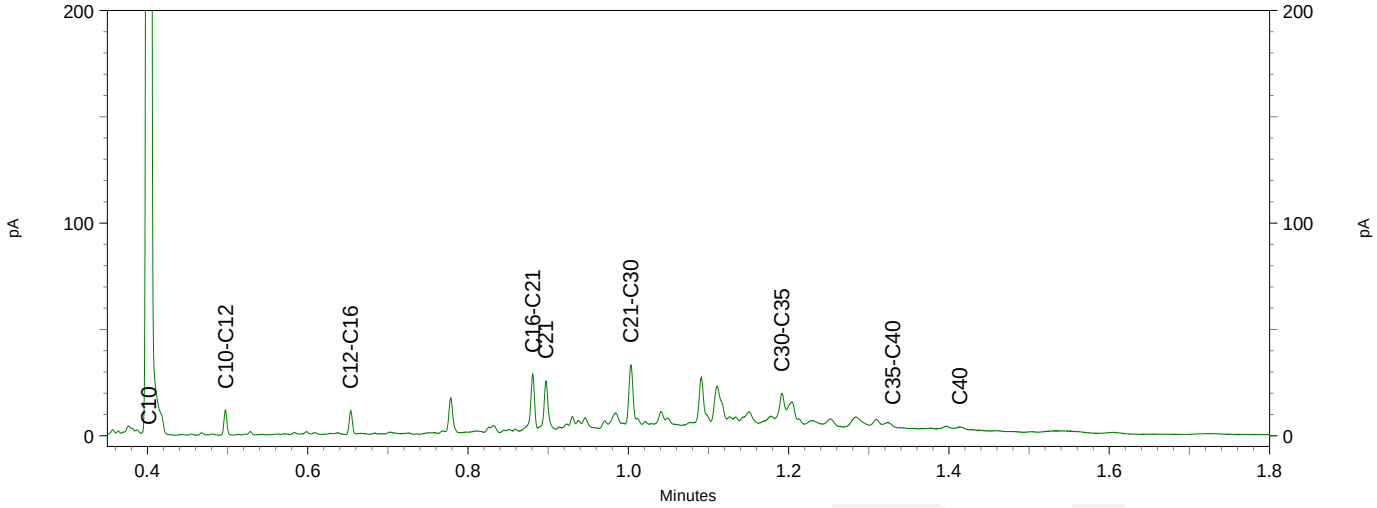
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12120814
Certificate no.: 2021101192
Sample description.: MM C2 (8-100)
V







BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021101157/1
Uw project/verslagnummer	210249
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jun-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101157/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Jun-2021/23:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.0	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.4	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	96	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	96	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	5.5	2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	3.3	2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	3.1	2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.2	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	3.3	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Asmm01-1 (5-50)	Grond (AS3000)	12120707

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. 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).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021101157/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12120707	Asmm01-1 (5-50)				
1664925MG	Asmm01	5	50	17-Jun-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101157/1

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

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101157/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1207699**
Uw project omschrijving : **2021101157-210249**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6777146**
Uw referentie : **Asmm01-1 (5-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **17/06/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 24-06-2021

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

Massa aangeleverde monster : 15450 g
Droge massa aangeleverde monster : 14369 g
Percentage droogrest : **93,0** **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	11898,7	84,6	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	279,2	2,0	49,4	17,69	0	0,0
1-2 mm	510,9	3,6	138,1	27,03	0	0,0
2-4 mm	400,2	2,8	400,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	497,7	3,5	497,7	100,00	1	96,4
8-20 mm	484,2	3,4	484,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14070,9**	**100,0**	**1582,5**		**1**	**96,4**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,3	2,2	4,5	3,1	2,1	4,1	0,2	0,1	0,3
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	**3,3**	**2,2**	**4,5**	**3,1**	**2,1**	**4,1**	**0,2**	**0,1**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	3,1	0,2	3,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,1	0,2	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,5 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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

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

Projectcode	:	**1207699**
Uw project omschrijving	:	**2021101157-210249**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6777146**
Uw referentie	:	**Asmm01-1 (5-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/06/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	isolatie	hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

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

Projectcode	:	**1207699**
Uw project omschrijving	:	**2021101157-210249**
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	:	**1207699**
Uw project omschrijving	:	**2021101157-210249**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6777146	Asmm01-1 (5-50)	Asmm01	.05-.5	1664925MG

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	:	**1207699**
Uw project omschrijving	:	**2021101157-210249**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

BIJLAGE 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021101156/1
Uw project/verslagnummer	210249
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jun-2021

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 B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101156/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2021
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	23-Jun-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	3.2	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	34	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-1-1 (590-690)	Water (AS3000)	12120706

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210249	Certificaatnummer/Versie	2021101156/1
Uw projectnaam	Hogeweg 1 Velp	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2021
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	23-Jun-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	23	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	19	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	
	Chromatogram		Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-1-1 (590-690)	Water (AS3000)	12120706

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021101156/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12120706	A-1-1 (590-690)				
0680492084	A	590	690	17-Jun-2021	1
0800872874	A	590	690	17-Jun-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101156/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021101156/1

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			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

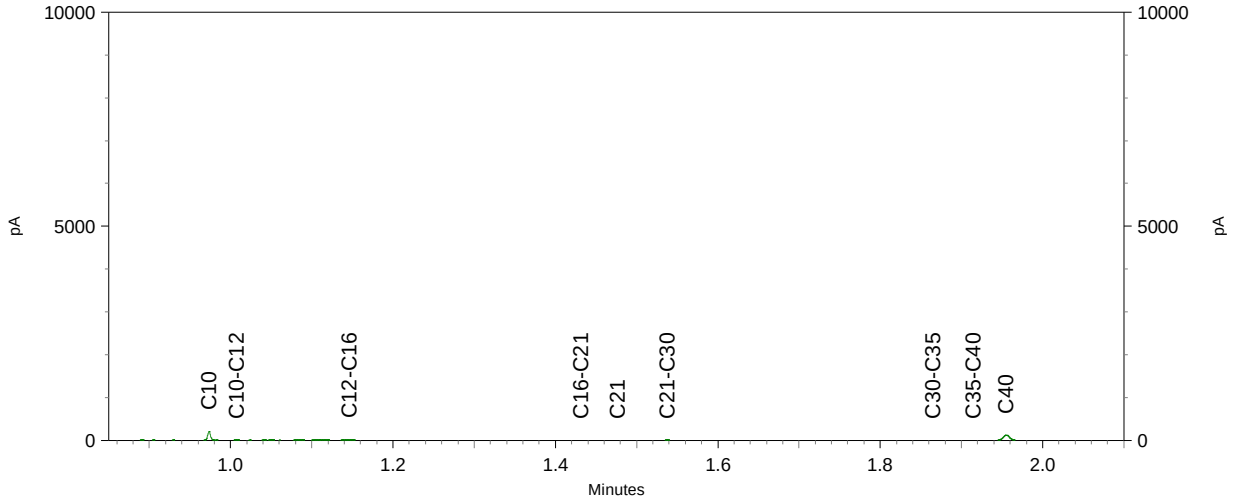
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

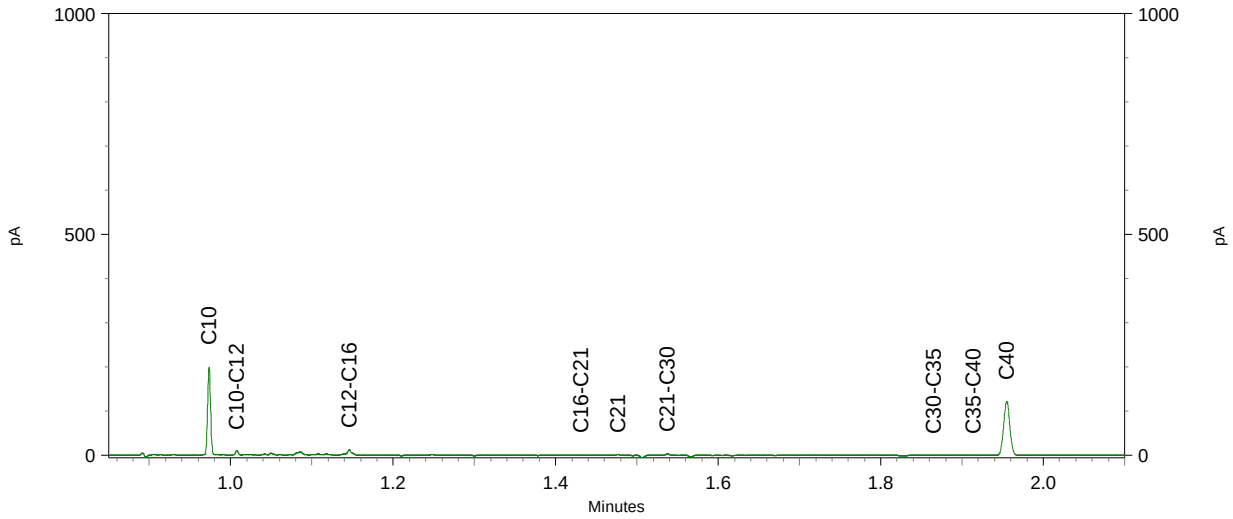
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

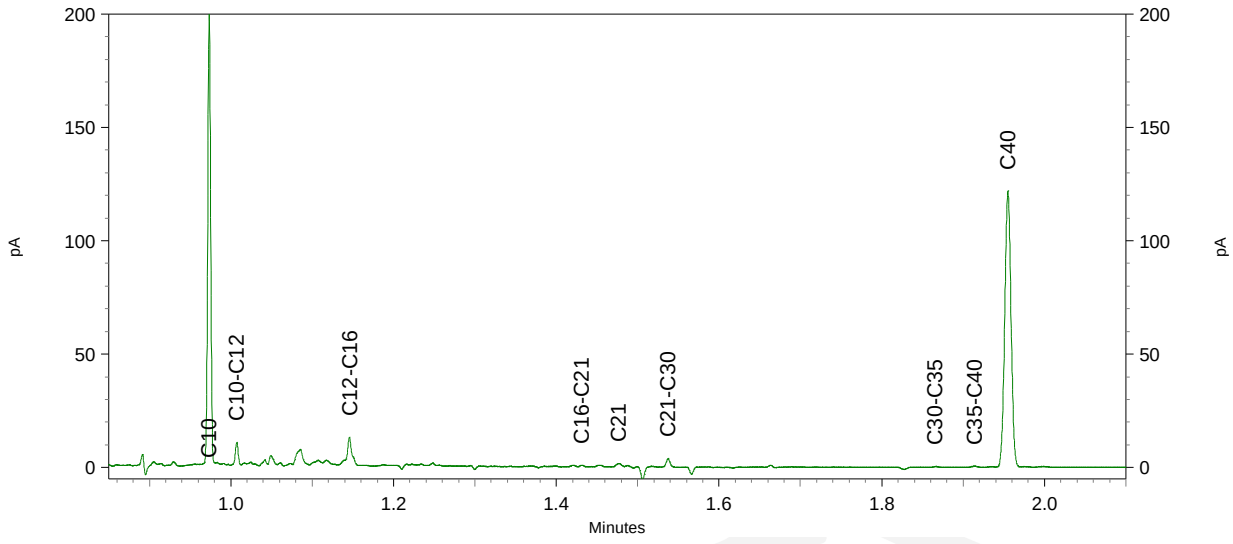
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12120706
Certificate no.: 2021101156
Sample description.: A-1-1 (590-690)
V







BIJLAGE 8

TOETSINGSTABELLEN

Toelichting toetsingskader

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 (1/2(AW+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(AW+I); 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: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
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	15	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
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 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 dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	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	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM A1 (3-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92.4	92		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	100	380		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.1	1.8	0.10	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	15		> AW	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	290	580	3.61	> IW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	1.2	1.7	0.04	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	58	0.35	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	1100	1700	3.44	> IW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	450	1000	1.55	> IW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	40	140		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	280	1000		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	390	1400		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	130	460		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	39	140		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	850	3000	0.59	> T	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 52	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 101	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 118	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 138	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 153	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 180	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.049	0.18	0.16	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Fenanthreen	mg/kg DS	44	44						
Anthraceen	mg/kg DS	13	13						
Fluorantheen	mg/kg DS	54	54						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	22	22						
Chryseen	mg/kg DS	21	21						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	8.3	8.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	17	17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	10	10						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	12	12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	200	200	5.22	> IW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120807	MM A1 (3-50)	16-06-2021	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> IW	>Interventiewaarde
> T	> Tussenwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM A2 (50-130)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.1	87		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	68	220		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.1	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	50	0.07	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.30	0.42	0.01	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.9	18		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	130	200	0.31	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	100	220	0.13	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	9.1		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	15		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	15	65		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	19	83		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.6	29		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	18		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	47	200		> AW	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.021		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Fenanthreen	mg/kg DS	2.2	2.2						
Anthraceen	mg/kg DS	0.70	0.7						
Fluorantheen	mg/kg DS	2.6	2.6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Chryseen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.44	0.44						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.88	0.88						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.55	0.55						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.64	0.64						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	10	0.23	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120808	MM A2 (50-130)	16-06-2021	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM B1 (5-60)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		<2.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93.0	93		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	540		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.4	0.06	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.0	14		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	130	270	1.53	> IW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.47	0.68	0.01	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	38	0.04	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	280	440	0.81	> T	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	440	1000	1.56	> IW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	5.1	26		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	30	150		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	110	550		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	70	350		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	23	120		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	230	1200	0.20	> AW	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0036	0.018						
PCB 153	mg/kg DS	0.0032	0.016						
PCB 180	mg/kg DS	0.0040	0.02						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.014	0.068	0.05	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Fenanthreen	mg/kg DS	4.9	4.9						
Anthraceen	mg/kg DS	1.0	1						
Fluorantheen	mg/kg DS	6.9	6.9						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	2.7	2.7						
Chryseen	mg/kg DS	2.8	2.8						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	1.2	1.2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	2.5	2.5						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	2.1	2.1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	2.3	2.3						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	27	27	0.65	> T	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120809	MM B1 (5-60)	16-06-2021	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde
> IW	>Interventiewaarde
> T	> Tussenwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM B2 (50-120)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.4	88		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	600		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.50	0.82	0.02	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.7	22	0.04	> AW	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	33	64	0.16	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	5.2	7.3	0.20	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	36	0.01	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	1000	1500	3.08	> IW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	210	470	0.57	> T	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.2		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	8.8	30		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	90	310		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	130	450		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	32	110		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	260	900	0.15	> AW	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.017		-	0.007	0.02	0.51	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.4	0.4		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
som PFOA	µg/kg DS	0.4	0.47		@				
som PFOS	µg/kg DS	0.1	0.14		@				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.23	0.23						
Fenanthreen	mg/kg DS	5.7	5.7						
Anthraceen	mg/kg DS	2.8	2.8						
Fluorantheen	mg/kg DS	21	21						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	11	11						
Chryseen	mg/kg DS	9.5	9.5						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	4.3	4.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	8.9	8.9						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	6.7	6.7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	7.6	7.6						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	77	78	1.98	> IW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120810	MM B2 (50-120)	16-06-2021	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> IW	>Interventiewaarde
> T	> Tussenwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM B3 (60-190)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89.9	90		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	43	140		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.0	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	24		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.29	0.41	0.01	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.4	17		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	80	120	0.15	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	270	0.22	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.068	0.068						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.082	0.082						
Chryseen	mg/kg DS	0.096	0.096						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.078	0.078						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.072	0.072						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.076	0.076						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.74	0.74		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120811	MM B3 (60-190)	16-06-2021	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM B4 (110-200)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.8	91		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	52		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.1		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	10	16		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	63	150	0.01	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.053	0.053						
Chryseen	mg/kg DS	0.053	0.053						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.47	0.47		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120812	MM B4 (110-200)	16-06-2021	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM C1 (5-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		<2.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95.5	96		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	30	120		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	14		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.099	0.14		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.4	16		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	89	140	0.19	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	52	120		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13	65		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	5.1	26		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0019	0.0095						
PCB 153	mg/kg DS	0.0024	0.012						
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0097	0.048	0.03	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.27	0.27						
Anthraceen	mg/kg DS	0.091	0.091						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.80	0.8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.57	0.57						
Chryseen	mg/kg DS	0.77	0.77						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.30	0.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.50	0.5						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.40	0.4						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.45	0.45						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.2	4.2	0.07	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120813	MM C1 (5-50)	16-06-2021	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:33**

Analyse	Eenheid	MM C2 (8-100)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.5	90		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	74	250		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.46		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.9	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	36		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.28	0.39	0.01	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.2	19		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	190	290	0.50	> T	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	270	0.22	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	8.8	44		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	24	120		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	11	55		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	50	250	0.01	> AW	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0016	0.008						
PCB 153	mg/kg DS	0.0013	0.0065						
PCB 180	mg/kg DS	0.0016	0.008						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	0.036	0.02	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.55	0.55						
Anthraceen	mg/kg DS	0.19	0.19						
Fluorantheen	mg/kg DS	1.8	1.8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Chryseen	mg/kg DS	1.0	1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.51	0.51						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.81	0.81						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.96	0.96						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	8.1	8.1	0.17	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120814	MM C2 (8-100)	16-06-2021	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM A1 (3-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92.4	92	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	100	380	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.1	1.8	Ind	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	15	Wo	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	290	580	NT > IW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	1.2	1.7	Ind	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	58	Ind	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	1100	1700	NT > IW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	450	1000	NT > IW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.5	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	40	140	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	280	1000	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	390	1400	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	130	460	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	39	140	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	850	3000	NT	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 52	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 101	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 118	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 138	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 153	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB 180	mg/kg DS	<0.010	0.025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.049	0.18	Ind	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Fenanthreen	mg/kg DS	44	44						
Anthraceen	mg/kg DS	13	13						
Fluorantheen	mg/kg DS	54	54						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	22	22						
Chryseen	mg/kg DS	21	21						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	8.3	8.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	17	17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	10	10						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	12	12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	200	200	NT > IW	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120807	MM A1 (3-50)	16-06-2021	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM A2 (50-130)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.1	87	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	68	220	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.1	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	50	Wo	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.30	0.42	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.9	18	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	130	200	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	100	220	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	9.1	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	15	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	15	65	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	19	83	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.6	29	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	18	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	47	200	Ind	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.003						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.021	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Fenanthreen	mg/kg DS	2.2	2.2						
Anthraceen	mg/kg DS	0.70	0.7						
Fluorantheen	mg/kg DS	2.6	2.6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Chryseen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.44	0.44						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.88	0.88						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.55	0.55						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.64	0.64						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	10	Ind	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120808	MM A2 (50-130)	16-06-2021	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM B1 (5-60)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		<2.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93.0	93	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	540	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.4	Ind	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.0	14	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	130	270	NT > IW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.47	0.68	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	38	Wo	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	280	440	Ind	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	440	1000	NT > IW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	5.1	26	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	30	150	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	110	550	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	70	350	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	23	120	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	230	1200	NT	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0036	0.018						
PCB 153	mg/kg DS	0.0032	0.016						
PCB 180	mg/kg DS	0.0040	0.02						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.014	0.068	Ind	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Fenanthreen	mg/kg DS	4.9	4.9						
Anthraceen	mg/kg DS	1.0	1						
Fluorantheen	mg/kg DS	6.9	6.9						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	2.7	2.7						
Chryseen	mg/kg DS	2.8	2.8						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	1.2	1.2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	2.5	2.5						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	2.1	2.1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	2.3	2.3						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	27	27	Ind	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120809	MM B1 (5-60)	16-06-2021	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Wo	Oordeel Wonen
NT	Niet toepasbaar

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM B2 (50-120)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.4	88	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	600	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.50	0.82	Wo	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.7	22	Wo	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	33	64	Ind	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	5.2	7.3	NT	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	36	Wo	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	1000	1500	NT > IW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	210	470	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.2	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	8.8	30	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	90	310	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	130	450	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	32	110	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	260	900	NT	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.017	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.4	0.4	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
som PFOA	µg/kg DS	0.4	0.47	@					
som PFOS	µg/kg DS	0.1	0.14	@					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	0.23	0.23						
Fenanthreen	mg/kg DS	5.7	5.7						
Anthraceen	mg/kg DS	2.8	2.8						
Fluorantheen	mg/kg DS	21	21						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	11	11						
Chryseen	mg/kg DS	9.5	9.5						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	4.3	4.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	8.9	8.9						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	6.7	6.7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	7.6	7.6						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	77	78	NT > IW	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120810	MM B2 (50-120)	16-06-2021	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie
NT	Niet toepasbaar
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM B3 (60-190)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89.9	90	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	43	140	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.0	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	24	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.29	0.41	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.4	17	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	80	120	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	270	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.068	0.068						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.082	0.082						
Chryseen	mg/kg DS	0.096	0.096						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.078	0.078						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.072	0.072						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.076	0.076						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.74	0.74	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120811	MM B3 (60-190)	16-06-2021	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM B4 (110-200)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.8	91	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	52	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.1	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	10	16	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	63	150	Wo	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.053	0.053						
Chryseen	mg/kg DS	0.053	0.053						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.47	0.47	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120812	MM B4 (110-200)	16-06-2021	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM C1 (5-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		<2.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95.5	96	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	30	120	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.8	14	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.099	0.14	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.4	16	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	89	140	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	52	120	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	13	65	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	5.1	26	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0019	0.0095						
PCB 153	mg/kg DS	0.0024	0.012						
PCB 180	mg/kg DS	0.0026	0.013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0097	0.048	Ind	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.27	0.27						
Anthraceen	mg/kg DS	0.091	0.091						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.80	0.8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.57	0.57						
Chryseen	mg/kg DS	0.77	0.77						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.30	0.3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.50	0.5						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.40	0.4						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.45	0.45						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.2	4.2	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120813	MM C1 (5-50)	16-06-2021	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101192**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:35**

Analyse	Eenheid	MM C2 (8-100)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.5	90	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	74	250	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.46	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.9	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	36	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.28	0.39	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.2	19	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	190	290	Ind	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	270	Ind	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	8.8	44	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	24	120	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	11	55	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	50	250	Ind	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0016	0.008						
PCB 153	mg/kg DS	0.0013	0.0065						
PCB 180	mg/kg DS	0.0016	0.008						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	0.036	Wo	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.55	0.55						
Anthraceen	mg/kg DS	0.19	0.19						
Fluorantheen	mg/kg DS	1.8	1.8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Chryseen	mg/kg DS	1.0	1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.51	0.51						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	1.1	1.1						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.81	0.81						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.96	0.96						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	8.1	8.1	Ind	0.5	1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120814	MM C2 (8-100)	16-06-2021	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

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

Uw Project	**Hogeweg 1 Velp (210249)**
Certificaat	**2021101156**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**02 July 2021 14:39**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	A-1-1 (590-690)				RG	S	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Metalen									
Barium (Ba)	µg/l	<20	14		-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	3.2	3.2		-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	34	34		-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07						
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14						
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90							
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
CKW (som)	µg/l	<1.6							
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	23	23		@				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	19	19		@				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10		@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	50	50		-	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.							
Extra parameters									
unknown	µg/l		0.77		@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12120706	A-1-1 (590-690)	17-06-2021	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

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



Opgeboorde grond



Opgeboorde grond



Opgeboorde grond



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto

BIJLAGE 10

INFORMATIE VOORONDERZOEK

gemeente Rheden

BODEMINFORMATIECHECK

Dit formulier bevat de bij het team Woon- en Leefomgeving van de gemeente Rheden bekende gegevens over de bodemkwaliteit van onderstaande locatie en gegevens van activiteiten die daarop van invloed kunnen zijn geweest.

Hogeweg 1 te Velp
Kadastraal: gemeente VEL01, sectie I, nr. 603 en 1270.

Met betrekking tot deze locatie en de aangrenzende percelen (tot een maximum van 50 meter) zijn de volgende archieven geraadpleegd.

- Squit XO-Bodem. Dit systeem bevat alle bij de gemeente Rheden bekende bodemonderzoeken, alle bekende particuliere ondergrondse tanks en alle voormalige bedrijven in de gemeente Rheden die vanaf 1880 een Hinderwet- of milieubeheervergunning hebben gehad, aangevuld met adressen uit de Kamer van Koophandellijst m.b.t. potentieel ernstig verontreinigende bedrijfsactiviteiten.
- Nota Bodembeheer. In deze nota staat weergegeven wat de globale bodemkwaliteit van (delen van) de gemeente is. Daarbij is geen rekening gehouden met lokale verontreinigingsbronnen.
- Bouwfiches. Hier zijn de afgegeven bouwvergunningen te vinden. Er is specifiek gekeken naar bedrijfsgebouwen.
- Risicokaart explosieven. Hierop staan de gebieden aangegeven waar door gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog mogelijk explosieven zijn terechtgekomen. De kaart houdt geen rekening met naoorlogse werkzaamheden in de bodem.

BODEMONDERZOEKEN

☐ Op of grenzend aan de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.
☒ Op en/of grenzend aan de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Naam /adres	Vml. tankstation Visjager, Hogeweg 1	Rapportdatum	1998, 2003 en 2008
Soort onderzoek	Nader onderzoek, saneringsevaluatie, beperkt onderzoek en monitoring.	Locatiecode	AA027500177
Verontreinigings-situatie grond	Onderzoek was beperkt tot het voormalige pompstation. De garage (en de voormalige smederij) is niet onderzocht.		
Verontreinigings-situatie grondwater	Grond en grondwater waren sterk verontreinigd met minerale olie en BTEX. In 2003 is er een sanering uitgevoerd. Van 2004 tot 2008 is het grondwater gemonitord. Hier uit bleek dat er geen minerale olie meer werd aangetroffen, maar dat er nog wel een laag gehalte aan xylenen aanwezig is. Op de locatie is sprake van een kleine restverontreiniging. Hier mag niet gegraven of grondwater onttrokken worden.		

Naam /adres	Vml. tankstation Visjager, Hogeweg 1	Rapportdatum	2008
Soort onderzoek	Verkennend onderzoek hele locatie	Locatiecode	AA027500177

Verontreinigings-situatie grond	Dit onderzoek omvat de gehele locatie (dus ook het deel dat gesaneerd is). Conclusie: kleine sterke verontreiniging met zware metalen en pak onder bestaande gebouw waar smeerkuil en wasplaats zijn gelegen. Verontreiniging zit niet onder de showroom. Er is in de ondergrond nog een restverontreiniging (van de sanering bij het pompstation) met vluchtige aromaten boven de streefwaarde. Op de locatie wordt tot max 1,5 m-mv puin (zwak tot sterk) aangetroffen en sporen kolen en sintels.
Verontreinigings-situatie grondwater	

Mogelijk zijn in de omgeving grondwaterverontreinigingen aanwezig die invloed hebben op de locatie. Met de verrichte check is het niet mogelijk alle grondwaterverontreinigingen die (enige) invloed kunnen hebben te vermelden.

ONDERGRONDSE TANKS

☐ Op of grenzend aan de locatie zijn geen ondergrondse brandstoftank(s) bekend.
☒ Op en/of grenzend aan de locatie is/zijn de volgende ondergrondse brandstoftank(s) bekend:

Adres	Inhoud in m³	Soort inhoud	Status tank
Hogeweg 1	?	?	In 2000 zijn 5 tanks Kiwa gesaneerd/ verwijderd

INFORMATIE UIT HET MILIEU- EN BOUWVERGUNNINGENARCHIEF

☐ Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is geen bodemrelevante informatie bekend.
☒ Over de locatie en/of over de aan de locatie grenzende percelen is de volgende bodemrelevante informatie bekend:

Adres	Informatie
Tramstraat 2.(destijds bestond het perceel uit Tramstraat 2 t/m 6 en Hogeweg 1; de smederij was gelegen op het huidige perceel Tramstraat 2)	In 1898 is een Hinderwetvergunning verstrekt aan smederij Buitenweg. ? Hinderwetvergunning voor benzinepompinstallatie (dit bedrijf zal ter plaatse van achtertuin Tramstraat 2 en 4).
Hogeweg 1	1901-9999 Hinderwetvergunning voor de productie van acetyleengas door G.C.C. Pels Rijcken. 1909-1957 KvK autosloperij AMO 1953-1973 KvK garage, autorivisie en autoverhuur. 1935 Hinderwetvergunning verleend aan W.v.d.Raad voor machinale houtbewerking. 1920-1933 inschrijving KvK: H. Burgers fietsenfabriek. 1959 HW-vergunning voor bijplaatsen ondergrondse tank 4000 l benzine. 1966 bouwvergunning voor uitbreiding garagebedrijf.

	1966 HW-vergunning voor herstelinrichting motorvoertuigen en tankstation Total met 6000 l superbenzine, 2x 4000 l benzine en afgewerkte olie en 3000 l mengsmering. 1976: bouwvergunning uitbreiden werkplaats. 1980 HW-vergunning voor Total: uitbreiden en wijzigen herstelinrichting motorvoertuinen , alsmede voor een tankstation met benzine, superbenzine, mengsmering en olie.
Hoofdstraat 14 (dit omvatte voorheen ook het zuidelijke deel van het huidige Hogeweg 1).	1954 – 1976 KvK. B.V. Verina. Handel en fabricage elektronische huishoudelijke apparatuur. 1954-1976 KvK Verenigde handelsbedrijven: groothandel in verfartikelen. 1963-1976 HW-vergunning Verina C.V. Vervaardiging elektrische apparatuur, tevens reparatie en lakken en spuiten.

NOTA BODEMBEHEER (actualisatie in werking getreden op 23-12-2020)
In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen.
Uit onderzoek naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging. Deze zogenoemde bodemkwaliteitszones zijn als volgt ingedeeld (gerangschikt naar toenemende mate van achtergrondverontreiniging):
- voldoet aan de achtergrondwaarde;
- voldoet aan de maximale waarde wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie – Stedelijk Wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie – Traverse Dieren;
- is sterker verontreinigd dan de maximale waarde industrie.

Let op! De Nota Bodembeheer van de gemeente Rheden is NIET van toepassing op locaties:
- waar op basis van bepaalde (vroegere) (bedrijfs)activiteiten en/of reeds uitgevoerd bodemonderzoek een verhoogde kans bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming of;
- die liggen in niet-gezoneerde gebieden of;
- waar een bodemsanering is uitgevoerd waarbij niet alle verontreiniging volledig is verwijderd en/of waarbij aanvulgrond is gebruikt waarvan de kwaliteit afwijkt van de zonekwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat op basis van bovenstaande informatie onderhavige locatie kan worden gekwalificeerd als:
☐ een van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is;
☐ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is (omdat);
☐ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is.

De locatie ligt in een bodemkwaliteitszone waarvan:
- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de maximale waarde Industrie – Stedelijk Wonen en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bovenste meter bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. Dieper dan 2 meter beneden maaiveld is de grond niet ingedeeld.

Als de gemiddelde kwaliteit niet voldoet aan de achtergrondwaarde dient bij eventuele afvoer van de grond rekening te worden gehouden met extra kosten.

☒ Indien het perceel in de zone ligt met maximale waarde industrie-Stedelijk Wonen, wordt de folder 'Lood in de Bodem' meegestuurd. In deze zone is vaak sprake van lood in de bodem. Jonge kinderen zijn gevoelig voor lood. In de folder vindt u tips om risico's te voorkomen.

BESCHERMINGSGEBIEDEN GRONDWATER

De locatie bevindt zich:
☒ niet in een gebied waar aanvullende regels gelden in relatie tot grondwaterwinning;
☐ binnen de invloedssfeer van grondwaterwingebied Ellecom waardoor er bepaalde restricties aan de orde zijn. De locatie is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied, de KWO-vrije zone en de boringsvrije zone (en het Waterwingebied).
☐ binnen de invloedssfeer van grondwaterwingebied De Pinkenberg waardoor er bepaalde restricties aan de orde zijn. De locatie is gelegen in de Boringsvrije zone (en de WKO-vrije zone).

RISICOKAART EXPLOSIEVEN

Op de risicokaart explosieven ligt de locatie in een gebied dat:
☒ niet verdacht is in verband met de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog;
☐ verdacht is in verband met de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.
De mogelijke aanwezigheid van explosieven levert bij het gewone gebruik van het perceel (spelen, tuinonderhoud, wonen, lopen) geen risico op. Wanneer er gegraven gaat worden (aanleg vijver, graven bouwput e.d.) kan er wel sprake zijn van risico. Bent u voornemens om graafwerkzaamheden uit te (laten) voeren dan is het verstandig om een onderzoek naar explosieven te laten doen en na te gaan of er na de oorlog ter plaatse misschien al zo veel gegraven is, dat de kans op het nog steeds aanwezig zijn van explosieven verwaarloosbaar is.

BEPERKINGEN BODEMINFORMATIECHECK

Bij deze check is slechts een beperkt aantal bronnen geraadpleegd. In de tekst hierboven staat welke bronnen dit zijn. Er is dus niet naar andere bronnen gekeken en er heeft ook geen onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest plaatsgevonden.
Deze check geeft niet aan of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging maar geeft slechts inzicht in de bij de gemeente bekende gegevens die de bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed. Wilt u een volledig historisch onderzoek (een vooronderzoek conform NEN 5725) laten verrichten dan kunt u een Kwalibo-erkend adviesbureau opdracht geven om een dergelijk onderzoek uit te voeren. Hieraan zijn kosten verbonden.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

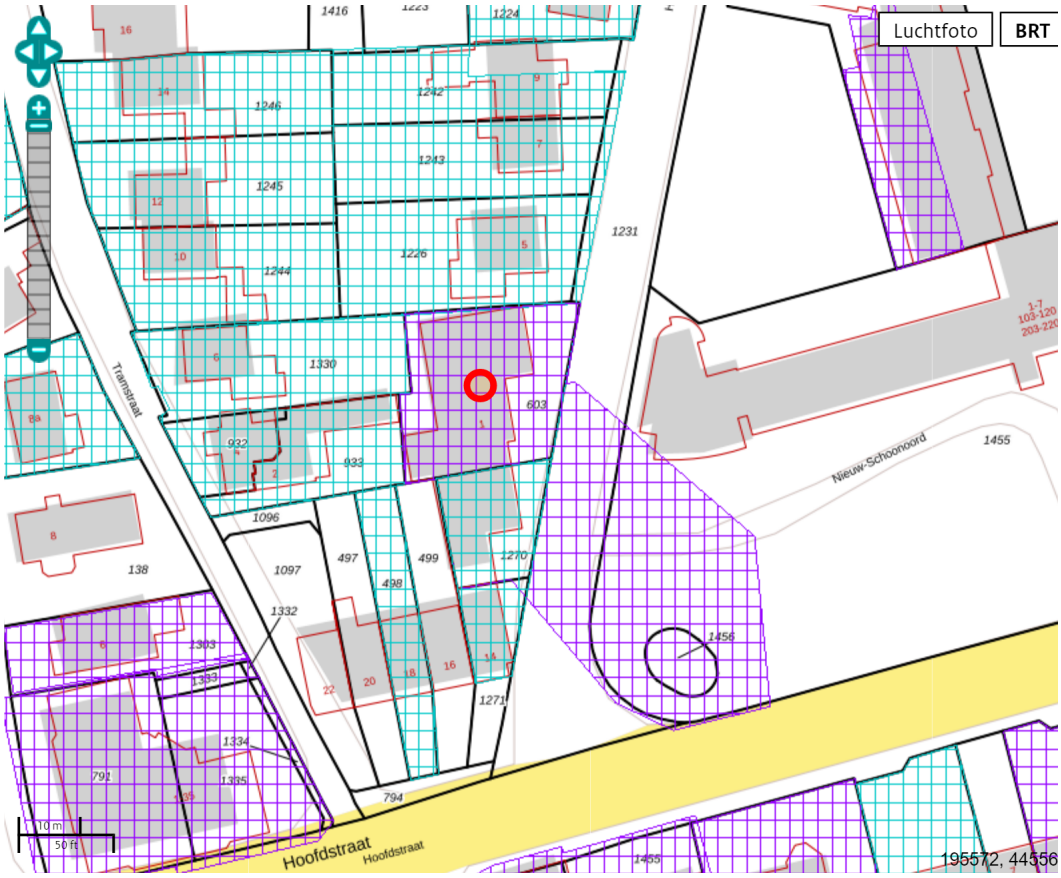
Opgesteld op datum: 16 juni 2021

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

GE027500180 Voormalig tankstation Visjager

Datum: 7-7-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE027500180 Voormalig tankstation Visjager

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Voormalig tankstation Visjager
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE027500180
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA027500177
Adres:	Hogeweg 1 6881EA Velp
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: monitoring.

Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitoord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244)	onbekend	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	onbekend	onbekend
auto-onderdelen servicebedrijf (50201)	onbekend	huidig
afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	onbekend	onbekend
onbekend (999999)	1976	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	1966	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1957	onbekend
benzinetank (ondergronds) (631246)	1957	onbekend
fietsenfabriek (3542)	1920	1933

autoreparatiebedrijf (501044)	1909	onbekend
auto- en motorensloperij (51571)	1909	1973
motorenrevisiebedrijf (291102)	1909	1973
benzine-service-station (5050)	1909	onbekend
timmerfabriek (20301)	1905	onbekend
acetyleenfabriek (241101)	1901	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Kobessen	P1463.01	2008-09-11
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	5839.055.brief en 00.034.138	2008-02-15
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	5839|Velp	2006-11-20
Monitoringsrapportage	BioSoil B.V.	5839.062.brief	2004-10-21
	BOOT	12338/GE/360/101	2003-11-01
Saneringsevaluatie	BioSoil B.V.	5839.041.EE	2003-08-25
Saneringsevaluatie	BioSoil B.V.	5839.030.eva7	2002-05-30
Nader onderzoek	CSO	Timmerman	1999-09-20
Saneringsplan	BioSoil B.V.	5839.002	1999-05-28
Nader onderzoek	Tauw Milieu bv	3587231	1998-09-25

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	00465672	2008-04-17
Vaststellen rap. monitoring	MW2002.34574	2007-01-18
Instemmen interimrapport SE	MW2002.34574	2004-11-30
Vaststellen rap. monitoring	MW2002.34574	2004-11-18
Zorgplan opstellen	MW2002.34574	2004-09-17
Instemmen met SP	MW1999.24476	2000-02-04
besch. urg san binnen 5-10 jr	MW1999.24476	2000-02-04
besch. urg san binnen 5-10 jr	MW1999.24476	2000-02-04
Aanv. info gewenst /opschorten	MW1999.24476	1999-07-21

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon	restverontreiniging, monitoring		

(MF)			
aanbrengen schone leeflaag	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Gedeputeerde Staten

provincie GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

Subat
T.a.v. de heer A. Oostra
Postbus 8579
3009 AN ROTTERDAM

datum
13 september 2004

nummer
MW2002.34574

onderwerp
Gevalsnaam : Hogeweg 1 te Velp
Gemeente : Rheden
Gevalsnummer : 12338/GE/360/101

Geachte heer Oostra,

Op 4 september 2003 ontvingen wij namens Subat een evaluatierapport van de sanering van een bodemverontreiniging. Het gaat om de bodemverontreiniging/sanering, gelegen aan de Hogeweg 1 te Velp in Rheden.

Hierbij ontvangt u een conclusie op het evaluatierapport.

Als u vragen hebt, kunt u bellen met de heer M.L.L. Boerstal, telefoonnummer (026) 359 99 51. U kunt ook een e-mail sturen naar m.boerstal@prv.gelderland.nl. Hij is op maandag en donderdag aanwezig. U kunt eventueel ook contact opnemen met mevrouw ir. S.G. Sonneveld, telefoonnummer (026) 359 99 54. Wij verzoeken u bij correspondentie het onderwerp te vermelden. U vindt dit bovenaan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

H 157-1

dhr. mr. H. Boerdam
dienst Milieu en Water
senior cluster Zuid

bijlage(n):
- conclusie n.a.v. evaluatierapport

coll. -/ -L
code: TVW_23356.doc / PG

inlichtingen bij Inlichtingennr. MKIC
e-mail m.boerstal@prv.gelderland.nl
verzonden 17 SEP. 2004

doorkiesnr. (026) 359 99 99

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN • AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girorekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNG0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

kopie conclusiebrief n.a.v. evaluatierapport:
- B&W van Rheden (evaluatierapport reeds in uw bezit)
- VROM-Inspectie Regio Oost
- E. Visjager, Hogeweg 1, 6881 EA Velp
- MW/MB/BB, dhr. M.L.L. Boerstal
- MW/MB/BB, procesbewakers
- MW/Afval/AB

provincie
GELDERLAND

CONCLUSIE OP TUSSENTIJDSE EVALUATIE SANERING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens evaluatie

Datum evaluatie	: 13 september 2004
Nummer evaluatie	: MW2002.34574
Geval van verontreiniging	: Hogeweg 1 te Velp
Gemeente	: Rheden
Nummer van verontreiniging	: 12338/GE/360/101

Voorgeschiedenis

Op 14 juni 1999 ontvingen wij van Subat een melding van een bodemverontreiniging/voornemen tot bodemsanering. Het gaat om de bodemverontreiniging/sanering, gelegen aan Hogeweg 1 te Velp in Rheden.

Op 28 januari 2000 hebben wij vastgesteld dat hier sprake was van een urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. Op 28 januari 2000 hebben wij met het saneringsplan ingestemd.

Inmiddels heeft de sanering plaatsgevonden. Op 4 september 2003 ontvingen wij een evaluatie van de sanering.
In deze conclusie geven wij aan of gesaneerd is overeenkomstig het saneringsplan.

Tussentijdse evaluatie sanering

De verontreiniging is grotendeels gesaneerd overeenkomstig het saneringsplan. De sanering kan (nog) niet door ons worden afgesloten. Hieronder geven wij aan wat nog gedaan moet worden om te saneren volgens het plan.

In verband met de aanwezige restverontreiniging in de grond en het grondwater dient voor een periode van twee jaar een grondwatermonitoring uitgevoerd te worden. Op basis van deze monitoring wordt bepaald of er eventueel verspreiding van de restverontreiniging optreedt. Indien de restverontreiniging niet verder verspreidt kan de sanering worden afgerond. Mocht gedurende de monitoring verspreiding plaatsvinden, dan dienen er aanvullende maatregelen genomen te worden.

Binnen vier weken na dagtekening van deze brief dient de melder het monitoringsplan ons toe te zenden. In het monitoringsplan dient een tijdsplanning gevoegd te worden waarin duidelijk wordt wanneer de sanering zal worden afgerond.

verzonden 17 SEP. 2004

Motivering

Voor de afronding van de sanering hebben wij de volgende rapporten ontvangen:
- Milieukundig bodemonderzoek Hogeweg 1 te Velp: Tauw, d.d. 25-09-1998, rapportnr.: R3587231.D02/MMA/IHU;
- Saneringsplan Hogeweg 1 te Velp: BioSoil, d.d. 28-05-1999, rapportnr.: 5839.002.wpd, versie 1;
- Eindevaluatierapport Hogeweg 1 te Velp: BioSoil, 25-08-2003, rapportnr.: 5839.041.EE;
- Onderzoeksrapport controle saneringslocatie Hogeweg 1 te Velp: Provincie Gelderland; Dienst Milieu en Water; Afdeling Afval, d.d. november 2003, rapportnr.: 12338/GE/360/10;
- Resultaten sanering Velp Hogeweg: BioSoil, d.d. 4 februari 2004, kenmerk: 5839.055.brief;
- Toetsing analyseresultaten: Biosoil, d.d. 25 maart 2004, kenmerk: ME04016 - Velp Hogeweg 1;
- Toetsing analyseresultaten: Biosoil, d.d. 16 juni 2004, kenmerk: ME04016-12 - Velp Hogeweg 1.

Ter plaatse is de bodem sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt geraamd op circa 400 m^3. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt geraamd op circa 2000 m^3.

Als saneringsdoelstelling geldt het herstel van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. De sanering wordt uitgevoerd door middel van het biologisch afbreken van de verontreiniging. De biologische afbraak wordt gestimuleerd door circa 100 m^3 verontreinigde grond te ontgraven en geconditioneerd terug te brengen. Ook wordt perslucht geïnjecteerd. De grondwaterverontreiniging wordt verder gesaneerd met behulp van onttrekking en infiltratie van grondwater. In totaal wordt maximaal 2 m^3/uur geloosd op de riolering. In circa 2,5 jaar zal de verontreiniging volledig zijn verwijderd.

Uit het evaluatierapport blijkt dat vijf ondergrondse tanks zijn gereinigd, ontgraven en afgevoerd. Een reeds afgezande tank kon niet worden verwijderd. Deze tank is in overleg met de gemeente Rheden geleegd, gereinigd en opnieuw afgezand. Aansluitend zijn de in-situ-systemen geplaatst. De in-situ-sanering heeft plaatsgevonden vanaf 7 september 2000 tot en met 15 augustus 2003. Uit de analyseresultaten van de eindbemonstering blijkt dat in de vaste bodem plaatselijk minerale olie licht verhoogd wordt gemeten. Geconcludeerd wordt dat gezien de aard en mate van de verhogingen en de verwachte verdere afname van de gehalten als gevolg van de nog steeds voortdurende biologische afbraak aanvullende saneringsmaatregelen niet noodzakelijk zijn.

Uit het controle onderzoek van de provincie Gelderland blijkt dat in de vaste bodem licht verhoogde concentraties minerale olie worden gemeten. In het grondwater ter plaatse van de nieuw geplaatste peilbuizen 101 en 104 wordt een licht verhoogd gehalte naftaleen, een licht tot matig verhoogd gehalte xylenen en een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de saneringsdoelstelling niet is behaald en de sanering niet als afgerond kan worden beschouwd.

Begin januari 2004 is het in-situ-systeem weer opgestart en eind januari zijn de peilbuizen 7, 11 en 104 bemonsterd. In het grondwater worden nog licht verhoogde gehalten minerale olie en BTEX gemeten. Vervolgens is op 18 maart 2004 het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101, 104 en 106 en op 9 juni 2004 het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 bemonsterd en geanalyseerd. Uit deze analyseresultaten blijkt dat minerale olie licht verhoogd en xylenen licht tot matig verhoogd wordt gemeten.
Op basis van vorenstaande gegevens kunnen we op dit moment de sanering nog niet afronden.

In verband met de aanwezige restverontreiniging in de grond en het grondwater dienen twee peilbuizen in de kern (101 en 104) en twee peilbuizen in de pluim (106 en 25) halfjaarlijks te worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van vier monitoringsronden zal worden bepaald of de sanering kan worden afgerond.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 36, 37 een 39) inclusief de daarbijbehorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

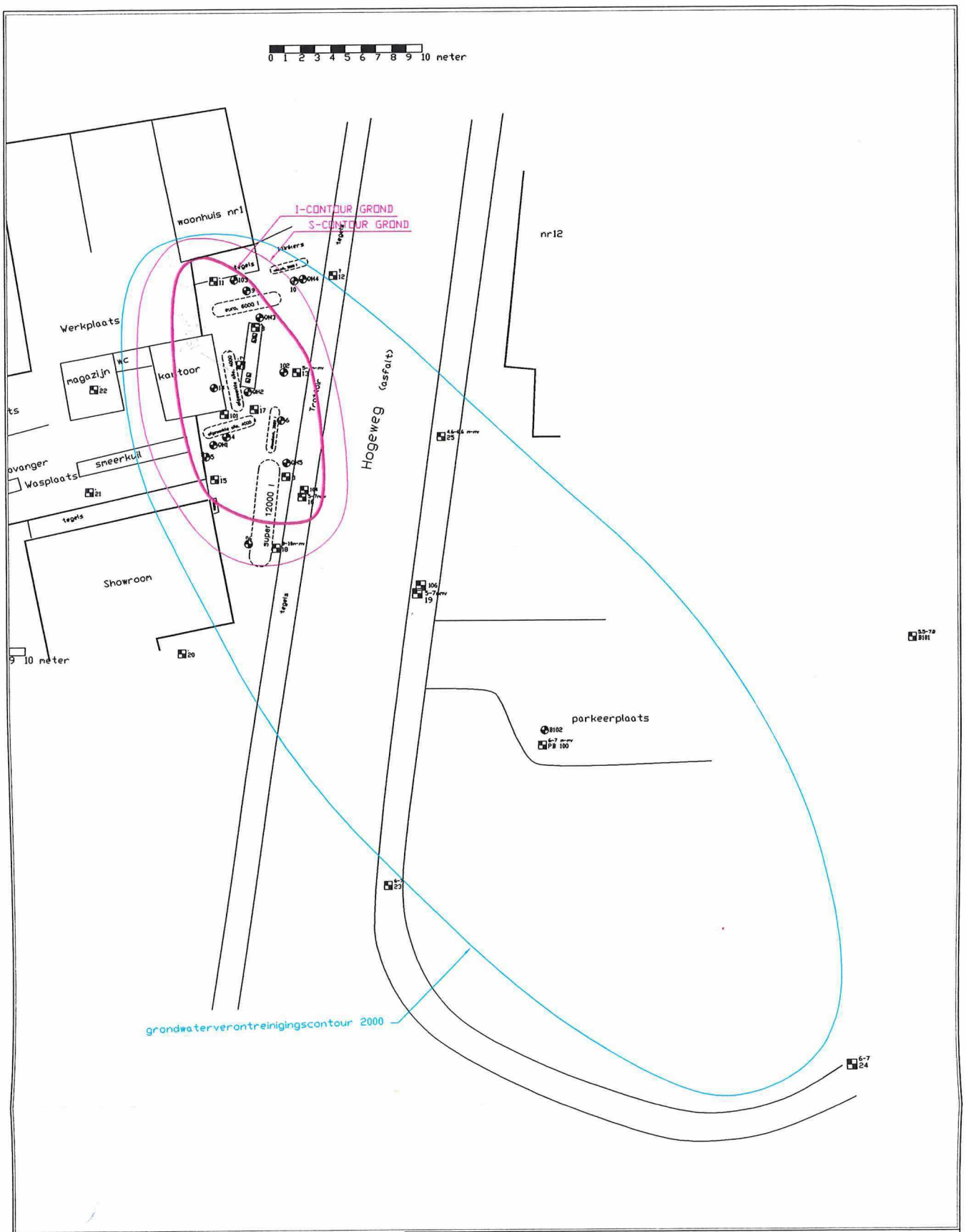
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota bodemsanering", vastgesteld in april 2003.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

H 157-1

dhr. mr. H. Boerdam
dienst Milieu en Water
senior cluster Zuid

coll. -/el
code: TVW_23358.doc/PG/GS



LEGENDA

- boring
- filterstelling
- peilbuis
- afleverzuil
- tankontluchting
- vulpunt

naam	situatie tekening met ligging boringen en peilbeizen
bestand	WS 00009, BioSoil B.V.04-02-2004 09:165839.Velp.dwg

bioSoil
Nijverheidsweg 27
3341LJ Hl Ambacht
tel. 078-6820140
e-mail info@biosoil.com

ontwerper	tekenaar	software	datum
CvdS	RB	ACLT2000	26-08-03
tekeningnummer		sheet	schaal
S01		A3	1:250
projectnaam			projectnummer
Hogeweg 1 te Velp			5839
opdrachtgever			bijlage
Subat			1

Bodem dossier

Gedeputeerde Staten

provincie GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

De heer E. Visjager
Meursweg 28
6942 GH DIDAM

18 APR. 2008

datum
17 april 2008

zaaknummer
2008-002073

onderwerp
Wet bodembescherming

Gevalsnaam : Hogeweg 1
Plaats : Velp
Gemeente : Rheden
Nummer van verontreiniging : GE027500180

Geachte heer Visjager,

Op 18 februari 2008 ontvingen wij een evaluatieverslag van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen aan de locatie Hogeweg 1 in Velp, gemeente Rheden.

In het verleden hebben wij met betrekking tot het geval Hogeweg 1 reeds de volgende besluiten genomen:

	Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
-	04 februari 2000	instemming saneringsplan	MW1999.24476
-	04 februari 2000	vaststelling ernst en urgentie	MW1999.24476
-	30 november 2004	conclusie op tussenevaluatierapport	MW2002.34574

Hierbij ontvangt u het besluit instemming evaluatieverslag.
In dit besluit geven wij aan of gesaneerd is overeenkomstig artikel 38 Wet bodembescherming.

Vervallenverklaring

De kadastrale aantekening bij de betrokken percelen als gevolg van onze eerdere besluiten over onderhavige bodemverontreiniging komt thans te vervallen. Er is geen restverontreiniging achtergebleven boven de interventiewaarde waarvoor een saneringsmaatregel in stand moet worden gehouden

inlichtingen bij Frontoffice
e-mail bodembeheer@prv.gelderland.nl

doorkiesnr. 088 880 77 77

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN • AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girorekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNGH0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

kopie extern besluit
- B&W van de gemeente Rheden, Postbus 9110, 6994 ZJ DE STEEG
- Beekhuizen Onroerende Goed BV, M. Ter Hoeven, Uitmeentsestraat 19, 6987 CX GIESBEEK

kopie intern besluit + evt. kadastrale kaart
- MW/B&A/BB, mw. B. Jelsma
- DIS_PROCESBEWAKING_BB
- MW/B&A/ROA, Ronald Houben

provincie
GELDERLAND

BESLUIT INSTEMMING EVALUATIEVERSLAG VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit	: 17 april 2008
Nummer besluit	: 2008-002073
Geval van verontreiniging	: Hogeweg 1
Plaats	: Velp gld
Gemeente	: Rheden
Nummer van verontreiniging	: GE027500180
Melder	: E. Visjager

Op 18 februari 2008 ontvingen wij een evaluatieverslag van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen aan de locatie Hogeweg 1 in Velp gld, gemeente Rheden.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Hogeweg 1 reeds de volgende besluiten genomen:

	Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
-	04 februari 2000	instemming saneringsplan	MW1999.24476
-	04 februari 2000	vaststelling ernst en urgentie	MW1999.24476
-	30 november 2004	conclusie op tussenevaluatierapport	MW2002.34574

De sanering heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van het ingediende evaluatieverslag nemen wij een "besluit instemming evaluatieverslag".

Besluit instemming evaluatieverslag

Wij stemmen in met het ingediende evaluatieverslag.

Voor de bovengrond is sprake van een functiegerichte sanering. De leeflaag bevat geen verontreiniging meer. In de ondergrond is nog (immobiele) verontreiniging aanwezig. De locatie kan weer gebruikt worden voor de gebruiksfunctie(s):

- wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
- extensief gebruikt (openbaar) groen
- bebouwing en verharding
- landbouw
- natuur

Voor de ondergrond is sprake van een kosteneffectieve sanering. De grond onder de leeflaag en het grondwater zijn zodanig gesaneerd dat een stabiele eindsituatie is bereikt en een "kleine" restverontreiniging achterblijft. De restverontreiniging in het grondwater neemt in omvang af, geeft geen directe risico's en behoeft geen actieve nazorg. Wel kan de verontreinigingsvlek zich nog verplaatsen en gelden in het huidige en toekomstige verspreidingsgebied gebruiksbeperkingen (Doorstart A5, trede 2).

Voor eventuele gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen verwijzen wij naar het "Besluit instemming nazorgplan".

Vervallenverklaring

De kadastrale aantekening bij de betrokken percelen als gevolg van onze eerdere besluiten over onderhavige bodemverontreiniging komt thans te vervallen. Er is geen restverontreiniging achtergebleven boven de interventiewaarde waarvoor een saneringsmaatregel in stand moet worden gehouden.

Motivering

Het besluit instemming evaluatieverslag hebben wij beoordeeld op grond van de volgende rapporten:

- Rapportage monitoring nazorg 2007: BioSoil, 15 februari 2008, Uw kenmerk: 00.034.138

Ter plaatse was de bodem sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De omvang van de sterke verontreiniging had een omvang van circa 400 m3. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging wordt geraamd op circa 2000 m3.

Uit het evaluatierapport blijkt dat vijf ondergrondse tanks zijn gereinigd, ontgraven en afgevoerd. Een reeds afgezande tank kon niet worden verwijderd. Deze tank is in overleg met de gemeente Rheden geleegd, gereinigd en opnieuw afgezand. Aansluitend zijn in-situ-systemen geplaatst. De in-situsanering heeft plaats gevonden vanaf 7 september 2000 tot en met 15 augustus 2003. Uit de analyseresultaten van de eindbemonstering blijkt dat in de vaste bodem plaatselijk minerale olie licht verhoogd wordt gemeten. Geconcludeerd wordt dat gezien de aard en mate van de verhogingen en de verdere afname van de gehalten als gevolg van de nog steeds voordurende biologische afbraak aanvullende saneringsmaatregelen niet noodzakelijk zijn.

Uit een controleonderzoek van de Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland blijkt dat in de vaste bodem licht verhoogde concentraties minerale olie worden gemeten. In het grondwater ter plaatse van de nieuwe peilbuizen 101 en 104 wordt een licht verhoogd naftaleen, een licht tot matig verhoogd gehalte xylenen en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Begin januari 2004 is het in-situ-systeem weer opgestart en eind januari zijn de peilbuizen 7, 11 en 104 bemonsterd. In het grondwater worden licht verhoogde gehalten minerale olie en BTEX gemeten. Vervolgens is op 18 maart 2004 het grondwater ter plaatse van peilbuizen 101, 104 en 106 bemonsterd en op 9 juni het grondwater ter plaatse van peilbui 104. Uit deze analyseresultaten blijkt dat minerale olie licht verhoogd en xylenen licht tot matig verhoogd wordt gemeten. Uit de meting van half oktober blijkt dat peilbuis 25 schoon is, peilbuis 101 licht verontreinigd is met xylenen en peilbuizen 104 en 106 licht verontreinigd zijn met minerale olie en xylenen.
Op basis van bovenstaande resultaten is in november 2004 in een conclusie op de tussentijdse evaluatie vastgesteld dat de saneringsdoelstelling nog niet volledig gehaald was. Er is sprake van een kleine restverontreiniging. Om vast te stellen dat er sprake is van een stabiele eindsituatie en geen verspreiding optreed zijn in april 2006 en oktober 2006 de peilbuizen 104 en 106 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en BTEX. In peilbuis 104 is in april een licht verhoogde waarde voor xylenen gemeten. In peilbuis 106 zijn in april 2006 geen verhoogde waarden aangetoond, echter in oktober 2006 is minerale olie wel weer licht verhoogd en xylenen matig verhoogd aangetoond. Aan de hand van deze laatste resultaten is in november 2007 peilbuis 106 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat alleen xylenen nu licht verhoogd zijn aangetoond.

Na afloop van de sanering is de bodem nog licht verontreinigd met vluchtige aromaten (boven de streefwaarde. Echter aan de hand van bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat

geen verspreiding meer optreedt en dat een stabiele eindsutuatie is ontstaan. De sanering is hiermee afgerond.

Inspraak

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen reacties binnengekomen.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006.
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Overige wettelijke meldingsverplichtingen

Uit het evaluatieverslag blijkt dat na de sanering nog bodemverontreiniging aanwezig is.

Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming, instemming van het bevoegd gezag.
Voor onttrekken van grondwater is een melding en mogelijk instemming van het bevoegd gezag nodig indien daardoor verontreiniging wordt verminderd of verplaatst.

Bezwaar maken

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie bezwaar- en beroepschriften, t.a.v. mevrouw C.J.M. Kummeling, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, tel. (070) 426 44 26.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

ing. J.C.M. Ebbelaar
dienst Milieu en Water
onderafdelingshoofd Bodembeheer
van de afdeling Bodem & Afval

BIJLAGE 11

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER **(deze zijde in te vullen door veldwerker)**

UITVOERING VELDWERK			**MEERWERK** (*vooraf contact opnemen met projectleider)		
naam veldwerker(s) (gecertificeerd)			afhandeling veldmonsters	☐ verzonden naar laboratorium	
naam veldwerker(s) (in opleiding)				☐ opgeslagen in koelcel	
bestede uren		manuren	aantallen & diepte asfalt-/betonboringen		stuks
reistijd		uren			diepte (in cm)
uren ramguts		uren	extra boringen	aantal .....stuks	diepte ..... m
foto's genomen	☐ ja	☐ nee	boorpunten/tekening op schaal	☐ ja	☐ nee
asbestverdacht materiaal aangetroffen in bodem/op of maaiveld?	☐ ja	☐ nee	asbestverdacht materiaal aangetroffen aan/op gebouwen?	☐ ja	☐ nee
Zoja, monster samengesteld?	☐ ja	☐ nee	dakgoot aanwezig?	☐ ja	☐ nee
opmerkingen veldwerk (afwijkingen boorplan, afwijkingen op protocol 2001) bij afwijkingen altijd contact opnemen met projectleider					

UITVOERING GRONDWATERBEMONSTERING						
datum bemonstering		peilbuisnummer:				
naam veldwerker(s)		gws voorafgaand aan voorpompen (cm -mv)				
gegevens in veldwerkcomputer	☐ja ☐nee (*indien nee, invullen op formulier)	gws tijdens voorpompen (cm -mv)				
doel bemonstering	anders dan monitoring	EGV (plaatsing)				
afhandeling veldmonsters	☐ verzonden naar laboratorium	EGV (bemonstering)				
		NTU				
	☐ opgeslagen in koeling	Toestroming (mate)				
		Monster mogelijk belucht ?				

VELDWERKFORMULIER (deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer	MT-210249		
projectnaam	Hogeweg 1 Velp		
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		**naam veldwerker:**	**datum uitvoering:**
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. ten Brink	16 juni 2021
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
☒	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:		**grond** paraaf gecertificeerde boormeester	**grondwater** paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS 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 nader onderzoek
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 5667-3	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 2 Akoestisch onderzoek

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT KWALITEITSMANAGEMENT

Geluidbelasting wegverkeer woningbouw Hogeweg 1 te Velp

Versie 26 april 2021

opdrachtnummer
21-121

datum
26 april 2021

opdrachtgever
Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur
Ad Postma

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
2 WETTELIJK KADER 3
2.1 Wet Geluidhinder 3
2.2 Omvang geluidzone 3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden 3
2.4 Aftrek Wgh art 110g 4
2.5 Dove gevel 4
2.6 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde 4
2.7 30 km/u-wegen 5
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 5
3 RESULTATEN 6
3.1 Verkeerscijfers 6
3.2 Rekenmodel 7
3.3 Resultaten 7
4 CONCLUSIES 9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden 9
4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Rheden 9
4.3 Toets ruimtelijke ordening 9
4.4 Eis geluidwering 9
BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
21-121

bestand
21-121r1

bladzijde
pagina i

datum
26 april 2021

SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woningbouwlocatie aan de Hogeweg 1 te Velp. Op de locatie worden 6 woningen gerealiseerd ter vervanging van de bestaande bebouwing.

De woningen liggen binnen de bebouwde kom van Velp op 55 meter uit de as van de Hoofdstraat en op 55 m uit de as van de Zutphensestraatweg binnen de geluidzone van deze wegen. De locatie ligt op 10 meter uit de as van de Hogeweg. Dit is een 30 km weg zonder geluidzone. Indirect de omgeving liggen op enige afstand nog een aantal 30 km wegen zonder geluidzone.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Hoofdstraat bedraagt ten hoogste 42 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaa rde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg niet overschreden. De geluidbelasting door wegverkeer op de Zutphensestraatweg bedraagt ten hoogste 47 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg niet overschreden. Er zijn voor de geluidbelasting door wegverkeer geen hogere waarden nodig.

De geluidbelasting door wegverkeer op de 30 km wegen bedraagt ten hoogste 46 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van de Wgh en het gemeentelijk beleid als hierboven omschreven. Aan deze kaders wordt zonder maatregelen voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De maximale geluidbelasting op de gevels door wegverkeer bedraagt 55 dB zonder aftrek. De benodigde geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan 22 dB(A). Voor deze gevels zijn mogelijk aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor de geluidluwe gevels, met een geluidbelasting van ten hoogste 52 dB geldt de minimale waarde uit het Bouwbesluit van 20 dB(A). Voor deze gevel zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

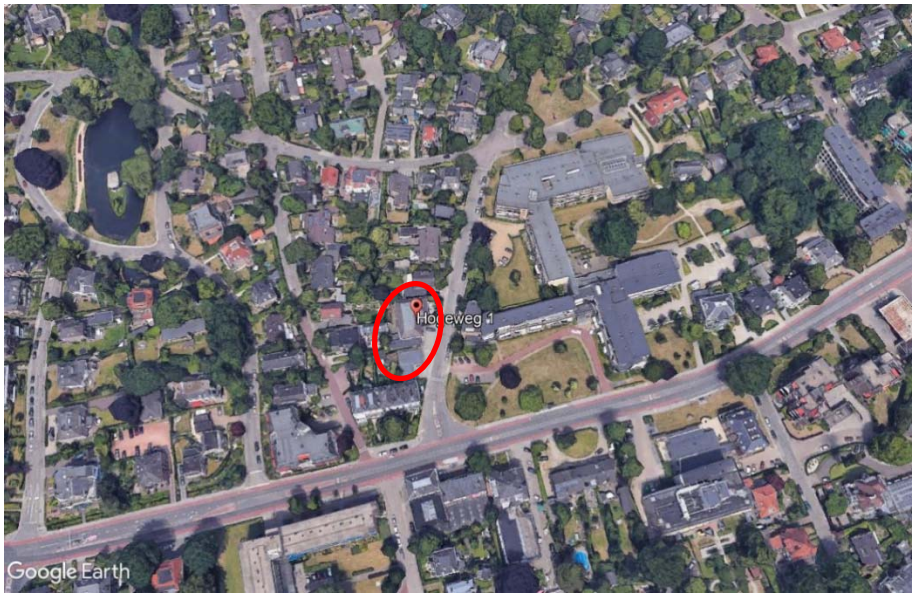
1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woningbouwlocatie aan de Hogeweg 1 te Velp. Op de locatie worden 6 woningen gerealiseerd ter vervanging van de bestaande bebouwing.

De woningen liggen binnen de bebouwde kom van Velp op 55 meter uit de as van de Hoofdstraat en op 55 m uit de as van de Zutphensestraatweg binnen de geluidzone van deze wegen. De locatie ligt op 10 meter uit de as van de Hogeweg. Dit is een 30 km weg zonder geluidzone. Indirect de omgeving liggen op enige afstand nog een aantal 30 km wegen zonder geluidzone.

Omdat de woningen gerealiseerd worden binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 en 2 in bijlage II.

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74. En afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)

Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelastingbedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op ander geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.

TABEL II.2: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB[1]

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

2.4 Aftrek Wgh art 110g

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.5 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevel van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.6 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Rheden heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Nota hogere Wet geluidhinder Rheden 2015” van 27 april 2015.

2.7 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”, bijvoorbeeld bij drukke 30 km/u-wegen.

2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethode is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 3.

3 RESULTATEN

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens van de meest nabijgelegen wegvakken van de wegen in de omgeving zijn in tabel III.1 en III.2 weergegeven. De verkeersgegevens van alle wegvakken zijn opgenomen in bijlage II. Bij de berekeningen is uitgegaan van het RVMK van de regio Arnhem versie april 2020 voor 2029_hoog zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Voor het zichtjaar 2031 zijn de gegevens voor 2029 uit het model opgehoogd met 1% autonome groei per jaar.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Hoofdstraat	Zutphensestraatweg
- etmaalintensiteit jaar 2029	5752	4673
- etmaalintensiteit jaar 2031	5868	4767
- daguurintensiteit [%]	6,51	6,51
- avonduurintensiteit [%]	3,87	3,87
- nachtuurintensiteit [%]	0,79	0,79
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,79/96,94/96,38	95,36/96,62/95,84
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3,50/2,46/3,06	3,82/2,69/3,52
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	0,71/0,60/0,56	0,82/0,69/0,64
- rijsnelheid [km/uur]	50	50
- type wegdek	Referentie	Referentie
- obstakel binnen 100 m	Nee	Nee
- rotonde	Nee	Nee

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	Hogeweg
- etmaalintensiteit jaar 2029	1088
- etmaalintensiteit jaar 2031	1110
- daguurintensiteit [%]	7,0
- avonduurintensiteit [%]	2,58
- nachtuurintensiteit [%]	0,71
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	97,8/98,25/96,88
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	1,97/1,57/2,49
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	0,22/0,18/0,63
- rijsnelheid [km/uur]	50 / 80
- type wegdek	referentie
- obstakel binnen 100 m	Nee
- rotonde	Nee

3.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.3 geeft voor de Hoofdstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de drie hoogst geluidbelaste rekenpunten

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Hoofdstraat na aftrek van 5 dB

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
3	Zuidgevel	39	40	41
5	Zuidgevel	38	40	40
7	Oostgevel	40	42	42

Tabel III.4 geeft voor de Zutphensestraatweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de drie hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Zutphensestraatweg na aftrek van 5 dB

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
3	Zuidgevel	43	45	46
5	Zuidgevel	44	46	46
7	Oostgevel	44	46	47

Tabel III.5 geeft voor de 30 km wegen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de drie hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.6: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de 30 km wegen na aftrek van 5 dB

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Oostgevel	46	46	46
5	Oostgevel	45	46	45
3	Zuidgevel	45	45	45

Tabel III.6 geeft voor alle wegen samen, een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek. Gegeven is de geluidbelasting in de vier hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.6: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	5,5 m
1	Oostgevel	52	53	53
3	Zuidgevel	53	54	54
5	Oostgevel	53	54	55
7	Zuidgevel	53	54	54

De invoergegevens in het model en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door wegverkeer op de Hoofdstraat bedraagt ten hoogste 21 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Zutphensestraatweg bedraagt ten hoogste 47 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de 30 km wegen bedraagt ten hoogste 46 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh.

Er zijn voor de geluidbelasting door wegverkeer geen hogere waarden nodig.

4.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Rheden

De geluidbelasting door elk van de wegen ligt beneden de voorkeursgrenswaarde. Daarmee wordt voldaan aan het hogere waarden beleid van de gemeente Rheden.

4.3 Toets ruimtelijke ordening

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van de Wgh en het gemeentelijk beleid als hierboven omschreven. Aan deze kaders wordt zonder maatregelen voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.4 Eis geluidwering

In een nieuwe situatie moet volgens het Bouwbesluit de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k.}$ De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De maximale geluidbelasting op de gevels door wegverkeer bedraagt 55 dB zonder aftrek. De benodigde geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt dan 22 dB(A). Voor deze gevels zijn mogelijk aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor de geluidluwe gevels, met een geluidbelasting van ten hoogste 52 dB geldt de minimale waarde uit het Bouwbesluit van 20 dB(A). Voor deze gevel zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-121

datum

26 april 2021

Tekening nr	versiedatum
1	April 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Tekening 1		
schaal 1:-		
Project-nummer : 21-121		
versie : april 2021		

Situatie overzicht



Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

opdrachtnummer

21-121

datum

26 april 2021

Reken\info-Blad nr	versiedatum
Figuur 1 - 2	April 2021
Berekeningen	April 2021

opdrachtgever

Buro SRO bv

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Figuur 1 Bijlage II april 2021
rekenmodel wegverkeer



Adviesburo Van der Boom bv Zutphen

21-121 Hogeweg 1 Velp

Figuur 2 Bijlage II april 2021

detail rekenmodel wegverkeer



Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	195579,56	445566,06	1,50	32,5	30,1	23,2	33,3
01_B	oostgevel	195579,56	445566,06	4,50	33,9	31,5	24,7	34,7
01_C	oostgevel	195579,56	445566,06	7,50	35,0	32,6	25,8	35,8
02_A	noordgevel	195576,70	445571,94	1,50	15,9	13,4	6,6	16,6
02_B	noordgevel	195576,70	445571,94	4,50	18,2	15,8	9,0	19,0
02_C	noordgevel	195576,70	445571,94	7,50	21,1	18,6	11,8	21,8
03_A	zuidgevel	195577,47	445559,71	1,50	37,9	35,5	28,7	38,7
03_B	zuidgevel	195577,47	445559,71	4,50	39,5	37,1	30,2	40,3
03_C	zuidgevel	195577,47	445559,71	7,50	40,4	38,0	31,1	41,2
04_A	westgevel	195569,28	445565,45	1,50	27,3	24,9	18,0	28,1
04_B	westgevel	195569,28	445565,45	4,50	28,7	26,3	19,4	29,5
04_C	westgevel	195569,28	445565,45	7,50	29,6	27,2	20,4	30,4
05_A	oostgevel	195576,00	445553,76	1,50	37,3	34,9	28,1	38,1
05_B	oostgevel	195576,00	445553,76	4,50	39,0	36,6	29,7	39,8
05_C	oostgevel	195576,00	445553,76	7,50	39,7	37,3	30,5	40,5
06_A	noordgevel	195567,41	445559,18	1,50	14,4	11,9	5,1	15,1
06_B	noordgevel	195567,41	445559,18	4,50	16,1	13,6	6,8	16,9
06_C	noordgevel	195567,41	445559,18	7,50	18,0	15,5	8,7	18,8
07_A	zuidgevel	195573,92	445547,36	1,50	39,6	37,2	30,4	40,4
07_B	zuidgevel	195573,92	445547,36	4,50	41,4	39,0	32,1	42,2
07_C	zuidgevel	195573,92	445547,36	7,50	41,7	39,3	32,5	42,5
08_A	westgevel	195565,71	445553,41	1,50	25,0	22,7	15,8	25,8
08_B	westgevel	195565,71	445553,41	4,50	26,4	24,0	17,2	27,2
08_C	westgevel	195565,71	445553,41	7,50	27,4	25,0	18,2	28,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zutphensestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	195579,56	445566,06	1,50	40,0	37,6	30,8	40,8
01_B	oostgevel	195579,56	445566,06	4,50	41,5	39,2	32,3	42,3
01_C	oostgevel	195579,56	445566,06	7,50	42,6	40,2	33,4	43,4
02_A	noordgevel	195576,70	445571,94	1,50	32,9	30,5	23,7	33,7
02_B	noordgevel	195576,70	445571,94	4,50	34,4	32,0	25,2	35,2
02_C	noordgevel	195576,70	445571,94	7,50	35,7	33,4	26,5	36,5
03_A	zuidgevel	195577,47	445559,71	1,50	43,0	40,6	33,8	43,8
03_B	zuidgevel	195577,47	445559,71	4,50	44,6	42,3	35,4	45,4
03_C	zuidgevel	195577,47	445559,71	7,50	45,6	43,2	36,3	46,4
04_A	westgevel	195569,28	445565,45	1,50	23,2	20,9	14,0	24,0
04_B	westgevel	195569,28	445565,45	4,50	24,5	22,2	15,3	25,3
04_C	westgevel	195569,28	445565,45	7,50	25,9	23,5	16,7	26,7
05_A	oostgevel	195576,00	445553,76	1,50	43,2	40,9	34,0	44,0
05_B	oostgevel	195576,00	445553,76	4,50	44,9	42,5	35,6	45,7
05_C	oostgevel	195576,00	445553,76	7,50	45,7	43,3	36,5	46,5
06_A	noordgevel	195567,41	445559,18	1,50	12,9	10,5	3,7	13,7
06_B	noordgevel	195567,41	445559,18	4,50	14,7	12,2	5,4	15,4
06_C	noordgevel	195567,41	445559,18	7,50	18,5	16,0	9,2	19,3
07_A	zuidgevel	195573,92	445547,36	1,50	43,5	41,1	34,3	44,3
07_B	zuidgevel	195573,92	445547,36	4,50	45,1	42,7	35,9	45,9
07_C	zuidgevel	195573,92	445547,36	7,50	45,8	43,4	36,5	46,6
08_A	westgevel	195565,71	445553,41	1,50	11,8	9,3	2,5	12,6
08_B	westgevel	195565,71	445553,41	4,50	12,9	10,4	3,6	13,6
08_C	westgevel	195565,71	445553,41	7,50	13,9	11,4	4,6	14,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	195579,56	445566,06	1,50	45,6	41,1	35,9	45,8
01_B	oostgevel	195579,56	445566,06	4,50	45,9	41,4	36,2	46,1
01_C	oostgevel	195579,56	445566,06	7,50	45,5	41,1	35,9	45,8
02_A	noordgevel	195576,70	445571,94	1,50	39,3	34,9	29,7	39,5
02_B	noordgevel	195576,70	445571,94	4,50	39,8	35,3	30,1	40,0
02_C	noordgevel	195576,70	445571,94	7,50	39,8	35,3	30,1	40,0
03_A	zuidgevel	195577,47	445559,71	1,50	44,5	40,0	34,8	44,7
03_B	zuidgevel	195577,47	445559,71	4,50	44,7	40,3	35,1	45,0
03_C	zuidgevel	195577,47	445559,71	7,50	44,4	39,9	34,7	44,6
04_A	westgevel	195569,28	445565,45	1,50	21,7	17,3	12,3	22,0
04_B	westgevel	195569,28	445565,45	4,50	23,2	18,7	13,8	23,5
04_C	westgevel	195569,28	445565,45	7,50	24,3	19,8	14,9	24,6
05_A	oostgevel	195576,00	445553,76	1,50	45,2	40,7	35,5	45,4
05_B	oostgevel	195576,00	445553,76	4,50	45,5	41,1	35,8	45,7
05_C	oostgevel	195576,00	445553,76	7,50	45,2	40,7	35,5	45,4
06_A	noordgevel	195567,41	445559,18	1,50	19,1	14,6	9,6	19,4
06_B	noordgevel	195567,41	445559,18	4,50	20,7	16,2	11,3	21,0
06_C	noordgevel	195567,41	445559,18	7,50	22,7	18,2	13,3	23,0
07_A	zuidgevel	195573,92	445547,36	1,50	43,5	39,0	33,8	43,7
07_B	zuidgevel	195573,92	445547,36	4,50	43,5	39,1	33,9	43,8
07_C	zuidgevel	195573,92	445547,36	7,50	43,2	38,7	33,5	43,4
08_A	westgevel	195565,71	445553,41	1,50	20,6	16,2	11,3	21,0
08_B	westgevel	195565,71	445553,41	4,50	22,3	17,9	13,0	22,7
08_C	westgevel	195565,71	445553,41	7,50	23,6	19,2	14,4	24,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	195579,56	445566,06	1,50	51,8	48,0	42,2	52,2
01_B	oostgevel	195579,56	445566,06	4,50	52,4	48,7	42,9	52,8
01_C	oostgevel	195579,56	445566,06	7,50	52,6	49,0	43,1	53,0
02_A	noordgevel	195576,70	445571,94	1,50	45,2	41,3	35,7	45,6
02_B	noordgevel	195576,70	445571,94	4,50	45,9	42,0	36,3	46,3
02_C	noordgevel	195576,70	445571,94	7,50	46,2	42,5	36,7	46,6
03_A	zuidgevel	195577,47	445559,71	1,50	52,3	49,0	42,9	52,8
03_B	zuidgevel	195577,47	445559,71	4,50	53,3	50,1	43,9	53,9
03_C	zuidgevel	195577,47	445559,71	7,50	53,7	50,7	44,3	54,3
04_A	westgevel	195569,28	445565,45	1,50	34,5	31,9	25,2	35,2
04_B	westgevel	195569,28	445565,45	4,50	35,9	33,2	26,6	36,6
04_C	westgevel	195569,28	445565,45	7,50	37,0	34,3	27,7	37,7
05_A	oostgevel	195576,00	445553,76	1,50	52,7	49,3	43,3	53,2
05_B	oostgevel	195576,00	445553,76	4,50	53,7	50,4	44,3	54,2
05_C	oostgevel	195576,00	445553,76	7,50	54,0	50,9	44,6	54,6
06_A	noordgevel	195567,41	445559,18	1,50	26,1	22,5	16,7	26,5
06_B	noordgevel	195567,41	445559,18	4,50	27,7	24,1	18,4	28,2
06_C	noordgevel	195567,41	445559,18	7,50	30,1	26,5	20,7	30,6
07_A	zuidgevel	195573,92	445547,36	1,50	52,3	49,2	42,9	52,9
07_B	zuidgevel	195573,92	445547,36	4,50	53,4	50,4	44,0	54,0
07_C	zuidgevel	195573,92	445547,36	7,50	53,7	50,8	44,3	54,3
08_A	westgevel	195565,71	445553,41	1,50	31,5	28,7	22,3	32,2
08_B	westgevel	195565,71	445553,41	4,50	33,0	30,1	23,7	33,6
08_C	westgevel	195565,71	445553,41	7,50	34,1	31,2	24,8	34,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.115791010	0,00
	nl.top10nl.115788429	0,00
	nl.top10nl.115791166	0,00
	nl.top10nl.115809322	0,00
	nl.top10nl.115804027	0,00
	nl.top10nl.115790264	0,00
	nl.top10nl.115787628	0,00
	nl.top10nl.115805921	0,00
	nl.top10nl.115798322	0,00
	nl.top10nl.115804238	0,00
	nl.top10nl.115795999	0,00
	nl.top10nl.115808758	0,00
	nl.top10nl.115802317	0,00
	nl.top10nl.115806936	0,00
	nl.top10nl.115806497	0,00
	nl.top10nl.115810135	0,00
	nl.top10nl.124411193	0,00
	nl.top10nl.115792022	0,00
	nl.top10nl.115808581	0,00
	nl.top10nl.124411108	0,00
	nl.top10nl.124410951	0,00
	nl.top10nl.115802605	0,00
	nl.top10nl.124410869	0,00
	nl.top10nl.124411109	0,00
	nl.top10nl.124410870	0,00
	nl.top10nl.115805329	0,00
	nl.top10nl.115788594	0,00
	nl.top10nl.115807162	0,00
	nl.top10nl.115791870	0,00
	nl.top10nl.115800031	0,00
	nl.top10nl.115804974	0,00
	nl.top10nl.115808998	0,00
	nl.top10nl.115808245	0,00
	nl.top10nl.115803506	0,00
	nl.top10nl.115791009	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	NL.TOP10NL.101460591	2,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101457769	15,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101454500	10,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101457346	21,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101455038	8,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101456428	13,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101458403	10,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101457925	11,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101454120	11,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101456460	19,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101458888	12,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101454131	9,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101457484	13,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101455196	11,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101458525	11,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101456621	11,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101459086	8,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467437	14,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467453	7,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470222	13,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470677	12,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471194	8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101465256	15,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101463567	11,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101464481	7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462722	13,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466188	12,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471679	12,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471681	7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474932	14,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101477635	10,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466201	9,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466217	9,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466668	11,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474957	21,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	NL.TOP10NL.101463631	19,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466243	9,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466251	12,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475001	14,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101473572	4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101464114	12,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101465372	8,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101465815	11,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468865	8,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101464587	14,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470357	11,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470376	13,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468918	8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471815	15,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471847	21,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471830	14,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462475	14,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101464636	14,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467629	25,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468528	12,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101473191	12,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475109	14,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475602	8,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474630	12,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467653	11,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468054	12,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466833	19,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467262	12,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101473714	6,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471911	9,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474675	11,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475136	16,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475139	11,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466398	8,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462940	23,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	NL.TOP10NL.101468587	12,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468590	14,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467278	10,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101467668	13,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470965	12,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475647	10,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101473762	9,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462141	16,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101463824	17,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462957	12,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466892	12,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101472802	7,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101476659	9,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474717	5,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101477441	10,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101463874	16,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101469582	8,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101476213	8,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101476700	11,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101463904	9,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468185	19,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470580	11,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475284	8,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474300	17,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466975	8,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101472911	8,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101474825	10,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101473867	7,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101463934	17,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101465657	11,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101469194	7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470159	18,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101470165	8,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462285	18,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462680	12,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	NL.TOP10NL.101467011	6,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101466103	19,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101468262	8,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101471163	14,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101475829	14,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101459821	24,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101461261	14,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101462639	16,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101455318	14,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101455916	3,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101456517	11,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411622	19,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411640	20,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411641	33,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101477333	38,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411646	21,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411689	12,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411714	16,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411715	7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411772	6,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.124411723	14,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woningen nieuw	10,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woningen nieuw	10,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Zutphenses	Zutphensestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Zutphenses	Zutphensestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
van Galenl	van Galenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
van Galenl	van Galenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Evertsenla	Evertsenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Evertsenla	Evertsenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Hogeweg	Hogeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Vijverlaan	Vijverlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Overbeekla	Overbeeklaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Overbeekla	Overbeeklaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Overbeekla	Overbeeklaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Overbeekla	Overbeeklaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Overbeekla	Overbeeklaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30

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

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Hoofdstraa	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6523,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
Hoofdstraa	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5871,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
Hoofdstraa	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5871,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
Hoofdstraa	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5868,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
Zutphenses	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4767,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
Zutphenses	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4767,00	6,51	3,87	0,79	--	--	--
van Galenl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	306,00	6,99	2,60	0,70	--	--	--
van Galenl	--	30	30	30	--	30	30	30	--	306,00	6,99	2,60	0,70	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	306,00	6,99	2,58	0,70	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	306,00	6,99	2,58	0,70	--	--	--
Evertsenla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	375,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Evertsenla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	375,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1110,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1110,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1110,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Hogeweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1110,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Vijverlaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	780,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Overbeekla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	730,00	6,99	2,59	0,72	--	--	--
Overbeekla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	730,00	6,99	2,59	0,72	--	--	--
Overbeekla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	730,00	6,99	2,59	0,72	--	--	--
Overbeekla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	730,00	6,99	2,59	0,72	--	--	--
Overbeekla	--	30	30	30	--	30	30	30	--	730,00	6,99	2,59	0,72	--	--	--
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	530,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	530,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	530,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	530,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	530,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--

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

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)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Hoofdstraa	--	--	95,80	96,93	96,48	--	3,35	2,35	2,85	--	0,85	0,73	0,68	--	--	--	--	--	406,81	244,69
Hoofdstraa	--	--	95,70	96,87	96,33	--	3,53	2,48	3,07	--	0,77	0,65	0,61	--	--	--	--	--	365,77	220,10
Hoofdstraa	--	--	95,70	96,87	96,33	--	3,53	2,48	3,07	--	0,77	0,65	0,61	--	--	--	--	--	365,77	220,10
Hoofdstraa	--	--	95,79	96,94	96,38	--	3,50	2,46	3,06	--	0,71	0,60	0,56	--	--	--	--	--	365,92	220,14
Zutphenses	--	--	95,36	96,62	95,84	--	3,82	2,69	3,52	--	0,82	0,69	0,64	--	--	--	--	--	295,93	178,25
Zutphenses	--	--	95,36	96,62	95,84	--	3,82	2,69	3,52	--	0,82	0,69	0,64	--	--	--	--	--	295,93	178,25
van Galenl	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,39	7,96
van Galenl	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,39	7,96
Hogeweg	--	--	98,38	98,71	97,74	--	1,48	1,18	1,88	--	0,13	0,10	0,38	--	--	--	--	--	21,04	7,79
Hogeweg	--	--	98,38	98,71	97,74	--	1,48	1,18	1,88	--	0,13	0,10	0,38	--	--	--	--	--	21,04	7,79
Evertsenla	--	--	99,83	99,86	99,77	--	0,17	0,13	0,21	--	0,01	0,01	0,02	--	--	--	--	--	26,21	9,74
Evertsenla	--	--	99,83	99,86	99,77	--	0,17	0,13	0,21	--	0,01	0,01	0,02	--	--	--	--	--	26,21	9,74
Hogeweg	--	--	97,80	98,25	96,88	--	1,97	1,57	2,49	--	0,22	0,18	0,63	--	--	--	--	--	75,99	28,14
Hogeweg	--	--	97,80	98,25	96,88	--	1,97	1,57	2,49	--	0,22	0,18	0,63	--	--	--	--	--	75,99	28,14
Hogeweg	--	--	97,80	98,25	96,88	--	1,97	1,57	2,49	--	0,22	0,18	0,63	--	--	--	--	--	75,99	28,14
Hogeweg	--	--	97,80	98,25	96,88	--	1,97	1,57	2,49	--	0,22	0,18	0,63	--	--	--	--	--	75,99	28,14
Vijverlaan	--	--	97,71	98,16	96,75	--	2,07	1,66	2,62	--	0,22	0,18	0,63	--	--	--	--	--	53,35	19,75
Overbeekla	--	--	97,30	97,84	94,65	--	1,40	1,12	1,74	--	1,30	1,04	3,61	--	--	--	--	--	49,65	18,50
Overbeekla	--	--	97,30	97,84	94,65	--	1,40	1,12	1,74	--	1,30	1,04	3,61	--	--	--	--	--	49,65	18,50
Overbeekla	--	--	97,30	97,84	94,65	--	1,40	1,12	1,74	--	1,30	1,04	3,61	--	--	--	--	--	49,65	18,50
Overbeekla	--	--	97,30	97,84	94,65	--	1,40	1,12	1,74	--	1,30	1,04	3,61	--	--	--	--	--	49,65	18,50
Stationsst	--	--	99,03	99,22	97,76	--	0,33	0,26	0,41	--	0,65	0,52	1,83	--	--	--	--	--	36,74	13,57
Stationsst	--	--	99,03	99,22	97,76	--	0,33	0,26	0,41	--	0,65	0,52	1,83	--	--	--	--	--	36,74	13,57
Stationsst	--	--	99,03	99,22	97,76	--	0,33	0,26	0,41	--	0,65	0,52	1,83	--	--	--	--	--	36,74	13,57
Stationsst	--	--	99,03	99,22	97,76	--	0,33	0,26	0,41	--	0,65	0,52	1,83	--	--	--	--	--	36,74	13,57
Stationsst	--	--	99,03	99,22	97,76	--	0,33	0,26	0,41	--	0,65	0,52	1,83	--	--	--	--	--	36,74	13,57

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

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Hoofdstraa	49,72	--	14,23	5,93	1,47	--	3,61	1,84	0,35	--	80,93	88,07	94,46	99,83	106,28
Hoofdstraa	44,68	--	13,49	5,63	1,42	--	2,94	1,48	0,28	--	80,48	87,64	94,05	99,36	105,82
Hoofdstraa	44,68	--	13,49	5,63	1,42	--	2,94	1,48	0,28	--	80,48	87,64	94,05	99,36	105,82
Hoofdstraa	44,68	--	13,37	5,59	1,42	--	2,71	1,36	0,26	--	80,43	87,59	93,99	99,32	105,81
Zutphenses	36,09	--	11,85	4,96	1,33	--	2,54	1,27	0,24	--	79,67	86,87	93,35	98,52	104,94
Zutphenses	36,09	--	11,85	4,96	1,33	--	2,54	1,27	0,24	--	79,67	86,87	93,35	98,52	104,94
van Galenl	2,14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	66,37	69,37	73,53	82,68	88,37
van Galenl	2,14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	73,61	77,00	80,27	86,61	90,30
Hogeweg	2,09	--	0,32	0,09	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--	67,34	70,91	78,47	82,98	88,55
Hogeweg	2,09	--	0,32	0,09	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--	74,61	78,59	85,31	86,93	90,50
Evertsenla	2,62	--	0,04	0,01	0,01	--	--	--	--	--	74,62	78,10	82,11	87,54	91,21
Evertsenla	2,62	--	0,04	0,01	0,01	--	--	--	--	--	67,38	70,46	75,34	83,60	89,28
Hogeweg	7,64	--	1,53	0,45	0,20	--	0,17	0,05	0,05	--	80,52	84,67	91,88	92,66	96,18
Hogeweg	7,64	--	1,53	0,45	0,20	--	0,17	0,05	0,05	--	73,25	76,97	85,03	88,71	94,23
Hogeweg	7,64	--	1,53	0,45	0,20	--	0,17	0,05	0,05	--	73,25	76,97	85,03	88,71	94,23
Hogeweg	7,64	--	1,53	0,45	0,20	--	0,17	0,05	0,05	--	73,25	76,97	85,03	88,71	94,23
Vijverlaan	5,36	--	1,13	0,33	0,15	--	0,12	0,04	0,03	--	71,76	75,51	83,65	87,19	92,71
Overbeekla	4,97	--	0,71	0,21	0,09	--	0,66	0,20	0,19	--	71,73	75,93	84,08	87,42	92,65
Overbeekla	4,97	--	0,71	0,21	0,09	--	0,66	0,20	0,19	--	79,02	83,64	90,93	91,39	94,60
Overbeekla	4,97	--	0,71	0,21	0,09	--	0,66	0,20	0,19	--	71,73	75,93	84,08	87,42	92,65
Overbeekla	4,97	--	0,71	0,21	0,09	--	0,66	0,20	0,19	--	71,73	75,93	84,08	87,42	92,65
Overbeekla	4,97	--	0,71	0,21	0,09	--	0,66	0,20	0,19	--	71,73	75,93	84,08	87,42	92,65
Stationsst	3,68	--	0,12	0,04	0,02	--	0,24	0,07	0,07	--	76,68	80,76	86,54	89,48	92,93
Stationsst	3,68	--	0,12	0,04	0,02	--	0,24	0,07	0,07	--	76,68	80,76	86,54	89,48	92,93
Stationsst	3,68	--	0,12	0,04	0,02	--	0,24	0,07	0,07	--	76,68	80,76	86,54	89,48	92,93
Stationsst	3,68	--	0,12	0,04	0,02	--	0,24	0,07	0,07	--	76,68	80,76	86,54	89,48	92,93
Stationsst	3,68	--	0,12	0,04	0,02	--	0,24	0,07	0,07	--	76,68	80,76	86,54	89,48	92,93

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

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	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	LE (N) 250
Hoofdstraa	102,86	96,09	86,36	78,33	85,32	91,45	97,37	103,96	100,50	93,72	83,74	71,54	78,61	84,85
Hoofdstraa	102,40	95,63	85,93	77,87	84,87	91,02	96,89	103,49	100,04	93,26	83,28	71,11	78,21	84,49
Hoofdstraa	102,40	95,63	85,93	77,87	84,87	91,02	96,89	103,49	100,04	93,26	83,28	71,11	78,21	84,49
Hoofdstraa	102,39	95,62	85,89	77,83	84,83	90,96	96,86	103,48	100,02	93,24	83,25	71,07	78,17	84,44
Zutphenses	101,53	94,76	85,13	77,04	84,08	90,29	96,04	102,60	99,15	92,38	82,47	70,34	77,50	83,89
Zutphenses	101,53	94,76	85,13	77,04	84,08	90,29	96,04	102,60	99,15	92,38	82,47	70,34	77,50	83,89
van Galenl	85,08	78,35	67,97	62,08	65,07	69,24	78,38	84,07	80,78	74,05	63,68	56,38	59,37	63,54
van Galenl	83,31	78,08	68,71	69,31	72,71	75,97	82,32	86,01	79,02	73,79	64,41	63,61	67,01	70,27
Hogeweg	85,44	78,75	70,52	62,83	66,30	73,49	78,59	84,19	81,04	74,34	65,77	57,70	61,50	69,57
Hogeweg	83,69	78,50	71,32	70,09	73,98	80,32	82,54	86,13	79,28	74,09	66,57	64,97	69,19	76,42
Evertsenla	84,25	79,02	69,98	70,29	73,75	77,61	83,23	86,91	79,94	74,71	65,60	64,65	68,16	72,34
Evertsenla	86,01	79,29	69,23	63,05	66,11	70,85	79,29	84,97	81,70	74,97	64,85	57,41	60,52	65,57
Hogeweg	89,42	84,26	77,60	75,95	79,99	86,84	88,24	91,79	84,99	79,82	72,78	71,06	75,50	83,19
Hogeweg	91,17	84,50	76,79	68,68	72,31	80,00	84,29	89,85	86,74	80,06	71,98	63,77	67,80	76,34
Hogeweg	91,17	84,50	76,79	68,68	72,31	80,00	84,29	89,85	86,74	80,06	71,98	63,77	67,80	76,34
Hogeweg	91,17	84,50	76,79	68,68	72,31	80,00	84,29	89,85	86,74	80,06	71,98	63,77	67,80	76,34
Vijverlaan	89,66	82,99	75,35	67,20	70,84	78,62	82,77	88,32	85,23	78,55	70,54	62,30	66,34	74,94
Overbeekla	89,63	83,05	75,92	67,15	71,19	79,02	82,93	88,24	85,18	78,56	71,04	63,05	67,99	76,79
Overbeekla	87,90	82,81	76,75	74,42	78,89	85,86	86,89	90,19	83,44	78,33	71,86	70,36	75,73	83,66
Overbeekla	89,63	83,05	75,92	67,15	71,19	79,02	82,93	88,24	85,18	78,56	71,04	63,05	67,99	76,79
Overbeekla	89,63	83,05	75,92	67,15	71,19	79,02	82,93	88,24	85,18	78,56	71,04	63,05	67,99	76,79
Overbeekla	89,63	83,05	75,92	67,15	71,19	79,02	82,93	88,24	85,18	78,56	71,04	63,05	67,99	76,79
Stationsst	86,05	80,90	73,28	72,21	76,18	81,64	85,05	88,55	81,65	76,48	68,59	67,51	72,26	79,11
Stationsst	86,05	80,90	73,28	72,21	76,18	81,64	85,05	88,55	81,65	76,48	68,59	67,51	72,26	79,11
Stationsst	86,05	80,90	73,28	72,21	76,18	81,64	85,05	88,55	81,65	76,48	68,59	67,51	72,26	79,11
Stationsst	86,05	80,90	73,28	72,21	76,18	81,64	85,05	88,55	81,65	76,48	68,59	67,51	72,26	79,11
Stationsst	86,05	80,90	73,28	72,21	76,18	81,64	85,05	88,55	81,65	76,48	68,59	67,51	72,26	79,11

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

Naam	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	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Hoofdstraa	90,52	97,07	93,63	86,85	76,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	90,05	96,61	93,18	86,40	76,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	90,05	96,61	93,18	86,40	76,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	90,02	96,60	93,17	86,39	76,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Zutphenses	89,23	95,73	92,31	85,55	75,80	--	--	--	--	--	--	--	--
Zutphenses	89,23	95,73	92,31	85,55	75,80	--	--	--	--	--	--	--	--
van Galenl	72,69	78,37	75,09	68,36	57,98	--	--	--	--	--	--	--	--
van Galenl	76,62	80,31	73,32	68,09	58,71	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	73,20	78,67	75,62	68,96	61,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	77,15	80,62	73,87	68,72	62,16	--	--	--	--	--	--	--	--
Evertsenla	77,55	81,22	74,26	69,04	60,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Evertsenla	73,61	79,29	76,02	69,30	59,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	83,04	86,41	79,74	74,62	68,69	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	79,08	84,46	81,48	74,85	67,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	79,08	84,46	81,48	74,85	67,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogeweg	79,08	84,46	81,48	74,85	67,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Vijverlaan	77,56	82,94	79,97	73,35	66,43	--	--	--	--	--	--	--	--
Overbeekla	78,66	83,39	80,57	74,12	68,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Overbeekla	82,66	85,36	78,85	73,91	69,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Overbeekla	78,66	83,39	80,57	74,12	68,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Overbeekla	78,66	83,39	80,57	74,12	68,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Overbeekla	78,66	83,39	80,57	74,12	68,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Stationsst	80,22	83,34	76,59	71,53	65,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Stationsst	80,22	83,34	76,59	71,53	65,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Stationsst	80,22	83,34	76,59	71,53	65,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Stationsst	80,22	83,34	76,59	71,53	65,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Stationsst	80,22	83,34	76,59	71,53	65,29	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: Model wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hoofdstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zutphensestraatweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	Model wegverkeer
Verantwoordelijke	Ad
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Johan op 7-4-2021
Laatst ingezien door	ad op 26-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Origineel project	Rheden_V_521
Originele omschrijving	Hogeweg 1, Velp 20229
Geïmporteerd door	Johan op 7-4-2021
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
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 3 Watertoets

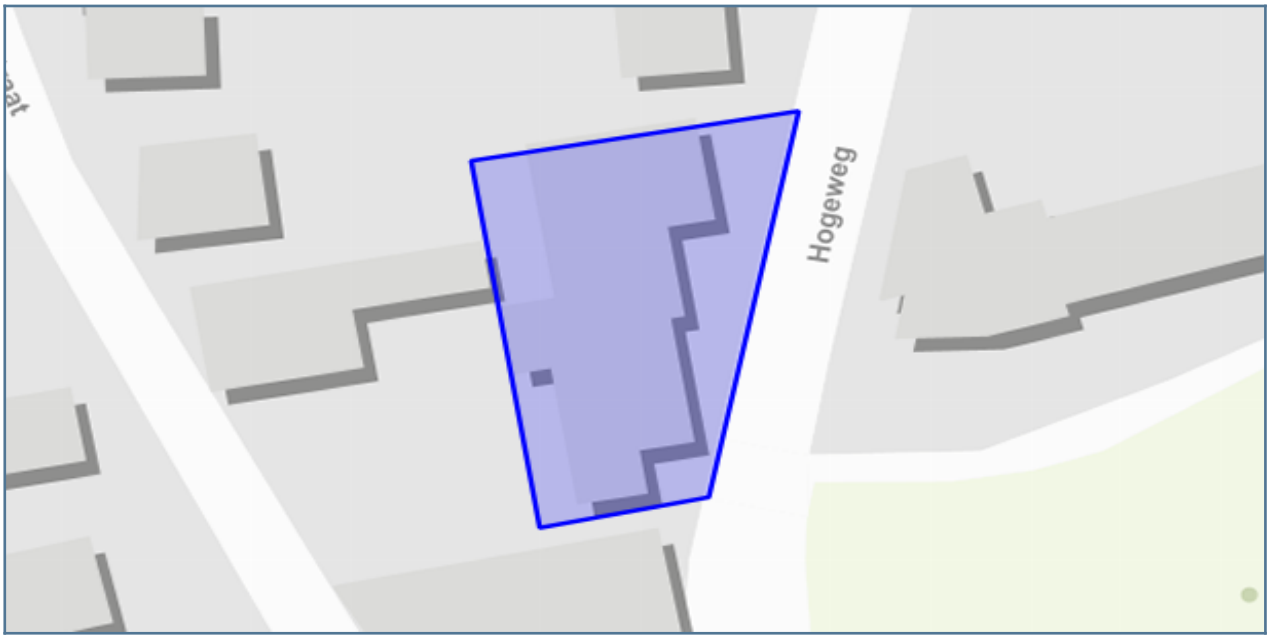
Digitale watertoets

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.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies klimaatadaptie
3. Advies kwaliteit oppervlaktewater
4. Advies afvalwaterketen
5. Advies grondwaterbeheer

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt?	nee
Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?	nee
Is er in of rondom het plangebied wel eens sprake (geweest) van wateroverlast of grondwateroverlast?	nee
Ligt in of nabij het plangebied een watergang?	nee
Ligt in of nabij het plangebied een waterkering?	nee
Maakt het plan deel uit van een groter plan, zoals een masterplan/ stedenbouwkundige visie?	nee
Wordt water aangelegd, gedempt of aangepast?	nee
Wordt recreatief medegebruik van watergangen of gronden in beheer van het waterschap mogelijk gemaakt?	nee
Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500m2?	nee
Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500m2?	nee
Bedraagt het verschil tussen de hoogte van de weg en de bovenzijde van de begane-grondvloer minder dan 20 centimeter?	nee
Is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de bovenzijde van de begane-grondvloer kleiner dan 80cm?	nee
Zijn er kansen voor afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	ja
ligt in het plangebied een beschermd watererfgoed?	nee
ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied in Overijssel	nee
ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied in Gelderland	nee
Ligt het plangebied nabij een rioolwaterzuivering?	nee
Ligt het plangebied nabij een rioolgemaal?	nee
Ligt in of nabij het plangebied een persleiding?	nee
Ligt in of nabiji het plangebied een rioolwateroverstort?	nee
Legt u drainagemiddelen aan?	nee

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan.

U kunt ook contact opnemen via info@wrij.nl of met onze adviseurs:

Marieke Brouwer-te Molder (m.brouwer@wrij.nl) voor de gemeenten: Deventer, Rijssen-Holten, Hof van Twente, Haaksbergen, Zutphen, Lochem, Berkelland, Winterswijk. Mieke Okhuysen (m.okhuysen@wrij.nl) voor de gemeenten: Doesburg, Bronckhorst, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Doetinchem, Aalten. Henk Meulenveld (h.meulenveld@wrij.nl) voor de gemeenten: Arnhem, Rozendaal, Rheden, Westervoort, Duiven, Zevenaar, Montferland.

2. Advies klimaatadaptie

3. Advies kwaliteit oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

U zult voorzorgsmaatregelen moeten nemen om verontreiniging van oppervlaktewater te voorkomen.

4. Advies afvalwaterketen

5. Advies grondwaterbeheer

Bijlage 4 Quickscan flora en fauna

BLOM ECOLOGIE B.V.

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

BURO SRO B.V.
T.a.v. dhr. M. Geerts
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

Datum	30 april 2021
Kenmerk	BE/2021/390/r
Uw kenmerk	Email d.d. 7 april 2021
Auteur(s)	ing. M.A. Brinkbaumer
Collegiale toets	ing.. G. Fairhurst

Quickscan Wet natuurbescherming Hogeweg 1 te Velp

Aan de Hogeweg 1 te Velp is een woning en een koffie belevingscentrum (CasaBarista) gesitueerd. Walvoorts Ontwikkelaars is voornemens alle bestaande bebouwing op de planlocatie te saneren ten behoeve van 6 nieuwe woningen. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ontwikkeling en dient derhalve te worden gewijzigd.
De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.
Buro SRO B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

Onderzoeksdoelen
Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van het Gelders Natuurnetwerk en/of een Groene Ontwikkelingszone?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

eco·lo·gie (de; v) 1 wetenschap die de betrekkingen tussen de organismen en hun omgeving bestudeert, 2 die betrekkingen zelf; *eco·lo·gisch* (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 m.b.t. de ecologie, 2 milieuvriendelijk; *flo·ra* (de; v(m); meervoud: flora's) 1 alle planten van een bep. gebied, 2 boek dat de opsomming en beschrijving ervan bevat; *fau·na* (de; v(m); meervoud: fauna's) 1 de dierenwereld van een gebied.

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Hogeweg 1 te Velp (figuur 1). De planlocatie bestaat uit een woning en een koffie belevingscentrum (CasaBarista). De woning en CasaBarista bestaan uit twee bouwlagen, zijn opgetrokken uit gemetselde muren en bevatten zadeldaken belegd met dakpannen. Aan het pand van de CasaBarista is een enkelvloers kantoorpand aangebouwd. In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door de stedelijke omgeving van Velp. Op een afstand van ca. 660 m ten noordoosten is de dichtstbijzijnde bosrijke omgeving gelegen (de Veluwe). Op een afstand van ca. 540 m ten oosten zijn de dichtstbijzijnde agrarisch akker- en weidepercelen gelegen. De dichtstbijzijnde autosnelweg is de A12 op ca. 1,5 km ten zuidwesten. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft een vijver in het villapark Overbeek.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Hogeweg 1 te Velp (bron kaartmateriaal: arcgis.com).



Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

Functieverandering en effecten
De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de huidige bebouwing ten behoeve van 6 nieuwbouwwoningen. De functie van het perceel dient hiervoor te wijzigen. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- kappen van boom en struiken: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 3 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Weusten en Liedebaum Architecten).

Methode
Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek
Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 26 april 2021 en is uitgevoerd door ing. M.A. Brinkbaumer. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 0/8 bewolkt, 14° Celsius en windkracht 0-1 (Bft).

Externe bronnen
Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet worden. Het uitgangspunt van de Algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

(a) Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: *Vogelrichtlijnsoorten* (art. 3.1), *Habitatrichtlijnsoorten* (art. 3.5) en *Andere soorten* (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

In de Omgevingsverordening Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland.

Aardmuis	*Gewone bosspitsmuis*	*Ondergrondse woelmuis*
Bastaardkikker	*Gewone pad*	*Ree*
Bosmuis	*Haas*	*Rosse woelmuis*
Bruine kikker	*Huisspitsmuis*	*Tweekleurige bosspitsmuis*
Dwergmuis	*Kleine watersalamander*	*Veldmuis*
Dwergspitsmuis	*Konijn*	*Vos*
Egel	*Meerkikker*	*Woelrat*

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden en het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden.

Natura-2000 gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn.

Provinciaals beleid

Binnen het Gelders Natuurnetwerk geldt het 'nee, tenzij'-principe. Voor een ontwikkeling in een Groene Ontwikkelingszone geldt het 'ja, mits' principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden die onder provinciaals beleid valt dient tevens een vergunning voorhanden te zijn.

(c) Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft:

a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
b) houtopstanden op erven of in tuinen;
c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e) kweekgoed;
f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g) het dunnen van een houtopstand;
h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Beoordeling (a) soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime '*Andere soorten*') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen bekend van de volgende beschermde akkerboterbloem, groot spiegelklokje, muurbloem, naaldenkervel, ruw parelzaad, spits havikskruid en stijve wolfsmelk (NDFF 2011-2021). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen hiervan aangetroffen.

De planlocatie betreft een grotendeels verhard woon-werkperceel met een goed onderhouden tuin. Deze tuin bevat enkele struiken (conifeer) en een boom (spar). Door het hoge onderhoudsbeeld en de mate van verharding is uitgesloten dat er sprake is van geschikte groeilocaties van beschermde plantensoorten. Er is verder ook geen muurvegetatie waargenomen op de planlocatie. De waarnemingen van de beschermde plantensoorten in de omgeving zijn gedaan op specifieke locaties als (oude) stadsparken, agrarisch gebied of de Veluwe. Derhalve is uitgesloten dat vorengenoemde soorten groeien op de planlocatie.

Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante vaatplanten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: herderstasje, klimop, paardenbloem en smalle weegbree.

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bever, boommarter, bosmuis, bruine rat, bunzing, das, dwergmuis, edelhert, egel, haas, konijn, mol, otter, ree, rode eekhoorn, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos, wezel, wild zwijn en woelrat (NDFF 2011-2021). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, boommarter, bunzing, das, edelhert, otter, rode eekhoorn, steenmarter, wezel en wild zwijn.

De bever en otter komen voor in en rondom watergangen met elk specifieke eigen eisen aan desbetreffend habitat. Wegens volledig ontbreken van oppervlaktewater op en rondom de planlocatie is functioneel leefgebied voor de soort uitgesloten. Aanwezigheid van de bever en offer zijn derhalve uitgesloten van de planlocatie.

De boommarter, het edelhert, de rode eekhoorn en het wild zwijn zijn soorten welke voorkomen in aaneengesloten bosgebieden (wild zwijn ook agrarische gebieden) of grotere parken. Wegens de zeer beperkte mate van begroeiing en hoge mate van verstoring op de planlocatie is voor deze soorten geen sprake van geschikt leefgebied. Negatieve effecten ten aanzien van de boommarter, edelhert, rode eekhoorn en wild zwijn zijn derhalve uitgesloten.

Net als de das komen kleine marterachtigen (bunzing en wezel) voor in agrarische gebieden waar voldoende aanbod is van dekking in de vorm van houtopstanden en struwelen. De soorten hebben ieder eigen eisen voor geprefereerd habitat, echter is voor geen van de genoemde soorten sprake van geschikt leefgebied. Anders dan de das en wezel, wordt de bunzing nog wel waargenomen binnen de bebouwde kom. Dit is echter in het geval bij aanwezigheid van (grote) groene tuinen waar sprake is van voldoende; prooiaanbod, dekking en rust. Dit is niet van toepassing op de planlocatie. Derhalve is de aanwezigheid van de bunzing, das en wezel op de planlocatie uitgesloten.

Het voorkeurshabitat van de steenmarter betreft een kleinschalig parklandschap. De soort wordt met name aangetroffen nabij steden, dorpen en boerderijen. Geschikte leefgebieden bestaan voornamelijk uit kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. De steenmarter is een marterachtige die regelmatig in bebouwing huist. Alle bebouwing is grondig geïnspecteerd op mogelijke openingen waar steenmarter toegang tot de bebouwing kan krijgen. Dergelijke sporen of openingen zijn niet aangetroffen. Eveneens zijn op de rest van het plangebied geen sporen zoals uitwerpselen of prooiresten geconstateerd. Derhalve kan worden uitgesloten dat het plangebied een essentiële functie heeft voor de steenmarter.

Door vorengenoemde is het uitgesloten dat de planlocatie een essentiële functie bevat voor soorten van de *Habitatrichtlijn* en niet vrijgestelde *Andere soorten*. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Omgevingsverordening van de provincie vallen (zie Wnb art 3.10). Effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (NDFF 2011-2021). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). Op de planlocatie zijn geen bomen van voldoende diameter aanwezig welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen.

Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur waar ze een verblijfplaats zouden kunnen vinden. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.
De woning is opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en een schilddak belegd met dakpannen. De aangebouwde kantoorruimte bevat een stucpleister over de gevel en bevat anders dan de woning een plat bitumen dak. Op plaatsen waar de gevel aan de gootconstructie aanhecht en langs de kozijnen bestaat op verschillende plaatsen waar vleermuizen toegang kunnen vinden tot achterliggende ruimte (figuur 4).



Figuur 4 Plaatsen waar de gootconstructie en kozijnen niet nauwsluitend zijn op de gevel.

De kieren en ruimte onder de dakrand maken dat vleermuizen vaste rust- en/of verblijfplaatsen kunnen vinden in de te slopen bebouwing. Derhalve dient de aan- of afwezigheid van vleermuizen vastgesteld te worden middels aanvullend onderzoek. Dit onderzoek wordt uitgevoerd middels 4 veldbezoeken in de periode april-september (zie Vervolgstappen)
Wegens de beperkte grootte van de openingen (<1,8 cm) is er enkel potentie voor verblijfplaatsen van dwergvleermuizen. Wegens ontbreken van habitatseisen zoals agrarische- of bosgebieden en/of oppervlaktewater is uitgesloten dat er sprake is van verblijfplaatsen van soorten als gewone grootoorvleermuis en/of meervleermuis.
Naast de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Wegens het ontbreken van lijnvormige structuren of opgaande begroeiing van voldoende formaat is uitgesloten dat de planlocatie onderdeel uitmaakt van essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute.
In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Hierbij kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van vleermuizen ten gevolge van werkzaamheden of lichtgebruik. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: Alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander en vinpootsalamander (NDFF 2011-2021). Voor de Alpenwatersalamander, kamsalamander en vinpootsalamander geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen.

De kamsalamander, vinpootsalamander en (in mindere mate) de Alpenwatersalamander stellen strenge eisen aan geschikt voortplantingswater en landhabitat. Echter is wegens volledig ontbreken van oppervlaktewater op de planlocatie en hoge mate van verharding geen sprake van geschikt leefgebied voor deze soorten. Negatieve effecten ten aanzien van de Alpenwatersalamander, kamsalamander en vinpootsalamander zijn uitgesloten. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende inheemse reptielen: hazelworm, levendbarende hagedis, muurhagedis, ringslang en zandhagedis (NDFF 2011-2021). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. De waarnemingen zijn derhalve ook gedaan in de Veluwe, oude parken of open plaatsen waar weinig verstoring is. Op de planlocatie is geen sprake van dergelijke structuurrijke biotopen en is veel sprake van menselijke verstoring. Anders dan de andere reptielen komt de muurhagedis voor op oude gevels met spleten en kieren waar in weg gekropen kan worden. Deze soort is dan ook minder gevoelig voor menselijke verstoring. Echter verkeerd de gevel van de bebouwing in goede staat en zijn er geen kieren of spleten waar een muurhagedis in zou kunnen kruipen. Derhalve is aanwezigheid van vorengenoemde reptielen uitgesloten van de planlocatie. Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2011-2021). Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling bevindt zich geen oppervlaktewater. Negatieve effecten op (beschermde) vissen zijn uitgesloten.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende beschermde insecten of ongewervelden: bosbeekjuffer, gevlekte witsnuitlibel, grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, sleedoornpage en teunisbloemvlinder (NDFF 2011-2021).

De waargenomen soorten komen voor in zeer specifieke habitattypen als bosgebieden, beekranden of rondom enkele waardplanten. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Verder is de planlocatie van te klein formaat om te voldoen aan de eis van bosrijke omgeving. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: gierzwaluw, grote bonte specht, kauw, koolmees, pimpelmees, roodborst en zwarte kraai.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Gedurende het veldbezoek zijn geen individuen, nesten en/of sporen aangetroffen van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nestlocatie en/of leefgebied.

De huismus broedt vrijwel altijd bij bebouwing en bouwt zijn nesten onder dakpannen, onder golfplaten, kieren/gaten in de muur en in spantconstructies. Vanuit de nestlocatie en/of vanaf een uitzichtpunt moet de huismus zijn omgeving kunnen zien. Hierbij moet er in de directe omgeving continu voedsel te vinden zijn in de vorm van zaden van grassen en onkruiden en larven van insecten. Daarnaast moet er beschutting nabij de foerageerlocaties, voldoende jaarrond groene struiken of heesters, plaatsen met stof en grind voor stofbaden en water voor waterbaden aanwezig zijn (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017). De woning bevat een schilddak belegd met dakpannen met en de voortuin bevat veel jaarrond groene hagen (figuur 5). Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de planlocatie onderdeel uitmaakt van essentieel leefgebied van de huismus.



Figuur 5 Het schilddak van de woning met op zichtbaar korte afstand jaarrond groene hagen in de voortuin.

Door de aanwezigheid van mogelijk geschikte nestlocaties en jaarrond geschikte habitatselementen dient de functie van het perceel t.a.v. de huismus middels aanvullend onderzoek onderzocht te worden (zie Vervolgstappen).

De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). De woning bevat een gootconstructie die niet overal nauw op de gevel aansluit. Echter is zoals beschreven bij het paragraaf over vleermuizen, sprake van zeer smalle openingen (figuur 4). Deze openingen zijn van onvoldoende formaat om toegankelijk te zijn voor gierzwaluwen. Hierdoor kan de aanwezigheid van gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden.

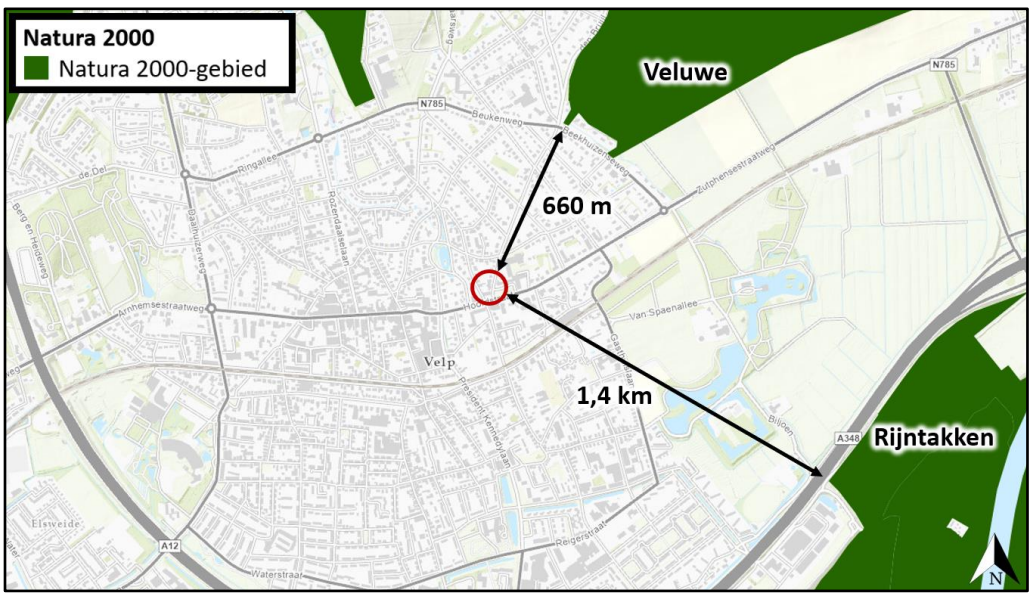
De bebouwing bevat geen openingen waarmee uilen mogelijk toegang tot de bebouwing kunnen vinden. Verder zijn er geen sporen van uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Er zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. Op de planlocatie is geen sprake van functioneel leefgebied van roofvogels en uilen.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

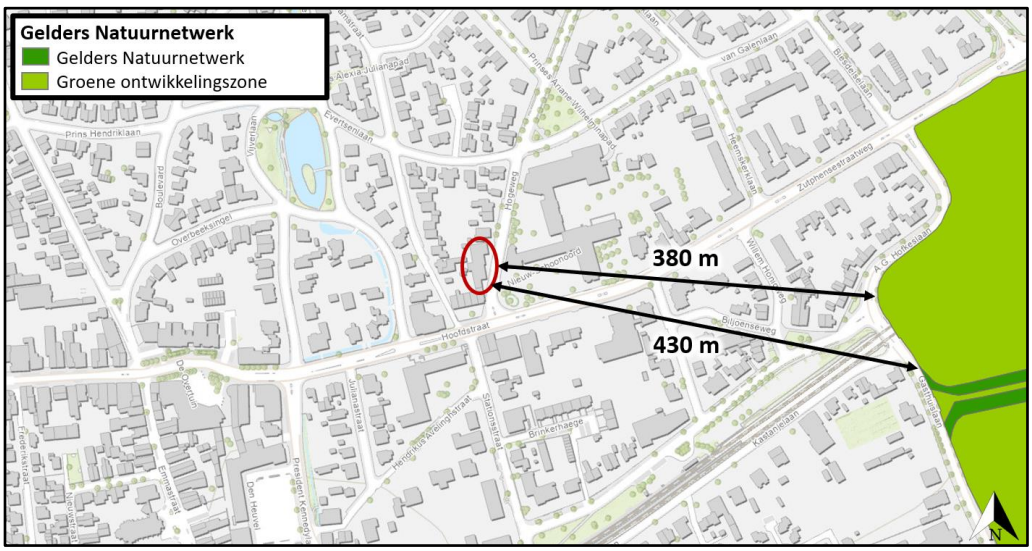
De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten.

De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd.
Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming
De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Op een afstand van circa 660 m ligt het Natura 2000-gebied 'de Veluwe' (figuur 6). Op een afstand van circa 430 m ligt het Gelders Natuurnetwerk en op een afstand van circa 380 m ligt de Groene Ontwikkelingszone (figuur 7).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 660 m tot het Natura 2000-gebied 'de Veluwe'' (bron: gelderland.maps.arcgis.com).



Figuur 7 De planlocatie ligt op een afstand van circa 430 m tot het Gelders Natuurnetwerk en circa 380 m tot een Groene Ontwikkelingszone (bron: gelderland.maps.arcgis.com).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden te beoordelen middels de AERIUS Calculator. Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten. Ten aanzien van mogelijk op te treden effecten rondom stikstof wordt door Buro SRO B.V. een separaat document opgesteld. Voor beoordeling omtrent deze effecten wordt doorverwezen naar dit document.

Beoordeling (c) houtopstanden

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m2 of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Een meldingsplicht in het kader van Wnb is niet noodzakelijk.

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar gebouwbewonende vleermuizen en huismus. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Gelders Natuurnetwerk en/of een Groene Ontwikkelingszone. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Voor de effecten rondom stikstof wordt verwezen naar het separaat opgestelde document (Buro SRO B.V.).

(c) Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2 Overzicht van de Soortenbescherming. Voor de benoemde soorten geldt dat aanvullend onderzoek benodigd is.

Soortenbescherming			
Soortgroep	**Beschermings-regime Wet nb**	**Soortspecifiek onderzoek**	**Mogelijk functie plangebied**
Vaatplanten		Nee	
Grondgebonden zoogdieren		Nee	
Vleermuizen	Artikel 3.5	Ja	Verblijfplaatsen
Amfibieën		Nee	
Reptielen		Nee	
Vissen		Nee	
Insecten en andere ongewervelden		Nee	
Vogels Huismus	Artikel 3.1	Ja	Nestlocaties & foerageergebied

Tabel 3 Overzicht van de potentie voor verblijfplaatsen van de verschillende vleermuissoorten (soortenbescherming) en essentiële vliegroute en/of foerageergebied.

Vleermuissoort	**Potentie**	**Boom bewonend**	**Gebouw bewonend**	**Onderbouwing**
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bebouwing
(Massa)winterverblijfplaats gewone dwergvleermuis	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Onvoldoende hoge bebouwing met bufferende vermogen
Ruige dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bomen én bebouwing
Laatvlieger	Nee	Nee	Ja	Potentiële openingen van onvoldoende grootte in bebouwing
Meervleermuis	Nee	Nee	Ja	Afwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving
Watervleermuis	Nee	Ja	Nee	Afwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving
Franjestaart	Nee	Ja	Nee	Geen boomholte(s) met voldoende inrotting
Baardvleermuis	Nee	Ja	Ja	
Gewone grootoorvleermuis	Nee	Ja	Ja	Geen Agrarisch gebied zonder veel lichtverstoring

Rosse vleermuis	Nee	Ja	Nee	Geen boomholte(s) met voldoende inrotting
Tweekleurige vleermuis	Nee	Nee	Ja	
Vleermuizen algemeen				
Essentiele vliegroute	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen lijnvormige structuren
Essentieel foerageergebied	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen houtopstanden met struweel en oppervlaktewater

Tabel 4 Overzicht van de potentie type verblijfplaats per soort.

Vleermuissoort	**Zomer**	**Kraam**	**Paar**	**Winter**
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee

Tabel 5 Overzicht van de Gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	**Afstand**	**Effecten**	**Nader onderzoek**
Natura 2000	660 m	Separaat rapport	Separaat rapport
Natuurnetwerk Nederland	430 m	Geen	N.v.t.
Groene Ontwikkelingszone	380 m	Geen	N.v.t.

Tabel 6 Overzicht van de Houtopstanden.

Houtopstanden	**Aanwezig**	**Kap**	**Melding**
Struiken	Ja	Ja	N.v.t.
Bomen	Ja	Ja	N.v.t.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wnb. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de Algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor gebouwbewonende vleermuizen en huismus (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (vleermuizen: er is sprake van een reden van sociale of economische aard, huismus: er zijn belangen vanuit volksgezondheid -klimaatsverandering- aan te voeren) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Gezien het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

Conclusie

De sanering van de huidige bebouwing en realisatie van 6 nieuwbouwwoningen aan de Hogeweg 1 te Velp is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen

- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar huismus uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar huismus wordt uitgevoerd middels twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei of middels vier gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart t/m 20 juni (met een tussenperiode van 10 dagen tussen de veldbezoeken), conform het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017). Een technische inspectie wordt uitgevoerd middels het lichten van dakpannen en inventariseren van nestlocaties buiten het broedseizoen, tussen 15 september en 1 maart. Bij een technische inspectie bestaat er de kans dat oude nesten ook meegenomen worden.
- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen (gewone- en ruige dwergvleermuis) wordt uitgevoerd middels vier gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september, conform het Vleermuisprotocol 2021. Hiervan dienen 2 rondes in het voorjaar (15 april – 15 juli) en 2 in het najaar (augustus-september) plaats te vinden. Van een essentiële vliegroute en/of foerageergebied is geen sprake.
- Effecten rondom stikstof worden toegelicht in een separaat opgestelde rapportage door Buro SRO.

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii,* versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5e druk 2015, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.gelderland.maps.arcgis.com
www.nationaalgeoregister.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,





Blom Ecologie B.V.,
ing. M.A. Brinkbaumer
Auteur

Blom Ecologie B.V.,
ing. G. Fairhurst
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46A - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Hogeweg 1 te Velp en bestaat uit een woning en een koffie belevingscentrum (CasaBarista).



Figuur 2 De planlocatie is gelegen in een stedelijk deel van Velp met hoge mate van verharding en menselijke verstoring.



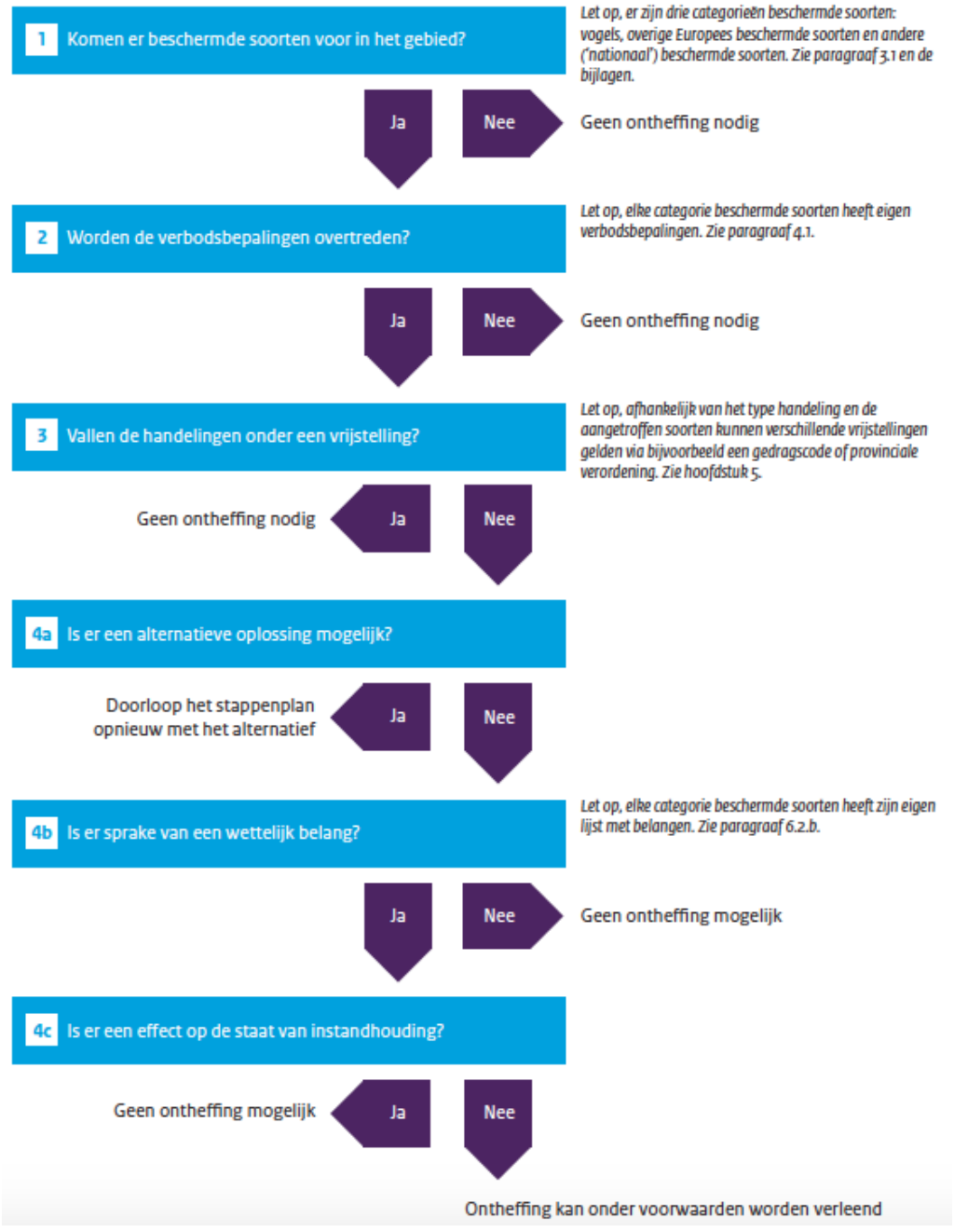
Figuur 3 De gootconstructie van het dak sluit niet nauw aan op de gevel waardoor vleermuizen toegang tot achterliggende ruimte kunnen vinden.



Figuur 4 De planlocatie is gelegen in een omgeving waar veel sprake is van jaarrond groen, derhalve is het aannemelijk dat er veel huismussen voorkomen in de omgeving.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Stap 4b. Is er sprake van een wettelijk belang?

Vogelrichtlijnsoort
In het kader van de *Vogelrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4b).

4 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- **a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- **b.** zij is nodig:
  - **1°.** in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
  - **2°.** in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
  - **3°.** ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
  - **4°.** ter bescherming van flora of fauna;
  - **5°.** voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
  - **6°.** om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- **c.** de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort
In het kader van de *Habitatrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5b).

5 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- **a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- **b.** zij is nodig:
  - **1°.** in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
  - **2°.** ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
  - **3°.** in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
  - **4°.** voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
  - **5°.** om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
- **c.** er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van *Andere soorten* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

2 Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

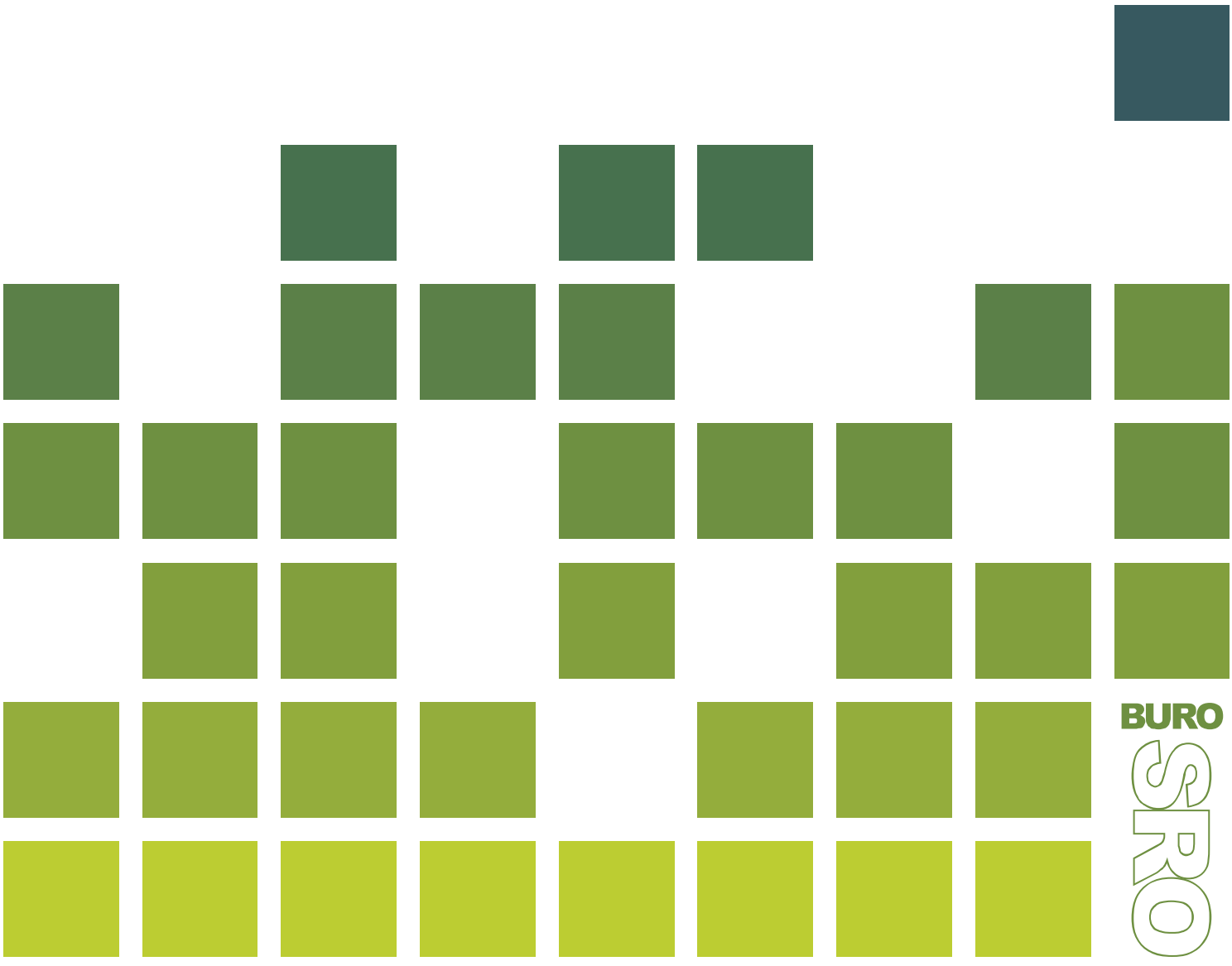
- **a.** in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- **b.** ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- **c.** ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- **d.** ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- **e.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- **f.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- **g.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- **h.** in het algemeen belang.

Bijlage 5 Voortoets stikstof

Voortoets stikstofdepositie

Hogeweg 1-3, Velp

Gemeente Rheden



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Voortoets stikstofdepositie Hogeweg 1-3, Velp
Datum:	08-04-2021
Projectnummer Buro SRO:	13.10.08

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Walvoort ontwikkelaars

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Dhr. L. Arends
Bezoekadres vestiging Arnhem:	Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG te Arnhem
Telefoon:	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Doelstelling onderzoek 5

1.2 Projectbeschrijving 5

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden 7

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 9

2.1 Landelijke wet- en regelgeving 9

2.2 Voortoets 9

2.3 Passende beoordeling 10

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek 11

3.1 Gebruikt rekenmodel 11

3.2 Input rekenmodel 11

3.2.1 Toekomstig gebruik 11

3.2.2 Aanlegfase 11

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening 14

4.1 Gebruiksfase 14

4.2 Aanlegfase 15

Hoofdstuk 5 Conclusies 18

Bijlagen 19

Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase 21

Bijlage 2: AERIUSberekening toekomstig gebruik 23

Bijlage 3: AERIUSberekening aanlegfase 25

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

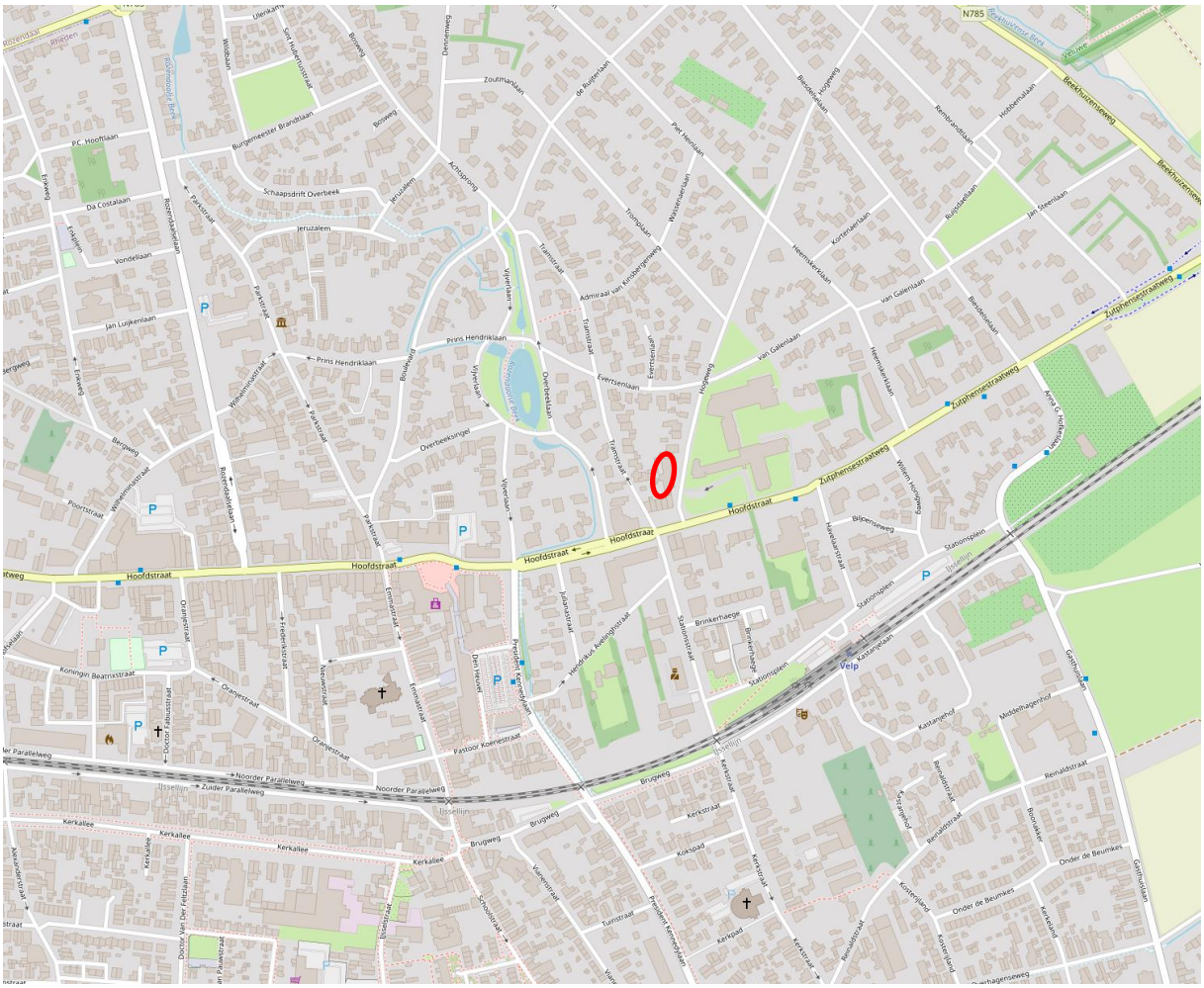
Aan de Hogeweg 1-3 in Velp wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden er 6 nieuwe woningen gebouwd. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

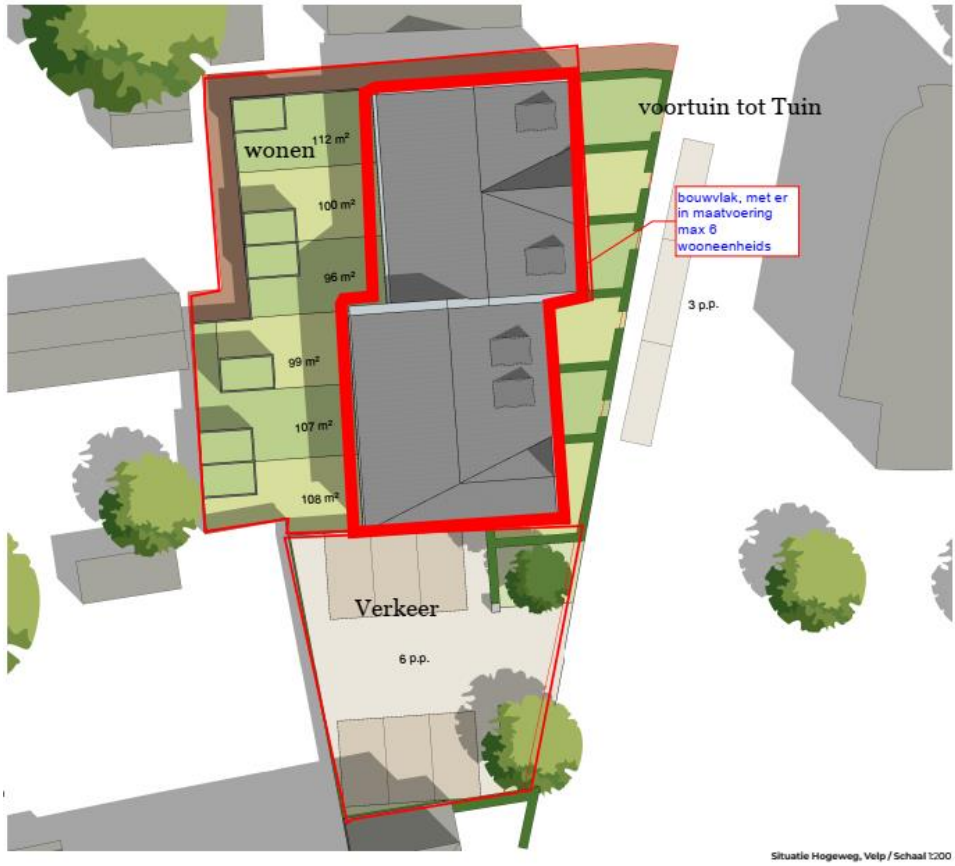
Het plangebied is gelegen aan de Hogeweg 1-3 te Velp. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.





Ligging van het plangebied

Aan de Hogeweg 1-3 in Velp wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden 6 nieuwe woningen gebouwd.



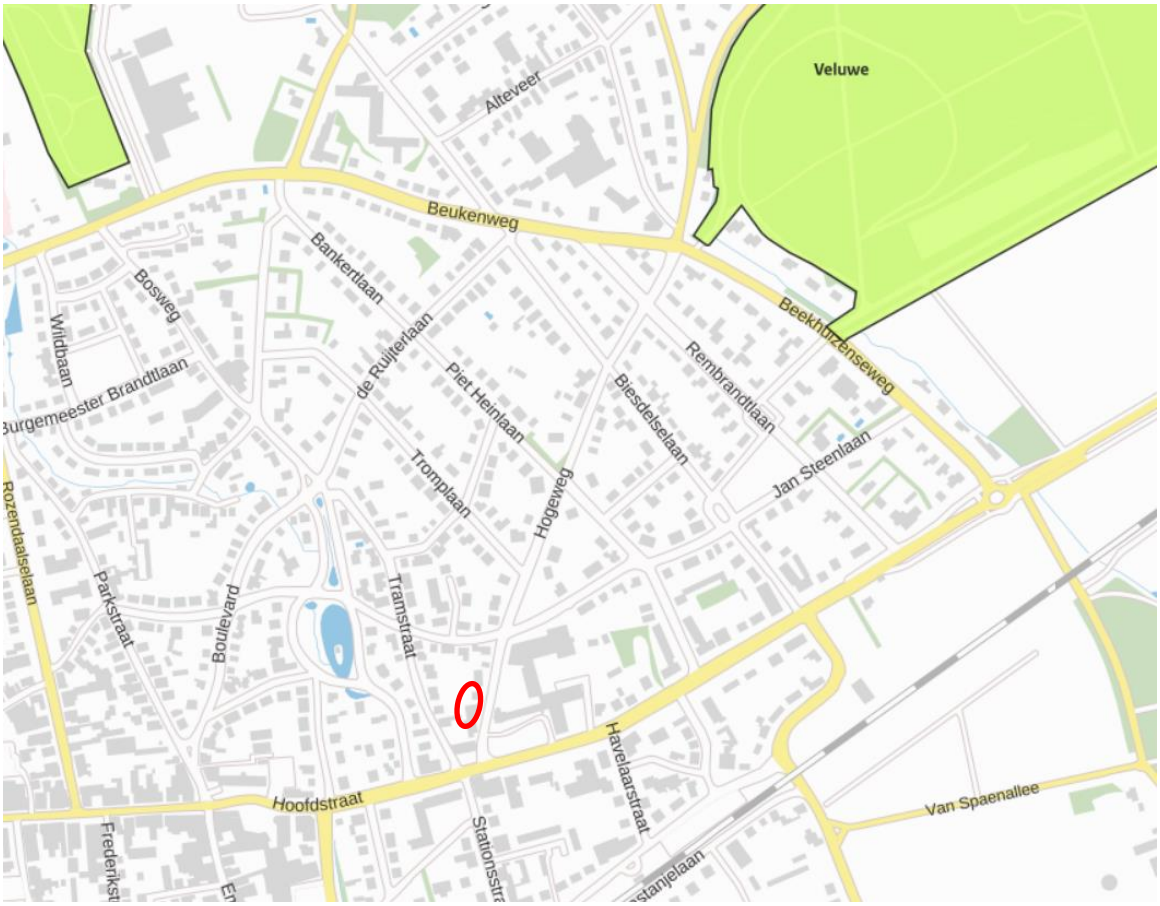




Afbeelding toekomstige situatie

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Veluwe. Deze ligt op een afstand van circa 650 m van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.
Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.
Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Wanneer sprake is van een berekende toename van stikstofdepositie kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol/ha/jr valt deze binnen de jaarlijkse fluctuatie van stikstofdepositie. Ecologische effecten van een dermate geringe toename zijn in het veld niet meer proefondervindelijk meetbaar, zeker niet op afstanden van meer dan 10 km. Bij een dergelijke geringe toename kan een aantasting van de natuurlijke kenmerken van stikstofgevoelige habitattypen met zekerheid worden uitgesloten. De hoeveelheid stikstofdepositie die met deze toename gepaard gaat heeft geen ecologische betekenis voor de betreffende vegetatie, omdat de hoeveelheid stikstof (N) plantenfysiologisch irrelevant is. Een dergelijke lage bijdrage is, in verhouding tot een achtergrondwaarde van 1.500 tot 2.000 mol N/ha/jaar, de in de bodem aanwezige voorraden van doorgaans meer dan enkele duizenden mol N/ha en de feitelijke stikstofbehoefte van de habitattypen, verwaarloosbaar. De 12 provincies hebben daarom bepaald dat een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan) in beginsel niet vergunningplichtig is voor het aspect stikstofdepositie.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;
- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

2.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Voor het bepalen van de extra verkeersbewegingen wordt als worst case uitgegaan van 8 motorvoertuigbewegingen per woning per dag. Het plan gaat uit van 6 woningen waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie circa 48 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Hogeweg op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen.

Overige bronnen

De woningen worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar, zoals ook beargumenteerd in de Handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid (januari 2020).

3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woningen en de sloop van de bestaande bebouwing zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uit gegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 1 jaar duurt.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woningen en de sloop van de bestaande bebouwing. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van de STAGE klassen van de werktuigen, het brandstofverbruik, het aantal uren dat een werktuig stationair draait en de

cilinderinhoud, waarmee de uitstoot NOx en NH_3 door AERIUS is bepaald. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van een inschatting van het totale aantal draaiuren (belast en stationair) van het werktuig. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen. In bijlage 1 is toegelicht hoe tot onderstaande uitgangspunten is gekomen.

Type werktuig	STAGE klasse	Brandstofverbruik (l/j)	Aantal uren stationair draaien	Cilinderinhoud
Mobiele graafmachine	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	321	5	5
Dumper	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	243	5	3.75
Mini graver	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	393	11	3
Hijskraan	STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	316	3	10
Ruw terrein heftruck	STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	613	17	2.50
Trilplaat/stamper	STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	30	0	1

tabel mobiele werktuigen bouw woningen

Type werktuig	STAGE klasse	Brandstofverbruik (l/j)	Aantal uren stationair draaien	Cilinderinhoud
Mobiele graafmachine	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	856	14	5

tabel mobiele werktuigen sloop

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woningen en de sloop van de bestaande bebouwing bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is weergegeven in onderstaande tabel.

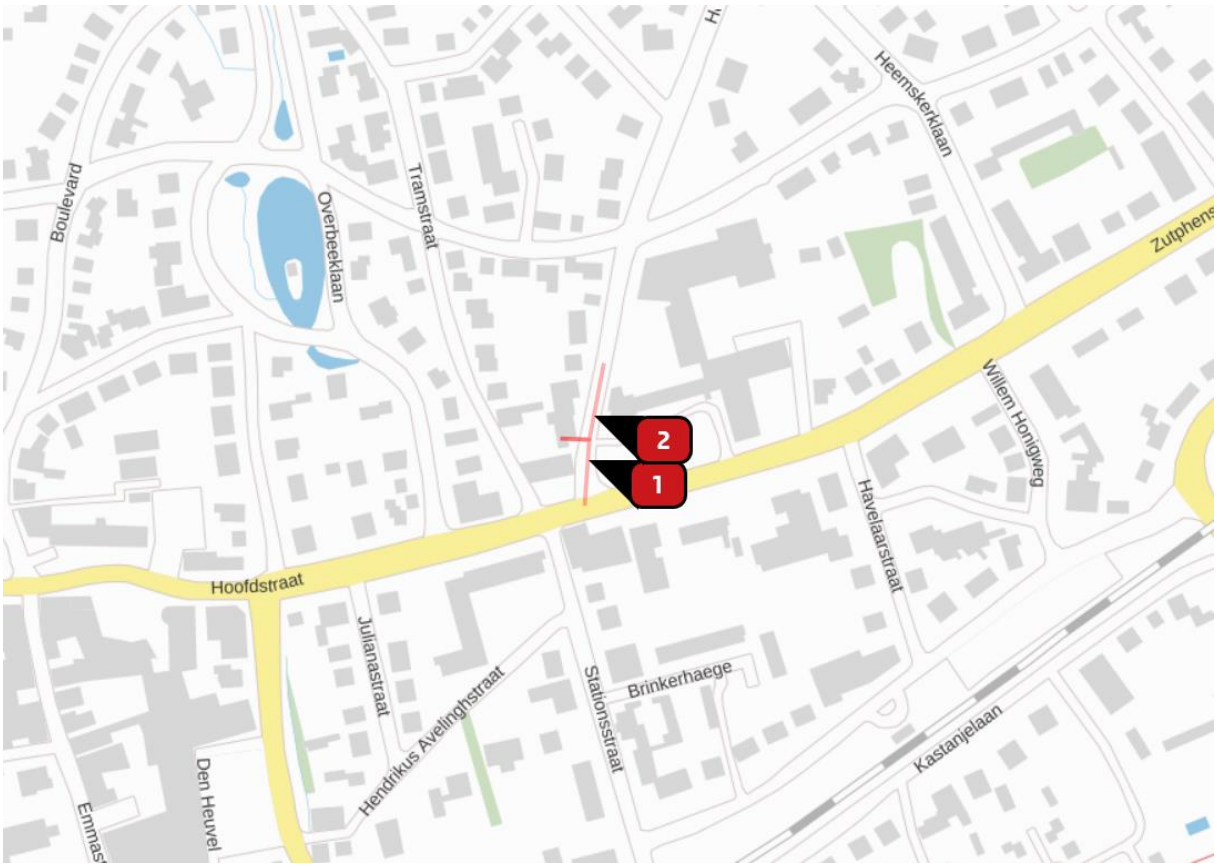
Type verkeer	Gem. aantal per jaar
Bouw woningen	
Licht	900
Middel zwaar	120
Zwaar	144
Sloop	
Licht	20
Zwaar	40

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Hoofdstraat op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Dit wijkt af van het toekomstig gebruik aangezien vrachtverkeer op een ander punt opgaat in het algemene verkeer omdat er op grotere wegen meer vrachtverkeer rijdt.

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Gebruiksfase

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 en 2 betreft de toekomstige verkeersbewegingen.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase

Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NOx minder dan 1 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 minder dan 1 kg/j.



Naam	wegverkeer
Locatie (X,Y)	195585, 445524
NOx	< 1 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH_3	< 1 kg/j



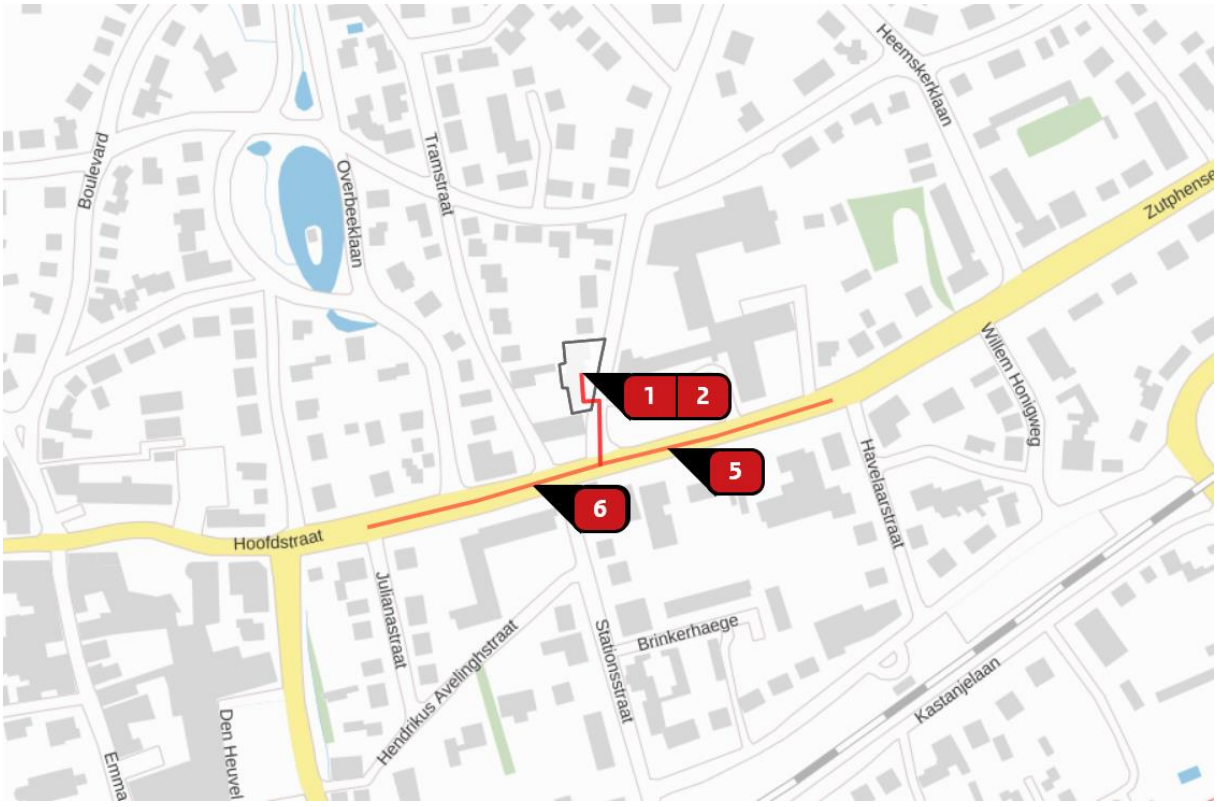
Naam	wegverkeer
Locatie (X,Y)	195589, 445551
NOx	< 1 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH_3	< 1 kg/j

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden
De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

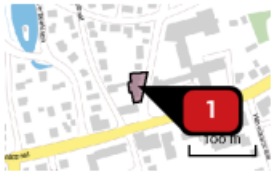
4.2 Aanlegfase

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1en 2 betreft de mobiele werktuigen en bron 3 t/m 5 betreft de verkeersbewegingen.



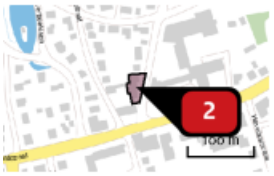
Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase

Toename emissies door mobiele werktuigen
Uit navolgende tabellen volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx (13,78 + 3,26 =) 17,04 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 minder dan 1 kg/j.



Naam	werktuigen aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195574, 445554
NOx	13,78 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele graafmachine	321	5	5,0	NOx NH3	1,21 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Dumper	243	5	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mini graver	393	11	3,0	NOx NH3	1,46 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	316	3	10,0	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	Ruw terrein heftruck	613	17	2,5	NOx NH3	8,39 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	Trilplaat/stamper	30	0	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	werktuigen sloop
Locatie (X,Y)	195574, 445554
NOx	3,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele graafmachine	856	14	5,0	NOx NH3	3,26 kg/j < 1 kg/j

Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit navolgende tabellen volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx minder dan 1 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 minder dan 1 kg/j.



Naam	verkeer aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195627, 445507
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	72,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	verkeer aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195544, 445484
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	72,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer sloop
Locatie (X,Y)	195628, 445507
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer sloop
Locatie (X,Y)	195543, 445484
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt voor een bijdrage van 0,02 mol/ha/j op het Natura 2000-gebied Veluwe gedurende maximaal 1 jaar. Op overige natura 2000-gebieden is geen sprake van een bijdrage aan stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/j.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in het realiseren van 6 nieuwe woningen en de sloop van de bestaande bebouwing aan de Hogeweg 1-3 te Velp.

Toekomstig gebruik
Het toekomstig gebruik van de woningen veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Aanlegfase
De aanleg van de woningen en de sloop van de bestaande bebouwing veroorzaakt op basis van de inschatting van de werkzaamheden een bijdrage van 0,02 mol/ha/j op het Natura 2000-gebied Veluwe gedurende een periode van 1 jaar, waarmee geen sprake is van significant negatieve effecten voor het natura 2000-gebied. Op overige Natura 2000-gebieden is geen sprake van een bijdrage aan stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/j

Eindconclusie
Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase niet toe. De tijdelijke, beperkte bijdrage aan stikstofdepositie in de aanlegfase zorgt niet voor significant negatieve effecten. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. Bij de emissieberekening op basis van brandstofverbruik per stageklasse, rekent AERIUS met categorieën stageklassen en emissiefactoren die betrekking hebben op dieselmotoren en zijn overgenomen uit het Emissiemodel Mobiele Machines (TNO-rapport 2009).

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is gekeken naar de gemiddelde levensduur van de gebruikte werktuigen. Hierbij is aangesloten bij de mediane levensduur (TNO-rapport 2009) van de betreffende werktuigen, afgerond op hele jaren. Het jaar van uitvoering minus de levensduur geeft een goede raming van het gemiddelde bouwjaar van de gebruikte machines. Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaren uitgegaan.

Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2020 R11528. De formule is als volgt:

Brandstofverbruik [liters] = 0,245 * arbeid [kWh] + (0,52 + 0,0034 * maximaal vermogen [kW]) * draaiuren [h]

Stationair draaien

Er is sprake van stationair / op lage last draaien als het vermogen minder dan is dan 10% van het maximale vermogen. Dit is de motorbelasting op moment dat de machine is ingeschakeld en mogelijk systemen verwarmt of op druk houdt, maar geen werk verricht. Voor het aantal uren stationair draaien is uitgegaan van percentage dat gemiddeld geldt voor het mobiele werktuig.

Cilinderinhoud

Voor het bepalen van de cilinderinhoud is uitgegaan van een cilinderinhoud van 1 liter per 20 kW vermogen.

Bijlage 2: AERIUSberekening toekomstig gebruik

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO Oost	Hogeweg 1-3, 6881EA Velp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hogeweg 1-3, Velp	RT7ynZJViEMo

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 april 2021, 14:41	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

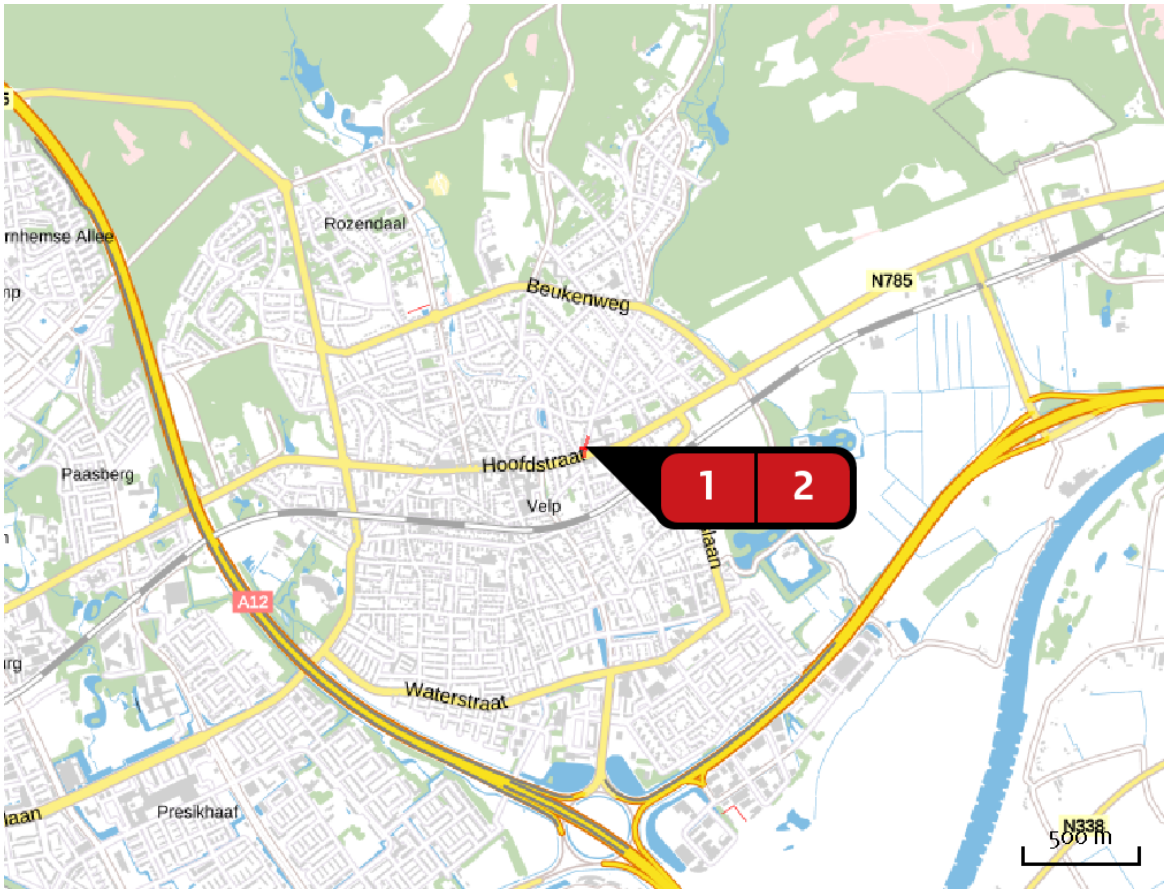
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruik woningen

Locatie
Situatie 1

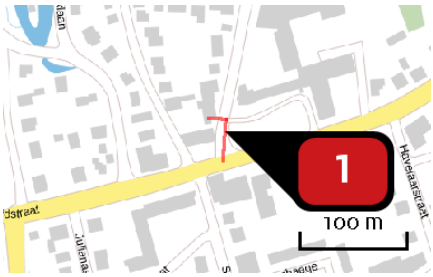


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2		wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

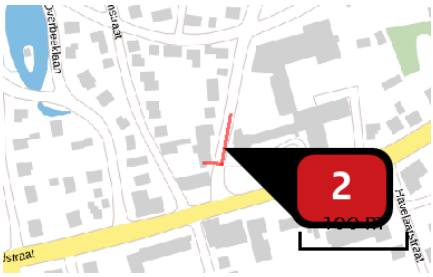
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	wegverkeer
Locatie (X,Y)	195585, 445524
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	wegverkeer
Locatie (X,Y)	195589, 445551
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3: AERIUSberekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO Oost	Hogeweg 1-3, 6881EA Velp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hogeweg 1-3, Velp	RocqZXe8qqvz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 april 2021, 15:02	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	17,34 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,02

Toelichting

aanleg woningen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		werktuigen aanleg woningen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	13,78 kg/j
2		werktuigen sloop Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,26 kg/j
3		verkeer aanleg woningen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		verkeer aanleg woningen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5		verkeer sloop Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6		verkeer sloop Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Veluwe	0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

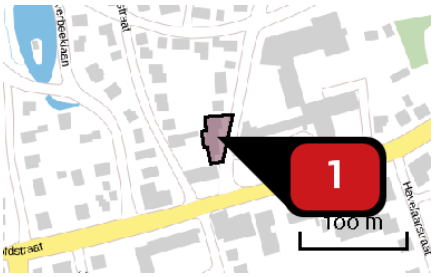
Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

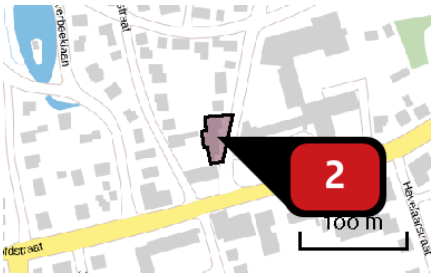
Emissie (per bron)

Situatie 1



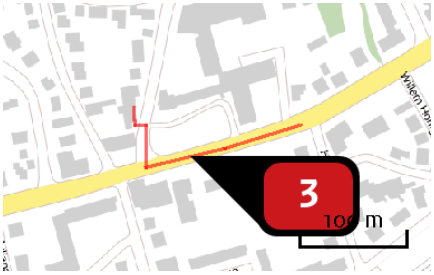
Naam	werktuigen aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195574, 445554
NOx	13,78 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele graafmachine	321	5	5,0	NOx NH3	1,21 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Dumper	243	5	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mini graver	393	11	3,0	NOx NH3	1,46 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	316	3	10,0	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	Ruw terrein heftruck	613	17	2,5	NOx NH3	8,39 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	Trilplaat/stamper	30	0	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



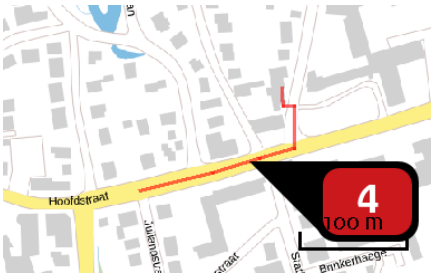
Naam	werktuigen sloop
Locatie (X,Y)	195574, 445554
NOx	3,26 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele graafmachine	856	14	5,0	NOx NH3	3,26 kg/j < 1 kg/j



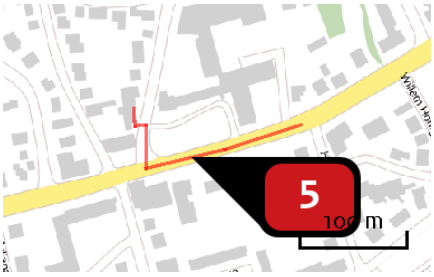
Naam	verkeer aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195627, 445507
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	72,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



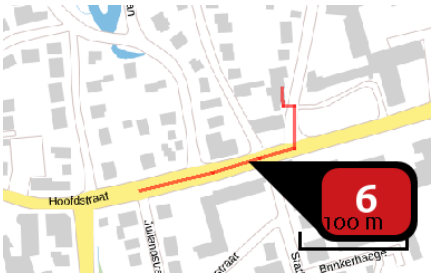
Naam	verkeer aanleg woningen
Locatie (X,Y)	195544, 445484
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	72,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer sloop
Locatie (X,Y)	195628, 445507
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer sloop
Locatie (X,Y)	195543, 445484
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210209_2f032ce1a2
Database	versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

buro-sro.nl

Bijlage 6 Archeologisch onderzoek

Laagland Archeologie Rapport 670

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase

Hogeweg 1-3, Velp, gemeente Rheden (GD)

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

februari 2022

Versie 2.1 (concept)

In opdracht van:

Buro SRO

Colofon v3

Laagland Archeologie Rapport 670

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Hogeweg 1-3 te Velp, gemeente Rheden (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen en Leon Theelen

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. de Gruil

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418

© Laagland Archeologie BV, Almelo, februari 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juni 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Hogeweg 1-3 te Velp. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande sloop van bestaande bebouwing en de bouw van nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum, en een hoge archeologische verwachting voor Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt vanwege de onmiddellijke nabijheid van een beekdal in een gradiëntzone die waarschijnlijk favoriet was bij jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied waarschijnlijk lange tijd in gebruik was als bouwland, is het de vraag of het natuurlijke bodemprofiel dat voor de ontginning van het terrein aanwezig moet zijn geweest intact is. Om die reden is de archeologische verwachting voor Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum middelhoog, terwijl de archeologische verwachting voor latere perioden hoog is.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Algemeen is onder een aantal opgebrachte lagen en een dikke A-horizont een onverstoorde opbouw aangetroffen op 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP). Omdat het er geen door bodemvorming ontstane horizonten zijn aangetroffen in de natuurlijke ondergrond (AC-profiel) kan de archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum naar beneden worden bijgesteld. Voor archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum geldt echter een hoge archeologische verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen dieper reiken dan 120 cm -mv (17,10 m +NAP).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).[1]

[1] Borsboom e.a. 2012.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Rheden, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

Samenvatting 3
1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding onderzoek 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Administratieve gegevens 7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik 9
1.5 Geplande verstoring 10
1.6 Gemeentelijk beleid 10
1.7 Onderzoeksdoel 10

2 Inventarisatie 13

2.1 Inleiding 13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 13
2.3 Archeologie 14

2.3.1 Bekende archeologische waarden 14
2.3.2 Waarnemingen 14
2.3.3 AMK-terreinen 15
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart 15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek 16
2.3.6 Provinciale kennisagenda Gelderland 17
2.3.7 Kaart provincie Gelderland 17

2.4 Historie 18

2.4.1 Tweede Wereldoorlog 25

3 Conclusie en verwachtingsmodel 28

3.1 Beantwoording verplichte onderzoeksvragen (bureauonderzoek) 28
3.2 Conclusie 30
3.3 Verwachtingsmodel 30

4 Veldonderzoek 32

4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek 32
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling 33
4.3 Resultaten: archeologie 34

5 Conclusie en verwachting 35
6 Selectieadvies 37
Literatuur 38
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus 40
BIJLAGE 2 Archeologische perioden 41
BIJLAGE 3 Aanvullende eisen voor bureauonderzoek, regio Arnhem 42
BIJLAGE 4 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek 44
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart 45
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland 46
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart 47
BIJLAGE 8 Gemeentelijke archeologische beleidskaart 48
BIJLAGE 9 Gemeentelijke verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog 49
BIJLAGE 10 Bodemkaart 50
BIJLAGE 11 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen 51
BIJLAGE 12 Boorpuntenkaart veldonderzoek 52
BIJLAGE 13 Boorstaten veldonderzoek 53
BIJLAGE 14 Verklarende woordenlijst 56

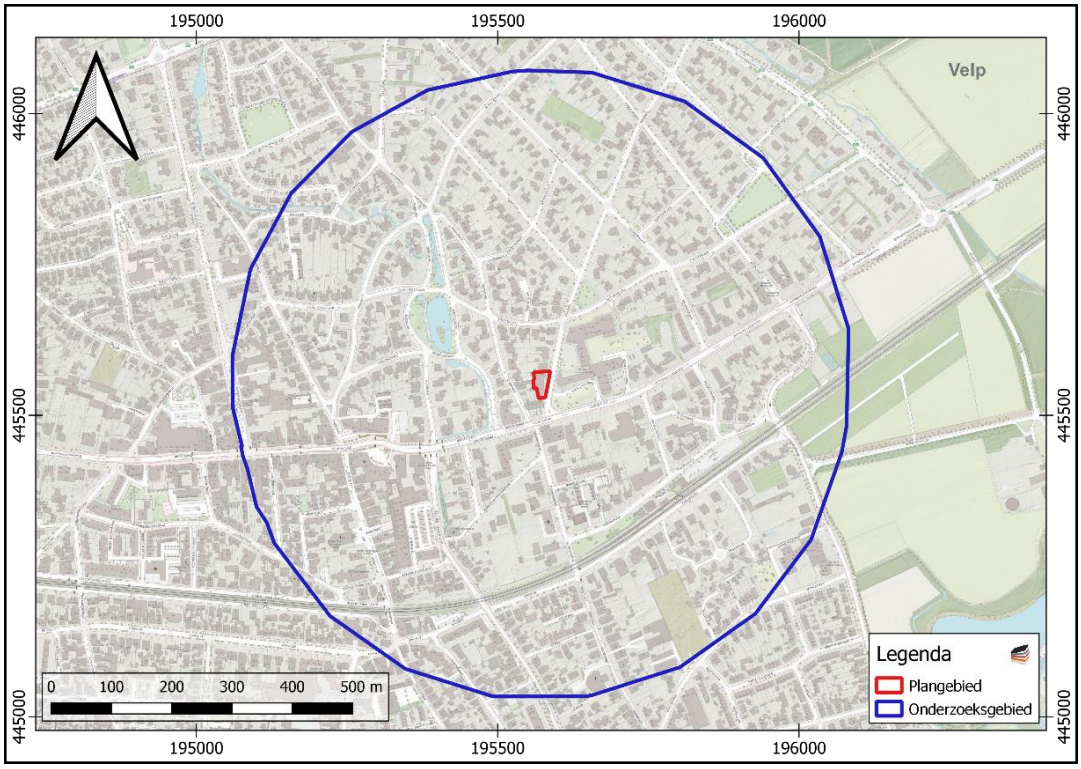
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van bestaande bebouwing en de bouw van nieuwe woningen aan de Hogeweg 1-3 te Velp, gemeente Rheden (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Rheden heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied betreft de Hogeweg 1-3 in Velp, gemeente Rheden (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1326 m^2. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Rheden
Plaats	Velp
Beheerder/eigenaar grond	Dhr. M. Greuters
Toponiem	Hogeweg 1-3
Kadastrale perceelnummer(s)[2]	VEL01 - I – 603 en 1270
Laagland Archeologie projectnummer	VEHO211
Datum conceptrapportage	13-7-2021
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW: 195559/445571
	NO: 195579/445529

[2] www.kadastralekaart.com

	ZO: 195567/445528
	ZW: 195568/445527
Kaartblad[3]	40B
Oppervlakte/lengte Plangebied	1326 m^2
Datering	Midden-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr.	5078647100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	14-6-2021
Datum eind veldonderzoek	14-6-2021
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Rheden
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer J. Habraken
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

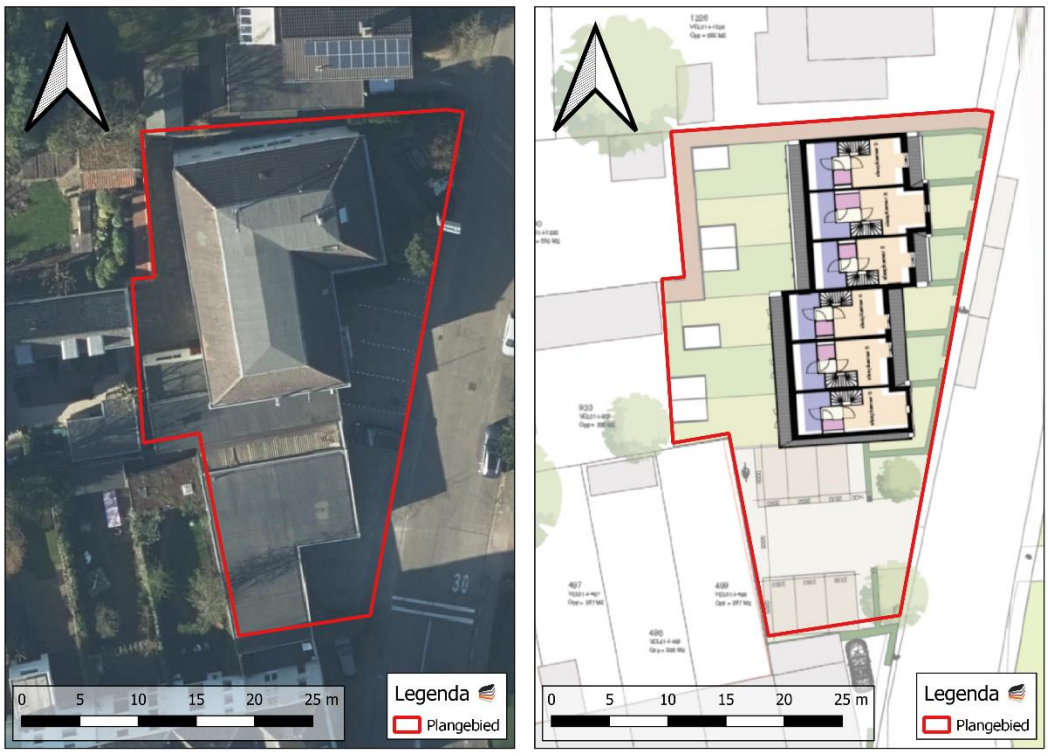
[3] www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd, het resterende deel is betegeld of in gebruik als parkeerplaats. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.[4]

Volgens het Bodemloket bevond zich het voormalig tankstation Visjager binnen het plangebied.[5] In de ondergrond van (waarschijnlijk) het zuidelijk deel van het plangebied hebben brandstoftanks in de grond gezeten. Deze locatie is rond 2000 gesaneerd. Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

Er zijn zes woningen met een berging in een rij gepland. Verder is er een ontsluitingsweg met zes parkeerplaatsen voorzien. Bij de toekomstige nieuwbouw is geen onderkeldering gepland, welk type fundering is gepland is nog in dit stadium nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

[4] Gemeentelijke monumentenlijst.
[5] www.bodemloket.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Archeologie gemeente Rheden ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming waarde archeologie 2 met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (artikel 4 waarde). Archeologisch onderzoek is vereist indien de omvang van de geplande bodemingrepen groter is dan 250 m² of meer dan 30 cm. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

De regio Arnhem stelt aanvullende eisen. Deze aanvullende eisen aan het bureauonderzoek zijn in de vorm van de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

a) Bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)

b) De materiaalcategorie

c) Ouderdom

d) Ruimtelijke (geografische) verspreiding

e) Stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)

f) Fragmentatie

g) Waarnemingsmethode

h) Interpretatie

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden. Doel van de verzamelde gegevens is om een inhoudelijk onderbouwde keuze voor de inzet van bepaalde zoekstrategie mogelijk te maken. Soms is dat niet mogelijk op basis van bureauonderzoek alleen en moet er in het veld aanvullende informatie worden verzameld teneinde de vragen te kunnen beantwoorden. Dit wordt de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek (IVO) genoemd. Dit kan een verkennend- of karterend booronderzoek behelzen en vormt in feite een inhoudelijke aanvulling op het bureauonderzoek.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt ten zuiden van de Veluwezoom. Dit gebied wordt gekenmerkt door aflopende stuwwallen, hellingafspoelingen en (ten dele verspoelde) dekzanden. Op geringe afstand ten zuiden van het plangebied behoort het terrein in wezen tot het rivierengebied.

De dekzanden zijn in de loop van het Laat-Pleistoceen afgezet door de wind en worden geologisch gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Landschappelijk liggen dekzandruggen meestal wat hoger. Door de hogere ligging is de waterhuishouding meestal beter en in veel gevallen heeft zich een podzolbodem kunnen vormen. Dekzandwelvingen zijn wat minder geprononceerd en kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten. De stuwwallen zijn in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruiende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciale afzettingen afkomstig van de ijskap (Glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciale meersedimenten (klei met warven) die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe.

In dinoloket staan in de nabije omgeving geen bruikbare gegevens geregistreerd.[6] In de nabijheid van het plangebied zijn een aantal sonderingen uitgevoerd, waarvan geen sonderingskurven staan geregistreerd in DINO-loket.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een ongekarteerde zone. Er kan echter worden aangenomen dat het gelegen is in een zone van een daluitspoelingswaaier (11G21), deze is immers zowel ten oosten als ten westen van het onderzoeksgebied geregistreerd.

Daluitspoelingswaaiers zijn ontstaan gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 116 – 11,7 duizend jaar geleden) onder periglaciale omstandigheden. De bovengrond was

[6] www.dinoloket.nl

permanent bevroren (permafrost), waardoor oppervlaktewater in de zomerperiode alleen over het oppervlak kon afvloeien. Het oppervlaktewater verzamelde zich in zogenaamde droge dalen en voerde daarbij ontdooid materiaal mee. Aan het einde van een droog dal of een aan de voet van een helling ontstond een waaiervormige afzetting van meegevoerd materiaal.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 6 is te zien dat het plangebied op de overgang van de hooggelegen stuwwal ten noorden naar de lagere zandgronden ten zuidoosten ligt. De landschapsvorm die herkenbaar is op het AHN is typisch voor een daluitspoelingswaaier.

Bodemkundig (bijlage 10) ligt het gebied in de bebouwde kern en ongekarteerd gebied. Er kan echter worden aangenomen dat de hoge bruine enkeergronden (bEZ23), gelegen ten oosten van het plangebied, doorlopen.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendek van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendek aangetroffen.

Daarnaast fungeert het plaggendek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Op 1 juli 2021 is de Oudheidkundige Kring Rheden Roozendaal geraadpleegd. Helaas is tot nu toe geen reactie gekomen. Jan Verhagen van de AWN – Afdeling 17 is geraadpleegd op 1 juli 2021. Volgens zijn reactie op 9 juli 2021 beschikt de AWN niet over extra gegevens uit de nabijheid van deze locatie.

Bijlage 11 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn diverse bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Circa 80 m ten noorden van het plangebied zijn een aantal losse vondsten geregistreerd (Archis objectnummer 1035366, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 115). Het betreft een onbekend aantal fragmenten handgevormd aardewerk, tefriet, steen en huttenleem, gedateerd in de IJzertijd. Het complextype is onbekend.

Op circa 270 m ten noordoosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1075413, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 6). Het vondstmateriaal bestaat uit een fragment handgevormd aardewerk en houtskooldeeltjes, aangetroffen tijdens een booronderzoek in verband met de vervaardiging van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De scherf is gedateerd in de periode Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Het complextype is onbekend.[7]

Op circa 377 m ten noordoosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd (objectnummer 1075412, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 137). Het vondstmateriaal bestaat uit een fragment handgevormd aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek in verband met de vervaardiging van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De scherf is gedateerd in de Late Bronstijd – Late Middeleeuwen. Het complextype is onbekend.[8]

Op circa 471 m ten noordoosten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1107002, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 4). Het betreft een fragment handgevormd aardewerk, gedateerd in de Bronstijd – Romeinse Tijd. Het complextype is onbekend.

Op circa 413 m ten noordwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (objectnummer 1093869, gemeentelijke verwachtingskaart nummer 349). Het betreft een fragment vuursteen, aangetroffen tijdens werkzaamheden in een tuin. Het fragment is gedateerd in het Midden Paleolithicum en toegeschreven aan complextype akker/tuin.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting, waarbij een goede conservering waarschijnlijk wordt geacht. De kaart toont tevens enkele waarnemingen die in het kader van dit onderzoek als interessant aangemerkt zijn.

Op circa 230 m ten oosten van het plangebied zijn twee locaties geregistreerd die van belang waren in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog (gemeentelijke verwachtingskaart nummers 308 en 309). Het betreft een tijdelijke Duitse Verbandplatz, gelegen in het voormalig Park Hotel, en een naastgelegen Duitse begraafplaats. Het pand bestaat tegenwoordig niet meer en het kerkhof is na de oorlog geruimd.

Op circa 270 m ten zuidoosten van het plangebied zijn enkele losse vondsten geregistreerd (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 8). Het betreft drie gouden halsringen, gedateerd in de Laat Romeinse Tijd en toegeschreven aan complextype

[7] Willemse en Wijnen 2012.
[8] Willemse en Wijnen 2012.

depot. Binnen Archis (objectnummer 1022426) staan deze vondsten echter ver buiten het onderzoeksgebied geregistreerd.

Op circa 75 m ten westen van het plangebied is terrein van cultuurhistorische waarde geregistreerd (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 18). Het betreft de locatie van buitenplaats en Huis Overbeek.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone die tot een onderzoeksgebied wordt gerekend, met enkele aandachtsgebieden in de directe omgeving.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 11.

Zaakidentificatie 2114986100: Op circa 254 m ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen binnen het plangebied. Het onderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied een esdek aanwezig is met een dikte van circa 50 cm, dat in grote mate geroerd is. Archeologische indicatoren, in de vorm van baksteen, (verbrand) hout, steenkool, metaal en glas zijn aangetroffen in de gehele A-horizont binnen het plangebied. In de overgang van het esdek naar de onverstoorde ondergrond zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Gezien de beperkte omvang van het plangebied en bodemverstoringen enerzijds en de aanwezigheid van archeologische indicatoren anderzijds is geadviseerd om lokale amateurarcheologen waarnemingen te laten doen tijdens de toekomstige ontgravingen. Waarneming 1081492 is verbonden aan dit onderzoek.[9]

Zaakidentificatie 2474301100: Op circa 325 m ten zuidwesten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de natuurlijke bodemopbouw is afgedekt met een opgebracht/geroerd pakket. De aangetroffen archeologische grondsporen bestaan uit drie kuilen. Het vondstmateriaal bestaat enkele fragmenten aardewerk dat afkomstig is uit de verstoorde bovengrond en zijn gedateerd in de Nieuwe Tijd. Waarnemingen 1127945 en 1102249 zijn verbonden aan dit onderzoek.[10]

Zaakidentificatie 2346954100: Op circa 480 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en nieuwbouwplannen binnen het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd vastgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat zich in het plangebied sandr-afzettingen bevinden. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Waarneming 1096417 is verbonden aan dit onderzoek.[11]

Zaakidentificatie 4856180100: Op circa 352 m ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

Zaakidentificatie 2327546100: Op circa 490 m ten westen van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in het kader van rioolwerkzaamheden. Het

[9] De Vos 2006.
[10] Pronk 2015.
[11] Horn en Moerman 2011.

onderzoek heeft uitgewezen dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels onverstoord is gebleven. De aangetroffen archeologische grondsporen bestaan uit zes kuilen en een greppel. Het overgrote deel van het vondstmateriaal bestaat uit handgevormd aardewerk en maalsteen. Dit is geïnterpreteerd als nederzettingsafval en gedateerd in de IJzertijd. Waarneming 1095040 en nummer 175 op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn verbonden aan dit onderzoek.[12]

Zaakidentificatie 4942615100: Op circa 370 m ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Verdere documentatie was niet verkrijgbaar in Archis en Danseasy.

2.3.6 PROVINCIALE KENNISAGENDA GELDERLAND

Op de verplicht gestelde integrale kennisagenda Archeologie provincie Gelderland ligt het plangebied in de Veluwezoom. Hierover is het volgende bekend:[13]

Prehistorie (laat & vroeg):
De kennis van de vroege prehistorie in de Veluwezoom beperkt zich tot meldingen van losse vondsten. In de late prehistorie komen daarbij (vanaf het Laat-Neolithicum tot de Bronstijd) grafheuvels voor, zoals die elders in het gebied van de Veluwe ook te vinden zijn. In Elsweiden te Velp is een boerderij van het Type Oss 2b of type Wachtum uit de Vroege IJzertijd aangetroffen.

Romeinse Tijd:
Betreffende de Romeinse Tijd is in Velp te Elsweiden een plattegrond uit de Midden-Romeinse tijd bekend, daarnaast is een waterput aangetroffen die eveneens in de Midden-Romeinse tijd is te dateren.

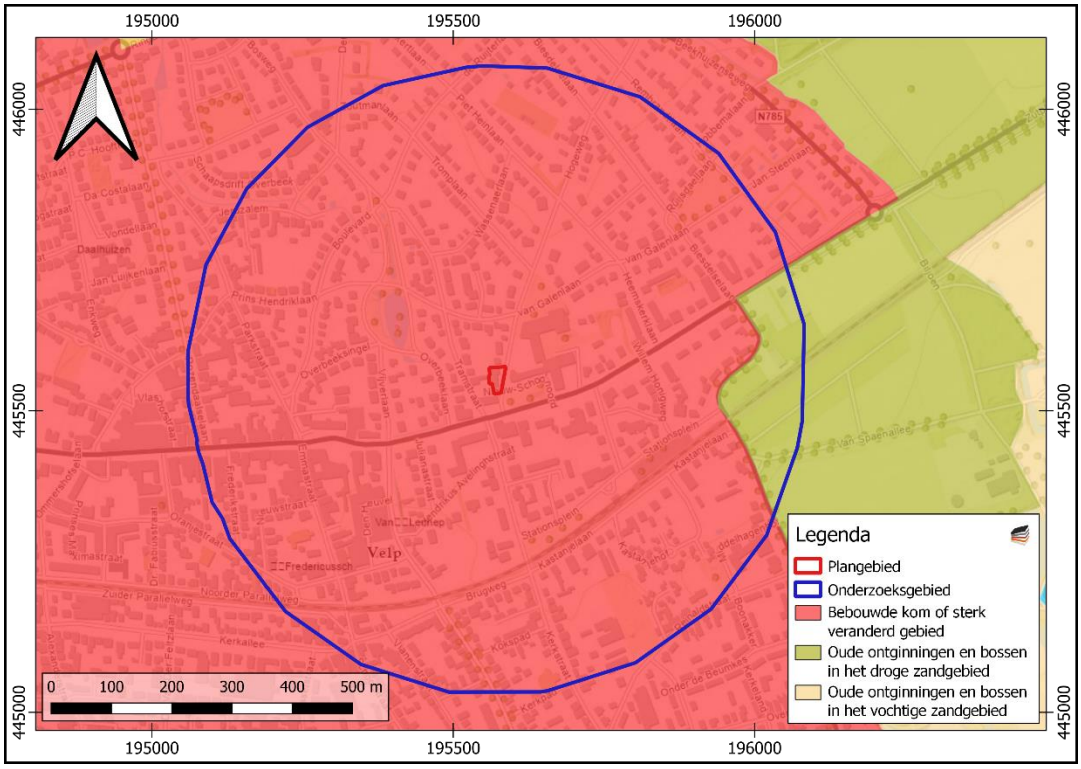
Vroege Middeleeuwen:
Op een opmerkelijke Vroegmiddeleeuwse goudschat in Velp na is er nagenoeg geen concrete informatie over de Vroege Middeleeuwen aanwezig.

Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd:
In het plangebied Elsweiden te Velp zijn Laatmiddeleeuwse resten aangetroffen uit de periode 10e – 12e eeuw en de 14e en 15e eeuw. Deze bestonden uit een greppel met bruggenhoofd, een spieker en drie waterputten. Resten uit de Nieuwe Tijd zijn vooral bekend uit de stad Arnhem.

2.3.7 KAART PROVINCIE GELDERLAND

Op de verplicht gestelde Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland (zie afbeelding 3) ligt het plangebied in een zone die als historisch geografische eenheid "Bebouwde kom of sterk veranderd gebied" geregistreerd staat.[14]

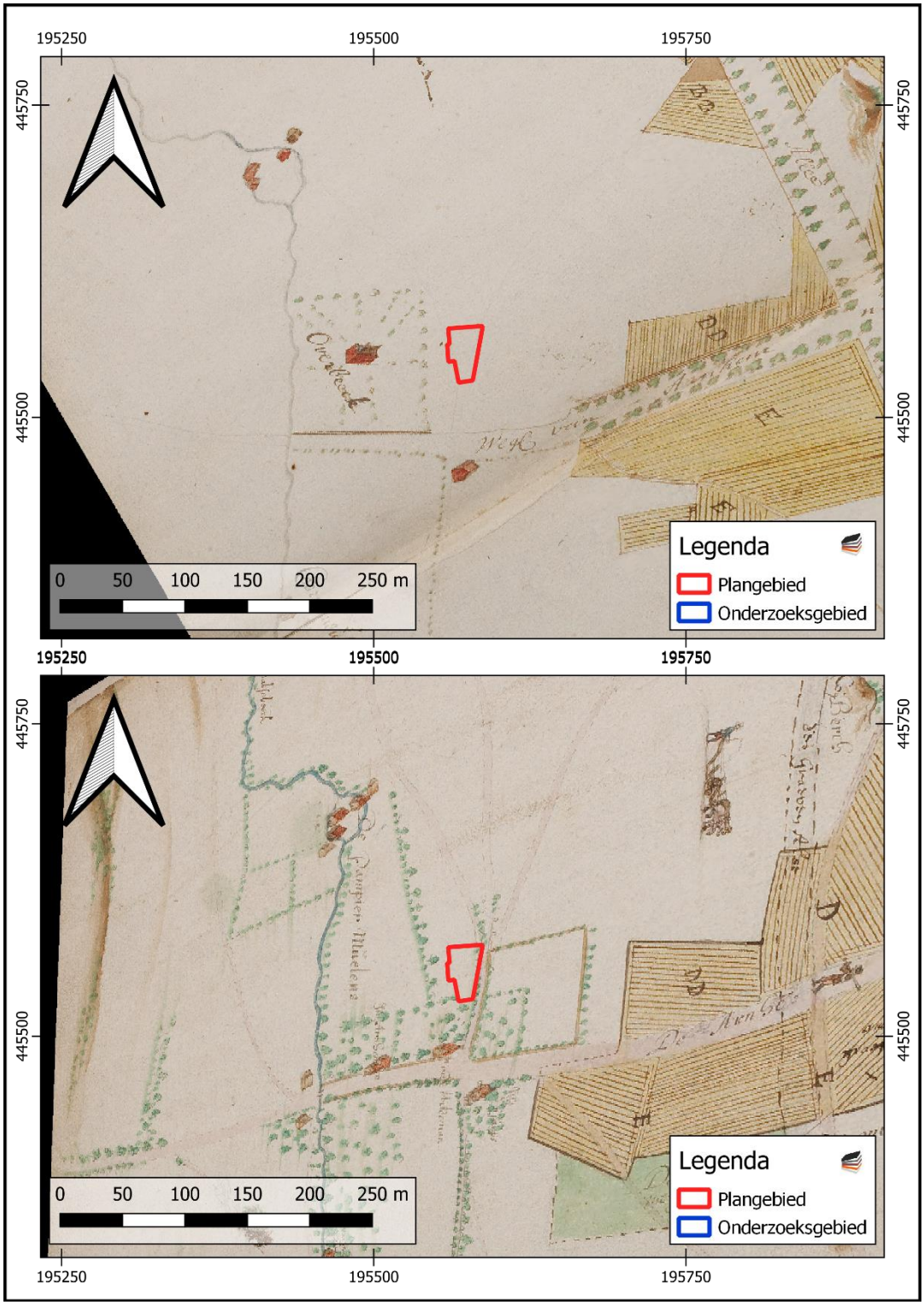
[12] Zielman 2011.
[13] Bruning 2012.
[14] https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=fc07d32a5d80443bbe9d7be9777ea344



Afbeelding 3. Uitsnede uit de Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland.

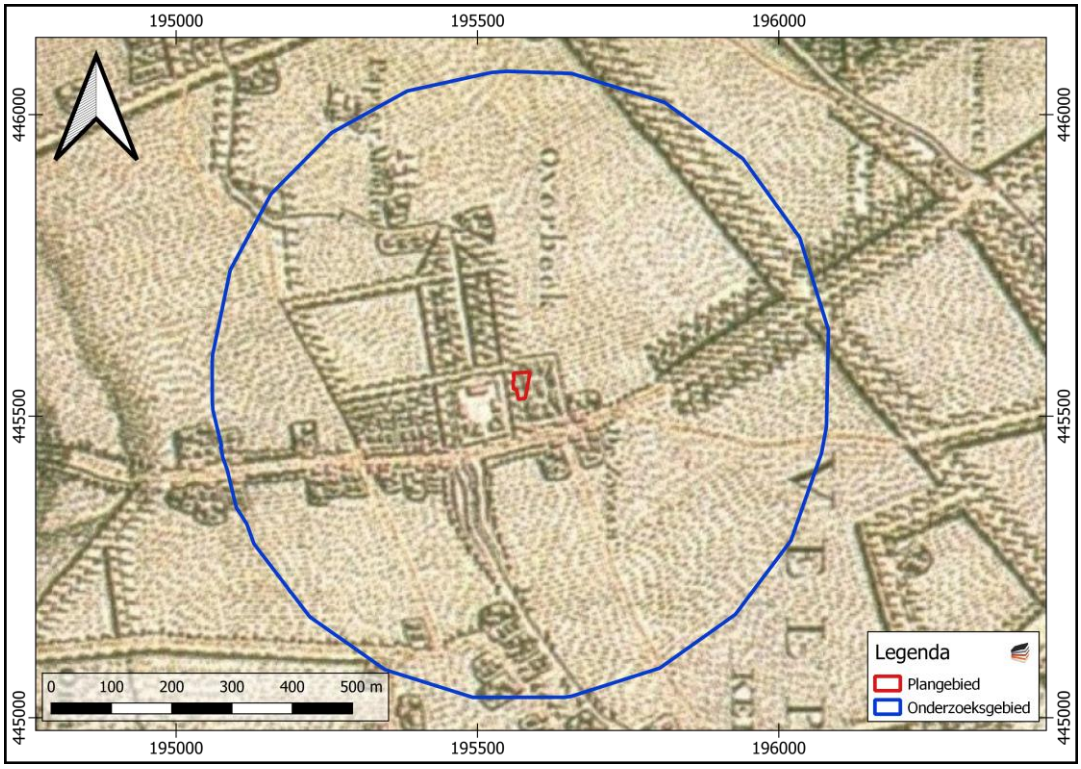
2.4 HISTORIE

Op twee kaartbladen uit het "Kaartboek van alle aan het St. Catharinae gasthuis toebehoorende landerijen" uit 1635 is het plangebied in beide gevallen volledig onbebouwd (zie afbeelding 4).



Afbeelding 4. Uitsnede uit het Kaartboek van alle aan het St. Catharinae gasthuis toebehoorende landerijen (Niclaes en Isack Geelkerck, 1635) . Bron: Gelders Archief: 558-0004 (boven) en 558-0005 (onder).

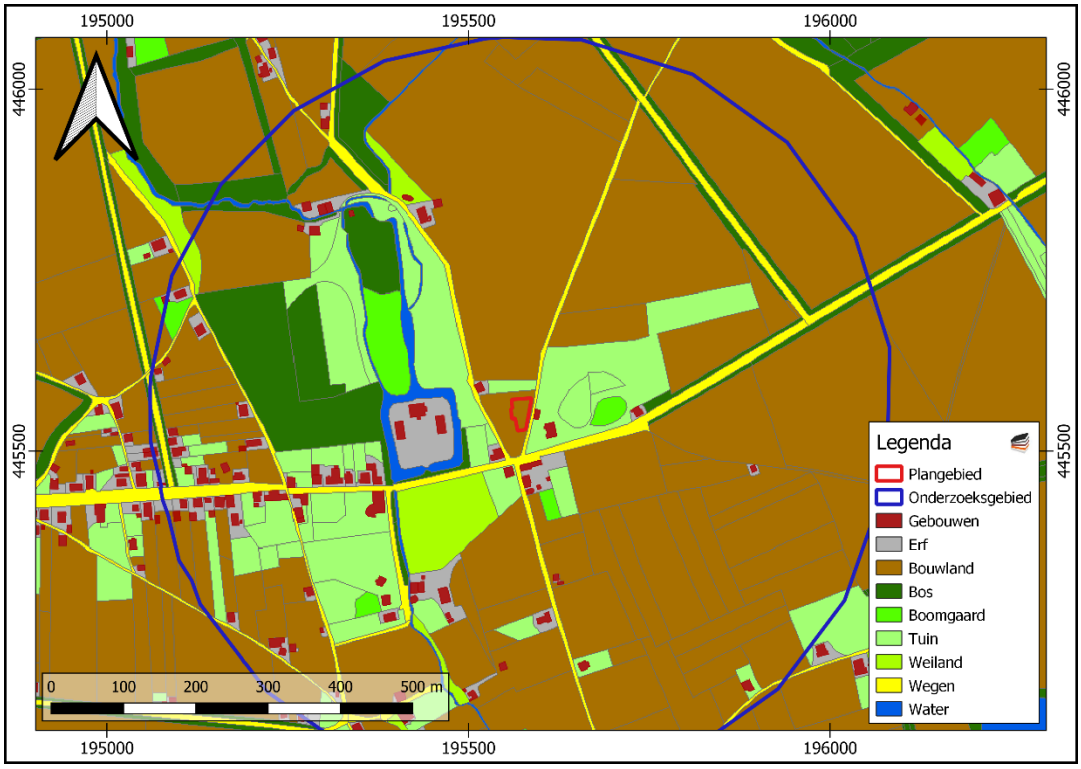
Op het kaartblad uit de Hottinger-atlas uit 1773-1794 is geen bebouwing te zien. Wel ligt het plangebied binnen de tuinen aan de westelijke zijde van Huis Overbeek (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5. Uitsnede uit de Hottinger-atlas. Bron: J. Habraken.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832) is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding).[15] Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. Het terrein behoort tot de landgoederen van Samuel baron van Eck van Overbeek, lid van de Staten van Gelderland. Zijn residentie, Huis Overbeek, is gelegen ten westen van het plangebied. Het Huis Overbeek had een omgrachting die gevoed werd door beken en een recht toevoerkanaal. Het plangebied ligt op basis van het historische kaartmateriaal binnen ca. 100 m van een beekdal.

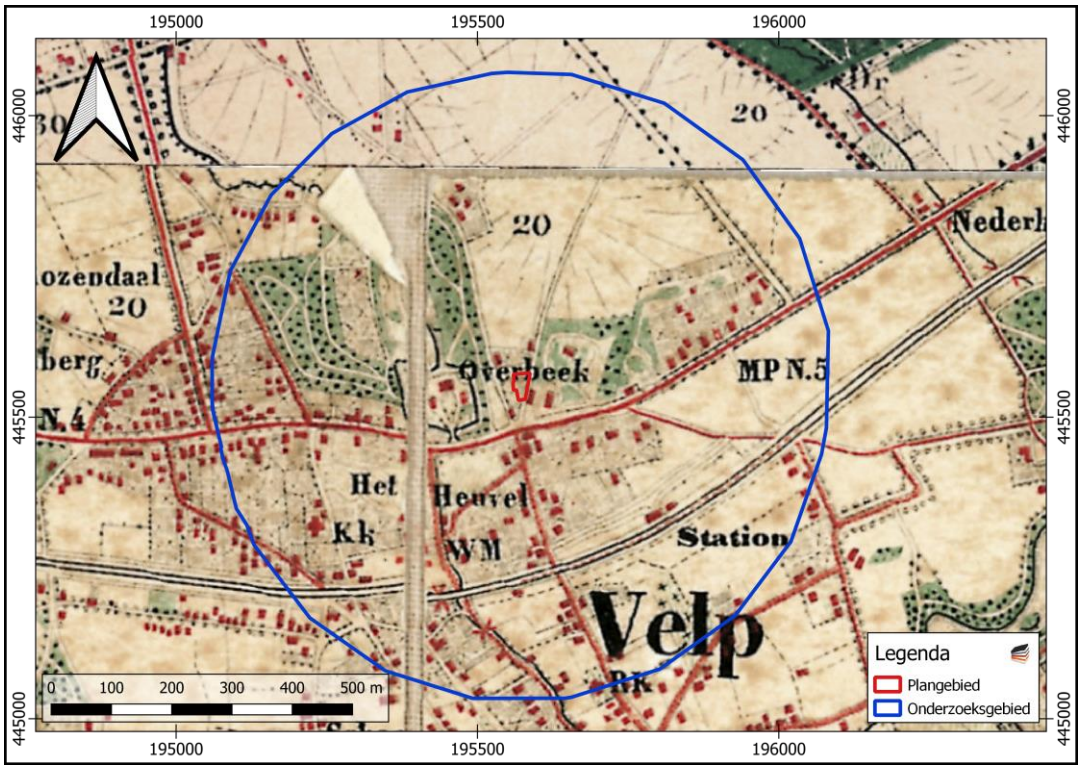
[15] www.hisgis.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Op de topografische kaart van 1872 (zie afbeelding 7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland.[16] Ten opzichte van de eerste kadastrale kaart is weinig veranderd. Het landgoed behorende tot Huis Overbeek is duidelijk zichtbaar ten westen van het plangebied. De dorpskern van Velp bevindt zich ten zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied. Dwars door de zuidelijke helft is een spoorbaan gerealiseerd tussen Arnhem en Zutphen.

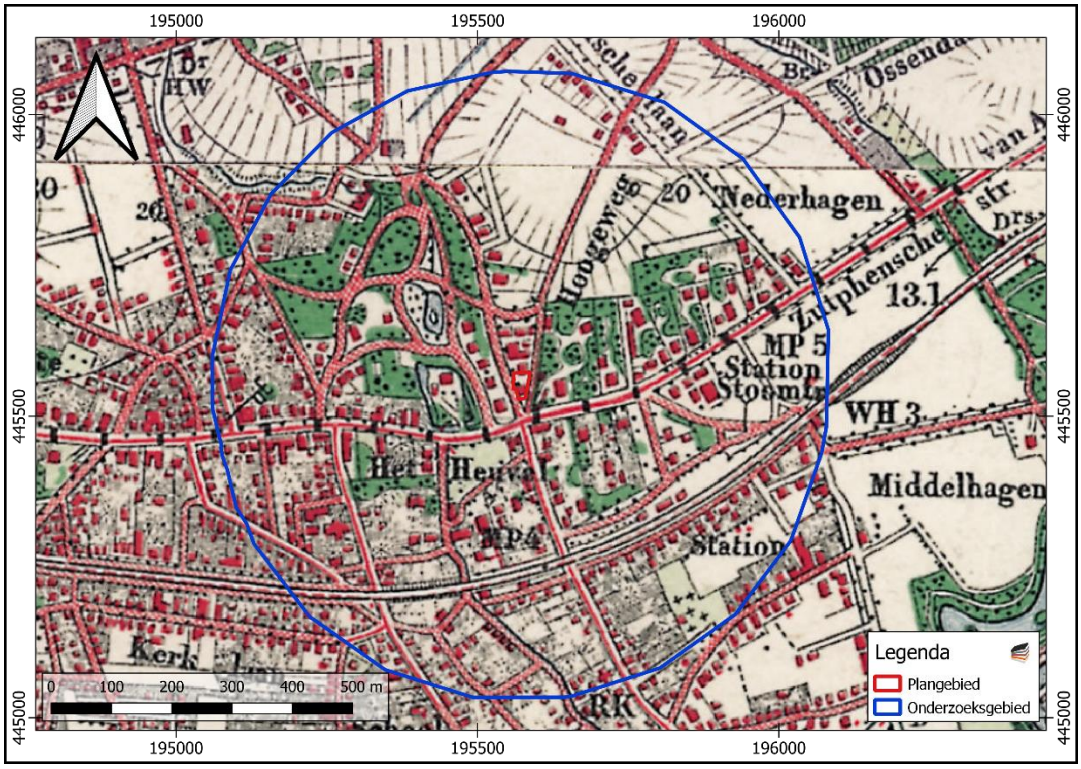
[16] www.topotijdreis.nl



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1872.

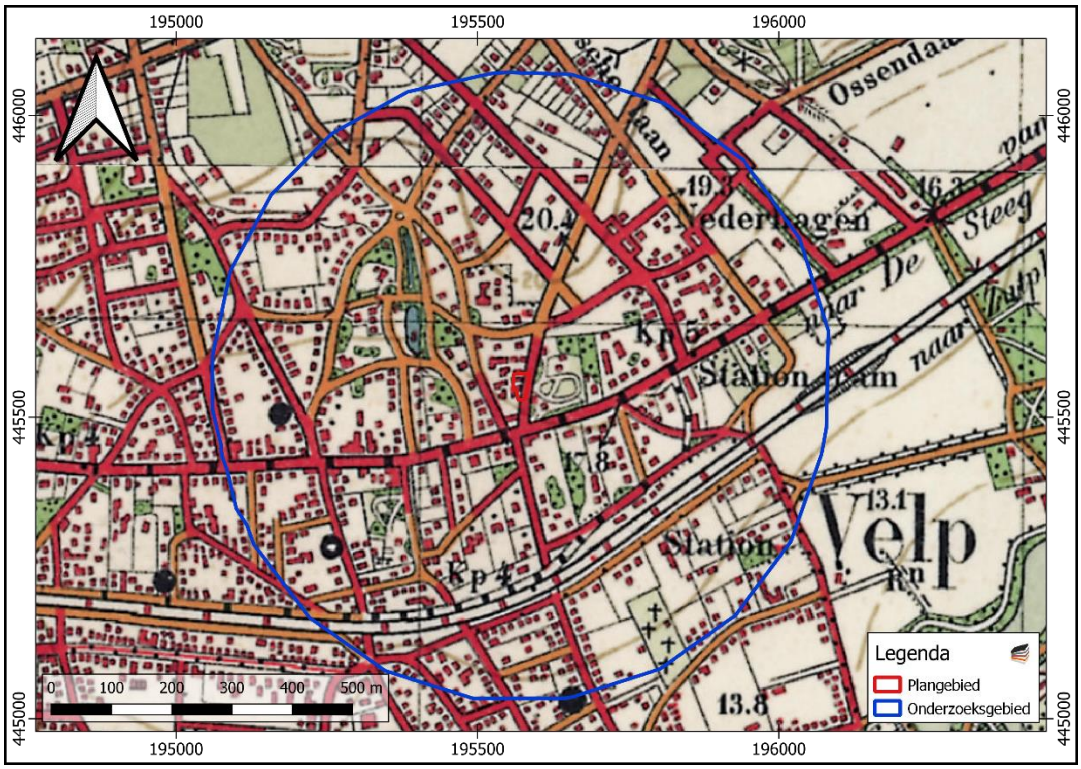
Op de topografische kaart van 1908 (zie afbeelding 8) is het plangebied deels bebouwd. Deze bebouwing is in het zuidelijk deel van het plangebied geconcentreerd. De bebouwing van de dorpskern van Velp heeft zich uitbreid, met name ten zuidoosten en zuidwesten zijn nieuwe wijken ontstaan. Ook in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is een uitbreiding van de bebouwing waarneembaar. Huis Overbeek is in het begin van de 19e eeuw gesloopt, het landgoed is daarbij in delen verkocht. Op de kaart is een herindeling van het terrein duidelijk zichtbaar. De bebouwing binnen het plangebied bestaat onder meer uit een koetshuis van de paardentram die tussen 1872 en 1912 tussen Arnhem en Velp liep.[17]

[17] www.kusee.nl/paardentram/15-ge-ah.php



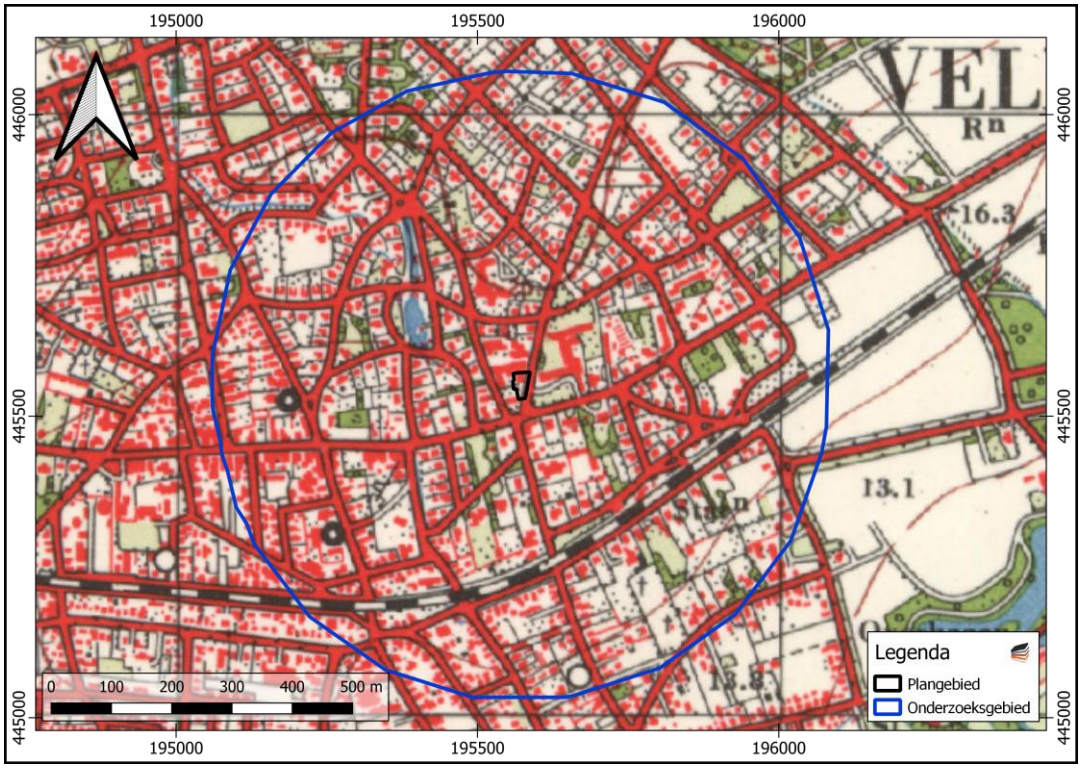
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1908.

De uitbreiding van de woonwijken blijft doorgaan in de volgende jaren. Op de topografische kaart van 1931 (zie afbeelding 9)is zichtbaar dat deze zich heeft voortgezet in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Ook de terreinen van voormalig landgoed Overbeek zijn inmiddels opnieuw voorzien van woningbouw.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1931.

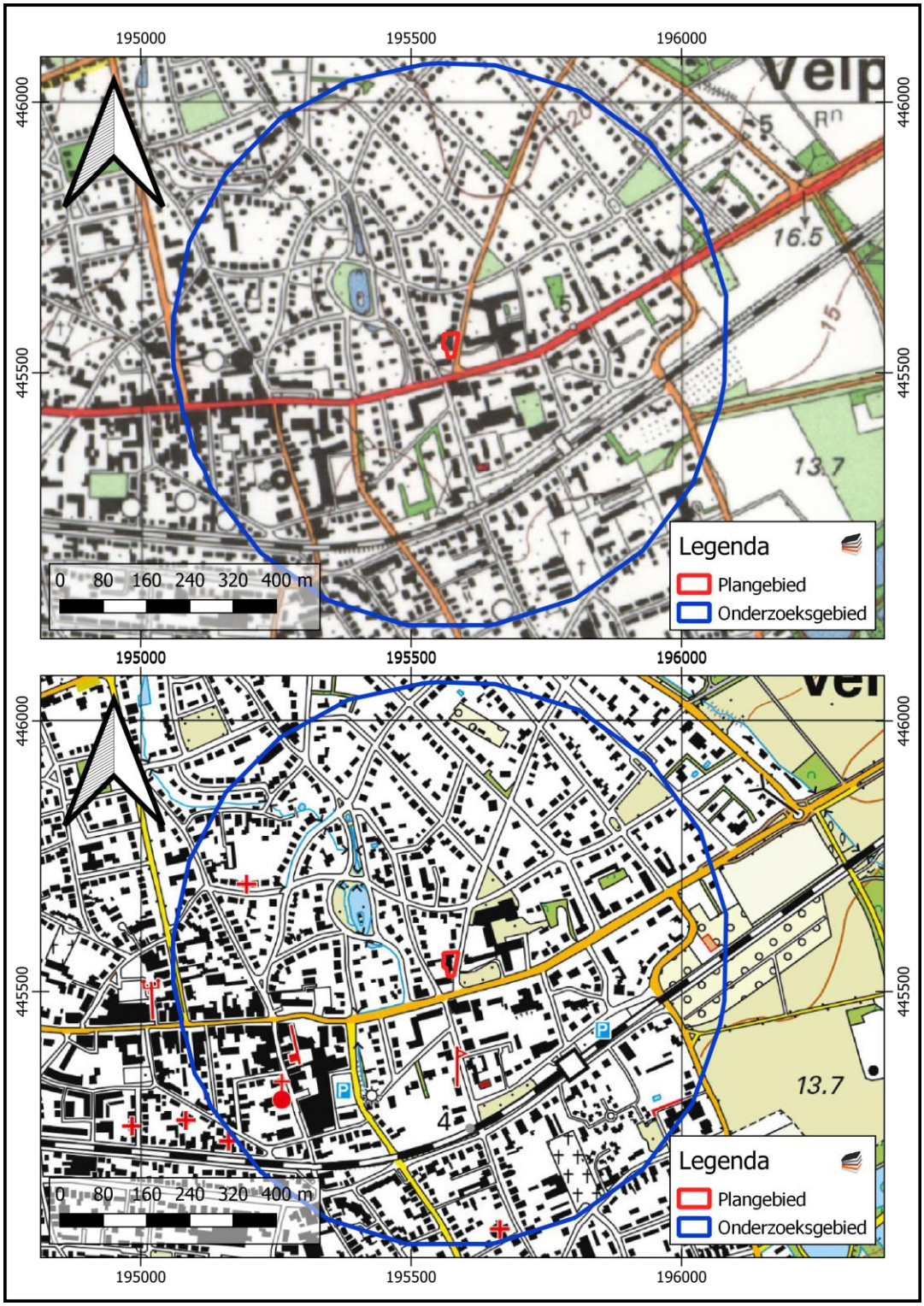
De huidige bebouwing binnen het plangebied is in 1950 gerealiseerd.[18] De topografische kaart van 1962 (afbeelding 10) toont aan dat het plangebied inmiddels volledig is omgeven door de kern van Velp. De reeds bestaande bebouwing in de omgeving is op grote schaal vernieuwd en op plaatsen uitgebreid.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962.

Gedurende de laatste decennia heeft het onderzoeksgebied weinig tot geen ingrijpende veranderingen gezien. De topografische kaarten van 1990 en 2019 (afbeelding 11) tonen dit duidelijk aan. Verdere uitbreidingen van de bebouwde kern lijken te zijn uitgebleven. Het plangebied zelf is sinds de realisering van de huidige bebouwing onveranderd gebleven.

[18] Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1990 (boven) en 2019 (onder).

2.4.1 TWEEDE WERELDOORLOG

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied buiten de grenzen van de bekende linies en operatieterreinen. Op de gemeentelijke

verwachtingskaart voor restanten uit de Tweede Wereldoorlog (bijlage 9) is zichtbaar dat binnen het plangebied enkele aandachtsgebieden liggen.

Op circa 230 m ten oosten van het plangebied zijn twee locaties geregistreerd die van belang waren in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog (gemeentelijke verwachtingskaart nummers 55 en 56). Het betreft een tijdelijke Duitse Verbandplatz, gelegen in het voormalig Park Hotel, en een naastgelegen Duitse begraafplaats. Het pand bestaat tegenwoordig niet meer en het kerkhof is na de oorlog geruimd.

De luchtoorlog is in de regio van Velp in grote mate aanwezig geweest. Ten noordwesten van Velp lag vliegbasis Deelen. Een groot aantal leden van Luftgaukommando Holland werd ingekwartierd in ruim honderd gevorderde woningen in Velp. Daarnaast zijn er verschillende crashlocaties van vliegtuigen te vinden in de regio.[19]

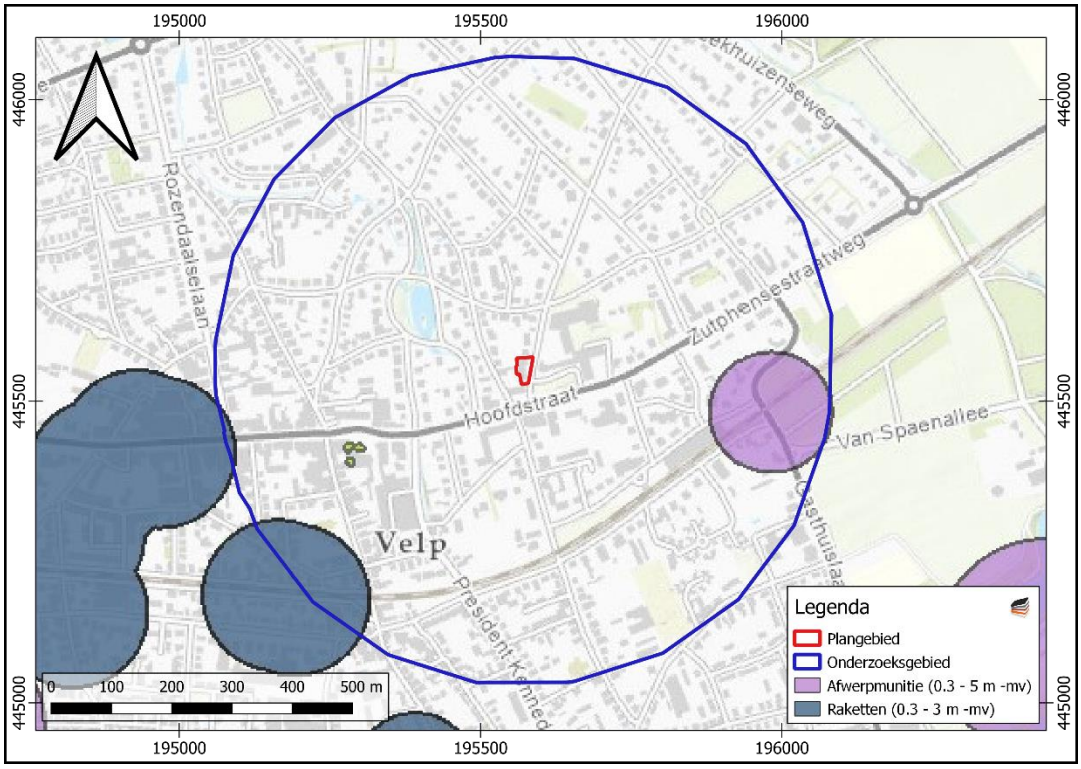
Op circa 670 m ten zuidwesten van het plangebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 2) is de crashlocatie van een Britse Mustang IIIb, neergehaald door luchtafweergeschut op 10 september 1944.

Op de zuidoostelijke grens van het onderzoeksgebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 4) is de crashlocatie van een Britse Spitfire XVI, neergehaald door luchtafweergeschut op 1 april 1945.

Ook zijn er zogenaamde Vergeltungswaffen (met name V1 raketten) neergekomen in de regio, deze werden vanaf het oosten van Nederland richting Antwerpen afgevuurd. Hoewel er meerdere crashlocaties staan aangegeven op de gemeentelijke verwachtingskaart, toont het geraadpleegde register voor V1- en V2-crashlocaties een aanzienlijk hoger aantal.[20]

Op de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied (gemeentelijke verwachtingskaart nummer 40) is de crashlocatie van een V1 aangegeven. Deze is op 27 maart 1945 neergehaald door een Brits jachtvliegtuig. Volgens de beschrijving in de catalogus zijn er diezelfde dag nog acht V1's neergekomen in de omgeving van Velp. Het crashregister toont echter nog twee locaties in de directe omgeving, van zowel 26 als 28 maart. Daarnaast is aangegeven dat er tussen 22 februari en 28 maart 1945 een onbekend aantal V1's zijn neergekomen op een onbekende locatie direct ten noordwesten van het plangebied. Volgens de VEO Bommenkaart valt het plangebied binnen een zone waarin een vooronderzoek ten behoeve van de risicokaart voor de gemeente Rheden heeft plaatsgevonden, op deze kaart zijn aan de oostelijke en zuidwestelijke grenzen van het onderzoeksgebied zones aanwezig waarin mogelijke resten van munitie kunnen worden verwacht (zie afbeelding 12).[21]

[19] www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
[20] www.vergeltungswaffen.nl
[21] www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/



Afbeelding 12. Uitsnede uit de gemeentelijk risicokaart van met explosieven verdachte gebieden.

Behalve de reeds beschreven locaties zijn er nog diverse gebeurtenissen die tot restanten in het bodemarchief tot gevolg hebben kunnen leiden. Door de strategische ligging van Velp zijn in februari 1943 zijn in groten getale gebouwen binnen het onderzoeksgebied gevorderd ten behoeve van verschillende onderdelen van het Duitse leger. In 1944 werd circa 250 m ten oosten van het plangebied Hotel Naeff in gebruik genomen als het SS- und Polizeigericht. De nabijgelegen vestiging van de Rotterdamsche Bank (thans ABN Amro) werd in gebruik genomen als gevangenis door de Sicherheidsdienst (SD). Circa 400 m ten noordoosten werd het hoofdkwartier van de SD nabij het reeds bestaande plaatselijke hoofdkwartier van de Wehrmacht ingericht.[22] Het eerdergenoemde Park Hotel is omgevormd tot een tijdelijk ziekenhuis, waarnaast een begraafplaats is ingericht. Het hotel, zwaar beschadigd tijdens de oorlog, is naderhand gesloopt. De naastgelegen begraafplaats is geruimd. Tijdens de laatste oorlogsmaanden zijn regelmatig bombardementen en beschietingen uitgevoerd, tot aan de dag voor de bevrijding van het dorp.[23]

[22] www.wo2gld.nl
[23] www.mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/de-bevrijding-van-velp

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 BEANTWOORDING VERPLICHTE ONDERZOEKSVRAGEN (BUREAUONDERZOEK)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Beantwoording van de verplichte onderzoeksvragen zoals aangegeven in Handboek archeologisch bureauonderzoek 2017:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*

Het plangebied ligt in de Veluwezoom. Het terrein bestaat uit aflopende stuwwallen, daluitspoelingswaaier en hellingafspoelingen. In deze gronden zijn oorspronkelijk voornamelijk holtpodzolgronden ontstaan. Door de ontginning van deze gronden en een langdurig en intensief gebruik als bouwland zijn de oorspronkelijke door bodemvorming ontstane bodemhorizonten vaak verspit. Vanaf de Late Middeleeuwen kon door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de bouwlanden een humeus dek (plaggendek) van tenminste 50 cm dikte ontstaan. De gronden hebben een relatief lage grondwaterstand. De archeologisch relevante natuurlijke bodemopbouw begint waarschijnlijk binnen 50 à 100 cm -mv bij een gave bodemopbouw.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

De boven beschreven oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw is mogelijk deels vergraven en afgetopt bij de ontginning en door het landbouwkundig gebruik. Hierdoor zijn de natuurlijke bodemhorizonten mogelijk geheel of gedeeltelijk verdwenen en bestaat de bodemopbouw waarschijnlijk uit een AC-profiel. Mogelijk bestaat het huidige, onverstoorde bodemtype uit hoge bruine enkeerdgronden, vanwege de aanwezigheid van een plaggendek dat is opgebracht door plaggenbemesting. Bij de aanwezigheid van een dunner plaggendek (matig dikke A-horizont van 30 tot 50 cm dikte) kan er sprake zijn van een loopodzolgrond.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het historisch landgebruik van het plan- en onderzoeksgebied bestaat bijna geheel uit akkerland. De huidige Hogeweg waaraan het plangebied gelegen was, bestond reeds begin 19e eeuw en gaat waarschijnlijk verder terug. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat binnen 100 m ten westen het plangebied een beekdal ligt, dat in de huidige tijd sterk veranderd is. In het uiterste noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied was waarschijnlijk bebouwing aanwezig voordat de huidige woonwijk ontstaan is. In de zogenaamde Hottinger-atlas is zichtbaar dat het plangebied mogelijk (tijdelijk deels binnen de tuinen van Huis Overbeek heeft gelegen.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?*

Vanuit ARCHIS zijn verschillende vindplaatsen bekend binnen het onderzoeksgebied, binnen een overeenkomende landschapseenheid. Zover bekend betreft het vindplaatsen vanaf het Neolithicum met complextype bewoning inclusief verdediging, afgezien van een enkel vuursteenfragment uit het Midden-Paleolithicum. Algemeen betreft het toevalsvondsten, maar ook tijdens een booronderzoek en archeologische begeleiding zijn resten uit de Bronstijd/IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Het plangebied is waarschijnlijk weinig tot niet onderhevig geweest aan sedimentatie, erosie en laterale verplaatsing na het Vroeg-Holoceen. Wel is bodemvorming (podzolering) opgetreden. Door bodemvorming kan over de tijd degradatie (o.a. verbleking) van archeologische sporen zijn opgetreden.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

In het plan- en onderzoeksgebied is historisch gezien sprake van een akkerland, dit gaat gepaard met plaggenbemesting.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Eventuele formatieprocessen die een rol hebben spelen bij de totstandkoming van de mogelijke verspreiding van archeologische resten en de daaruit resulterende vondstdichtheid zijn binnen het huidige stadium van bureauonderzoek onbekend.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Deze eventuele aard en aanwezige vondst en of spoorcomplexen zijn binnen het huidige stadium van bureauonderzoek onbekend. Waarschijnlijk is er sprake van een enkel archeologisch niveau, direct onder de A-horizont.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Archeologische resten manifesteren zich door vondstconcentraties (voornamelijk aardewerk, vuursteen, houtskool) en archeologische lagen.

10. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.).*

Met het inzetten van een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase wordt inzicht verkregen in de bodemopbouw en eventuele bodemverstoring. De verkozen onderzoeksmethode is een standaardmethode binnen de archeologische AMZ-cyclus.

3.2 Conclusie

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op een daluitspoelingswaaier. Binnen 100 m ten westen ligt een beekdal. Het bodemprofiel is vermoedelijk deels intact. Dit blijkt uit de historische gegevens, waarbij op grond van de kadastrale minuut 1832 sprake was van bouwlanden, die waarschijnlijk al langere tijd in gebruik waren. Omdat op dergelijke oude bouwlanden vaak enkeerdgronden aanwezig zijn, zijn eventueel aanwezige archeologische resten vaak goed beschermd en mogelijk behouden. Wel kan het zijn dat bij uit oude kaarten blijkt dat rekening is te houden met enige bodemverstoring als gevolg van bebouwing vanaf circa 1908. Verder moeten er plaatselijk diepe verstoringen zijn omdat er ondergrondse brandstoftanks aanwezig waren, waarschijnlijk op het zuidelijk deel van het terrein voor aan de weg. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bekend.

3.3 Verwachtingsmodel

Op basis van het huidige bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum, en een hoge archeologische verwachting voor Midden-Neolithicum tot Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt in een zogenaamde gradiëntzone die waarschijnlijk favoriet was bij jagers-verzamelaars. Omdat het plangebied waarschijnlijk lange tijd in gebruik was als bouwland, is het de vraag of het natuurlijke bodemprofiel dat voor de ontginning van het terrein aanwezig moet zijn geweest intact is. Om die reden is de archeologische verwachting voor Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum middelhoog, terwijl de archeologische verwachting voor latere perioden hoog is.

Eventuele nederzettingen uit de Steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m^2 (kleine variant) of 200 – 1000 m^2 (middelgrote variant). Nederzettingen uit de

periode Bronstijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m^2 (huisplaats) of meer dan 8000 m^2 (dorp).[24]

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^{e} eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

[24] Tol e.a. 2012.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en gedeponeerd in Archis3.[25] Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 13. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 12.

Boven op de reguliere landelijk geldende onderzoekseisen stelt de regio Arnhem aanvullende eisen in de vorm van de volgende onderzoeksvragen:

[25] Wijnen 2021.

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 4 is uiteindelijk na meerdere pogingen gestuit op ca. 60 cm -mv op puin in de humeuze bovengrond, die kan doorgaan als A-horizont. Bij twee pogingen is deze boring gestuit op respectievelijk 10 en 30 cm -mv. Om die reden is deze boring waarschijnlijk gestuit op een (baksteen)puinhoudende, humeuze bovengrond. Algemeen is een extreem dikke A-horizont bestaande uit twee of drie subhorizonten, al dan niet onder een duidelijk opgebrachte laag aangetroffen. De natuurlijke ondergrond bevindt zich overal op ca. 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP).

Deze dikke A-horizont bestaat uit twee of drie subhorizonten. Omdat de bovenste subhorizont, die een diepte van 90 à 130 cm -mv bereikt, bijmengingen van steenkolengruis, modern glas en fragmentjes modern aardewerk (industrieel wit, 19e/20ste eeuw type steengoed) heeft, betreft het waarschijnlijk een subrecente ophoging. De onderste een of twee subhorizonten hebben bij elkaar een dikte van 20 à 50 cm. De bovenste een of twee subhorizonten van de A-horizont bestaan uit donker grijsbruin, zwak humeus, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig, goed gesorteerd zand. De onderste subhorizont bestaat uit bruingeel of bruin, zwak humeus, zwak tot matig siltig, zwak tot matig grindig, goed gesorteerd zand.

De ondergrond bestaat uit lichtgeel, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig gesorteerd zand dat representatief is voor fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen (C-horizont), zoals op een daluitspoelingswaaier te verwachten zijn. In boring 1 bestaan deze afzettingen in de bovenste 20 cm uit geel, zwak humeus, matig grof zand (BC-horizont). Deze is zwak humeus door humusinspoeling vanuit de bovengelegen antropogene humeuze bovengrond.

Algemeen is sprake van een AC-profiel met een extreem dikke A-horizont, al dan niet onder een opgebrachte laag (10 à 30 cm dikte) met een ondergrond bestaande uit fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen. Afgezien van de opgebrachte laag zijn er geen tekenen van verstoring aangetroffen.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In een opgebrachte grondlaag tot 30 cm -mv is wat kolengruis als bijmenging aangetroffen. Verder is in de bovenste subhorizont van de A-horizont wat baksteen en wat kolengruis aangetroffen. In boring 1 en 2 zijn enkele moderne aardewerkfragmenten aangetroffen. In boring 1 gaat het daarbij om een fragmentje industrieel wit en laat steengoed, terwijl in boring 2 enkele fragmentjes lichtblauw porselein zijn aangetroffen. Verder is in boring 2 in de bovenste subhorizont een stukje modern vensterglas aangetroffen. In boring 1 is in de onderste twee subhorizonten van de A-horizont een enkele houtskoolspikkel aangetroffen. In de bovenste van deze twee subhorizonten is wat baksteen aangetroffen. In de onderste subhorizont van de A-horizont van boring 3 is tenslotte nog een stukje modern glas aangetroffen.

Algemeen bestaat de bovenste subhorizont van de A-horizont waarschijnlijk uit een subrecent opgebrachte laag vanwege de overwegend subrecente bijmengingen. De in de onderste subhorizonten aangetroffen houtskool en baksteen kan doorgaan als archeologische indicator, maar kunnen niet direct aan een vindplaats gebonden worden. Ook omdat de subhorizonten waarschijnlijk bewerkt zijn. Verder kunnen deze indicatoren heel goed van elders afkomstig zijn.

In de C-horizont zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een verkennend booronderzoek is ook niet bedoeld om vindplaatsen op te sporen. Bij een lage vondstdichtheid kunnen vindplaatsen bij een booronderzoek dan ook vrij makkelijk gemist worden. Al kun je door het gebruik van een dichter boorgrid en een grotere boordiameter de kans op het aantreffen van aanwezige vindplaatsen vergroten. In deze geest wordt in sommige gevallen een karterend booronderzoek toegepast als onderzoeksmethode.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de onderzoeksvragen uit paragraaf 4.2.

17. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

Op ca. 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP) zijn afzettingen aangetroffen bestaande uit lichtgeel, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig gesorteerd zand dat representatief is voor fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen (C-horizont). In boring 1 bestaan deze afzettingen in de bovenste 20 cm uit geel, zwak humeus, matig grof zand (BC-horizont). Deze is zwak humeus door humusinspoeling vanuit de bovengelegen antropogene humeuze bovengrond.

18. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De opgebrachte laag is in boring 2 en 3 grijsbruin, al dan niet gevlekt, en bestaat uit zwak humeus, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig, goed gesorteerd zand. In boring 1 gaat het om lichtgeel, zwak siltig, zwak grindig, matig gesorteerd zand. Zwak tot matig siltig, matig fijn, zwak tot matig grindig zand, dat al dan niet zwak humeus is. De kleur van het zwak humeuze zand is donker grijsbruin in de bovenste een of twee subhorizonten van de A-horizont, terwijl de onderste subhorizont bruingeel of bruin is. Omdat in de bovenste subhorizont subrecente bijmengingen alom aanwezig zijn, gaat het waarschijnlijk om een subrecent opgebracht pakket, terwijl het bij de onderste subhorizonten waarschijnlijk om (de rest) van bruine enkeerdgronden gaat.

19. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

De aanwezige bodemopbouw, zover deze nog intact is, representeert die van oude bouwlanden (dikke A-horizont; enkeerdgronden). Deze oude bouwlanden zijn subrecent opgehoogd. Voor een deel door duidelijk opgebrachte lagen met een afwijkende kleur en/of korrelgrootte en korrelsortering ten opzichte van de daardoor afgedekte A-horizont. Vanwege de alom aanwezige subrecente bijmengingen is de bovenste subhorizont waarschijnlijk subrecent opgehoogd. In de meeste gevallen zijn duidelijk onverstoorde enkeerdgronden aanwezig. De enkeerdgronden zijn ergens vanaf de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd gevormd. Omdat boring 4 gestuit

is in een waarschijnlijk opgebrachte, humeuze laag, kon de aanwezigheid van enkeerdgronden op dat specifieke punt niet worden aangetoond. Deze humeuze laag heeft kenmerken die overeenkomen met die van de bovenste subhorizont van de dikke A-horizont die verder overal is aangetroffen.

20. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Onder de dikke A-horizont van boring 1 t/m 3 zijn fluvioglaciale of fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig voornamelijk bestaande uit lichtgeel, zwak siltig, matig grof, zwak tot matig grindig zand. De oude subhorizont van de A-horizont en ondergrond is onverstoord.

21. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

In boring 1 t/m 3 zijn tot 90 à 130 cm recente tot subrecente bijmengingen bestaande o.a. uit kolengruis, vensterglas en glasfragmentjes, fragmentjes industrieel wit, lichtblauw porselein, etc. aangetroffen. In de gestuite boring 4 zijn dergelijke bijmengingen tot de maximaal verkende diepte van 60 cm -mv aangetroffen.

22. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Zie vraag 21. De genoemde diepten geven de diepten van de 'recente' bodemverstoringen. Waarschijnlijk gaat het bij deze 'recente verstoringen' om opgebrachte grond.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Algemeen is onder een aantal opgebrachte lagen en een dikke A-horizont een onverstoorde opbouw aangetroffen op 150 cm -mv (16,70 tot 16,81 m +NAP). Omdat het er geen door bodemvorming ontstane horizonten zijn aangetroffen in de natuurlijke ondergrond (AC-profiel) kan de archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum naar beneden worden bijgesteld. Voor archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum geldt echter een hoge archeologische verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen dieper reiken dan 120 cm -mv (17,10 m +NAP).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).[26]

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Rheden, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer J. Habraken.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

[26] Borsboom e.a. 2012.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A.,2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2.* Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Bruning, L., 2012: *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland. Rivierengebied, Veluwe, Oost-Gelderland.*

Horn, M. en S. Moerman, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Hoofdstraat 73-75, Velp, Gemeente Rheden*. B&G rapport 1308. Noordwijk.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Pronk, E.C., 2015. *Plangebied Emmastraat te Velp, Gemeente Rheden. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding.* RAAP-Rapport 3053. Weesp.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Wijnen, J.J.A, 2021. *Plan van Aanpak ivo-verkennend*. Eindhoven.

Willemse, N.W. en J.A.T. Wijnen, 2012. *Archeologie in de gemeente Rheden. Actualisatie archeologische kaarten.* RAAP-Rapport 2534. Weesp.

Vos, De, S., 2006. *Rheden – Velp (Gld), H. Avelinghstraat. Archeologisch vooronderzoek.* BILAN-Rapport 2006/61. Tilburg.

Zielman, G., 2011. *Plangebied Rozendaalselaan te Velp, Gemeente Rheden. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*. RAAP-Rapport 2467. Weesp.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
https://www.hisgis.nl
https://www.boorstaten.nl
https://www.topotijdreis.nl
https://www.grondwatertools.nl
https://www.kadastralekaart.com
https://bagviewer.kadaster.nl

https://www.dinoloket.nl

https://www.nationaalarchief.nl

https://geoportaal.gelderland.nl

http://www.ikme.nl

http://www.vergeltungswaffen.nl

https://www.explosievenopsporing.nl

https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl

https://www.wo2gld.nl

https://www.mijngelderland.nl

https://www.kusee.nl

https://www.gelderland.nl

https://www.geldersarchief.nl

Gebruikte kaarten

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Gemeentelijke verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Gemeentelijke archeologische beleidskaart, gemeente Rheden. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME). Bron:http://www.ikme.nl/ikmekaart.html. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland. Bron: https://geoportaal.gelderland.nl. Geraadpleegd op 1-7-2021.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

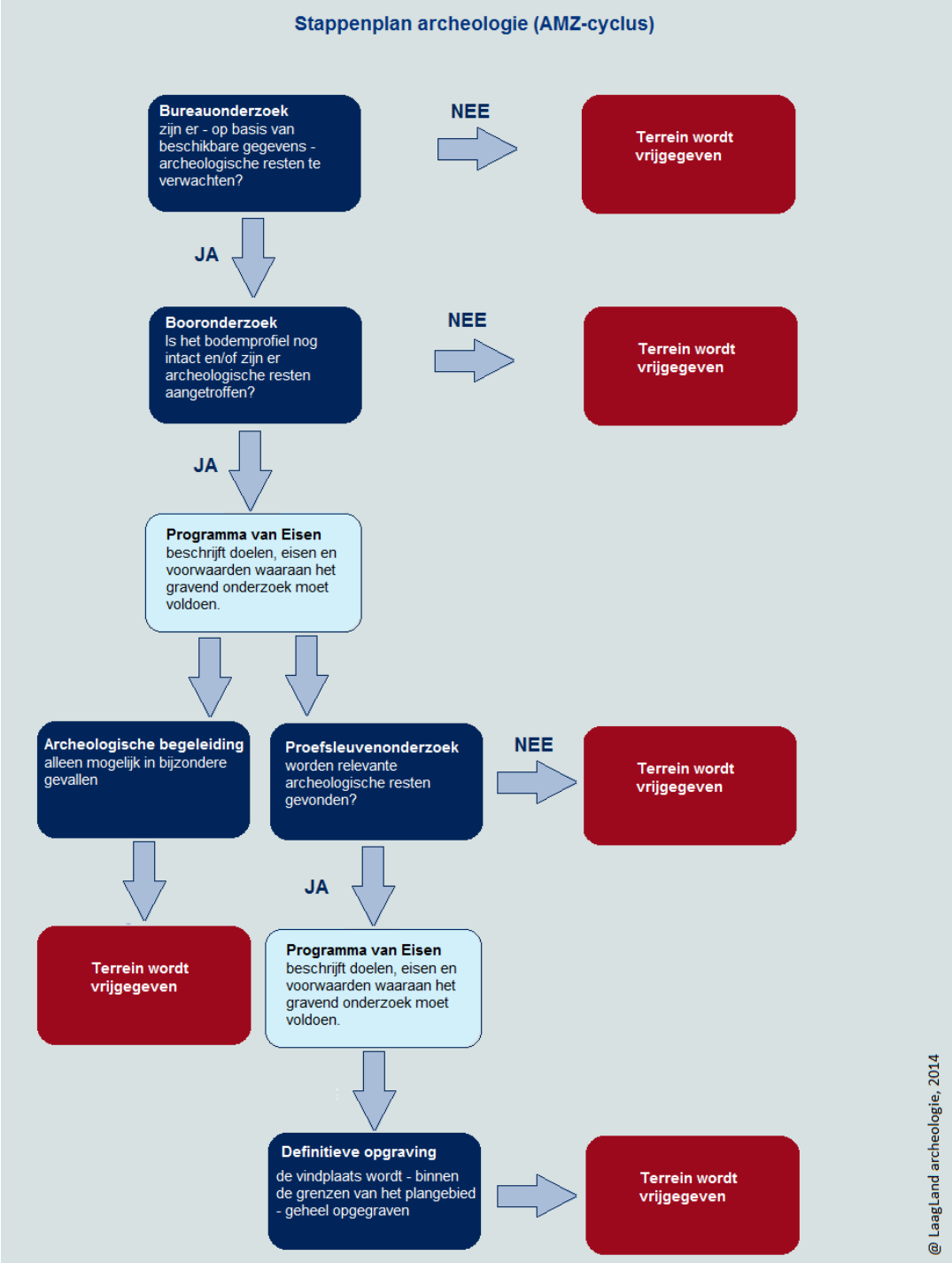
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-6-2021.

VEO Bommenkaart. Bron www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/. Geraadpleegd op 21-1-2022.

Risicokaart Explosieven verdacht gebied gemeente Rheden.
Bron:
https://geo.rheden.nl/portal/apps/View/index.html?appid=f8861527391a456e835ed906e5e108df/. Geraadpleegd op 21-1-2022.

Hottingerkaart, 1773-1794. Bron: J. Habraken. Geraadpleegd op 21-1-2022.

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd	C		-1795
	B		-1650
	A		-1500
Middeleeuwen	Laat		-1250
	Vol		-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat		-270
	Midden		-70 na Chr.
	Vroeg		-15 voor Chr.
Prehistorie – IJzertijd	Laat		-250
	Midden		-500
	Vroeg		-800
Prehistorie – Bronstijd	Laat		-1100
	Midden		-1800
	Vroeg		-2000
Prehistorie – Neolithicum	Laat		-2850
	Midden		-4200
	Vroeg		-4900/5300
Prehistorie – Mesolithicum	Laat		-6450
	Midden		-8640
	Vroeg		-9700
Prehistorie – Paleolithicum	Jong		-35.000
	Midden		-250.000
	Oud		

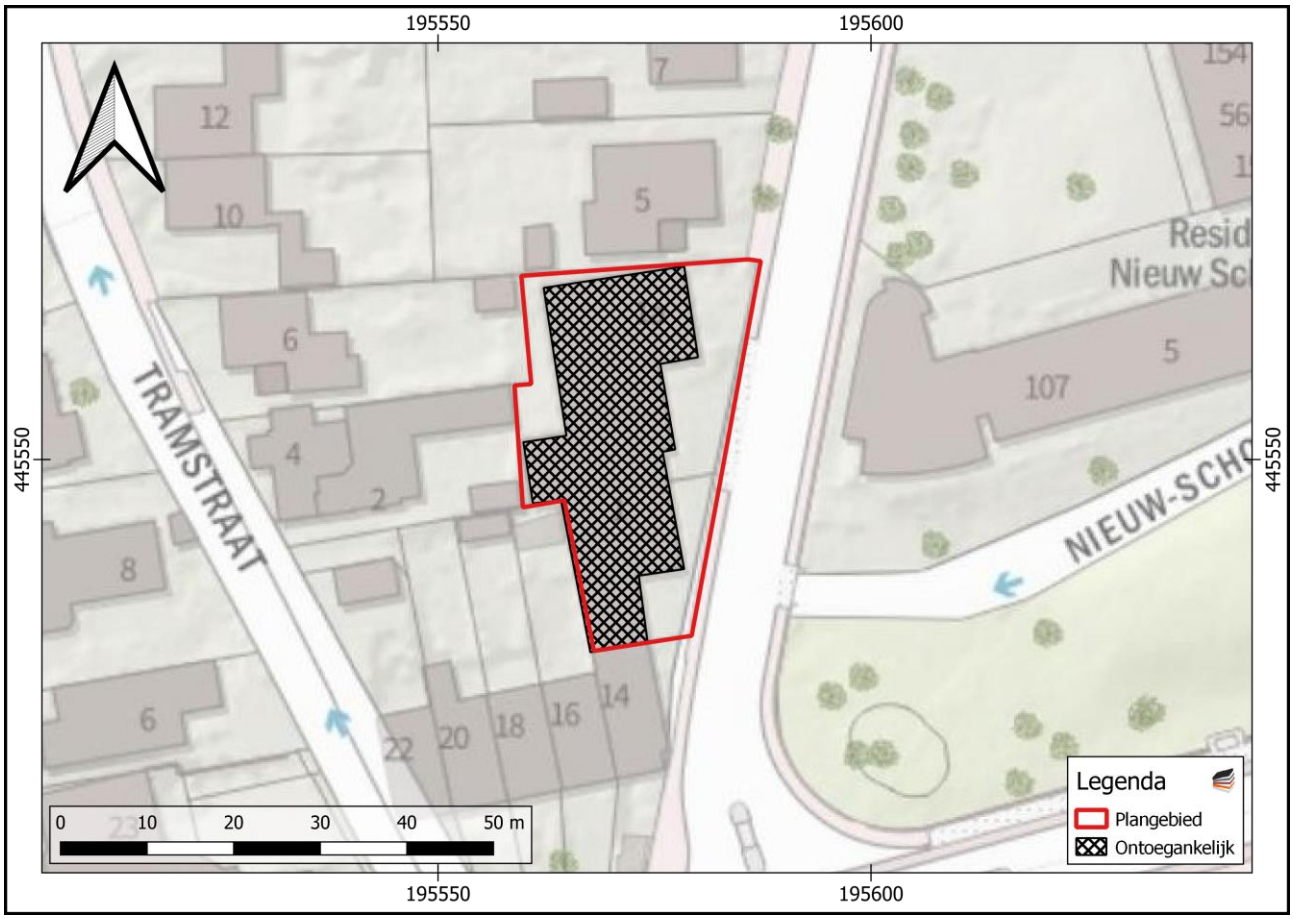
@ Laagland Archeologie, 2014

BIJLAGE 3 AANVULLENDE EISEN VOOR BUREAUONDERZOEK, REGIO ARNHEM

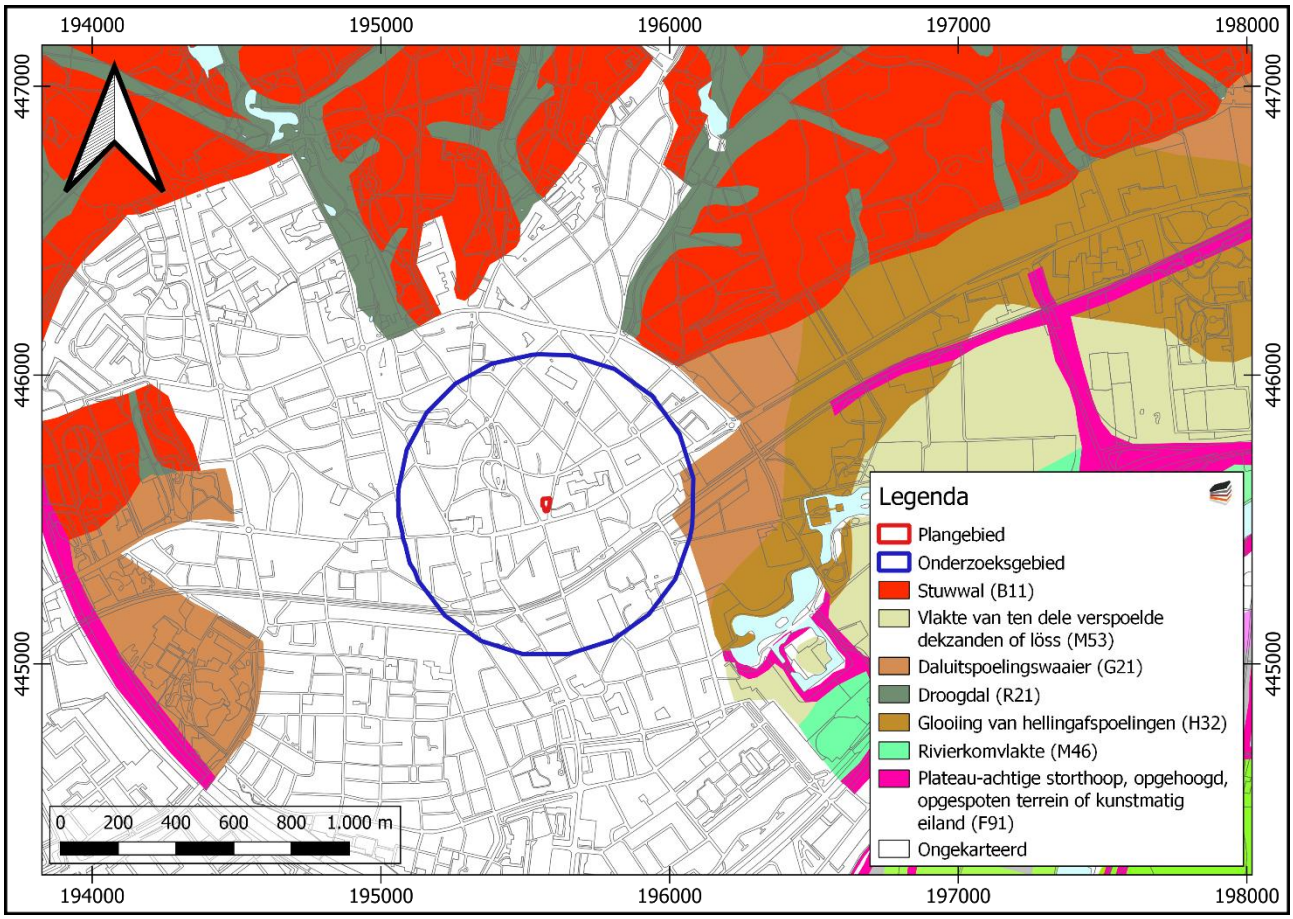
Bronnen		
De archeologische verwachtings- en beleidskaarten	Verplicht	Zie bijlage 7 en 8
Kaartenbestanden Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	Facultatief	-
Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied	Verplicht	n.v.t. - Onderzoeksgebied valt volledig buiten waarden.
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed	Verplicht	Zie 2.4.1 Tweede wereldoorlog
Archis	Verplicht	Zie bijlage 11
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	Verplicht	Zie 2.3.7 Kaart provincie Gelderland
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Verplicht	Zie bijlage 6
Gelders Archief	Verplicht	Zie 4.2 Historie
Dinoloket	Verplicht	Zie 2.2 Landschappelijke ontwikkeling
Bodemloket	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik
Bodem-, geologische- en geomorfologische kaarten	Verplicht	Zie bijlage 5 en 10
Grondwaterstand	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik

Rapport milieukundig onderzoek	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
Historisch onderzoek grondvervuiling	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
Historische kaarten	Verplicht	Zie 4.2 Historie
Luchtfoto's	Verplicht	Zie 1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik
Historisch onderzoek explosievenopruimingsbedrijf	Indien aanwezig: verplicht	Niet aanwezig
DANSEASY	Verplicht	Zie 2.3 Archeologie
De nationale Onderzoeksagenda Archeologie	Facultatief	-
Bouwhistorische gegevens	Facultatief	-
Kaart ontgrondingen	Facultatief	-
KLIC-melding	Facultatief	-
Literatuur	Verplicht	Zie bibliografie
Provinciale kennisagenda's	Verplicht	Zie 2.3.6 Provinciale kennisagenda Gelderland
Airborne museum, Werkgroep WOII AWN, Dotkadata, Beeldbank WOII, Defensie en Aircraft research group Achterhoek	Facultatief	Zie 2.4.1 Tweede wereldoorlog
Beheerder of eigenaar perceel	Verplicht	Contact opgenomen op 1-7-2021 – (nog) geen reactie.
Historische Vereniging	Verplicht	Zie 2.3.1 Gegevens archeologische Verenigingen

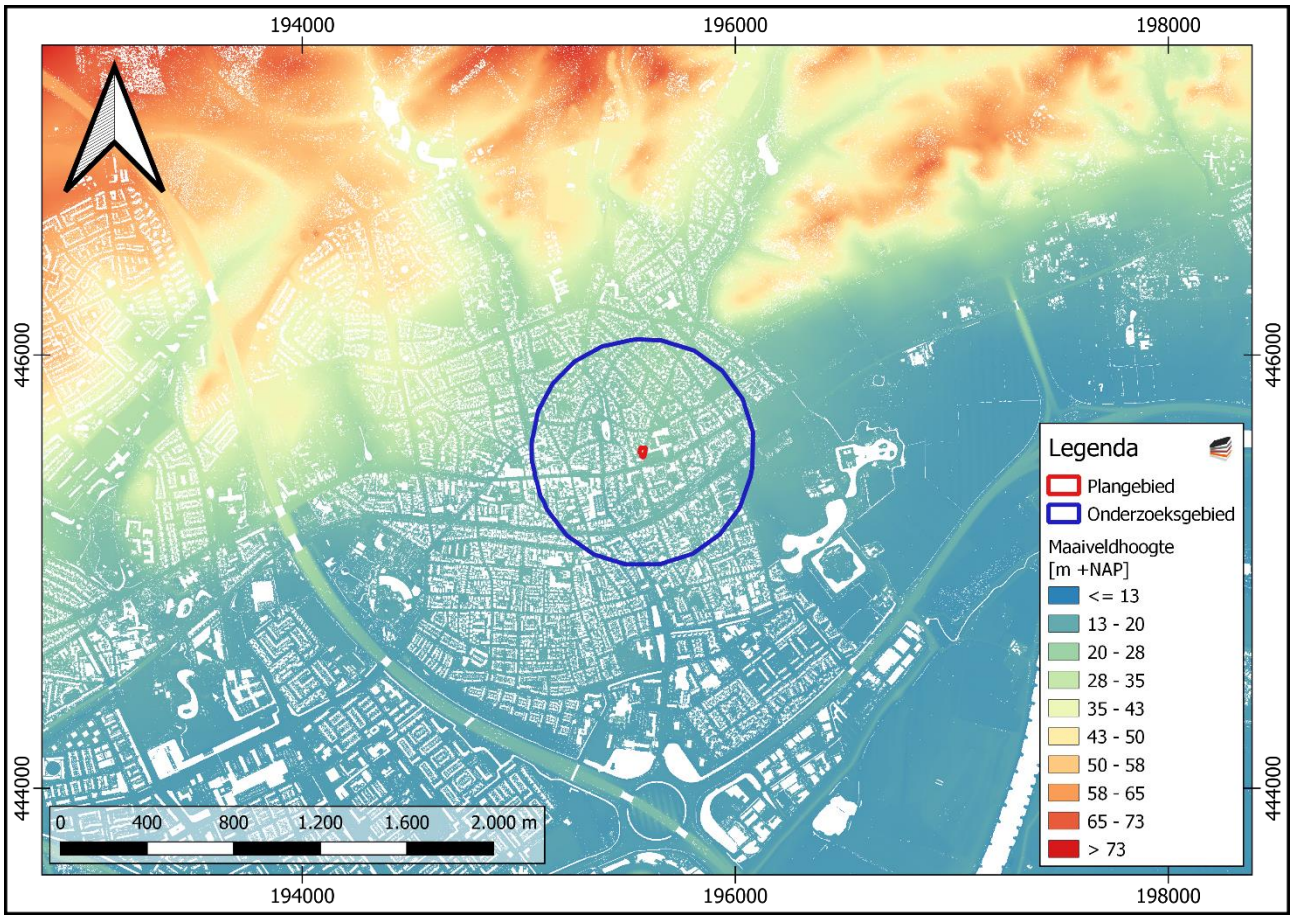
BIJLAGE 4 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



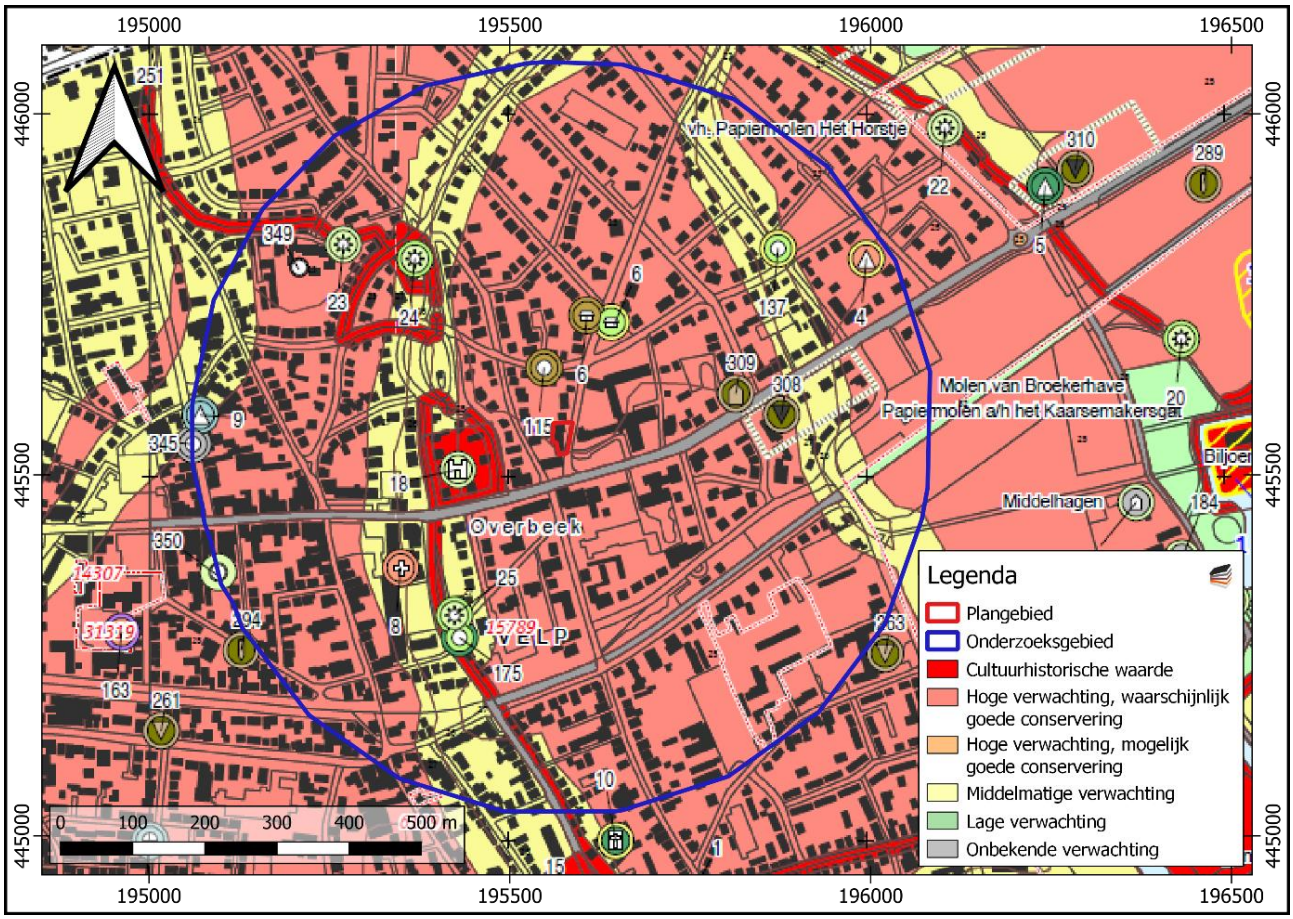
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



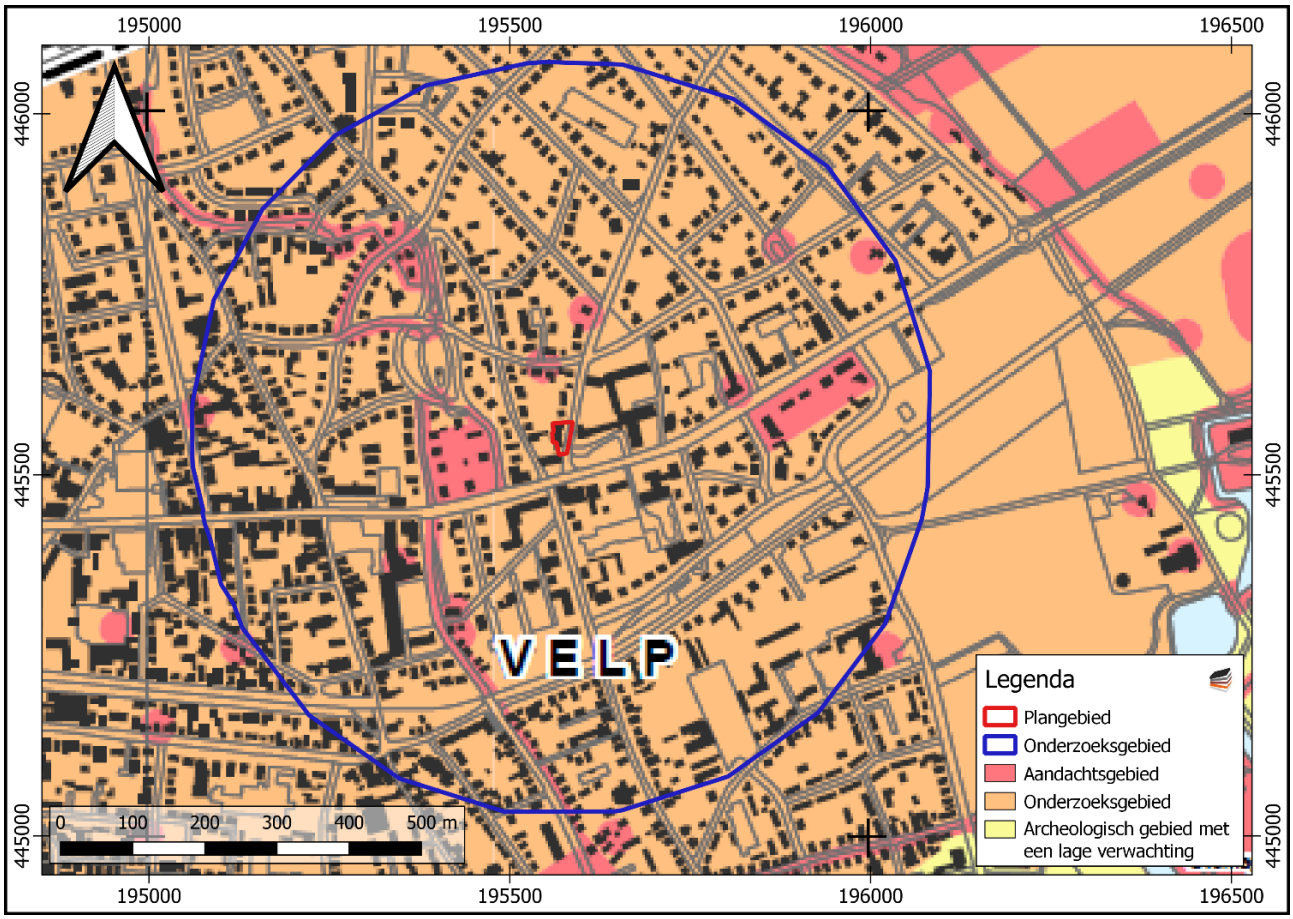
BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



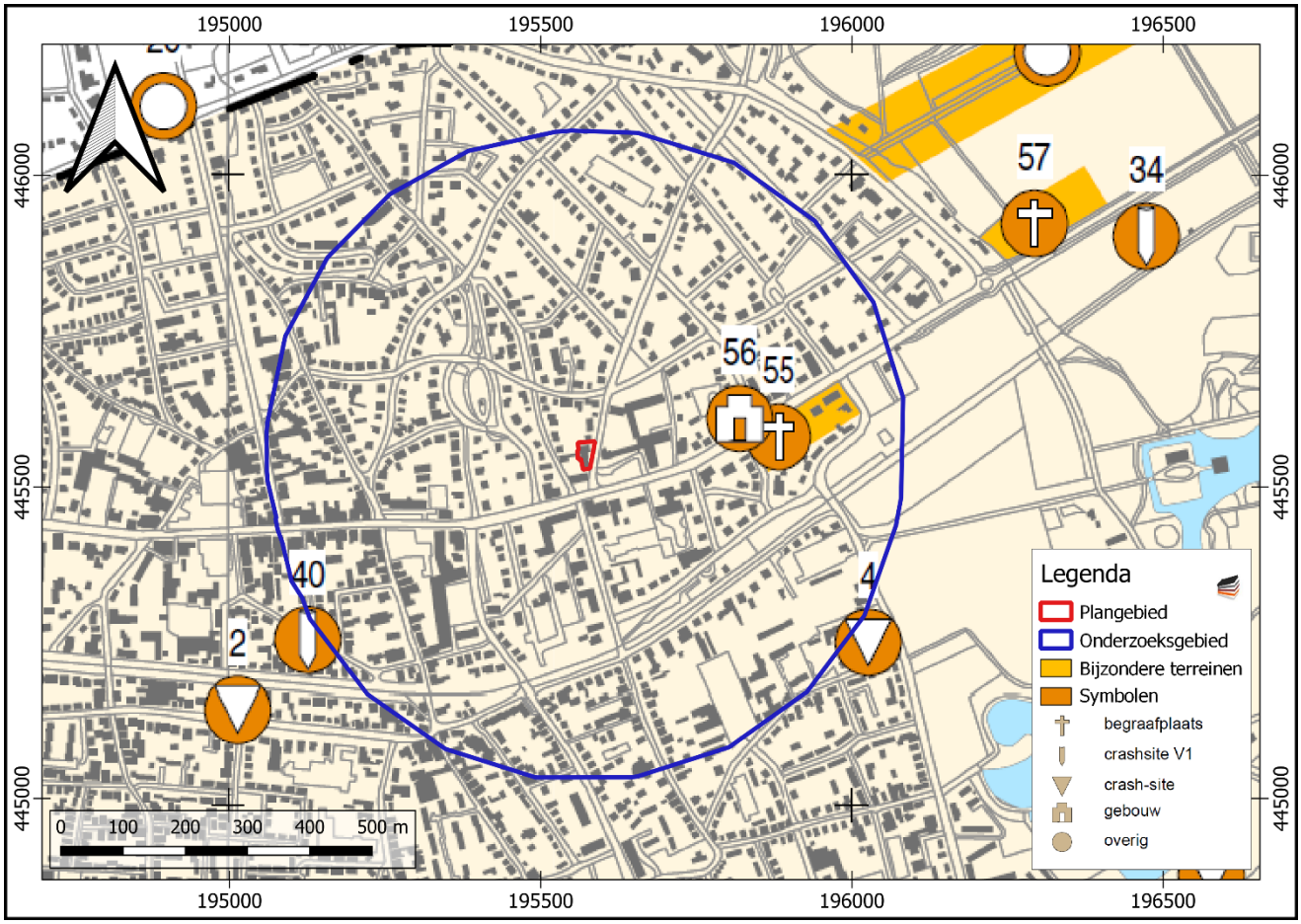
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



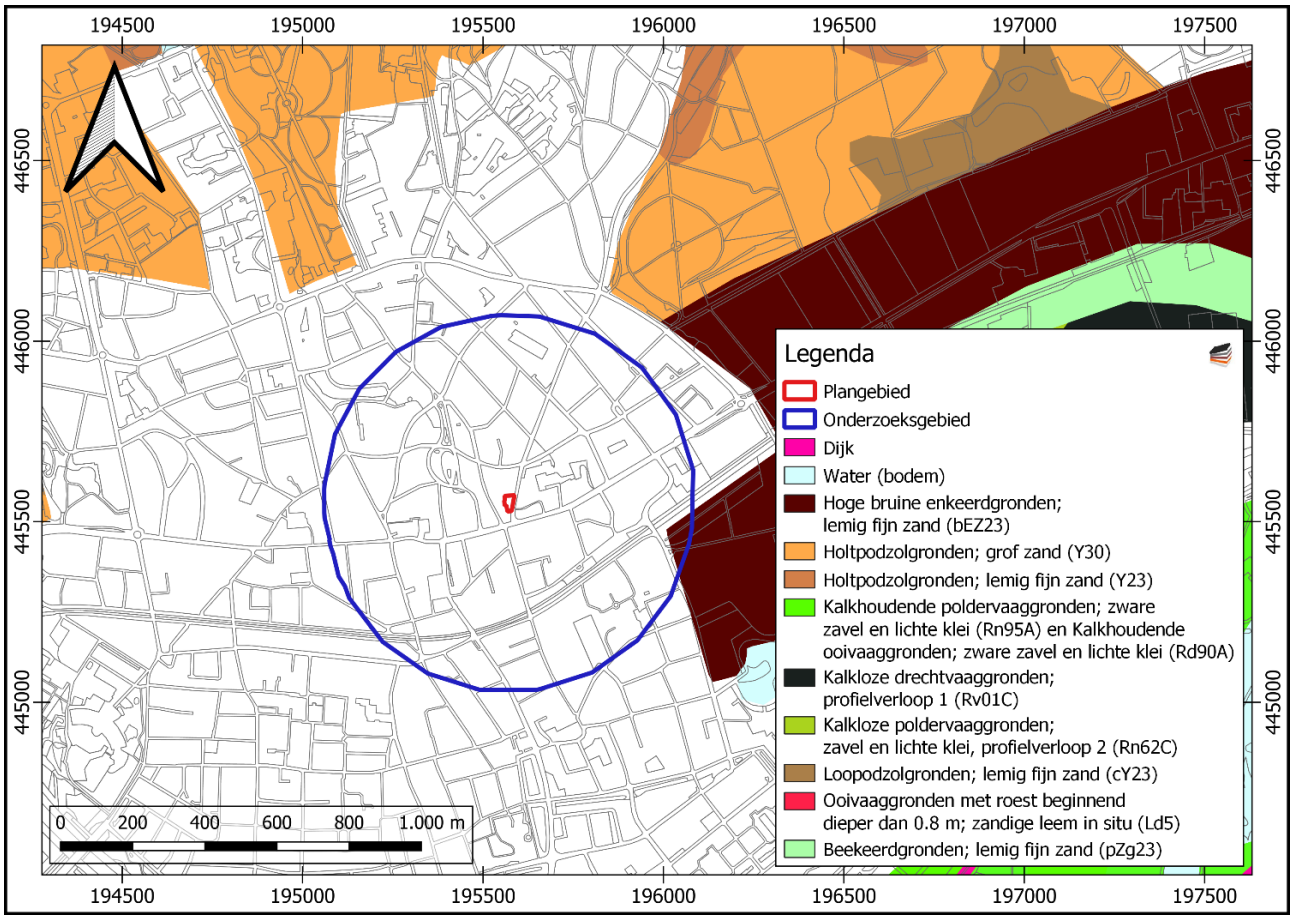
BIJLAGE 8 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



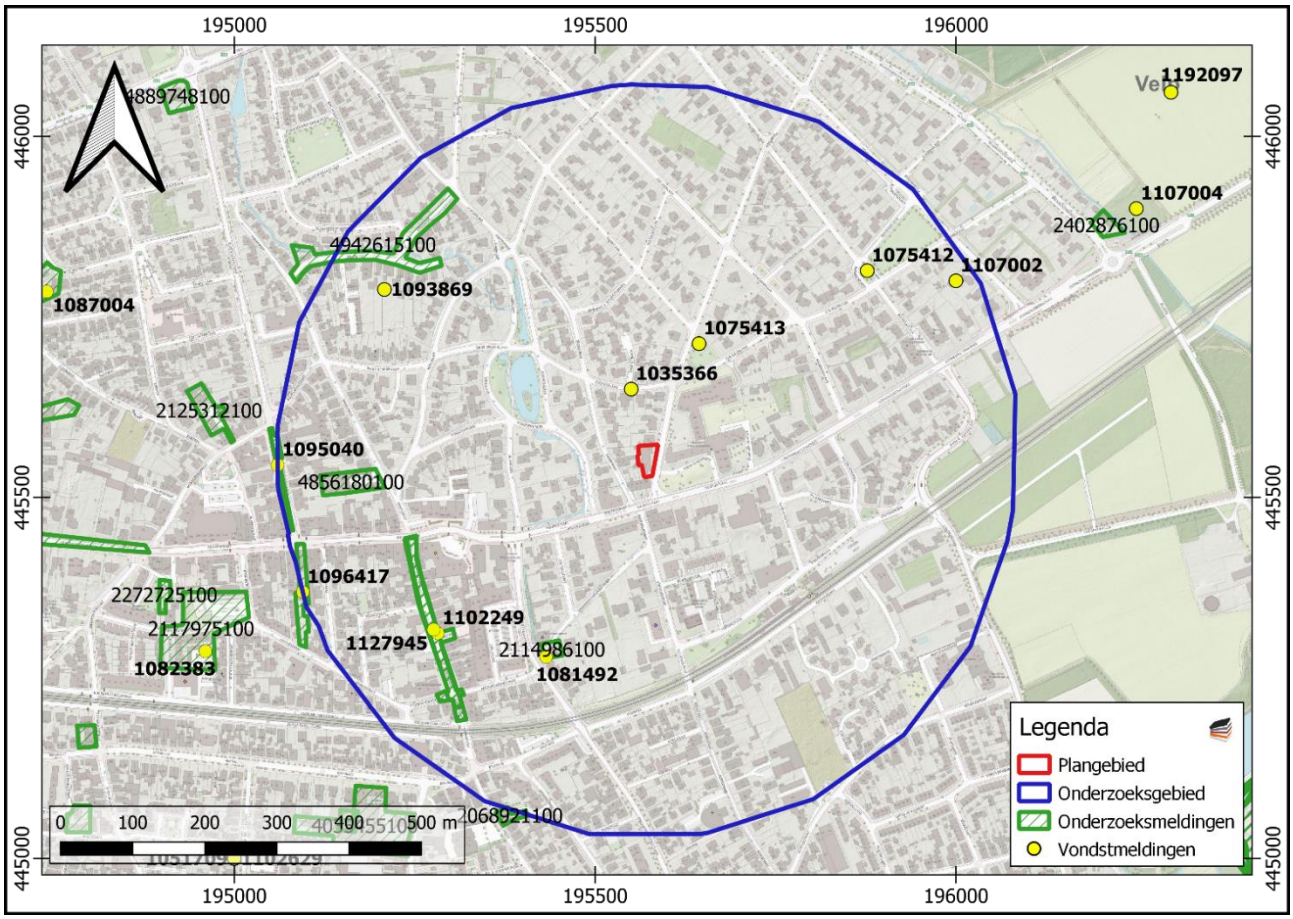
BIJLAGE 9 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART TWEEDE WERELDOORLOG



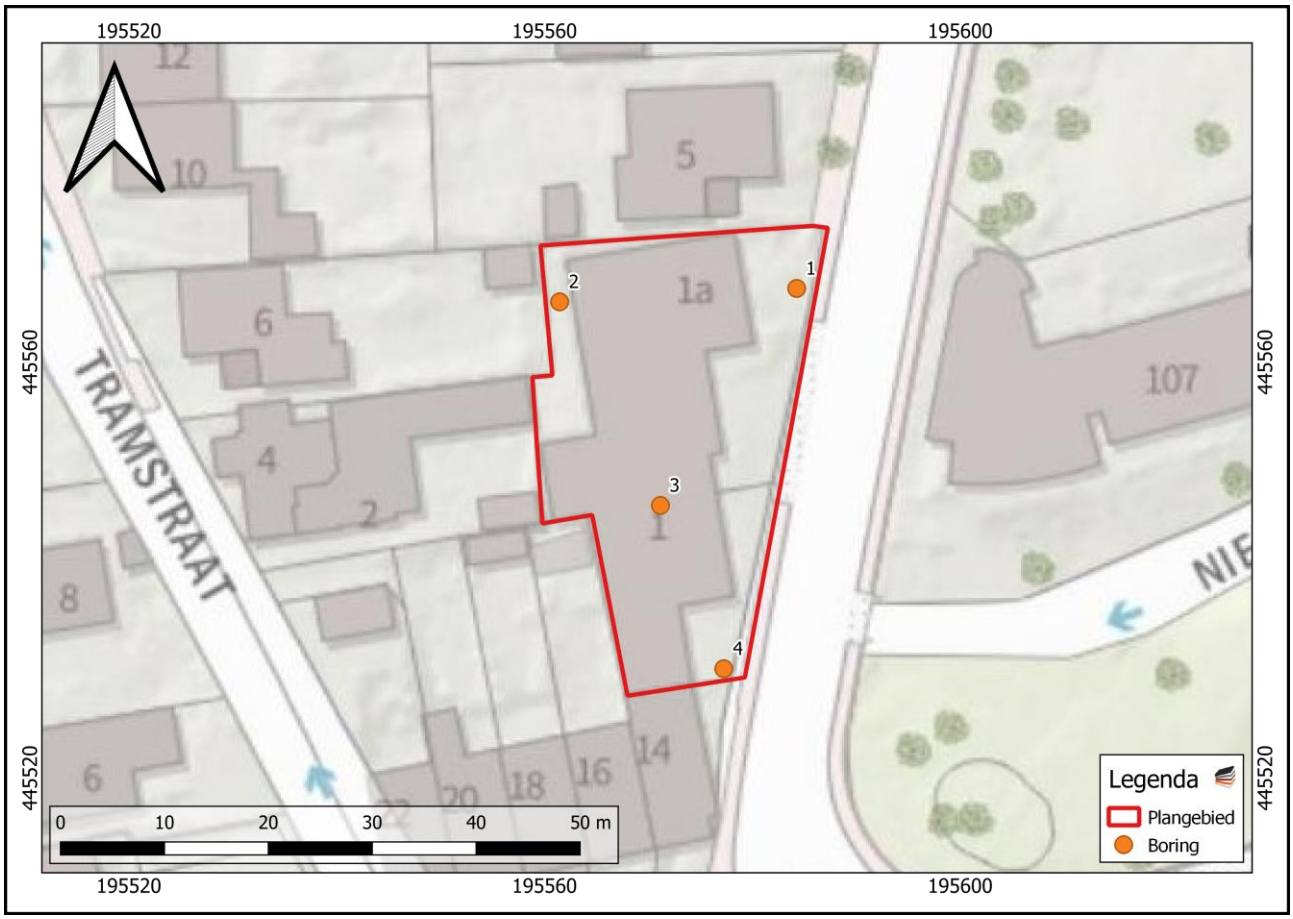
BIJLAGE 10 BODEMKAART



BIJLAGE 11 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

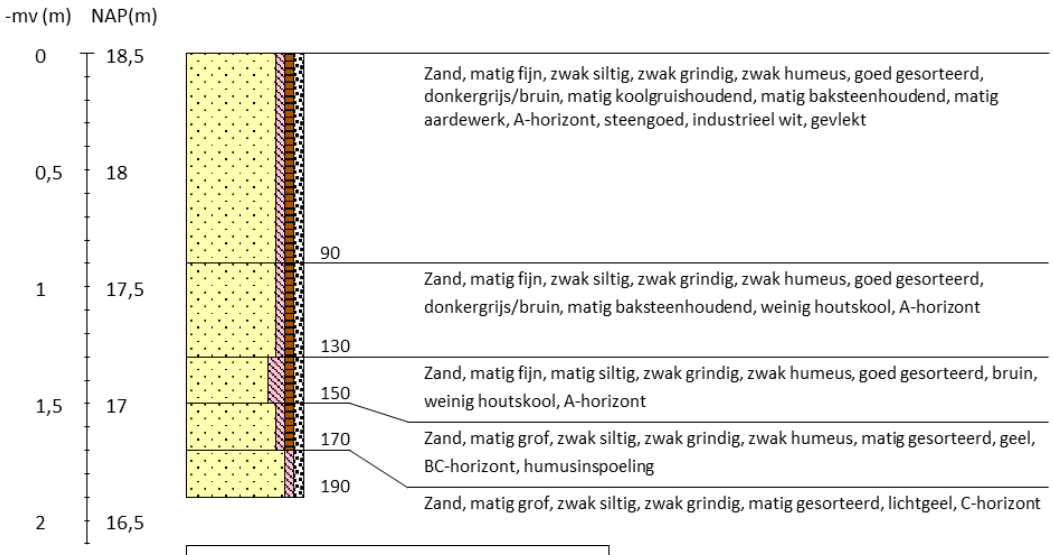


BIJLAGE 12 BOORPUNTENKAART
VELDONDERZOEK

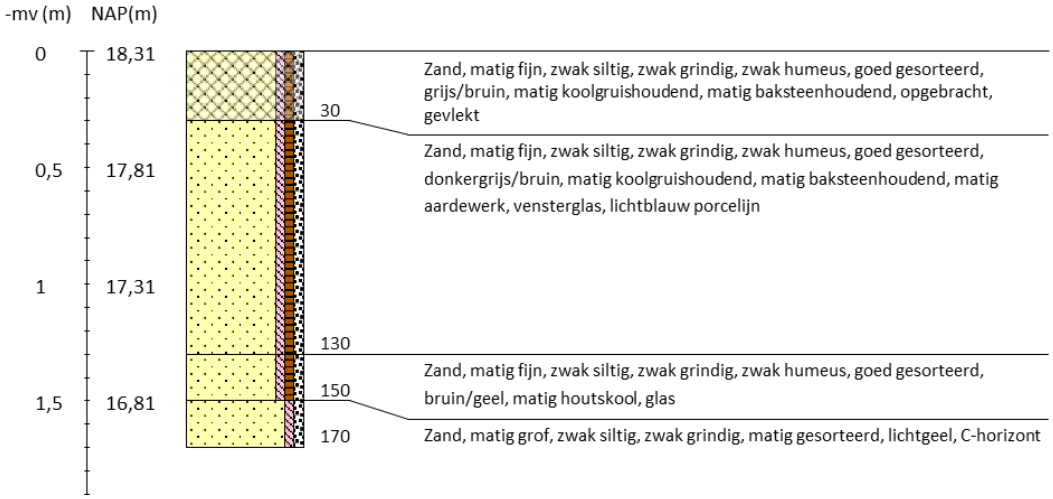


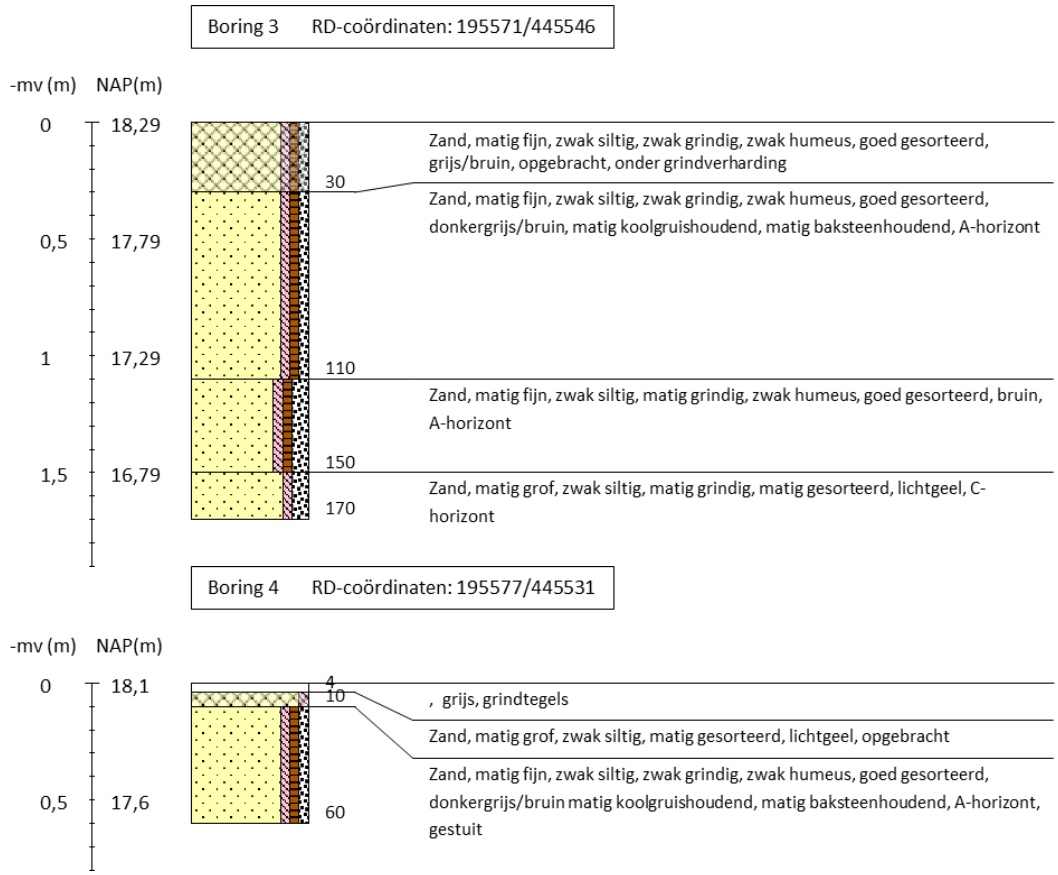
BIJLAGE 13 BOORSTATEN
VELDONDERZOEK

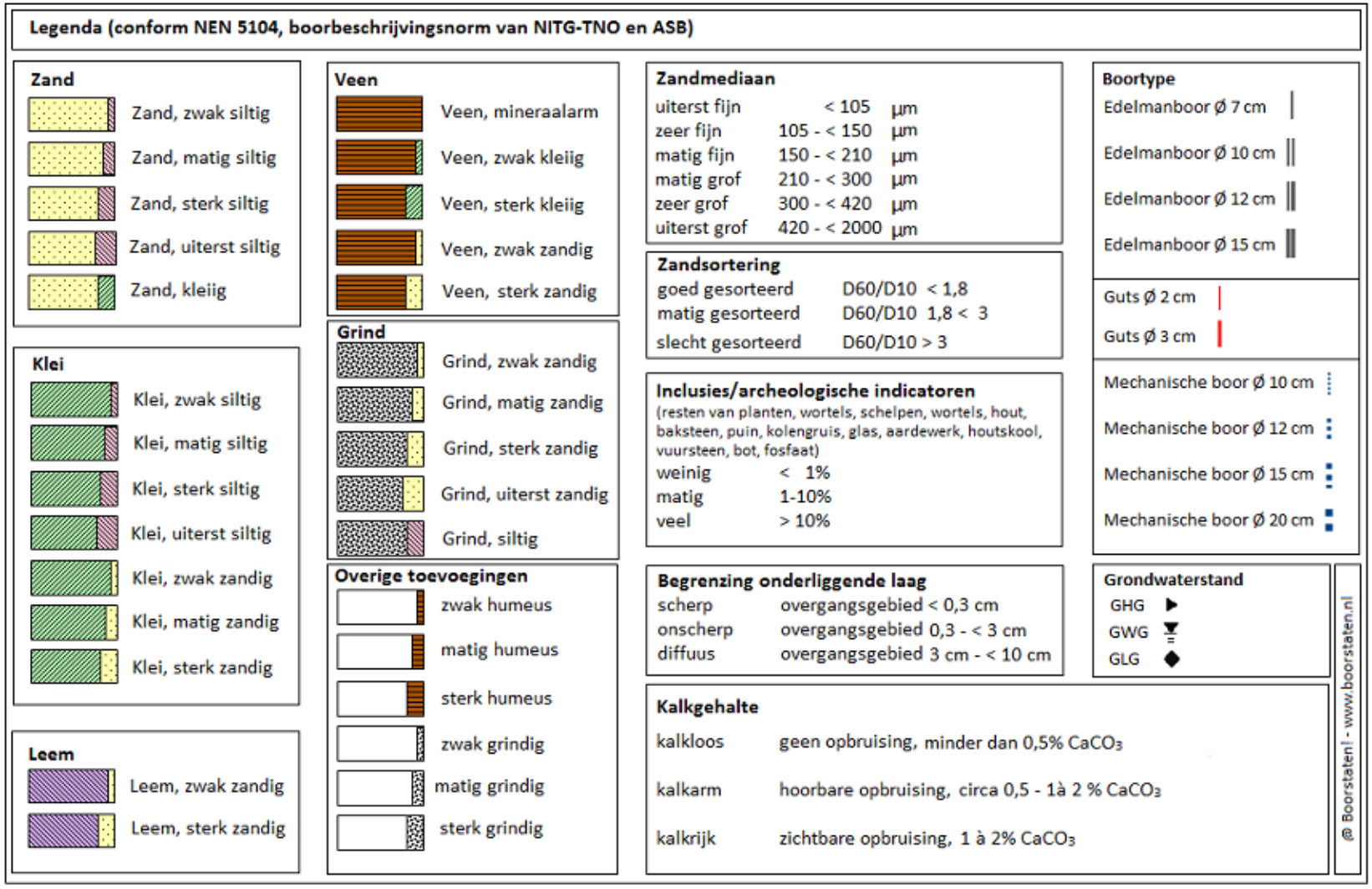
Boring 1 RD-coördinaten: 195584/445567



Boring 2 RD-coördinaten: 195561/445566




Boring 3 RD-coördinaten: 195571/445546
-mv (m)
NAP(m)
0
18,29
0,5
17,79
1
17,29
1,5
16,79
30
110
150
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, goed gesorteerd, grijs/bruin, opgebracht, onder grindverharding
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, goed gesorteerd, donkergrijs/bruin, matig koolgruishoudend, matig baksteenhoudend, A-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, goed gesorteerd, bruin, A-horizont
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig gesorteerd, lichtgeel, C-horizont
Boring 4 RD-coördinaten: 195577/445531
-mv (m)
NAP(m)
0
18,1
0,5
17,6
4
10
60
, grijs, grindtegels
Zand, matig grof, zwak siltig, matig gesorteerd, lichtgeel, opgebracht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, goed gesorteerd, donkergrijs/bruin matig koolgruishoudend, matig baksteenhoudend, A-horizont, gestuit


Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)
Zand
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig
Zand, kleiig
Klei
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig
Leem
Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig
Veen
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiig
Veen, sterk kleiig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig
Grind
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig
Grind, siltig
Overige toevoegingen
zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig
Zandmediaan
uiterst fijn < 105 µm
zeer fijn 105 - < 150 µm
matig fijn 150 - < 210 µm
matig grof 210 - < 300 µm
zeer grof 300 - < 420 µm
uiterst grof 420 - < 2000 µm
Zandsortering
goed gesorteerd D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd D60/D10 > 3
Inclusies/archeologische indicatoren
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)
weinig < 1%
matig 1-10%
veel > 10%
Begrenzing onderliggende laag
scherp overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm
Kalkgehalte
kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO3
kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1à 2 % CaCO3
kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO3
Boortype
Edelmanboor Ø 7 cm
Edelmanboor Ø 10 cm
Edelmanboor Ø 12 cm
Edelmanboor Ø 15 cm
Guts Ø 2 cm
Guts Ø 3 cm
Mechanische boor Ø 10 cm
Mechanische boor Ø 12 cm
Mechanische boor Ø 15 cm
Mechanische boor Ø 20 cm
Grondwaterstand
GHG
GWG
GLG
@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 14 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es – Een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Boxtel – De Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Drenthe – De sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien.

Bodemhorizont – Een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

DE BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde te midden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Boxtelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het Laat-Weichselien – Vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – ‘klei-op-zand’. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – ‘met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – ‘met een niet-kalkrijke, zware ondergrond’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – ‘homogene, aflopende en oplopende profielen’. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse Tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijkgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – Een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – Een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Bijlage 7 Aanmeldnotitie vormvrije mer Hogeweg 1-3

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Velp 2016 Woongebieden Noord, locatie Hogeweg 1-3

Gemeente Rheden

Gegevens over het plan:

Plannaam:	Velp 2016 Woongebieden Noord, locatie Hogeweg 1-3
Datum:	16 maart 2022
Projectnummer Buro SRO:	13.10.08

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Walvoort ontwikkelaars
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. M. Greuters

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Dhr. T. Vette
Bezoekadres vestiging Arnhem	Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG te Arnhem
Telefoon	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Ligging plangebied 4

1.3 Leeswijzer 4

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 5

2.1 Algemeen 5

2.2 Toetsing Besluit milieueffectrapportage 5

Hoofdstuk 3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 6

3.1 Algemeen 6

3.2 Beoordeling 8

3.3 Conclusie 11

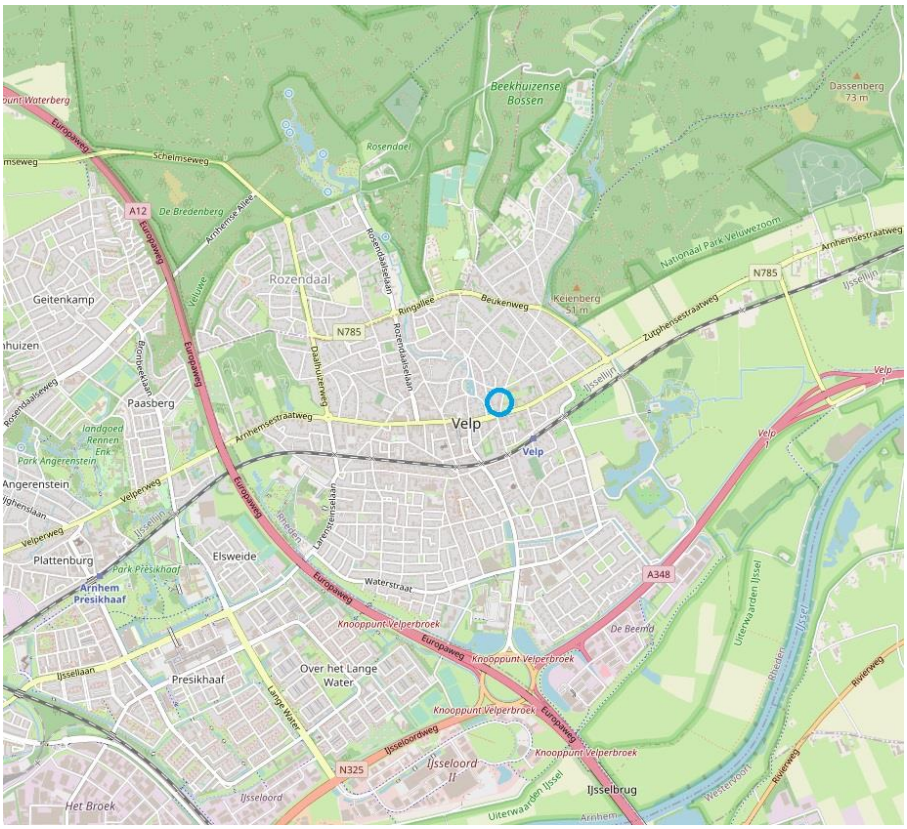
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Hogeweg 1 en 1a in Velp bevindt zich een winkel georiënteerd op de verkoop en beleving van koffie. De initiatiefnemer heeft het plan gemaakt om op de locatie te herontwikkelen naar een woonlocatie met een zestal grondgebonden aaneengebouwde woningen te ontwikkelen.
Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het op basis van het Besluit milieueffectrapportage nodig om aan te geven of er een milieueffectrapportage (m.e.r.) moet worden opgesteld. Dit wordt bepaald door de milieugevolgen die er zijn naar aanleiding van het project. In deze aanmeldnotitie is voor dit project aangegeven waarom er met een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaan kan worden.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in Velp aan de Hogeweg 1 en 1a, nabij de kruising met de Hoofdstraat. De ligging van het plangebied is op navolgende kaart globaal aangegeven.



Globale ligging plangebied ter plaatse van de blauwe cirkel (bron: openstreetmaps.nl)

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 het plan getoetst aan het Besluit milieueffectrapportage. In hoofdstuk 3 is vervolgens de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen.

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Voor activiteiten die belangrijke milieugevolgen kunnen hebben, is het verplicht een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren en een Milieu Effect Rapport (MER) te maken. Hiermee krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. De m.e.r. onderzoekt de milieugevolgen van een plan of een besluit en (milieuvriendelijker) alternatieven. De m.e.r. is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Naast de Wet milieubeheer is het Besluit m.e.r. belangrijk om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Een plan of besluit is direct m.e.r.-plichtig in een van de volgende situaties:

- in het Besluit milieueffectrapportage, artikel 7.4 bijlagen C en D zijn activiteiten aangewezen waarvoor direct een m.e.r.-plicht geldt;
- een m.e.r.-plicht kan volgen uit een passende beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming;
- op grond van de provinciale milieuverordening kunnen aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen waarvoor een m.e.r.-plicht geldt.

2.2 Toetsing Besluit milieueffectrapportage

Een aantal activiteiten op kleinere schaal zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig als een indicatieve drempelwaarde uit bijlage D wordt overschreden. Ook als de drempelwaarden niet worden overschreden kan in overleg worden bekeken of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling, omdat er mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Voor elke aanvraag, waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, moet:

- door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld;
- het bevoegd gezag binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden;
- de initiatiefnemer het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag voegen (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Toetsing

Het onderhavige plan betreft het realiseren van 6 aaneengebouwde woningen op een inbreidingslocatie binnen bestaand stedelijk gebied. Het initiatief blijft daarmee (ver) onder de drempel van 2000 woningen (onderdeel D11.2 van de bijlage behorende bij het Belsuit m.e.r.). Wel is het initiatief aan te merken als een project waarover een besluit dient te worden genomen zoals bedoeld in kolom 4 van onderdeel D11.2 . Daarom kan volstaan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hiervoor dient initiatiefnemer voorliggende aanmeldingsnotitie in bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

Hoofdstuk 3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

3.1 Algemeen

In lijn met 'Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten' wordt ingegaan op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten.

Kenmerken van het project

In het voorliggende plan wordt de bestaande bebouwing gesloopt en verdwijnt er tevens een bedrijf(sbestemming) wat gunstig is gelet op de woonomgeving. Hiermee wordt plaats gemaakt voor 6 aaneengebouwde woningen met een verspringende voorgevel. De navolgende illustratie toont de gewenste situatie.

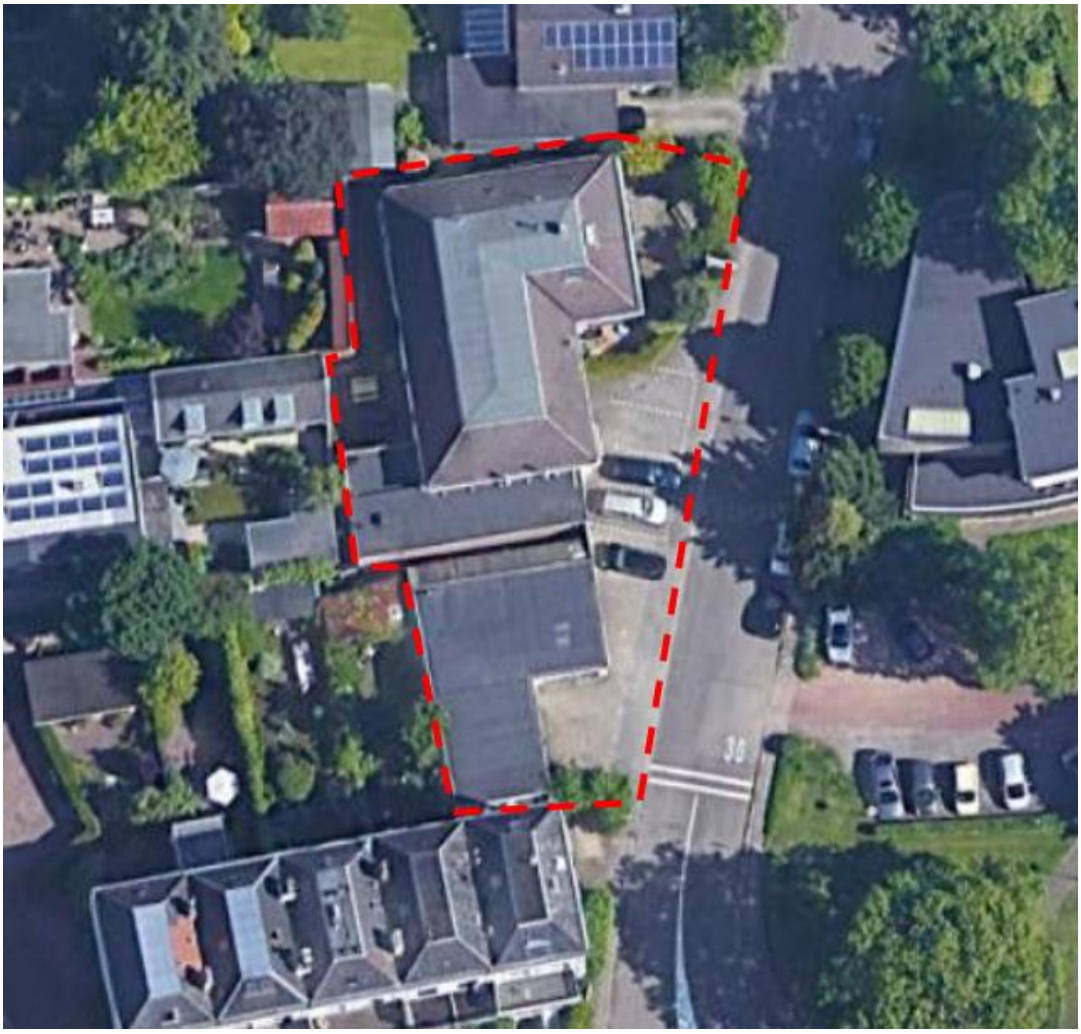


Beoogde situatie plangebied (bron: Weusten liedenbaum architecten)

De woningen beschikken over een tuin gesitueerd richting het westen. Om in de parkeerbehoefte te voorzien, worden ten zuiden van de woningen 6 parkeerplaatsen gerealiseerd. De rest van de parkeerbehoefte wordt opgevangen met 3 langsparkeerplaatsen in de openbare ruimte aan de Hogeweg. Ten noorden van de woningen wordt een pad gerealiseerd. Dit pad voorziet een deel van de woningen van een toegang tot de achtertuinen.

Plaats van het project

Het plangebied ligt aan de Hogeweg 1 en 1a binnen de bebouwde kom van Velp. De Hogeweg is een zijweg van de Hoofdstraat, de belangrijkste doorgaande weg van het dorp. In de omgeving van het plangebied is sprake van een gemengd gebied met woningen, enkele bedrijfslocaties en een verzorgingstehuis. Richting het noorden gaat dit gemengde gebied over in een luxe woonwijk met fraaie lanen en riant opgezette kavels waar veelal vrijstaande woningen aanwezig zijn. Het pand binnen het plangebied bestaat deels uit één bouwlaag en deels uit 2 bouwlagen met kap. In de huidige situatie wordt het pand gebruikt als winkel gericht op barista's en is er een bedrijfswoning in de bebouwing aanwezig.



Kenmerken van de potentiële effecten

Het plan betreft de herontwikkeling van een bestaande bedrijfslocatie naar een kleinschalige woonlocatie. In de toekomstige situatie is het niet meer mogelijk volwaardige bedrijfsfuncties uit te oefenen. Milieuhinder op de omgeving kan daarom worden uitgesloten. Later in voorliggend document wordt nader onderbouwd dat er in de toekomstige situatie geen nadelige gevolgen zijn voor de verkeerskundige situatie als gevolg van de nieuwe woningen. Parkeren is straks geheel mogelijk binnen eigen terrein en het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied neemt door het beperkte aantal woningen ook niet toe.

3.2 Beoordeling

Om het project te beoordelen op de aspecten zoals in de vorige paragraaf beschreven, wordt in deze paragraaf ingegaan op de potentiële milieueffecten van het plan op de omgeving.

Gelet op de aard en omvang van het plan zijn er geen bijzondere effecten te verwachten wat betreft gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging, het risico op zware ongevallen en/of rampen (waaronder rampen door klimaatverandering) of risico's voor de menselijke gezondheid.

3.2.1 Bodem

De toekomstige woningbouw is geen potentieel bodembedreigende activiteit. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd (bijlage 1 bij de toelichting van het bestemmingsplan). Uit het onderzoek blijkt dat er een sanering nodig is. Er bestaat inzicht over de omvang van de vervuiling en er is duidelijkheid over de saneringsopgave. In de regels van het bestemmingsplan is geborgd dat de sanering dient te zijn uitgevoerd voordat er begonnen mag worden met de bouw van de woningen. Daarmee is geborgd dat de kwaliteit van de bodem in de toekomstige situatie in lijn is met het beoogde gebruik van het plangebied als woonlocatie.

Het plan heeft geen nadelig effect op de bodemkwaliteit.

3.2.2 Lucht

De Wet milieubeheer maakt bij het aspect luchtkwaliteit onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit.
Ten opzichte van de bestaande functie van het plangebied als bedrijfslocatie treden er in de toekomstige situatie geen noemenswaardige veranderingen op ten aanzien van luchtkwaliteit. Het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied is in de toekomstige situatie vergelijkbaar met nu (zie verder paragraaf 3.2.9 'Verkeer'). Het ontwikkelen van 6 woningen is van geringe omvang ten opzichte van de grenswaarde
die wordt gehanteerd voor projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit (3%, wat gelijk staat een het toevoegen van 1.500 woningen). Op basis van de te verwachten toename aan verkeersbewegingen ten gevolge van het project is te concluderen dat dit project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Het plan heeft geen nadelig effect op de luchtkwaliteit.

3.2.3 Geluid

Vanwege de nabijheid van de Hoofdstraat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te kunnen bepalen of er ten aanzien van wegverkeerslawaai negatieve effecten optreden. Het akoestisch onderzoek is toegevoegd als bijlage 2 van de toelichting van het bestemmingsplan. Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting op een gevel van het beoogde plan 47 dB is. Dit is onder de voorkeurswaarde van 48 dB. Ten aanzien van wegverkeerlawaai is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. In de omgeving van het plangebied zijn geen spoorwegen en/of bedrijventerrein gelegen. Geluidhinder afkomstig van deze geluidbronnen kan daarmee op voorhand worden uitgesloten.

Met voorliggend plan worden geen functies mogelijk gemaakt die veel geluid produceren. Wonen is geen functie die geluidhinder veroorzaakt.

Het plan heeft geen nadelig effect op het aspect geluid.

3.2.4 Geur

Het plangebied ligt midden in de bebouwde kom van Velp. In de weide omgeving zijn geen agrarische veeteeltbedrijven aanwezig. Ook liggen er geen industrieterreinen in de buurt. Geurhinder op de woningen kan op voorhand worden uitgesloten.

Wonen is geen functie die geurhinder tot gevolg heeft. Het plan heeft geen nadelig effecten op het aspect geur.

Het plan heeft geen nadelig effect op het aspect geur.

3.2.5 Externe veiligheid

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen risicovolle inrichtingen, transportwegen en buisleidingen. De locatie ligt buiten het groepsrisico invloedsgebied van de spoorlijn Arnhem-Zutphen, het plangebied bevindt zich op circa 280 meter van de spoorlijn. Vanuit het aspect externe veiligheid kunnen risico's voor de nieuwe woningen op voorhand worden uitgesloten.

Wonen is geen functie met een extern veiligheidsrisico. Het plan heeft geen nadelig effect op het aspect externe veiligheid.

Het plan heeft geen nadelig effect op het aspect Externe veiligheid.

3.2.6 Milieuzonering

Wonen is geen functie met een externe milieuzone voor geluid, geur, gevaar en stof.
Het plan heeft geen nadelige effecten vanuit het aspect milieuzonering.

3.2.7 Water

Er liggen in het plangebied geen oppervlaktewateren, waterkeringen of regionale waterbergingsgebieden. In huidige situatie is het plangebied reeds geheel verhard. Het verhard oppervlak neemt door de komst van de tuinen bij de woningen aanzienlijk af. Het toekomstige groen van de tuinen zorgt er ook voor dat overtollig hemelwater via de tuinen in de bodem kan worden geïnfiltreerd. Bij de bouw van de woningen zullen geen uitloogbare materialen worden gebruikt. De woningen krijgen voor het afvalwater een aansluiting op het bestaande riool onder de Hogeweg.

Het plan heeft geen negatieve effecten op de waterhuishoudkundige situatie in en rondom het plangebied.

3.2.8 Ecologie

Met het oog op de sloopwerkzaamheden van de bestaande bebouwing is een quickcsan Flora en Fauna uitgevoerd. De quickscan is toegevoegd als bijlage 4 van de toelichting van het bestemmingsplan. Uit de quickscan blijkt dat er ten aanzien van gebiedsbescherming er geen negatieve effecten optreden. Volledigheidshalve is er voor het aspect stikstof een voortoets stikstofdepositie opgesteld (bijlage 5 van de toelichting van het bestemmingsplan). Daaruit blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het initiatief niet toeneemt met meer dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden. Vanuit soortbescherming luidt de conclusie dat aanvullend onderzoek nodig is om vast te kunnen stellen of de sloopwerkzaamheden mogelijk negatieve effecten hebben op gebouwbewonende vleermuizen en huismussen. Mocht uit het aanvullend onderzoek blijken dat er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (vleermuizen: er is sprake van een reden van sociale of economische aard, huismus: er zijn belangen vanuit volksgezondheid -klimaatsverandering- aan te voeren) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Gezien het voorgaande is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de

juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.
Gelet op voorgaande dan kan de conclusie worden getrokken dat met uitzondering van de 'gebouwbewonende vleermuizen' en 'huismussen' negatieve effecten vanuit soortbescherming kunnen worden uitgesloten. Voor de twee genoemde soorten is aanvullend onderzoek nodig om vast te kunnen stellen of ook voor deze soorten negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Indien er wel sprake blijkt van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb dan kan er worden voldaan aan de voorwaarden voor de ontheffing. Negatieve effecten kunnen daarmee op voorhand worden uitgesloten.

Het plan heeft geen negatieve effecten op beschermde soorten en fauna.

3.2.9 Verkeer

Parkeren
Voorliggend initiatief voorziet de ontwikkeling van 6 woningen. De woningen zullen worden gerealiseerd als aaneengesloten rijwoningen. Dit type woningen heeft in de Parkeernota van de gemeente Rheden, zie bijlage 2 een norm van 1,4 parkeerplaatsen per woning. Dit heeft als gevolg dat er met de beoogde ontwikkeling 9 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd. Een deel, 6 plaatsen, van deze parkeerplaatsen zullen worden gerealiseerd op eigen terrein ten zuiden van de woningen. De overige 3 parkeerplaatsen zullen worden gerealiseerd in de openbare ruimte aan de Hogeweg.

De planopzet voldoet aan de parkeernormen zoals gesteld. Deze is op een ruimtelijk verantwoorde wijze ingepast. In het kader van de omgevingsvergunning zal op basis van het uiteindelijke bouwplan de definitieve toets plaatsvinden.

Verkeer/infrastructuur
Het voorliggende plan voorziet de ontwikkeling van 6 woningen. De woningen zijn gelegen aan de Hogeweg en worden ontsloten door de Hoofdstraat. De verkeersaantrekkende werking na realisatie is vergelijkbaar is met de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven en woningen die er nu al zijn / mogen zijn.

Het initiatief leidt niet tot nadelige effecten op de verkeers- en parkeersituatie.

3.2.10 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie
Hogeweg 1 is geen monument. Op de concept-bouwhistorische verwachtingskaart voor Velp is er geen verwachting voor het complex uitgesproken. De locatie bevindt zich net buiten de begrenzing van het rijksbeschermde dorpsgezicht Villapark Overbeek, een gebied met landelijke erkenning van de cultuurhistorische waarden in dit gebied. Aan de overzijde van de Hogeweg bevindt zich een gemeentelijk monument. Historisch gezien staan de gebouwen recht op het perceel, gedraaid t.o.v. de Hogeweg en Tramstraat. Het project volgt deze historische plaatsing en de bestaande gebouwcontour en kiest voor een geleding van de bouwmassa in meerdere volumes, waardoor er geen negatief effect is op de cultuurhistorische waarden van het gebied. Er zijn ook geen negatieve effecten te verwachten op de te beschermen waarden van het naastgelegen beschermde dorpsgezicht en het tegenover gelegen gemeentelijk monument.

Archeologie

Het plangebied heeft de dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2". Deze stelt dat initiatieven die voorzien in het oprichten van bouwwerken en / of werkzaamheden groter als 250 m^2 en dieper van 30 cm onderzoeksplichting zijn. De beoogde ontwikkeling voorziet in een ingreep groter dan deze gestelde grenswaarden, reden voor een archeologisch onderzoek. Dit onderzoek is als bijlage 6 van de toelichting van het bestemmingsplan te raadplegen. Uit het onderzoek komt naar voren dat archeologische waarden te verwachten zijn bij een diepte van 120 cm onder maaiveld. De bouwwerkzaamheden als gevolg van het initiatief aan de Hogeweg 1-3 hebben geen grondverstoringen dieper dan 120 cm onder maaiveld tot gevolg. Het beoogde plan heeft geen negatief effect op het aspect archeologie. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' over het hele plangebied opgenomen. In de regels van deze dubbelbestemming is bepaald dat een archeologisch onderzoek nodig is bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m^2 en waarbij dieper wordt gegraven dan 120 cm onder maaiveld. Daarmee is planologisch geborgd dat de mogelijke aanwezige archeologische resten dieper dan 120 cm onder maaiveld ook bij toekomstige grondwerkzaamheden zijn beschermd.

Het initiatief leidt niet tot nadelige effecten ten aanzien van de aspecten cultuurhistorie en archeologie.

3.3 Conclusie

Uit het voorgaande is gebleken dat er geen sprake is van een ontwikkeling die een forse invloed heeft op het milieu in de omgeving. Belangrijke milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Verder onderzoek in het kader van het Besluit milieueffectrapportage is niet nodig: het plan is niet m.e.r.-plichtig.

buro-sro.nl

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom | Dieren
Spankeren | Laag-Soeren | Landelijk gebied

Gemeentehuis
Hoofdstraat 3 |
6994 AB De Ste
postbus 9110 |
ZJ De Steeg
T 026 4976911
026 4976518 |
gemeente@rhed
| www.rheden.n

gemeente Rheden