# Bestemmingsplan
# Vordingstraat tussen 39 en 39a Ewijk
## Gemeente Beuningen

## Bijlagenboek toelichting



juli 2021

# Gemeente Beuningen

## Bestemmingsplan Vordingstraat tussen 39 en 39a Ewijk

**Vestigingsadres:** Schoenaker 10, 6641 SZ Beuningen

**Telefoonnummer** 024 - 675 23 56 **Emailadres** info@burowaalbrug.nl **Website** www.burowaalbrug.nl

**Rekeningnr. IBAN** NL98 RABO 0302 2351 59 **KvK Nummer** 58365524 **BTW Nummer** NL8530.06.453.B01

## Bijlagen bij toelichting

| | |
|---|---|
| **Bijlage 1** | **Verkennend bodemonderzoek** |
| **Bijlage 2** | **Watertoets** |
| **Bijlage 3** | **Stikstofdepositie berekeningen** |
| **Bijlage 4** | **Archeologisch proefsleuvenonderzoek** |

# Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL.0418 - 572060

WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL
REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Familie Pors
Porta 54
6644 GD EWIJK

REF.: B20.7926/Brfrpp-01/GO

DATUM, 7 januari 2021

**Onderwerp: Resultaten verkennend bodemonderzoek, Vordingstraat tussen nummers. 39 en 39C te Ewijk**

Geachte familie Pors,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en mogelijke nieuwbouw aan de Vordingstraat tussen nummers 39 en 39C te Ewijk.

**Aanleiding en doel**
De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en mogelijke nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie teneinde te bepalen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmering bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en mogelijke nieuwbouw.

**Beschikbare informatie**

Algemene gegevens
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vordingstraat tussen huisnummers 39 en 39C en staat kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummer 2590. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van maximaal circa 1.065 $m^2$.

Historisch onderzoek
Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door VMT zijn de relevante gegevens van de websites van de provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.kadaster.nl en de BAG viewer van het kadaster bestudeerd. Tevens is de beschikbare informatie bij de gemeente Beuningen opgevraagd.

*Bodemkwaliteitsgegevens*
Van de onderzoekslocatie zijn bij zowel de gemeente Beuningen als op de website www.bodemloket.nl geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Ten noordwesten, aan de Vordingstraat 34, is een ondergrondse tank geregistreerd, waarvan eveneens geen gegevens bekend zijn. Van de locatie Vordingstraat 37 is wel een auto- en motorensloperij bekend, die gezien de afstand (> 25 meter) niet als relevant is geacht voor onderhavige onderzoekslocatie.

Normec
BRL SIKB 2000

*Historisch kaartmateriaal*
Uit historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en de BAG viewer van het kadaster blijkt dat de locatie altijd onbebouwd is geweest. Wel is het perceel in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (tot 1977). Voormalige sloten zijn niet zichtbaar op het historisch kaartmateriaal.

*Overige bodembedreigende activiteiten (zoals onder- en/of bovengrondse brandstoftanks)*
Op de onderzoekslocatie zijn naar verwachting geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest, zoals boven- en/of ondergrondse brandstoftanks.

Conclusie historische gegevens
Uit de beschikbare informatie is gebleken dat voor de locatie de volgende aandachtspunten van toepassing zijn:

- Op basis van het Bodemloket en de gemeente Beuningen zijn van de locatie en directe omgeving geen recente bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Van de locatie Vordingstraat 37 is wel een auto- en motorensloperij bekend, die gezien de afstand (> 25 meter) niet als relevant is geacht voor onderhavige onderzoekslocatie;
- Uit www.topotijdreis.nl en de BAG viewer van het kadaster blijkt dat de locatie altijd onbebouwd is geweest. Wel is het perceel in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (tot 1977). Voormalige sloten zijn niet zichtbaar op het historisch kaartmateriaal;
- Er zijn geen overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten bekend.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen recente gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en mogelijke nieuwbouw dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Tevens dient de oorspronkelijke teeltlaag, in verband met de voormalige boomgaard, als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

Voor wat betreft asbest is vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie, aangezien naar verwachting op de locatie geen (asbestverdacht) puin aanwezig is. Indien tijdens het bodemonderzoek alsnog puinbijmengingen / puinstabilisatie worden aangetroffen, dient alsnog een onderzoek naar asbest te worden verricht conform de NEN 5707 (asbest in grond) en/of de NEN 5897 (asbest in puin).

*PFAS*
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio. Aangezien naar verwachting geen grond van de onderzoekslocatie wordt afgevoerd, is een aanvullend onderzoek naar PFAS ons inziens niet noodzakelijk.

**Bodemopbouw en geohydrologie**
Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

Regionale bodemopbouw
Op de locatie is een circa 5 meter dikke goed doorlatende deklaag aanwezig, behorend tot de afzettingen van het Holoceen. De deklaag bestaat uit een afwisseling van zandige klei en midden tot fijne zanden. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 51 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand, met weinig zandige klei van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een scheidende laag van circa 4 meter dikte die hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen behorend tot de Formatie van Waalre.

Geohydrologie
De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is regionaal zuidwestelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

**Hypothese**
Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van een onverdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. De oorspronkelijke teeltlaag is wel verdacht op het voorkomen van OCB in verband met de (voormalige) boomgaard, waardoor een aanvullend teeltlaagonderzoek wordt uitgevoerd.

Voor wat betreft asbest wordt vooralsnog uitgegaan van een onverdachte locatie, waardoor verkennend onderzoek naar asbest in eerste instantie niet noodzakelijk is. Indien tijdens het bodemonderzoek alsnog puinbijmengingen / puinstabilisatie worden aangetroffen, dient alsnog een onderzoek naar asbest te worden verricht conform de NEN 5707 (asbest in grond) en/of de NEN 5897 (asbest in puin).

**Onderzoeksopzet**

Verkennend bodemonderzoek

*Algemene kwaliteit*
Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) met een maximale oppervlakte van 1.500 $m^2$.

*Teeltlaagonderzoek*
Aanvullend wordt de (oorspronkelijke) teeltlaag separaat bemonsterd en geanalyseerd op OCB conform de onderzoeksstrategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’(VED-HE-NL, < 1.500 $m^2$). De werkzaamheden worden gecombineerd met het onderzoek naar de algemene kwaliteit, waardoor één extra boring wordt geplaatst om te voldoen aan deze verdachte strategie VED-HE-NL uit de NEN 5740.

Verkennend onderzoek naar asbest
Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek alsnog puinbijmengingen / puinstabilisatie worden aangetroffen, dient alsnog een onderzoek naar asbest te worden verricht conform de NEN 5707 (asbest in grond) en/of de NEN 5897 (asbest in puin). De grootte van de oppervlakte wordt bepaald op basis van waarbinnen eventueel puinbijmengingen en/of puinstabilisatie aanwezig zijn.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan diverse proefgaten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Zintuiglijk kan van de fractie > 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De meest verdachte laag wordt geanalyseerd middels een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (NEN 5898, < 20 mm).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek worden (indien van toepassing) zoveel mogelijk gecombineerd met de werkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest.

**Uitvoering**

Algemeen/ Certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn op 11 december 2020 door de geregistreerde medewerker de heer C.C.G. van Rossum uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6).

Het grondwater uit peilbuis PB03 is, na een standtijd van minimaal 1 week en twee keer afpompen, op 18 december 2020 door de geregistreerde medewerker de heer M.A.H. van Baal bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

*Verkennend bodemonderzoek*
Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 9 boringen (B01 t/m B09) geplaatst. De boringen zijn allen minimaal 1,0 m-mv doorgezet. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring PB03 dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| **Boringen / peilbuis** | | |
|---|---|---|
| *Circa 1,0 m-mv* | *Circa 2,0 m-mv* | *Peilbuis (filterstelling m-mv)* |
| B01, B02, B04, B05, B07, B08, B09 | B06 | PB03 (3,00 - 4,00) |

Het grondwater uit peilbuis PB03 is op 18 december 2020, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

*Verkennend onderzoek naar asbest*
Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen puinbijmengingen / puinstabilisatie aangetroffen. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 / NEN 5897 definitief niet noodzakelijk. Protocol 2018 is tevens niet van toepassing.

De situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

**Zintuiglijke waarnemingen**
De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zwak siltige, in de bovengrond zwak humeuze, klei. Vanaf circa 1,0 m-mv bestaat de bodem tot de maximale diepte van circa 4,0 m-mv uit matig siltige klei, waar in de ondergrond vanaf circa 2,5 m-mv resten veen zijn aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen, waardoor een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet uitgevoerd hoeft te worden.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ter plaatse van de vermoedelijke gedempte watergang zijn geen slib bijmengingen aangetroffen. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

**Analyses en resultaten**
De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

<u>Grond</u>
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

De onderzochte grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 2 op de volgende pagina weergegeven.

**Tabel 2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| Meng-monster | Omschrijving | Boring / peilbuis (traject in m-mv) | Analyse-pakket | Resultaten | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | > AW < I | > I |
| *Algemene kwaliteit* | | | | | |
| MM01 | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: - | B01 (0,00 - 0,50)<br>B02 (0,00 - 0,50)<br>B04 (0,00 - 0,50)<br>B05 (0,00 - 0,50)<br>B06 (0,00 - 0,50)<br>B07 (0,00 - 0,50)<br>PB03 (0,00 - 0,50) | NEN | - | - |
| MM02 | Ondergrond, klei<br>Zintuiglijk: - | B06 (0,50 - 1,00)<br>B06 (1,00 - 1,50)<br>B06 (1,50 - 2,00)<br>PB03 (0,50 - 1,00)<br>PB03 (1,00 - 1,50)<br>PB03 (1,50 - 2,00) | NEN | Ni | - |
| *Teeltlaagonderzoek* | | | | | |
| MMOCB01 | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: - | B01 (0,00 - 0,30)<br>B02 (0,00 - 0,30)<br>PB03 (0,00 - 0,30) | OCB | - | - |
| MMOCB02 | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: - | B04 (0,00 - 0,30)<br>B05 (0,00 - 0,30)<br>B06 (0,00 - 0,30) | OCB | - | - |
| MMOCB03 | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: - | B07 (0,00 - 0,30)<br>B08 (0,00 - 0,30)<br>B09 (0,00 - 0,30) | OCB | - | - |

*Toelichting bij tabel 2:*

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets waargenomen/aangetoond.

## Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

**Tabel 3: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Analyse-pakket | Resultaten | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | > S < I | > I |
| PB03 | 3,00 - 4,00 | 2,41 | 7,2 | 944 | 43,5 | NEN | Ba | - |

*Toelichting tabel 3:*

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
S Streefwaarde;
I Interventiewaarde
- Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB03 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal één week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

## Interpretatie analyseresultaten

Grond

*Algemene kwaliteit*
In het onderzochte grondmengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) zijn voor de onderzochte NEN-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM02 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond.

Het aangetroffen verhoogde gehalte in mengmonster MM02 overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

*Teeltlaagonderzoek*
In de onderzochte grondmengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB03 (0,0-0,3 m-mv; klei), van de zintuiglijk schone teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater
In het onderzochte grondwater uit peilbuis PB03 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

**Conclusies en aanbevelingen**
Voor de algemene kwaliteit is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen zijn aangetoond.

Voor de teeltlaag werd wel een verdachte hypothese gesteld, die gezien de onderzoeksresultaten (geen verhoogde gehalten voor OCB) verworpen kan worden.

De verhoogde gehalten betreffen marginale overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Vordingstraat tussen nummer 39 en 39C te Ewijk in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en mogelijke nieuwbouw.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

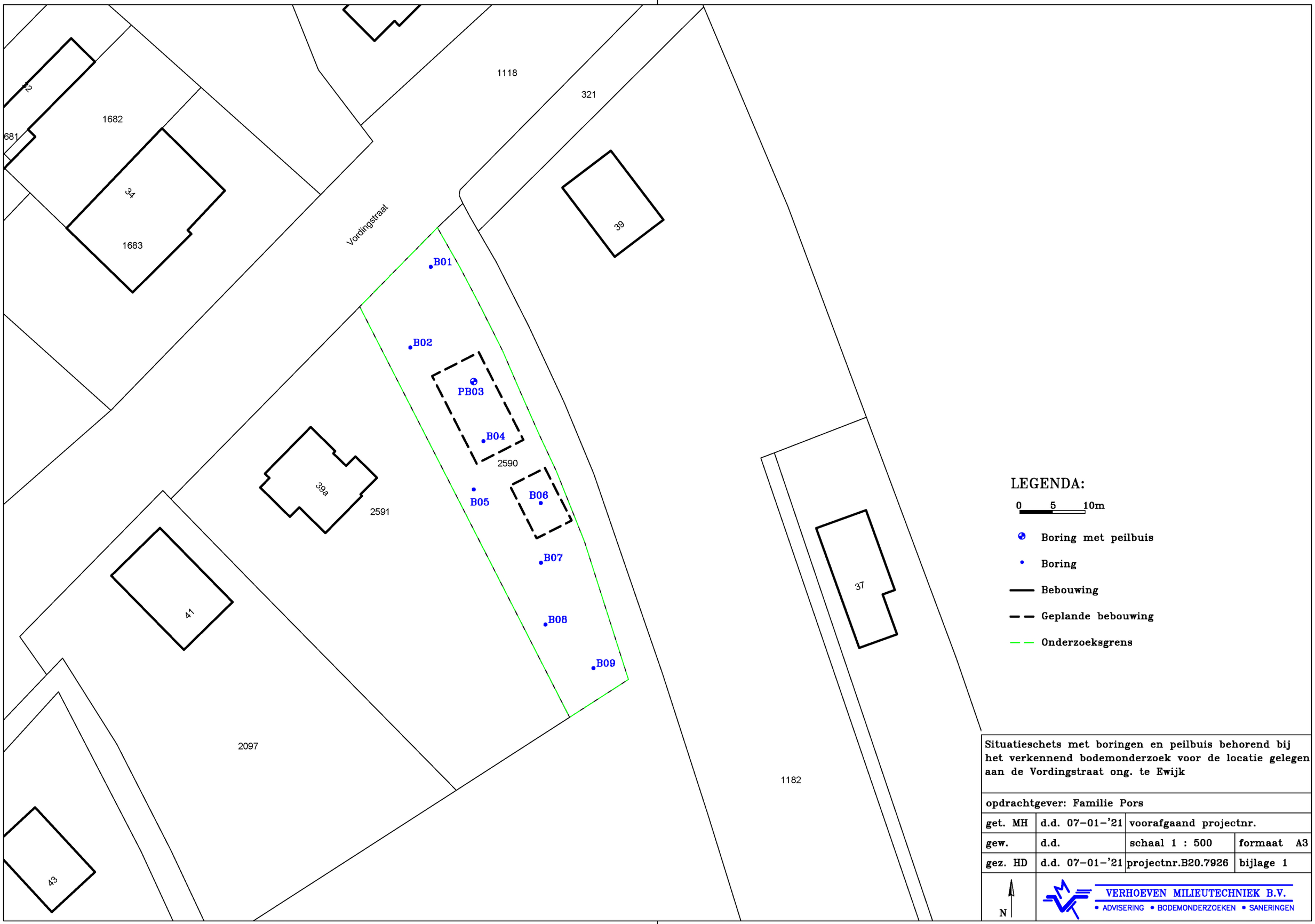
M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

Ing. H.M.W van der Donk.
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

*Bijlagen:*
1. *Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis*
2. *Analysecertificaten grond en grondwater*
3. *Boorprofiel beschrijvingen*
4. *Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*

**Bijlage 1**




LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Bebouwing
- Geplande bebouwing
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Vordingstraat ong. te Ewijk

| | | | |
|---|---|---|---|
| opdrachtgever: Familie Pors | | | |
| get. MH | d.d. 07-01-'21 | voorafgaand projectnr. | |
| gew. | d.d. | schaal 1 : 500 | formaat A3 |
| gez. HD | d.d. 07-01-'21 | projectnr.B20.7926 | bijlage 1 |

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

**Bijlage 2**

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : PORE |
| Uw projectnummer | : B20.7926 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13371088, versienummer: 1. |

Rotterdam, 19-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7926. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 MM01 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 MM02 |
| 003 | Grond (AS3000) | MMOCB01 MMOCB01 |
| 004 | Grond (AS3000) | MMOCB02 MMOCB02 |
| 005 | Grond (AS3000) | MMOCB03 MMOCB03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 83.0 | 77.7 | 84.3 | 77.5 | 79.8 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.4 | <0.5 | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | 2.8 | 4.6 | 4.5 |
| *KORRELGROOTTEVERDELING* | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 16 | 24 | | | |
| *METALEN* | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 110 | 170 | | | |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.34 | 0.24 | | | |
| kobalt | mg/kgds | S | 7.7 | 10 | | | |
| koper | mg/kgds | S | 17 | 18 | | | |
| kwik | mg/kgds | S | 0.06 | <0.05 | | | |
| lood | mg/kgds | S | 35 | 21 | | | |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | | | |
| nikkel | mg/kgds | S | 23 | 36 | | | |
| zink | mg/kgds | S | 74 | 75 | | | |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | | | |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.07 | <0.01 | | | |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | | | |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.16 | <0.01 | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.10 | <0.01 | | | |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.08 | <0.01 | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.06 | <0.01 | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.09 | <0.01 | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.06 | <0.01 | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.06 | <0.01 | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.72 [1)] | 0.07 [1)] | | | |
| *CHLOORBENZENEN* | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| *POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)* | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 MM01 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 MM02 |
| 003 | Grond (AS3000) | MMOCB01 MMOCB01 |
| 004 | Grond (AS3000) | MMOCB02 MMOCB02 |
| 005 | Grond (AS3000) | MMOCB03 MMOCB03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 [1)] | 4.9 [1)] | | | |
| *CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN* | | | | | | | |
| o,p-DDT | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som DDT (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDD | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDE | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som DDE (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | | | | 4.2 [1)] | 4.2 [1)] | 4.2 [1)] |
| aldrin | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| dieldrin | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| endrin | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] |
| isodrin | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| telodrin | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| alpha-HCH | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| beta-HCH | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| delta-HCH | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | | | | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] |
| heptachloor | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| cis-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| trans-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| alpha-endosulfan | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| hexachloorbutadieen | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| endosulfansulfaat | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| trans-chloordaan | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| cis-chloordaan | µg/kgds | S | | | <1 | <1 | <1 |
| som chloordaan (0.7 factor) | µg/kgds | S | | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | | | | 16.1 [1)] | 16.1 [1)] | 16.1 [1)] |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 MM01 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 MM02 |
| 003 | Grond (AS3000) | MMOCB01 MMOCB01 |
| 004 | Grond (AS3000) | MMOCB02 MMOCB02 |
| 005 | Grond (AS3000) | MMOCB03 MMOCB03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | | | 14.7 [1)] | 14.7 [1)] | 14.7 [1)] |
| *MINERALE OLIE* | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | | | |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

SYNLAB

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport



| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| hexachloorbenzeen | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2 |
| o,p-DDT | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| p,p-DDT | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport



| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| p,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDE (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| aldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| dieldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| endrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| isodrin | Grond (AS3000) | Idem |
| telodrin | Grond (AS3000) | Idem |
| alpha-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| beta-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| gamma-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| delta-HCH | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS |
| heptachloor | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| trans-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| alpha-endosulfan | Grond (AS3000) | Idem |
| hexachloorbutadieen | Grond (AS3000) | Idem |
| endosulfansulfaat | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| trans-chloordaan | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-chloordaan | Grond (AS3000) | Idem |
| som chloordaan (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2 |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3020 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y8816130 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816448 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816462 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816452 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816458 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816441 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8816127 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8816135 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8815824 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport



| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 11-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 11-12-2020 |
| Rapportnummer | 13371088 - 1 | Rapportagedatum | 19-12-2020 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 002 | Y8816453 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8816456 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8816498 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8816465 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8816445 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8816461 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8816446 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8816451 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8815746 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 004 | Y8816455 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8816132 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8815756 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |
| 005 | Y8815752 | 11-12-2020 | 11-12-2020 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : PORE |
| Uw projectnummer | : B20.7926 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13375609, versienummer: 1. |

Rotterdam, 24-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7926. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 18-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 18-12-2020 |
| Rapportnummer | 13375609 - 1 | Rapportagedatum | 24-12-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB03 PB03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *METALEN* | | | |
| barium | µg/l | S | 190 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 |
| koper | µg/l | S | <2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2.0 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 |
| zink | µg/l | S | <10 |
| *VLUCHTIGE AROMATEN* | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 [1)] |
| styreen | µg/l | S | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |
| *GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN* | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 [1)] |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 [1)] |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |
| *MINERALE OLIE* | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 18-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 18-12-2020 |
| Rapportnummer | 13375609 - 1 | Rapportagedatum | 24-12-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB03 PB03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 18-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 18-12-2020 |
| Rapportnummer | 13375609 - 1 | Rapportagedatum | 24-12-2020 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Gilles van Oers

# Analyserapport



| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | PORE | Orderdatum | 18-12-2020 |
| Projectnummer | B20.7926 | Startdatum | 18-12-2020 |
| Rapportnummer | 13375609 - 1 | Rapportagedatum | 24-12-2020 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | G6889146 | 18-12-2020 | 18-12-2020 | ALC236 |
| 001 | G6889147 | 18-12-2020 | 18-12-2020 | ALC236 |
| 001 | B1950939 | 18-12-2020 | 18-12-2020 | ALC204 |

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

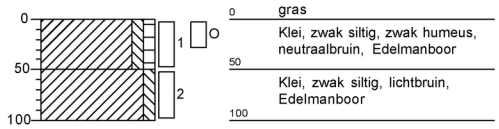
SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

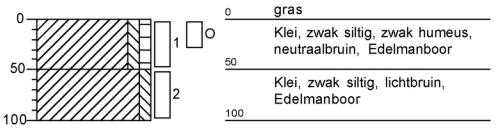
**Bijlage 3**

**Boring:** **B01**
Datum: 11-12-2020



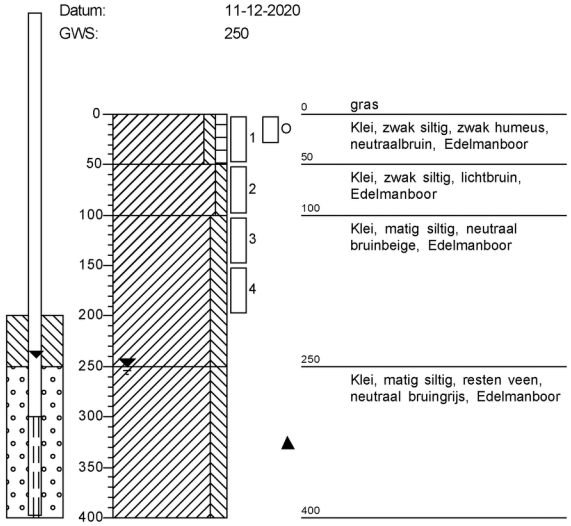

0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100

**Boring:** **B02**
Datum: 11-12-2020



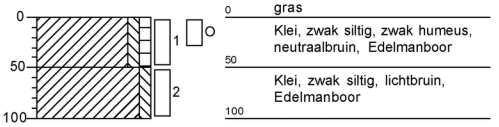

0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100

**Boring:** **PB03**
Datum: 11-12-2020
GWS: 250



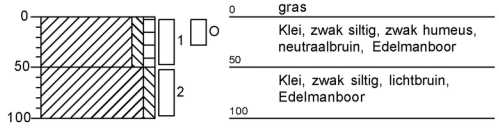

0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
250
Klei, matig siltig, resten veen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
400

**Boring:** **B04**
Datum: 11-12-2020



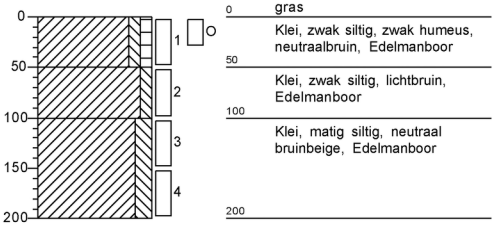

0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100

**Boring:** **B05**
Datum: 11-12-2020




0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100

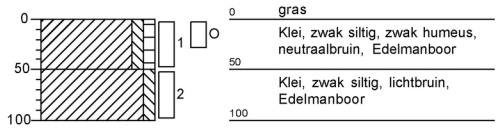
**Boring:** **B06**
Datum: 11-12-2020



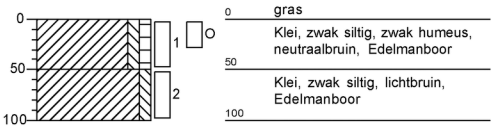

0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

**Projectcode: B20.7926**
getekend volgens NEN 5104

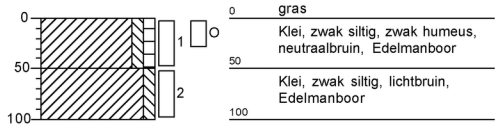
**Boring:** **B07**
Datum: 11-12-2020




**Boring:** **B08**
Datum: 11-12-2020

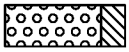


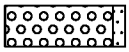

**Boring:** **B09**
Datum: 11-12-2020

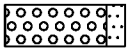


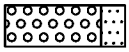
## Legenda (conform NEN 5104)

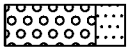
### grind


Grind, siltig

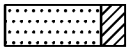

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

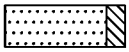

Grind, sterk zandig

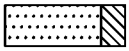

Grind, uiterst zandig

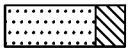
### zand


Zand, kleiïg

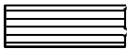

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

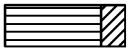

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

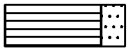
### veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleiïg

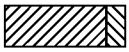

Veen, sterk kleiïg

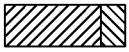

Veen, zwak zandig

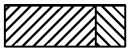

Veen, sterk zandig

### klei


Klei, zwak siltig

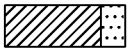

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

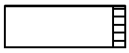

Klei, sterk zandig

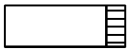
### leem

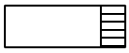

Leem, zwak zandig

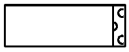

Leem, sterk zandig

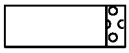
### overige toevoegingen

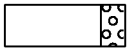

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

### geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

### olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde


>0


>1


>10


>100


>1000


>10000

### monsters


geroerd monster

ongeroerd monster

### overig


bijzonder bestanddeel


Gemiddeld hoogste grondwaterstand


grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

### peilbuis

**Bijlage 4**

## Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM01 | | | MM02 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 13371088 | | | 13371088 | | |
| Boring(en) | | B01, B02, B04, B05, B06, B07, PB03 | | | B06, B06, B06, PB03, PB03, PB03 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,50 - 2,00 | | |
| Humus | % ds | 2,40 | | | 0,50 | | |
| Lutum | % ds | 16,00 | | | 24,0 | | |
| Datum van toetsing | | 4-1-2021 | | | 4-1-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 110 | 155 (6) | | 170 | 176 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,34 | 0,47 | -0,01 | 0,24 | 0,31 | -0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | 7,7 | 10,7 | -0,02 | 10 | 10 | -0,03 |
| Koper | mg/kg ds | 17 | 24 | -0,11 | 18 | 21 | -0,13 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,06 | 0,07 | -0 | <0,05 | <0,04 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 35 | 43 | -0,01 | 21 | 23 | -0,06 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <0,5 | <0,4 | -0,01 | <0,5 | <0,4 | -0,01 |
| Nikkel | mg/kg ds | 23 | 31 | -0,06 | *36* | *37* | *0,03* |
| Zink | mg/kg ds | 74 | 102 | -0,07 | 75 | 84 | -0,1 |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,02 | 0,02 | | <0,01 | <0,01 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,10 | 0,10 | | <0,01 | <0,01 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | <0,01 | <0,01 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | <0,01 | <0,01 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,09 | 0,09 | | <0,01 | <0,01 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,08 | 0,08 | | <0,01 | <0,01 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,07 | 0,07 | | <0,01 | <0,01 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,16 | 0,16 | | <0,01 | <0,01 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,06 | 0,06 | | <0,01 | <0,01 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | 0,02 | 0,02 | | <0,01 | <0,01 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 0,72 | -0,02 | | <0,070 | -0,04 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 52 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 101 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 118 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 138 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 153 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB 180 | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <4 | |
| PCB (som 7) | µg/kg ds | | <20,4 | 0 | | <24,5 | 0 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | µg/kg ds | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <5 | 15 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds | <5 | 15 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds | <5 | 15 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds | <5 | 15 (6) | | <5 | 18 (6) | |
| Minerale olie (totaal) | mg/kg ds | <20 | <58 | -0,03 | <20 | <70 | -0,02 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | | 0 | | |
| Artefacten | g | <1 | | | <1 | | |
| Droge stof | % w/w | 83,0 | 83,0 | | 77,7 | 77,7 | |
| Lutum | % | 16 | | | 24 | | |
| Organische stof (humus) | % | 2,4 | | | <0,5 | | |

## Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MMOCB01 | | | MMOCB02 | | | MMOCB03 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | 13371088 | | | 13371088 | | | 13371088 | | |
| Boring(en) | | B01, B02, PB03 | | | B04, B05, B06 | | | B07, B08, B09 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,00 - 0,30 | | | 0,00 - 0,30 | | | 0,00 - 0,30 | | |
| Humus | % ds | 2,80 | | | 4,60 | | | 4,50 | | |
| Lutum | % ds | 25,0 | | | 25,0 | | | 25,0 | | |
| Datum van toetsing | | 4-1-2021 | | | 4-1-2021 | | | 4-1-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | µg/kg ds | <1 | <3 | -0 | <1 | <2 | -0 | <1 | <2 | -0 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Aard artefacten | - | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| Artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| Droge stof | % w/w | 84,3 | 84,3 | | 77,5 | 77,5 | | 79,8 | 79,8 | |
| Organische stof (humus) | % | 2,8 | | | 4,6 | | | 4,5 | | |
| | | | | | | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | |
| alfa-HCH | µg/kg ds | <1 | <3 | 0 | <1 | <2 | 0 | <1 | <2 | 0 |
| beta-HCH | µg/kg ds | <1 | <3 | 0 | <1 | <2 | -0 | <1 | <2 | -0 |
| gamma-HCH | µg/kg ds | <1 | <3 | -0 | <1 | <2 | -0 | <1 | <2 | -0 |
| delta-HCH | µg/kg ds | <1 | <3 (6) | | <1 | <2 (6) | | <1 | <2 (6) | |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | µg/kg ds | | <7,50 | -0 | | <4,57 | -0 | | <4,67 | -0 |
| Hexachloorbutadieen | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Isodrin | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Telodrin | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Heptachloor | µg/kg ds | <1 | <3 | 0 | <1 | <2 | 0 | <1 | <2 | 0 |
| Heptachloorepoxide | µg/kg ds | | <5,00 | 0 | | <3,04 | 0 | | <3,11 | 0 |
| Aldrin | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Dieldrin | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Endrin | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| DDE (som) | µg/kg ds | | <5,00 | -0,04 | | <3,04 | -0,04 | | <3,11 | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| DDD (som) | µg/kg ds | | <5,00 | -0 | | <3,04 | -0 | | <3,11 | -0 |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| DDT (som) | µg/kg ds | | <5,00 | -0,13 | | <3,04 | -0,13 | | <3,11 | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| alfa-Endosulfan | µg/kg ds | <1 | <3 | 0 | <1 | <2 | 0 | <1 | <2 | 0 |
| Chloordaan (cis + trans) | µg/kg ds | | <5,00 | 0 | | <3,04 | 0 | | <3,11 | 0 |
| cis-Chloordaan | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| trans-Chloordaan | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| OCB (0,7 som, grond) | µg/kg ds | 14,7 | | | 14,7 | | | 14,7 | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | µg/kg ds | 16,1 | | | 16,1 | | | 16,1 | | |
| DDT (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 1,4 | | | 1,4 | | | 1,4 | | |
| DDD (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 1,4 | | | 1,4 | | | 1,4 | | |
| DDE (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 1,4 | | | 1,4 | | | 1,4 | | |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 4,2 | | | 4,2 | | | 4,2 | | |
| HCH (som, 0.7 factor) | µg/kg ds | 2,8 | | | 2,8 | | | 2,8 | | |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor | µg/kg ds | 1,4 | | | 1,4 | | | 1,4 | | |
| trans-Heptachloorepoxide | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Endosulfansulfaat | µg/kg ds | <1 | <3 (6) | | <1 | <2 (6) | | <1 | <2 (6) | |
| cis-Heptachloorepoxide | µg/kg ds | <1 | <3 | | <1 | <2 | | <1 | <2 | |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds | | <52,5 | | | <32,0 | | | <32,7 | |

| | |
|---|---|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig |
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| *8,88* | : <= Interventiewaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

## Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027 | 1,4 | 2 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| Minerale olie (totaal) | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| alfa-HCH | mg/kg ds | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 17 |
| beta-HCH | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,5 | 1,6 |
| gamma-HCH | mg/kg ds | 0,003 | 0,04 | 0,5 | 1,2 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | mg/kg ds | 0,015 | 0,04 | 0,14 | 4 |
| Hexachloorbutadieen | mg/kg ds | 0,003 | | | |
| Heptachloor | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4 |
| Heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Aldrin | mg/kg ds | | | | 0,32 |
| DDE (som) | mg/kg ds | 0,1 | 0,13 | 1,3 | 2,3 |
| DDD (som) | mg/kg ds | 0,02 | 0,84 | 34 | 34 |
| DDT (som) | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,7 |
| alfa-Endosulfan | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4 |
| Chloordaan (cis + trans) | mg/kg ds | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,4 | | | |

## Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster | | PB03 | | |
|---|---|---|---|---|
| Datum | | 18-12-2020 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 3,00 - 4,00 | | |
| Datum van toetsing | | 4-1-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| Barium | µg/l | *190* | *190* | *0,24* |
| Cadmium | µg/l | <0,20 | <0,14 | -0,05 |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| Koper | µg/l | <2,0 | <1,4 | -0,23 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,06 |
| Lood | µg/l | <2,0 | <1,4 | -0,23 |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 |
| Zink | µg/l | <10 | <7 | -0,08 |
| | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,03 |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Xylenen (som) | µg/l | | <0,21 | 0 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77[2,14] | |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK 10 VROM | - | | <0,00020[11] | |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0,03 |
| Dichloorpropaan | µg/l | | <0,42 | -0 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | | |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,2 | <0,1[14] | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25 | 18[6] | |
| Minerale olie (totaal) | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |

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

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

## Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

# Bijlage 2 Watertoets

Waterschap Rivierenland

**datum** 13-1-2021
**dossiercode** 20210113-9-25273

**Algemene projectgegevens**
Plannaam: W-20047 Vordingstraat tussen 39 en 39a Ewijk
Projectomschrijving: Bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw woning
Oppervlakte plangebied: 1065
Adres: Vordingstraat tussen 39 en 39a, Ewijk
Gemeente: Beuningen
Het plan is ingediend door: S.Rijcken buro Waalbrug

**Standaard wateradvies**
Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening moet in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf worden opgenomen. Hierin wordt beschreven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl).

Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. In deze fase van de planvorming (bestemmingsplan) kan volgens het waterschap worden volstaan met dit automatisch gegeneerd wateradvies.

**Beleid van Waterschap Rivierenland**
Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit, wegen en waterketen.
Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

**Waterberging**
Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 $m^2$ in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 $m^2$ in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 $m^3$ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 $m^3$ bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken als kwel aan de orde zijn. De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland. Alleen in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. De maatgevende afvoer is 1,5 l/s/ha.

**Conclusie**
Wij adviseren positief over het plan, onder de voorwaarde dat er voldoende rekening wordt gehouden met bovengenoemde aandachtspunten (indien van toepassing). Het ruimtelijk plan hoeft in het kader van de watertoets niet meer toegestuurd te worden aan Waterschap Rivierenland.

Vervolgens kunt u het ruimtelijk plan nader uitwerken tot op het niveau van een aanvraag watervergunning of melding (indien van toepassing). Voorwaarde hierbij is dat het op te stellen bestemmingsplan niet conflicteert met deze nadere uitwerking. Dit is uw eigen verantwoordelijkheid.

**Vervolg**
Voor de uitvoering van het plan kan, afhankelijk van de bovengenoemde aandachtspunten, een watervergunning of melding bij het waterschap vereist zijn. In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan uw plan gesteld worden. U kunt hiervoor contact opnemen met het secretariaat van de afdeling Vergunningen. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres

secretariaat-afdelingvergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94.

Wij adviseren u om uw aanvraag of melding vooraf te bespreken met medewerkers van de Afdeling Vergunningen. Dit automatisch gegenereerd wateradvies kan hierbij nuttig zijn. Voor meer informatie over vergunningen en melding kunt u ook terecht op: www.waterschaprivierenland.nl/vergunningen

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website http://www.dewatertoets.nl//op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

**www.dewatertoets.nl**

# Bijlage 3 Stikstofdepositie berekeningen

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 ($NO_x$).*

*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 Aanlegfase

- 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 |
|---|---|
| Econsultancy | Vordingstraat 39-39a, 6644 BG Ewijk |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| 14347.001 | RdVY37NPY1RX |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 02 december 2020, 14:02 | 2021 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 10,13 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

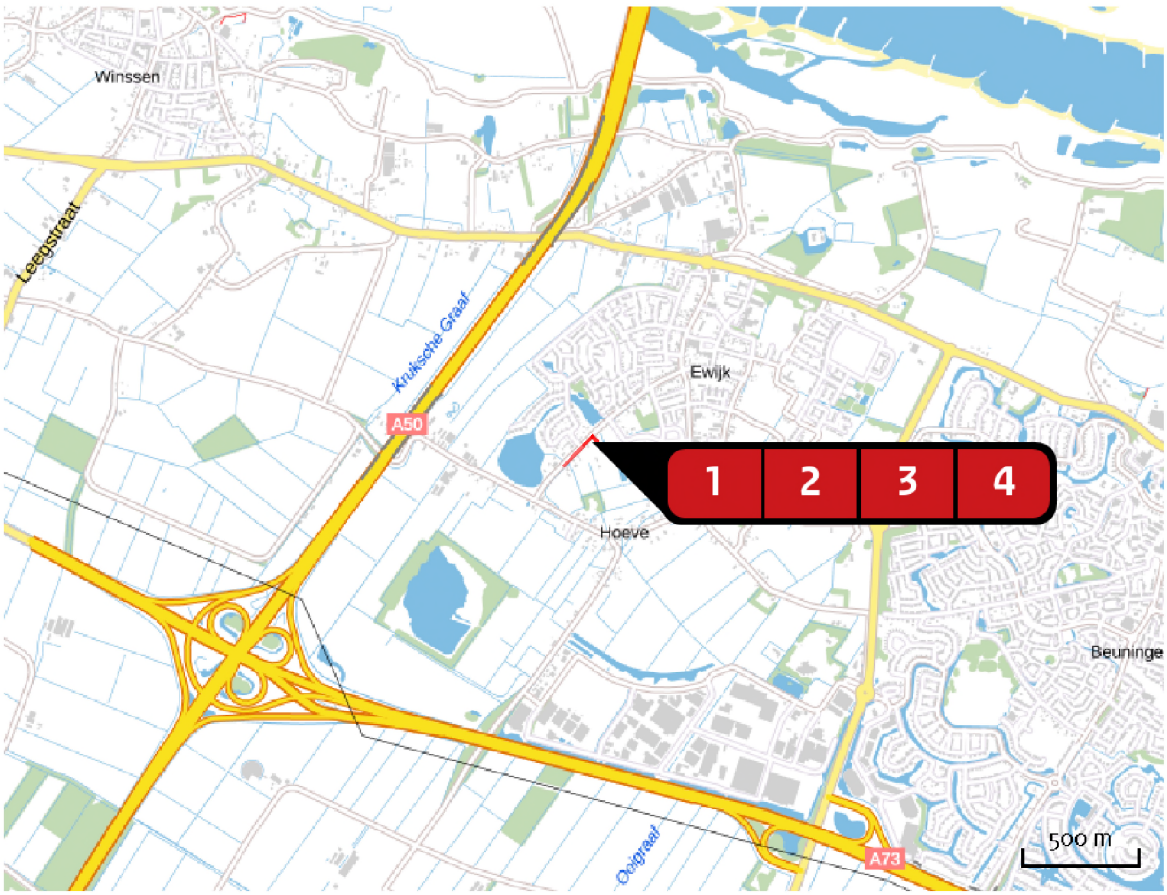
## Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

## Toelichting

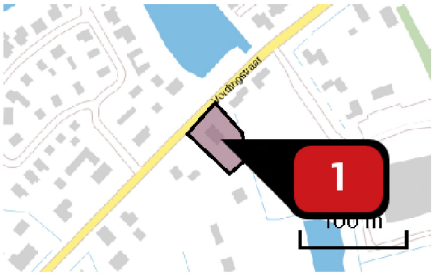
## Locatie
Aanlegfase




## Emissie
Aanlegfase

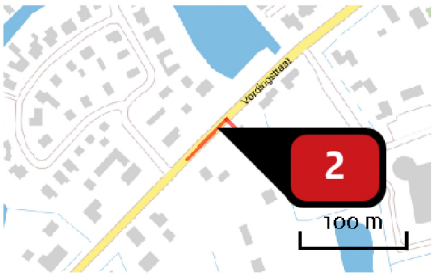
| | Bron<br>Sector | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | Mobiele werktuigen<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 8,03 kg/j |
| 2 | Licht verkeer<br>Wegverkeer \| Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 3 | (middel)zwaar verkeer<br>Wegverkeer \| Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 4 | Stationair<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 1,89 kg/j |

## Emissie (per bron)
Aanlegfase



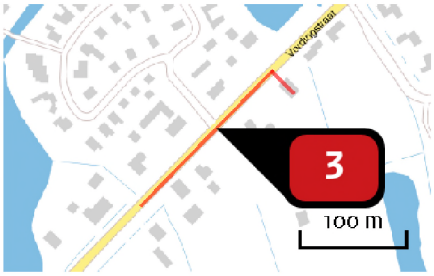

Naam: Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y): 178881, 430935
NOx: 8,03 kg/j
NH3: < 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Graafmachine | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 1,10 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | Betonstorter | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 1,66 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | Heistelling/boorstelling | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 2,90 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | Hijskraan | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 1,38 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | Laadschop | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



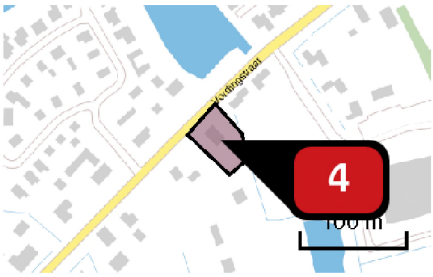

Naam: Licht verkeer
Locatie (X,Y): 178851, 430946
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Licht verkeer | 300,0 / jaar | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | (middel)zwaar verkeer |
| Locatie (X,Y) | 178808, 430901 |
| NOx | < 1 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 100,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 200,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | Stationair |
| Locatie (X,Y) | 178881, 430935 |
| NOx | 1,89 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Stationair | 4,0 | 2,0 | 0,0 | NOx | 1,89 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_20201124_13fd900ebd |
| Database | versie 2020_20201124_13fd900ebd |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

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 ($NO_x$).*

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

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Econsultancy | Vordingstraat 39-39a, 6644 BG Ewijk |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| 14347.001 | RSM08zjp4TFc |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 02 december 2020, 14:04 | 2021 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

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

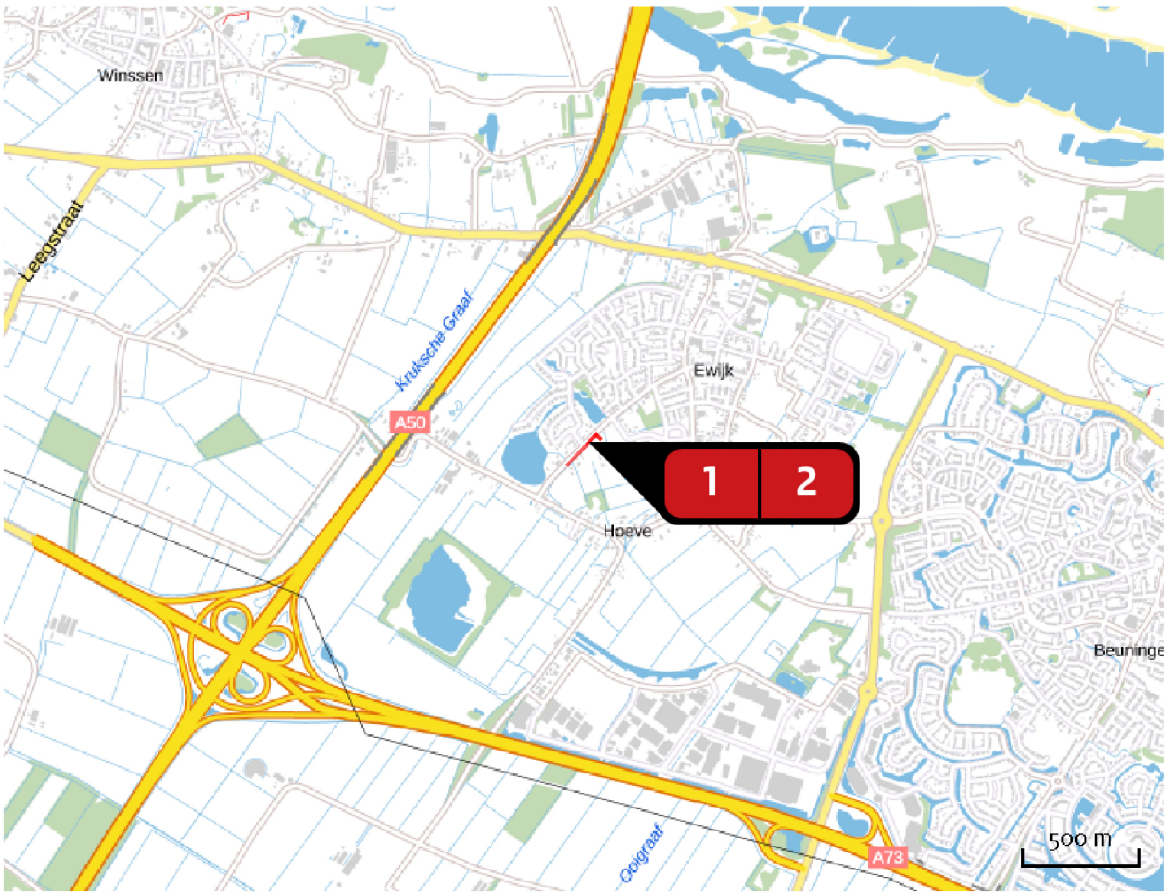
## Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

## Toelichting

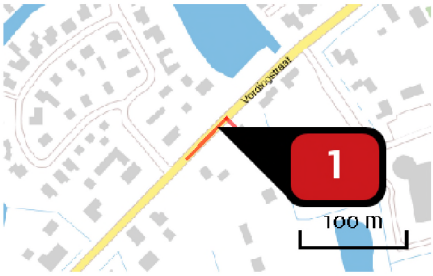
## Locatie
Gebruiksfase




## Emissie
Gebruiksfase

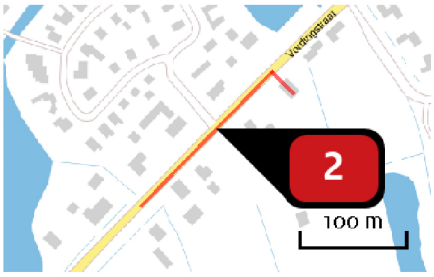
| Bron<br>Sector | | Emissie $NH_3$ | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | Licht verkeer<br>Wegverkeer \| Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 2 | Middelzwaar verkeer<br>Wegverkeer \| Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j | < 1 kg/j |

## Emissie (per bron)
Gebruiksfase




| | |
|---|---|
| Naam | Licht verkeer |
| Locatie (X,Y) | 178851, 430946 |
| NOx | < 1 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Licht verkeer | 8,6 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | Middelzwaar verkeer |
| Locatie (X,Y) | 178808, 430901 |
| NOx | < 1 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 63,0 / 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_20201124_13fd900ebd |
| Database | versie 2020_20201124_13fd900ebd |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

# Bijlage 4 Archeologisch proefsleuvenonderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

*Transect-rapport 3270*

# Ewijk, Vordingstraat tussen 39 en 39C Gemeente Beuningen (GD)

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



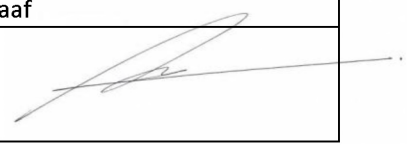
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

# Colofon


| | |
|---|---|
| **Titel** | Ewijk, Vordingstraat tussen 39 en 39c (GD). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase. |
| **Rapportnummer** | Transect-rapport 3270 |
| **Auteur** | T. Bakker MSc |
| **Versie** | Versie 1.0 |
| **Datum** | 26-03-2021 |
| **Projectnummer** | 20080032 |
| **Onderzoeksmelding** | 4946577100 |
| **Opdrachtgever** | Buro Waalburg<br>Schoenaker 10<br>6641 SZ Beuningen |
| **Uitvoerder** | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein |
| **Bevoegde overheid** | Gemeente Beuningen |
| **Adviseur namens bevoegde overheid** | Mevr. N. Van der Zande |
| **Beheer en plaats documentatie** | Transect b.v., Nieuwegein |
| **Omslagafbeelding** | Foto van het plangebied |

| Autorisatie | | |
|---|---|---|
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. A.A. Kerkhoven<br>Senior KNA Archeoloog | 26-03-2021 |  |

ISSN: 2211-7067


© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

## Samenvatting

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v. in februari 2021 een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase uitgevoerd in het plangebied Vordingstraat tussen 39 en 39c in Ewijk (gemeente Beuningen). Ten tijde van het onderzoek was het plangebied (circa 1070 $m^2$) in gebruik als tuin. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door het voornemen een woning te bouwen in het plangebied. Tevens zullen een oprit en groenvoorzieningen worden aangelegd. Om het plangebied op gelijke hoogte met de straat en het naastgelegen perceel te krijgen, zal het terrein eerst met 30 centimeter worden afgegraven, waarna het met circa 60-80 centimeter zal worden opgehoogd.

Deze ingrepen zullen gepaard gaan met de nodige bodemingrepen, waarbij eventuele archeologische resten worden verstoord. Daarom is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om de aard en mate van aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen.

In het plangebied zijn twee proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 80 $m^2$, ofwel circa 13,4% van het plangebied. In de proefsleuven zijn twee sporen aangetroffen, namelijk: één greppel die waarschijnlijk afkomstig is uit de Nieuwe Tijd en één paalkuil. De paalkuil is, op basis van uiterlijke kenmerken, waarschijnlijk prehistorisch. Er zijn enkele fragmenten keramiek, dierlijk botmateriaal, grind en glas aangetroffen. Eén fragment keramiek is afkomstig uit de Nieuwe Tijd, van een andere scherf kon de datering niet bepaald worden. Uit het vooronderzoek bleek dat het plangebied in een gebied ligt met oever- en komafzettingen. Deze afzettingen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek deels aangetroffen. Op basis van het zeer geringe aantal archeologische resten in het plangebied is er geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Het paalspoor en de greppel bevinden zich beide in werkput 2. Mogelijk is dit de rand van een vindplaats die zich ten noordoosten van het plangebied bevindt.

**Advies**
Het archeologisch proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat in de onderzochte terreindelen binnen het plangebied geen sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Op basis hiervan adviseert Transect b.v. het plangebied archeologisch vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling van de woning met groenvoorzieningen en oprit.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Beuningen een selectieadvies uit te brengen omtrent de omgang met archeologische resten in het plangebied.

Onderhavig onderzoek betrof een steekproef. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt attenderen wij daarom op de wettelijke verplichting om wanneer bij grondroerende werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, deze te melden (conform Erfgoedwet artikel 5.10). Dit kan via de gemeente Beuningen of via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

## Inhoud


1. Aanleiding ..... 6

2. Resultaten vooronderzoek ..... 8

3. Aard, doel en onderzoeksvragen ..... 10

4. Onderzoeksmethodiek ..... 11

5. Resultaten veldonderzoek ..... 12

6. Beantwoording van de onderzoeksvragen ..... 17

7. Waardestelling ..... 19

8. Conclusie en advies ..... 21

9. Geraadpleegde bronnen ..... 22

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland ..... 23

Bijlage 2. Allesporenkaart ..... 24

Bijlage 3. Vlaktekeningen ..... 25

Bijlage 4. Vondstenlijst ..... 27

Bijlage 5. Sporen- en lagenlijst ..... 28

# 1. Aanleiding

| | |
|---|---|
| **Provincie** | Gelderland |
| **Gemeente** | Beuningen |
| **Plaats** | Ewijk |
| **Toponiem** | Vordingstraat tussen 39 en 39c |
| **Kaartblad** | 39H |
| **Perceelnummer(s)** | EWK00 E 2590 |
| **Centrumcoördinaat** | 178.825 / 430.860 |
| **Oppervlakte plangebied** | Circa 1070 $m^2$ |
| **Oppervlakte onderzoeksgebied** | n.v.t. |
| **Huidig grondgebruik** | Tuin |

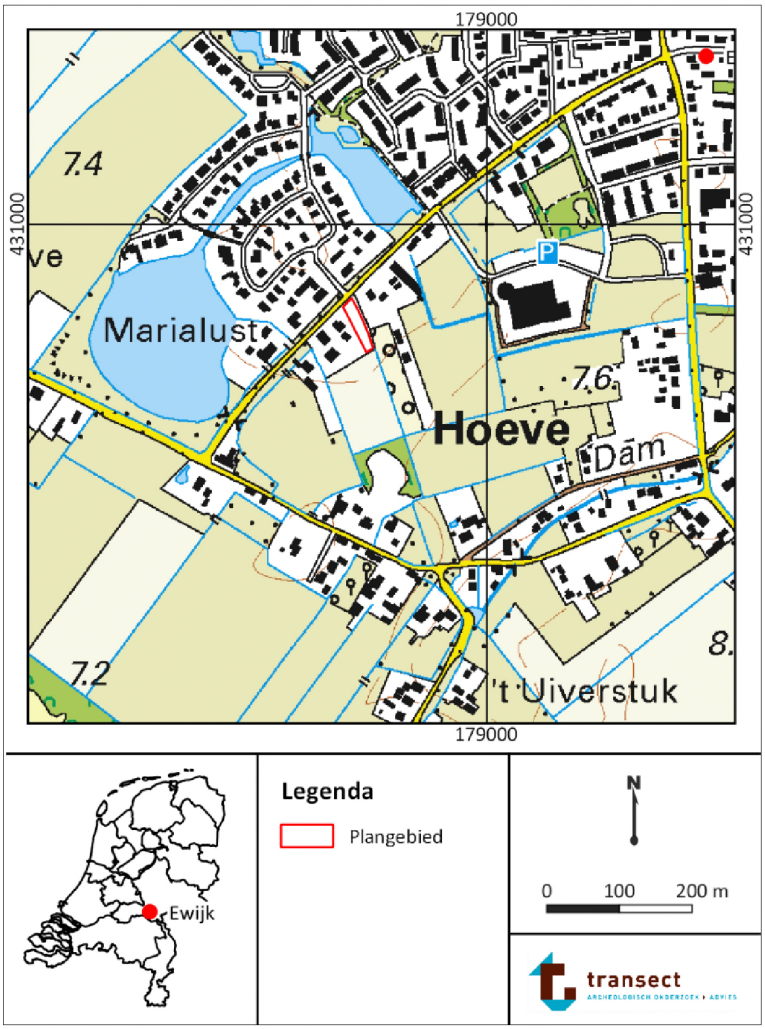
In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.[1] in februari 2021 een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase uitgevoerd in het plangebied Vordingstraat tussen 39 en 39c in Ewijk (gemeente Beuningen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. In totaal heeft het plangebied een oppervlakte van circa 1070 $m^2$. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als tuin. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door het voornemen een woning te bouwen in het plangebied. Tevens zullen een oprit en groenvoorzieningen worden aangelegd. Om het plangebied op gelijke hoogte met de straat en het naastgelegen perceel te krijgen, zal het terrein eerst 30 centimeter worden afgegraven, waarna het circa 60-80 centimeter zal worden opgehoogd.

In 1998 heeft in het plangebied een oppervlaktekartering en booronderzoek plaatsgevonden (Schutte et al. 1999). Dit heeft plaatsgevonden aangezien het huidige plangebied onderdeel was van een groter plangebied waarop woningbouw gerealiseerd werd. Uit dit onderzoek bleek dat het plangebied in een zone ligt waar oeverwalafzettingen op komklei aanwezig zijn, waaronder mogelijk wederom oeverwalafzettingen aanwezig kunnen zijn. Het geheel is mogelijk afgedekt met komklei.

Op basis van de resultaten van de oppervlaktekartering en het booronderzoek heeft de overheid besloten dat in het kader van de huidige planontwikkelingen een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Op basis hiervan kan de bevoegde overheid van de gemeente Beuningen een uitspraak doen over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit protocol 4003 ('Inventariserend Veldonderzoek – Proefsleuven') van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het voor het onderzoek opgestelde Programma van Eisen (Scheeringa, 2021).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.




Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

## 2. Resultaten vooronderzoek

**Landschappelijke achtergronden**
Het plangebied ligt in het zuidelijk deel van de Betuwe en maakt deel uit van het Midden-Nederlandse rivierengebied. Op de paleogeografische kaart van de gemeente Beuningen bevindt het plangebied zich op de meandergordel van de Waal die vanaf 210 v.Chr. actief werd. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als stroomrugglooiing (kaartcode 3H43). Ten zuiden en ten oosten van het plangebied is een crevasserug aanwezig (kaartcode 3B47). De crevasse is vermoedelijk afkomstig van de Waal die circa 2 kilometer ten noorden van het plangebied ligt en nog steeds watervoerend is. Crevasses ontstaan wanneer oeverwal doorbreekt en (zandige) rivierafzettingen worden afgezet in het overstromingsgebied. Tevens kunnen zich ook geulen insnijden in de oorspronkelijke rivierafzettingen, waarlangs, (bewoonbare) oeverwallen kunnen ontstaan.

Op de bodemkaart is aangegeven dat in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden aanwezig zijn (kaartcode Rd90A). Dit zijn kleigronden die tot een aanzienlijke diepte een homogene bruine tot grijsbruine kleur hebben (De Bakker 1966). Roestvlekken komen pas beneden 50 centimeter beneden maaiveld voor. Deze gronden komen voor in niet jong sediment en relatief droge gronden zonder blijvende of tijdelijke wateroverlast.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het maaiveld in het plangebied tussen circa 7,5 en 8,2 meter boven NAP ligt. Deze variërende hoogte komt door de verhoging van het woonerf ten zuidwesten van het plangebied. Dit is zeer waarschijnlijk een recente ophoging.

In het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. Dit geeft aan dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 1,2 meter beneden maaiveld.

**Verkennend booronderzoek**
In 1998 is een oppervlaktekartering met booronderzoek uitgevoerd in het plangebied. In het rapport van dit onderzoek zijn geen boorstaten opgenomen. Hierdoor is de exacte bodemopbouw met hoogtematen niet te achterhalen. Uit dit rapport blijkt dat het plangebied in een zone ligt waar oeverwalafzettingen op komklei aanwezig zijn, waaronder mogelijk wederom oeverwalafzettingen aangetroffen zijn. Het geheel is mogelijk afgedekt met komklei. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In booronderzoeken op 180 meter ten zuidwesten en 80 meter ten noorden van het plangebied zijn afzettingen van de Waal-stroomgordel aangetroffen. Hieronder waren, onder andere, afzettingen gerelateerd aan de Winssen stroomgordel aanwezig (Benerink 2019; onderzoeksmeldingsnummer 4736073100; ten Broeke 2018; onderzoeksmeldingsnummers 3979818100 en 3979826100). Op basis van deze informatie is het mogelijk dat afzettingen van deze stroomgordels ook in de boringen in het plangebied aangetroffen zijn.

**Archeologische waarden**
In de directe omgeving van het plangebied hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden. Hieronder volgt een kort overzicht.

• Circa 80 meter ten noorden heeft een bureauonderzoek met verkennende boringen plaatsgevonden (Benerink 2019; onderzoeksmeldingsnummer 4736073100). Hierbij werd een intacte bodemopbouw aangetroffen. Direct onder de bouwvoor is een laag kalkhoudende oeverafzettingen (zandige klei). Deze laag gaat geleidelijk over in een zwak siltige komafzetting waarin mangaanconcreties zijn waargenomen. Beide lagen zijn gerelateerd aan de activiteit van de Waal-stroomgordel, mogelijk onder invloed van een crevassegeul. Tussen circa 6,60 en 6,70 meter boven NAP (circa 1,2-1,35 meter beneden maaiveld) is een oud vegetatieniveau aangetroffen. Dit betrof een zwak humeuze laag in de

top van een komafzetting die mogelijk aan de Winssen-stroomgordel gerelateerd kan worden. De betreffende komafzetting bevatte wederom mangaanconcreties en ging geleidelijk over in een zandige kleilaag, mogelijk een oever- en/of crevasseafzetting). Hieronder is een gelaagd pakket van zand met kleilaagjes of klei met zandlaagjes aangetroffen die gerelateerd zijn aan een crevassegeul. Dit gelaagde pakket gaat wederom over in een komafzetting van zwak tot matig siltige klei die plaatselijk venig is en houtresten bevat. Deze laag wordt naar onderen toe zandiger.

• Circa 120 meter ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek met verkennende boringen uitgevoerd (De Kramer 2008; onderzoeksmeldingsnummer 2192502100). Hierbij zijn kom- en oeverafzettingen van de Waal-stroomrug aangetroffen waaronder een vegetatiehorizont is gevonden. Hieronder zijn wederom kom- en oeverafzettingen aanwezig, waaronder een geulachtige afzetting is aangetroffen. Het terrein is geïnterpreteerd als vochtige zone met laag gelegen oeverwalafzettingen waarna het een relatief laaggelegen en vochtig komgebied werd.

• Circa 120 meter ten zuidwesten van het plangebied is door RAAP in 2019 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn, circa één meter beneden maaiveld, vijftien prehistorische staakjes aangetroffen (Tuinstra 2019; onderzoeksmeldingsnummer 4751277100). Het terrein is geïnterpreteerd als periferie van een nabij gelegen nederzettingsterrein uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Late-IJzertijd.

• Circa 180 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureauonderzoek met verkennende en karterende boringen plaatsgevonden (ten Broeke 2018; onderzoeksmeldingsnummers 3979818100 en 3979826100). Hierbij zijn onder een verstoringslaag, oever/komafzettingen aanwezig van de Waal stroomgordel, waaronder komafzettingen aangetroffen zijn. De top hiervan betrof een vegetatiehorizont. Hieronder zijn oeverwalachtige afzettingen aangetroffen met wederom een vegetatiehorizont in de top. Deze laatste laag is gerelateerd aan de Winssen-stroomgordel.

**Historische achtergronden**
Ewijk wordt als eerst genoemd aan het eind van de 9e eeuw als Euuic Silec. Hierna wordt het dorp Auici l. Auuic genoemd in 949 en Ewic in 1196 (Hagens 2010). De historische kern van Ewijk bevindt zich een kleine kilometer naar het noordoosten. Hier bevond zich ook de oorspronkelijk 12e -eeuwse dorpskerk, momenteel is hier nog de Oude Toren van over. Direct ten noordoosten van het plangebied is historische bebouwing aanwezig. Uit het Programma van Eisen en kaartmateriaal van 1815-2015 (www.topotijdreis.nl) blijkt dat er geen bebouwing aanwezig is geweest in het plangebied

**Huidig gebruik en bodemverstoringen**
Voor zover bekend hebben geen verstoringen in het plangebied plaatsgevonden. Tegenwoordig is het plangebied in gebruik als tuin. Grotendeels is de tuin een gazon, er zijn enkele bomen op aanwezig.

**Archeologische verwachting**
Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum - Nieuwe Tijd. De verwachting is gericht op archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid. Uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen moet rekening worden gehouden met sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen, die voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan. Deze kunnen, zeker voor wat betreft de Late Bronstijd tot en met Middeleeuwen, vondstarm zijn. Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen. Uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen kunnen bovendien er grafvelden in de vorm van urnenvelden en inhumatiegraven worden verwacht. Uit de Nieuwe Tijd worden sporen van landgebruik verwacht, zoals greppels en verkavelingsstructuren.

## 3. Aard, doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Op basis van de onderzoekresultaten kan de bevoegde overheid van de gemeente Beuningen een uitspraak doen over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied (behoud *in situ*, opgraven, vrijgave). In het Programma van Eisen (PvE, Scheeringa, 2021) is hiertoe een hoofdvraagstelling opgenomen met enkele onderzoekvragen.

De hoofdvraagstelling uit het Programma van Eisen luidt: *Is er in het plangebied sprake van (een) archeologische vindplaats(en), zijn deze behoudenswaardig, en onder welke voorwaarden is behoud mogelijk?*

Deze vraag wordt aan de hand van de volgende onderzoekvragen beantwoord in hoofdstuk 6 van het huidig rapport:

*1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*
*2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*
*3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
*4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*
*5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*
*6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*
*7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*
*8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*
*9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).*
*10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?*
*11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*
*12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

## 4. Onderzoeksmethodiek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd onder leiding van André Kerkhoven (Senior KNA archeoloog) door Matthijs Sonneveld (KNA archeoloog) en Tessa Bakker (archeoloog MSc). Conform het PvE zijn twee werkputten aangelegd van 10 bij 4 meter (circa 80 $m^2$). De locatie van de werkputten is weergegeven in bijlage 2. Werkput 1 is 90 graden gedraaid ten opzichte van het originele puttenplan en werkput 2. Werkput 1 is gedraaid, aangezien hierdoor de locatie van de werkput werd gehinderd door de aanwezige vegetatie. Deze aanpassing leidt niet tot hevige veranderingen ten aanzien van de dekkingsgraad en/of spreiding van het puttenplan en heeft hierdoor geen invloed op de resultaten.

Tijdens het veldonderzoek is verder niet afgeweken van de vastgestelde methodiek uit het PvE. De werkputten zijn gegraven met een graafmachine voorzien van een 'gladde' en gesloten bak. Vlakken en de stort zijn afgezocht met een metaaldetector op metaalvondsten. De vlakken, profielen en sporen zijn gedocumenteerd door middel van foto's en tekeningen. Er zijn tijdens het onderzoek twee sporen gevonden, één greppel en één paalkuil. De greppel is in een profiel gedocumenteerd en de paalkuil is gecoupeerd. Bij het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen.

Er zijn in beide putten drie vlakken aangelegd. Het eerste vlak is aangelegd op de schone oeverafzetting op circa 62-83 cm -Mv (6,91-6,71 m +NAP). Het tweede vlak is aangelegd onder de laklaag of oeverafzetting op circa 99-118 cm- Mv (6,29-6,15 m +NAP). Het derde vlak is aangelegd op de mogelijk tweede oeverafzetting op circa 163-197 cm -Mv (5,91-5,66 m +NAP). Hierna is een kijkgat gemaakt van 1 bak breed om te controleren of er nog archeologisch relevante niveaus onder het derde vlak aanwezig waren, dit was niet het geval.



Figuur 2. Werkput 1, Foto genomen in oostelijke richting

## 5. Resultaten veldonderzoek

**Bodemopbouw**[2]

De bodemopbouw in beide werkputten is redelijk gelijk (figuur 3, 4). De bovenste laag is de bouwvoor deze is circa 30-60 cm dik en bevind zich tot 35 – 60 cm onder het maaiveld (7-7,35 m + NAP). Hieronder is een oeverafzetting aanwezig (S.2000). Deze laag is uiterst siltig klei en grijsbruin van kleur. De laag is circa 28-38 cm dik. De bovengrens bevindt zich op circa 36-68 cm -Mv (7,02-7,34 m + NAP) en de ondergrens op 74-96 cm -Mv (6,74-6,96 m + NAP). In profiel 1.1 en 1.2 is spoor 2100 aanwezig. Deze laag bestaat uit bruingrijs, sterk siltig, klei. Dit is een komafzetting. De laag is 10-12 cm dik, de bovengrens ligt op 68 cm- Mv (6,82-6,92 m + NAP) en de ondergrens op 78-80 cm -Mv (6,7-6,86 m +NAP). Hieronder is een licht grijsbruine komafzetting aanwezig (S.2200), deze laag bestaat uit matig siltig klei. De laag is circa 6-16 cm dik, de bovengrens bevindt zich op circa 96-98 cm -Mv (6,74-6,82 m + NAP) en de ondergrens op circa 102-114 cm -Mv (6,68-6,66 m + NAP). Daaronder bevindt zich een lichtgrijze overgangslaag waarin ook enkele fragmenten grind in aangetroffen zijn (S.3000). Mogelijk zijn deze fragmenten grind verspoeld. Deze laag is circa 6-12 cm dik. De bovengrens ligt op circa 90 cm- Mv (6,70-6,76 m+ NAP) en de ondergrens op 96-102 cm-Mv (circa 6,64 m +NAP). Daaronder is een laklaag van 18-24 cm dik aangetroffen (S.4000). De bovenkant van de laklaag is op 96-128 cm -Mv (6,54-6,58 m +NAP) en de onderkant op 110-120 cm-Mv (6,40-6,30 m +NAP). Deze laag is donkergrijs en humeus. Gezien de donkere kleur van de laklaag zal deze onder natte omstandigheden afgezet zijn. Hieronder zijn oeverafzettingen aanwezig. Onder de laklaag is in profiel 1.1, 1.2 en 2.1 een laag aanwezig die grote hoeveelheden kalkconcreties heeft (S. 5000). Deze laag is circa 18-44 cm dik, de bovengrens is op 120-149 cm -Mv (6,30-6,40 m +NAP), de ondergrens op ongeveer 140-189 cm -Mv (6,22-5,96 m + NAP). Deze laag bestaat uit sterk siltig klei met een zandige bijmenging. Hieronder bevinden zich lagen met meer ijzer en mangaan (S.5100, 5500, 5600). De lagen zijn circa 10-30 cm dik en bevinden zich ongeveer tussen de 190-210 cm – Mv (640-600 m +NAP) en gaan door tot het einde van de profielen. Deze lagen zijn gelaagd en worden naar onderen toe meer gelaagd met dunne zandlagen. Mogelijk is het onderste deel hiervan een geulvulling.

[2] Voor een uitvoerige (lithologische) beschrijving van iedere afzonderlijke laag, wordt verwezen naar bijlage 5.



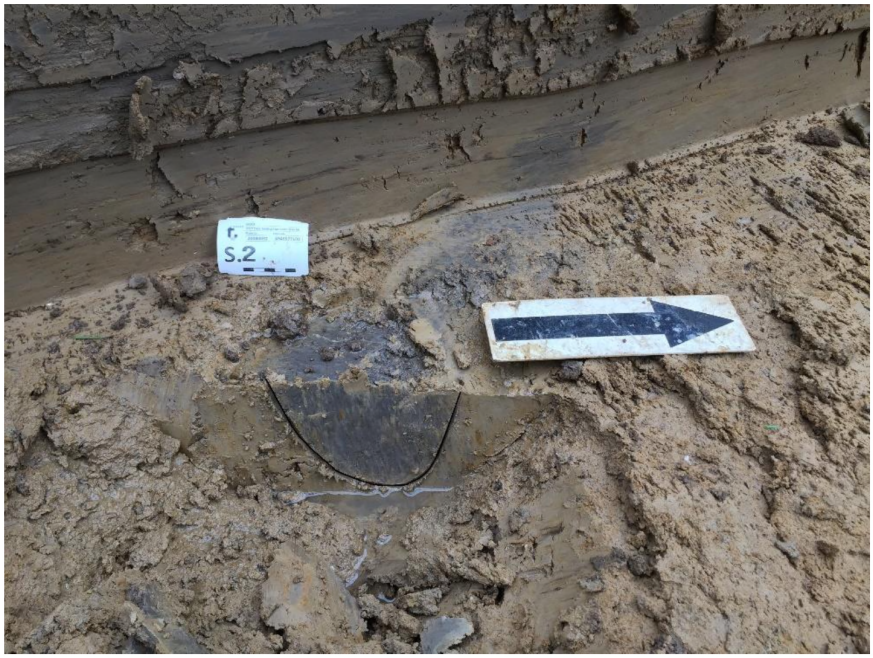

Figuur 3. Profiel 1.1 in put 1.




Figuur 4. Profiel 2.1 in put 2.

**Sporen en structuren**

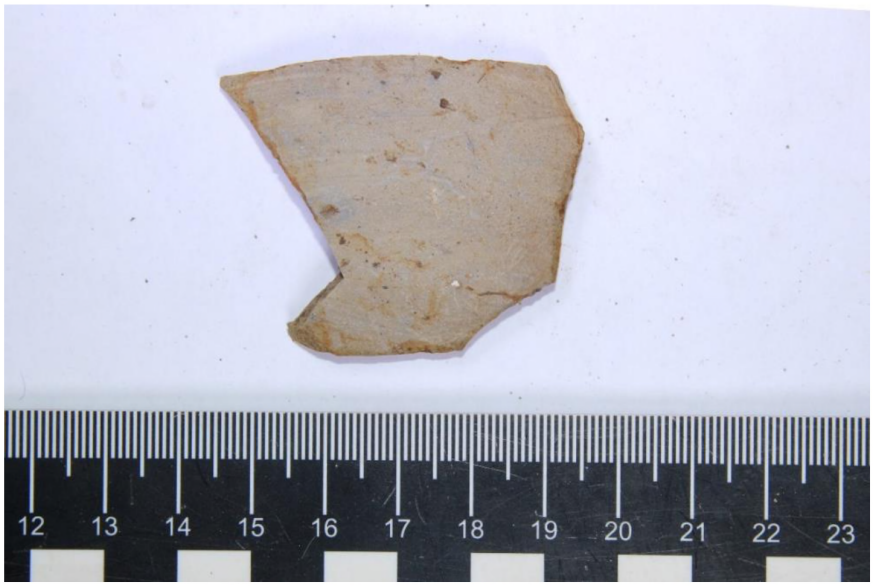
In totaal zijn in het plangebied twee archeologische grondsporen aangetroffen, één greppel en één paalkuil. Beide sporen zijn aangetroffen in werkput 2. De greppel is gedocumenteerd in het profiel (figuur 4). De greppel bevindt zicht onder spoor 2000. Laag 1000 is afkomstig uit de Nieuwe Tijd. Hieruit blijkt dat de greppel qua datering waarschijnlijk in de Nieuwe Tijd geplaatst kan worden. De paalkuil (figuur 5) is onder de laklaag aangetroffen. Gezien de uiterlijke kenmerken van dit spoor, is het waarschijnlijk prehistorisch.




Figuur 5. Spoor 2.

**Vondstmateriaal**

In totaal zijn er 14 vondsten aangetroffen. Deze vondsten bestonden uit fragmenten keramiek, grind, glas en dierlijk botmateriaal. Het fragment keramiek met vondstnummer 1 komt uit spoor 1000. Dit is witbakkend aardewerk uit de Nieuwe Tijd. Het fragment handgevormd aardewerk met vondstnummer 3 komt uit spoor 4000. Dit fragment kon, door het ontbreken van diagnostische kenmerken, niet gedateerd worden. Er is één scherf glas aangetroffen, een paar fragmenten bot en grind. Het is opvallend dat de fragmenten grind zijn gevonden in de lichtgrijze overgangslaag naar de laklaag. Grind komt van nature niet voor in dit materiaal, mogelijk is het verspoeld.




Figuur 6. Keramiek met vondstnummer 1.




Figuur 7. Aardewerk met vondstnummer 3.

## 6. Beantwoording van de onderzoeksvragen

*1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*

Er zijn in het plangebied twee grondsporen aangetroffen, één greppel die vermoedelijk uit de Nieuwe Tijd dateert en één paalkuil die waarschijnlijk prehistorisch is. Er is glas, botmateriaal en keramiek aangetroffen. Eén scherf keramiek uit de Nieuwe Tijd is aangetroffen in spoor 1000. Het is niet mogelijk geweest het fragment handgevormd aardewerk uit spoor 4000 te dateren.

*2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*

De bodemopbouw in het plangebied is intact. De bovenste laag is de bouwvoor. Hieronder is een oeverafzettingen aanwezig. Hieronder zijn komafzettingen aangetroffen. Daaronder bevindt zich een lichtgrijze overgangslaag naar de laklaag, die daaronder ligt. Hieronder zijn oeverafzettingen aanwezig. Naar onderen wordt dit gelaagd, mogelijk is het onderste deel een geulafzetting.

*3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*

De grondsporen bevinden zich in werkput 2, deze zijn waarschijnlijk uit de Nieuwe Tijd (greppel) en prehistorie (paalkuil). Eén scherf aardewerk is afkomstig uit de Nieuwe Tijd.

*4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*

Gezien het lage aantal vondsten en sporen, is het waarschijnlijk dat het plangebied niet in gebruik is geweest en er geen bewoning op heeft plaatsgevonden. Mogelijk bevindt zich in de buurt van het plangebied een vindplaats. Aangezien de twee sporen in werkput 2 gevonden zijn, bevindt een vindplaats zich mogelijk ten noorden van werkput 2. Het is mogelijk dat de gevonden sporen de rand van een vindplaats zijn.

*5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*

Er is keramiek, bot en grind aangetroffen in het plangebied. Het lage aantal vondsten doet vermoeden dat het plangebied niet in gebruik is geweest.

*6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

N.v.t.

*7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

Uit het vooronderzoek bleek dat er oeverafzettingen en komafzettingen in het gebied verwacht werden. Er was een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum - Nieuwe Tijd. De verwachte oeverafzettingen en komafzettingen zijn deels teruggevonden tijdens het onderzoek. Zoals verwacht werd tijdens het vooronderzoek, zijn er inderdaad prehistorische resten en sporen en vondsten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Het aantal vondsten en sporen was echter relatief laag.

8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?

Er is historische bebouwing in de omgeving aanwezig. Gezien het lage aantal archeologische resten dat is aangetroffen tijdens het onderzoek, is de verwachting dat er geen vindplaats aanwezig is in het plangebied, maar dat deze zich mogelijk in de omgeving bevindt.

*9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).*

Zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is laag met drie punten. Gezien het lage aantal archeologische resten is de score voor gaafheid laag. Door de lage fragmentatiegraad en de aanwezigheid van enkele diagnostische kenmerken is de conservering van de artefacten en dierlijk botmateriaal middelhoog. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is ook laag. Er is slechts een klein aantal archeologische resten aangetroffen en deze resten zijn niet zeldzaam, hebben weinig informatiewaarde en hebben ook een lage ensemblewaarde. Op basis van de KNA-waardestellingssystematiek is vastgesteld dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats in de onderzochte delen van het plangebied.

*10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?*

Doordat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is, luidt het advies om het plangebied vrij te geven voor de nieuwbouw.

*11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*

Doordat er waarschijnlijk geen sprake was van bewoning en landgebruik in het onderzochte deel van het plangebied, is behoud *in situ* niet noodzakelijk.

*12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

Doordat de bodenopbouw intact was, is het lage aantal archeologische resten niet te verklaren door verstoringen. Het is waarschijnlijk dat bewoning en landgebruik niet in het onderzochte deel van het plangebied plaatsgevonden hebben. Doordat er enkele vondsten en sporen aangetroffen zijn in het plangebied, is het duidelijk dat er sprake van menselijke activiteit in de omgeving was. Het is hierdoor mogelijk dat er een archeologische vindplaats in de omgeving van het plangebied aanwezig is.

## 7. Waardestelling

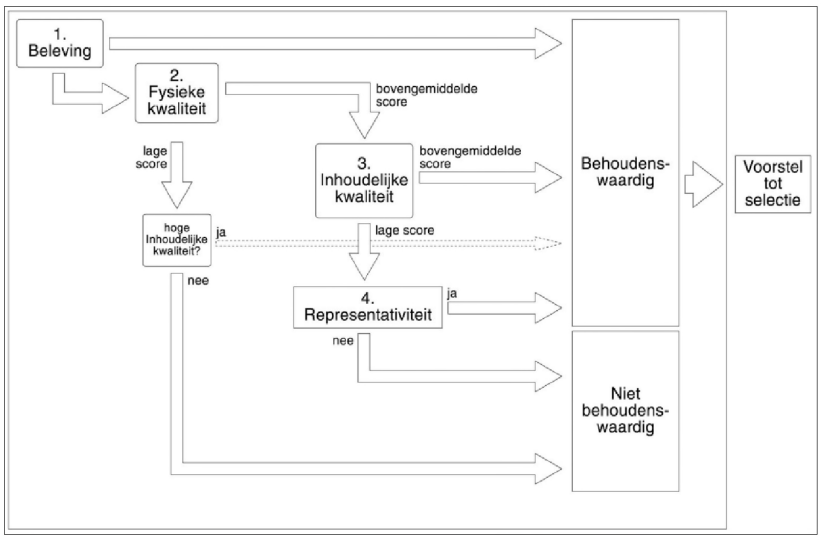
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 8). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.




Figuur 8. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

**Waardestelling**

In het plangebied is een greppel uit waarschijnlijk de Nieuwe Tijd en een paalkuil uit waarschijnlijk de prehistorie aangetroffen. Verder zijn er enkele vondsten gevonden in het plangebied. Deze vondsten zijn glas, bot en keramiek.

In tabel 1 zijn de scores van de waardestelling terug te vinden. Bij hoge scores (vijf of zes punten voor de fysieke kwaliteit en/of zeven punten of meer voor de inhoudelijke kwaliteit) wordt een vindplaats als behoudenswaardig beschouwd.

*Beleving*

Voor wat betreft beleving kan de vindplaats niet gescoord worden, omdat deze niet bovengronds zichtbaar is of kan worden.

*Fysieke kwaliteit*

De vindplaats scoort voor de fysieke kwaliteit drie punten. De vindplaats scoort laag op gaafheid. Er is een intacte bodemopbouw aanwezig, maar de score is laag doordat het aantal sporen en vondsten in het plangebied laag zijn. De conservering is middelhoog. De aangetroffen artefacten en dierlijk botmateriaal zijn redelijk goed geconserveerd gebleven; de fragmentatiegraad is laag en sommige diagnostische kenmerken zijn nog aanwezig.

*Inhoudelijke kwaliteit*

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is laag met drie punten. De zeldzaamheid is laag doordat er maar twee sporen en enkele vondsten aangetroffen zijn en deze resten tijdens archeologisch onderzoek relatief vaak aangetroffen worden. Doordat er weinig archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, is de informatiewaarde ook laag. Door het lage aantal archeologische resten, heeft het plangebied ook een lage ensemblewaarde.

Op basis van de KNA-waardestellingssystematiek is vastgesteld dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats in het onderzochte deel van het plangebied.

Tabel 1. Waardestelling.

| Waarden | Criteria | Score - hoog | Score - middelhoog | Score - laag |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **Beleving** | *Schoonheid* | n.v.t. | | |
| | *Herinneringswaarde* | n.v.t. | | |
| **Fysieke kwaliteit** | *Gaafheid* | | | 1 |
| | *Conservering* | | 2 | |
| | | | | |
| **Inhoudelijke kwaliteit** | *Zeldzaamheid* | | | 1 |
| | *Informatiewaarde* | | | 1 |
| | *Ensemblewaarde* | | | 1 |
| | *Representativiteit* | nee | | |

## 8. Conclusie en advies

**Conclusie**

In het plangebied zijn twee proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 80 $m^2$, ofwel circa 13,4% van het plangebied. In de proefsleuven zijn twee sporen aangetroffen, één greppel die waarschijnlijk afkomstig is uit de Nieuwe Tijd en één paalkuil vermoedelijk uit de prehistorie. Er zijn enkele vondsten aangetroffen, namelijk fragmenten glas, keramiek en dierlijk botmateriaal. Eén scherf is witbakkend aardewerk uit de Nieuwe Tijd en van een andere scherf kon de datering niet bepaald worden. Uit het vooronderzoek bleek dat het plangebied in een gebied ligt met oever- en komafzettingen. Deze afzettingen zijn tijdens het onderzoek deels aangetroffen. Op basis van het zeer geringe aantal archeologische resten in het plangebied en de KNA-waardestellingssystematiek is er geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Het paalspoor en de greppel bevinden zich beide in werkput 2. Mogelijk is dit de rand van een vindplaats die zich ten noordoosten van het plangebied bevindt.

**Advies**

Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud in situ van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud ex situ van vindplaatsen (definitief opgraven). Het selectieadvies wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen.

In het onderzoeksgebied bestaat het voornemen een woning met oprit en groenvoorzieningen te realiseren. Het archeologisch proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat in de onderzochte terreindelen binnen het plangebied geen sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Op basis hiervan adviseert Transect b.v. het plangebied archeologisch vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling van de woning met groenvoorzieningen en oprit.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Beuningen een selectieadvies uit te brengen voor eventueel aanvullend onderzoek in het plangebied en de wijze waarop dit al dan niet dient plaats te vinden.

Onderhavig onderzoek betrof een steekproef. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt attenderen wij daarom op de wettelijke verplichting om wanneer bij grondroerende werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, deze te melden (conform Erfgoedwet artikel 5.10). Dit kan via de gemeente Beuningen of via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

# 9. Geraadpleegde bronnen

**Archeologische kaarten en databestanden**

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.pdok.n
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.opentopo.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
- www.arcgis.com
- www.kadaster.nl

**Literatuur**


- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland.* Boor en spade 15, 25-40.
- Benerink, G.M.H., 2019: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen. 'Plangebied Vordingstraat 28', Ewijk, Gemeente Beuningen.* Heinenoord (SOB Research Project nr.:2690-1908).
- Broeke, E.M., ten, 2018: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Vordingstraat 36 te Ewijk in de gemeente Beuningen.* Doetinchem (Econsultancy Archeologisch Rapport nummer 15104262).
- Hagens, D. 2010. *Bureauonderzoek en karterend booronderzoek, Veluwstraat 16 te Ewijk.* Doetinchem (Synthegra Rapport S100010)
- Scheeringa, D. 2021. *Programma van Eisen. Hulsel Ewijk, Vordingstraat tussen 39 en 39c, Gemeente Beuningen (GD). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase.* Nieuwegein: Transect-PvE
- Schutte, I.A./G.H. de Boer/J.A.M. Roymans, 1999: *Bouwproject Geldermalsen-Midden, Plangebied Ewijk, gemeente Beuningen; een archeologische kartering en waardering.* Amsterdam (RAAP Rapport 371).
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land.* Utrecht.

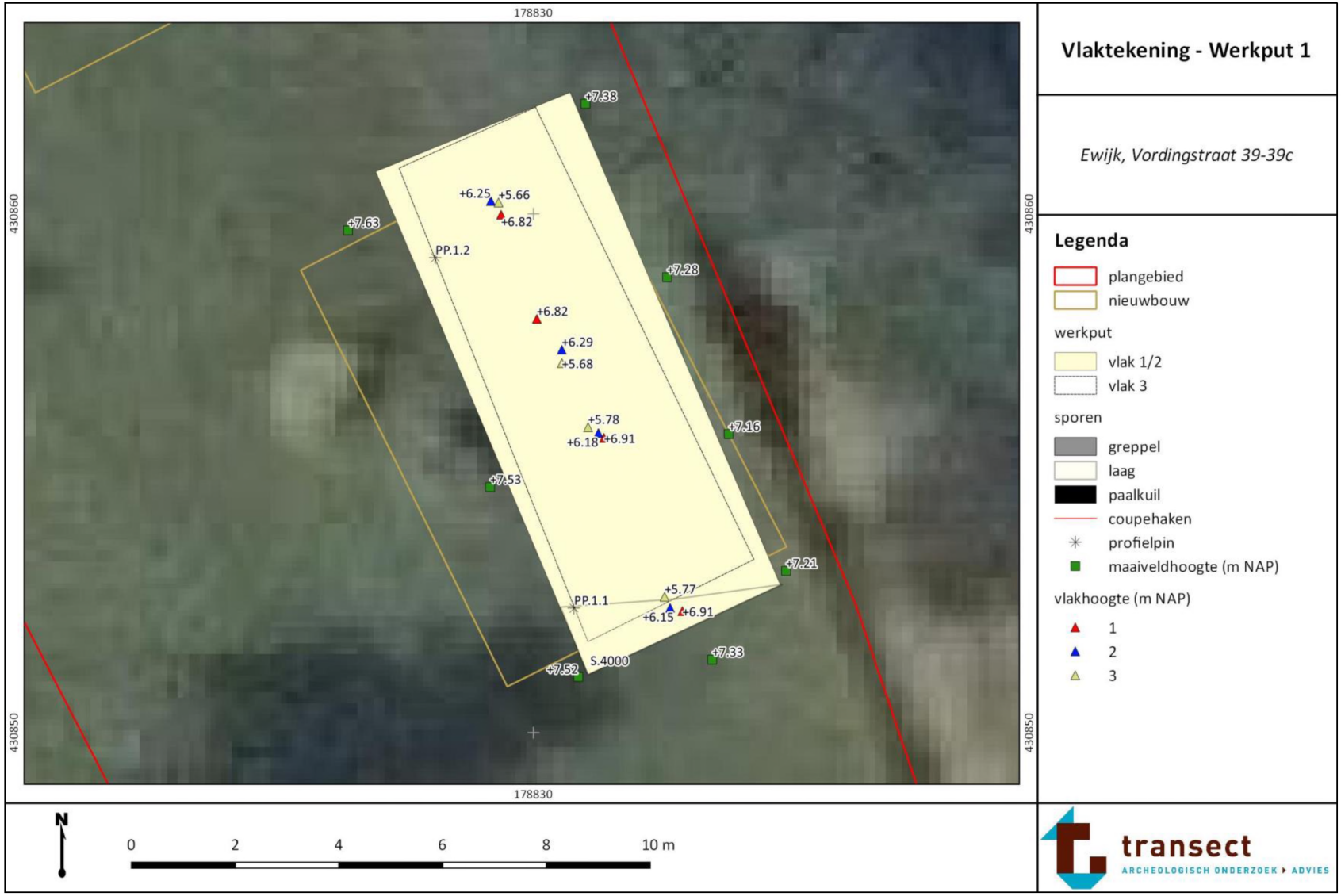
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

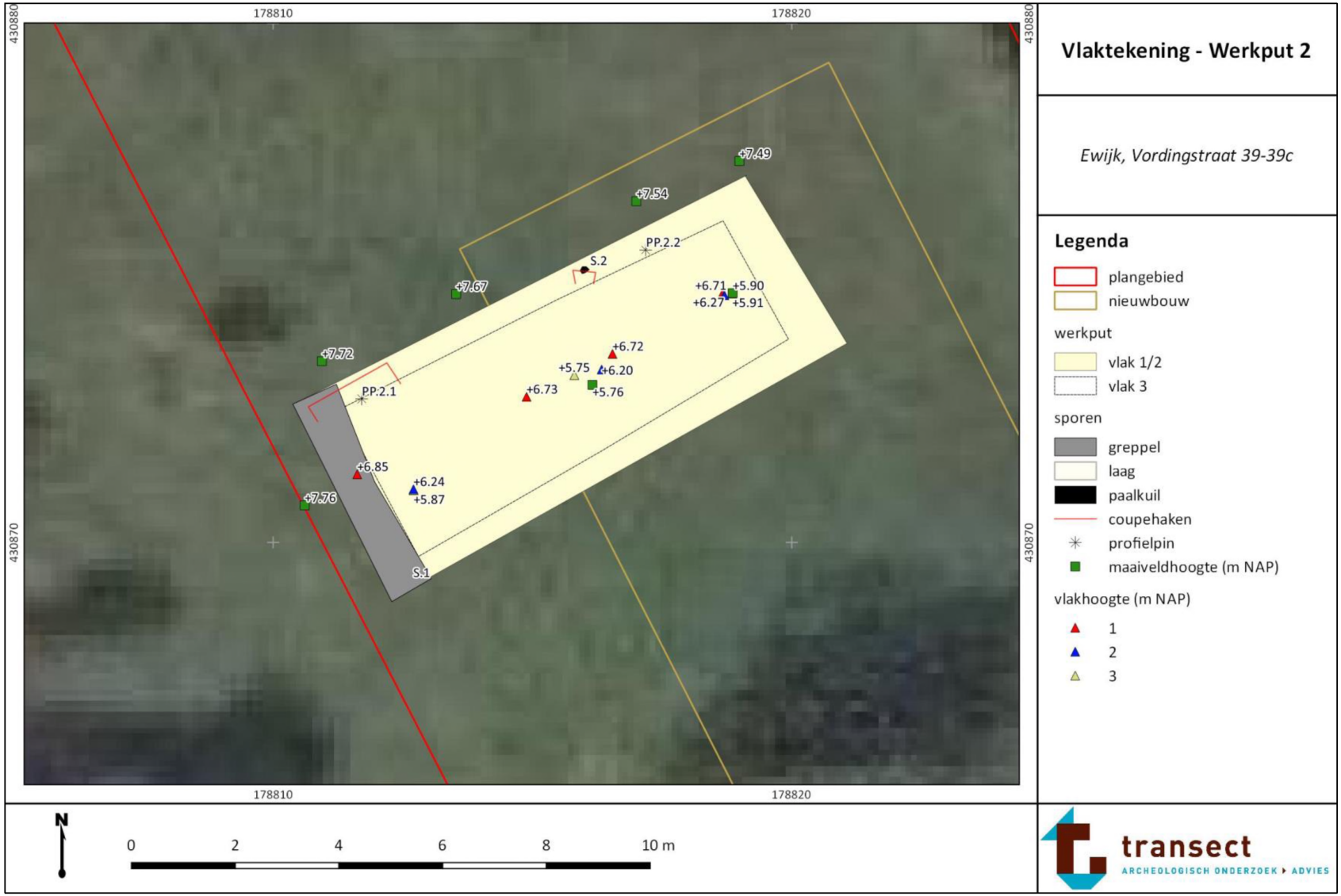
| Periode | Deel-/subperiode | Van | Tot |
|---|---|---|---|
| Recent | | 1945 na Chr. | 2050 na Chr. |
| Nieuwe Tijd | Late-Nieuwe Tijd | 1850 na Chr. | 1945 na Chr. |
| | Midden-Nieuwe Tijd | 1650 na Chr. | 1850 na Chr. |
| | Vroege-Nieuwe Tijd | 1500 na Chr. | 1650 na Chr. |
| Middeleeuwen | Late-Middeleeuwen B | 1250 na Chr. | 1500 na Chr. |
| | Late-Middeleeuwen A | 1050 na Chr. | 1250 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen D | 900 na Chr. | 1050 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen C | 725 na Chr. | 900 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen B | 525 na Chr. | 725 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen A | 450 na Chr. | 525 na Chr. |
| Romeinse Tijd | Laat-Romeinse tijd B | 350 na Chr. | 450 na Chr. |
| | Laat-Romeinse tijd A | 270 na Chr. | 350 na Chr. |
| | Midden-Romeinse tijd B | 150 na Chr. | 270 na Chr. |
| | Midden-Romeinse tijd A | 70 na Chr. | 150 na Chr. |
| | Vroeg-Romeinse tijd B | 25 na Chr. | 70 na Chr. |
| | Vroeg-Romeinse tijd A | 12 voor Chr. | 25 na Chr. |
| IJzertijd | Late-IJzertijd | 250 voor Chr. | 12 voor Chr. |
| | Midden-IJzertijd | 500 voor Chr. | 250 voor Chr. |
| | Vroege-IJzertijd | 800 voor Chr. | 500 voor Chr. |
| Bronstijd | Late-Bronstijd | 1100 voor Chr. | 800 voor Chr. |
| | Midden-Bronstijd B | 1500 voor Chr. | 1100 voor Chr. |
| | Midden-Bronstijd A | 1800 voor Chr. | 1500 voor Chr. |
| | Vroege-Bronstijd | 2000 voor Chr. | 1800 voor Chr. |
| Neolithicum | Laat-Neolithicum B | 2450 voor Chr. | 2000 voor Chr. |
| | Laat-Neolithicum A | 2850 voor Chr. | 2450 voor Chr. |
| | Midden-Neolithicum B | 3400 voor Chr. | 2850 voor Chr. |
| | Midden-Neolithicum A | 4200 voor Chr. | 3400 voor Chr. |
| | Vroeg-Neolithicum B | 4900 voor Chr. | 4200 voor Chr. |
| | Vroeg-Neolithicum A | 5300 voor Chr. | 4900 voor Chr. |
| Mesolithicum | Laat-Mesolithicum | 6450 voor Chr. | 4900 voor Chr. |
| | Midden-Mesolithicum | 7100 voor Chr. | 6450 voor Chr. |
| | Vroeg-Mesolithicum | 8800 voor Chr. | 7100 voor Chr. |
| Paleolithicum | Laat-Paleolithicum B | 18.000 BP | 8.800 voor Chr. |
| | Laat-Paleolithicum A | 35.000 BP | 18.000 BP |
| | Midden-Paleolithicum | 300.000 BP | 35.000 BP |
| | Vroeg-Paleolithicum | - | 300.000 BP |

## Bijlage 2. Allesporenkaart



## Bijlage 3. Vlaktekeningen




Vlaktekening - Werkput 2
Ewijk, Vordingstraat 39-39c
Legenda
plangebied
nieuwbouw
werkput
vlak 1/2
vlak 3
sporen
greppel
laag
paalkuil
coupehaken
profielpin
maaiveldhoogte (m NAP)
vlakhoogte (m NAP)
1
2
3
178810
178820
430880
430870
+7.49
+7.54
PP.2.2
S.2
+7.67
+6.71
+5.90
+6.27
+5.91
+7.72
+6.72
+5.75
+6.20
PP.2.1
+6.73
+5.76
+6.85
+6.24
+5.87
+7.76
S.1
N
0
2
4
6
8
10 m
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

## Bijlage 4. Vondstenlijst

| vondstnummer | werkput | vlak | vak | spoor | vulling | categorie | verzamelwijze | aantal fragmenten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1000 | 1 | KER | Machinale aanleg vlak | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 3000 | 1 | STN | Machinale aanleg vlak | 4 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 4000 | 1 | KER | Machinale aanleg vlak | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | | 1 | GLS | Machinale aanleg vlak | 1 |
| 5 | 2 | 2 | 1 | | 1 | MIX | Machinale aanleg vlak | 4 |
| 6 | 2 | 2 | 1 | 2000 | 1 | BOT | Machinale aanleg vlak | 3 |

## Bijlage 5. Sporen- en lagenlijst

| Werkput | Spoor | Spooraard | Spoordiepte | Vulling | Kleur | Kleurstruc | Textuur | Org_stof | Vullingaard | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 1000 | BV | | 1 | BRGR | homogeen | KZ3 | | | Mst+RP |
| 01 | 2000 | LG | | 1 | GRBR | homogeen | KS4 | | | Oeverafzetting, mst+fm1 |
| 01 | 2100 | LG | | 1 | BRGR | homogeen | KS3 | | | Kom/oeverafzetting. mst+fm2 |
| 01 | 2200 | LG | | 1 | LGRBR | homogeen | KS2 | | | Komafzetting, mst, fm1 |
| 01 | 3000 | LG | | 1 | LGR | homogeen | KS2 | | | msl + kalkbrokjes |
| 01 | 4000 | LG | | 1 | DGR | homogeen | KS2 | | | Laklaag, mst + fe1 |
| 01 | 5000 | LG | | 1 | LBRGR | homogeen | KS3 | | | mst + fe1 + zandige bijmenging |
| 01 | 5100 | LG | | 1 | DBRGR | homogeen | KS2 | | | msl + mn3 |
| 01 | 5500 | LG | | 1 | LGROR | heterogeen | KS2 | | | msl + zl1 + fe2 |
| 01 | 5600 | LG | | 1 | LORGR | homogeen | KS2 | | | msl+zl2+blauwe kleivlekken |
| 02 | 1 | GR | | 1 | GRBR | homogeen | KS4 | | | mst+rp |
| 02 | 2 | PK | | 1 | GRBR | homogeen | KS3 | | | mst. |