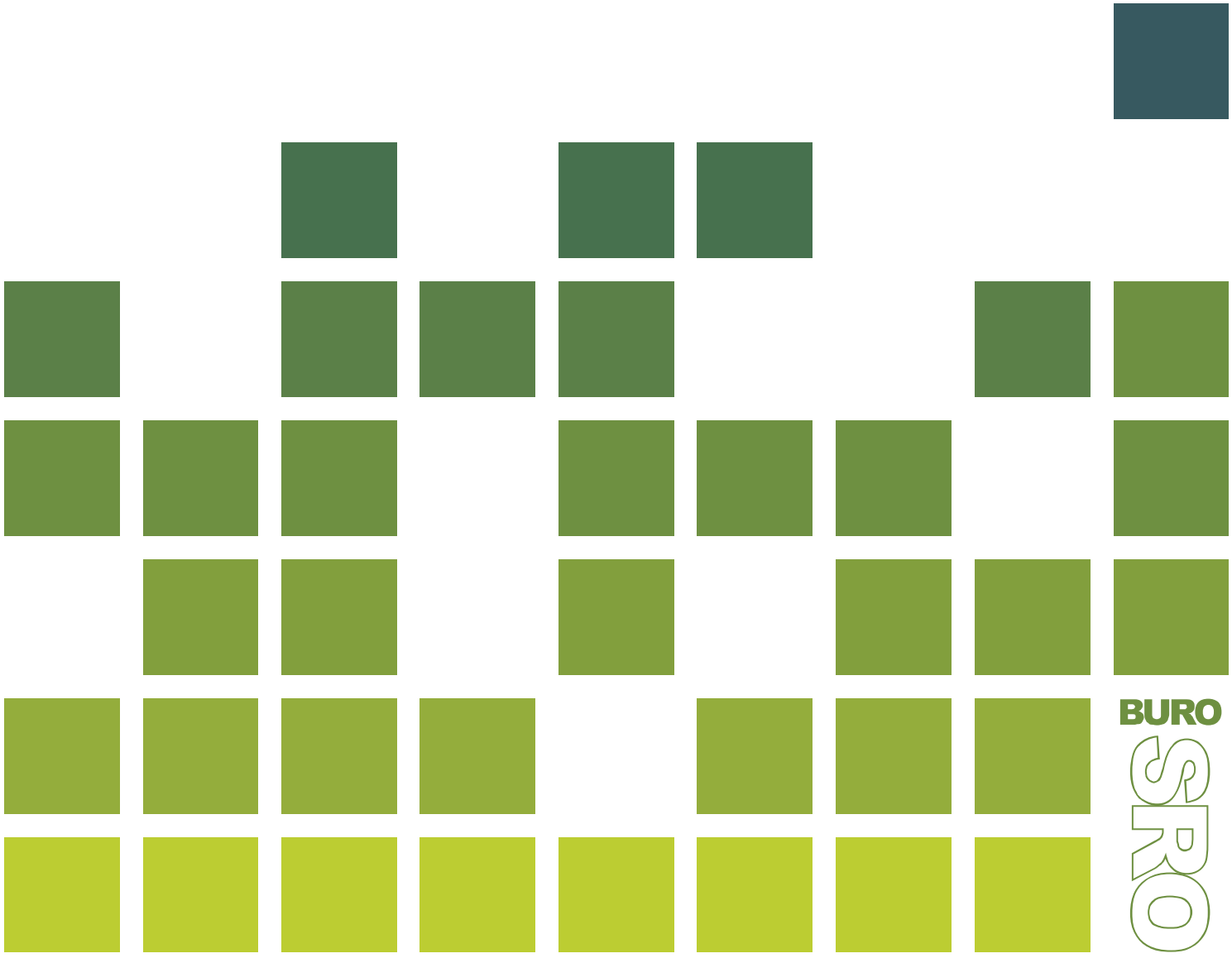
Bestemmingsplan

Fort Geldersoord Westervoort 2021

Gemeente Westervoort



COLOFON

Gegevens over het plan:

Plannaam:	Fort Geldersoord Westervoort 2021
Identificatienummer:	NL.IMRO.0293.BPFortGeldersoord-ON01
Status:	Ontwerp
Datum:	26 augustus 2021
Projectnummer Buro SRO:	44.10.17

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Bemog Projectontwikkeling B.V.
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. R. Hoek

Gegevens Buro SRO:

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

Inhoudsopgave

Toelichting 5

Hoofdstuk 1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding voor het bestemmingsplan 7
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Geldend bestemmingsplan 8
1.4 Leeswijzer 9
Hoofdstuk 2 Het initiatief 10
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Toekomstige situatie 11
Hoofdstuk 3 Beleidskader 14
3.1 Rijksbeleid 14
3.2 Provinciaal beleid 15
3.3 Regionaal beleid 16
3.4 Gemeentelijk beleid 17
Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid 18
4.1 Milieu 18
4.2 Water 23
4.3 Ecologie 24
4.4 Verkeer 26
4.5 Cultuurhistorie en archeologie 26
4.6 Economische uitvoerbaarheid 27
Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving 28
5.1 Algemeen 28
5.2 Wijze van bestemmen 29
Hoofdstuk 6 Procedure 30
6.1 Algemeen 30
6.2 Verslag vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro 30
6.3 Verslag inspraak ex artikel 3.1.6 Bro 30
6.4 Verslag zienswijzen 30

Bijlagen bij de toelichting 31

Bijlage 1 Bodemonderzoek 33
Bijlage 2 Advies ODRA 35
Bijlage 3 Advies VGGM 37
Bijlage 4 Ecologische voortoets 39
Bijlage 5 Quickscan Flora en Fauna 41

Regels 43

Hoofdstuk 1 Inleidende regels 45
Artikel 1 Begrippen 45
Artikel 2 Wijze van meten 49
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels 50
Artikel 3 Verkeer 50
Artikel 4 Woongebied - Initiatief en Realisatiefase Voorlopig 51
Artikel 5 Woongebied 52
Hoofdstuk 3 Algemene regels 53
Artikel 6 Anti-dubbeltelbepaling 53
Artikel 7 Algemene gebruiksregels 53
Artikel 8 Overige regels 53
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels 54
Artikel 9 Overgangsrecht 54
Artikel 10 Slotregel 54

Bijlagen bij de regels 55

Bijlage 1 Het plan 57

Verbeelding 59

Toelichting

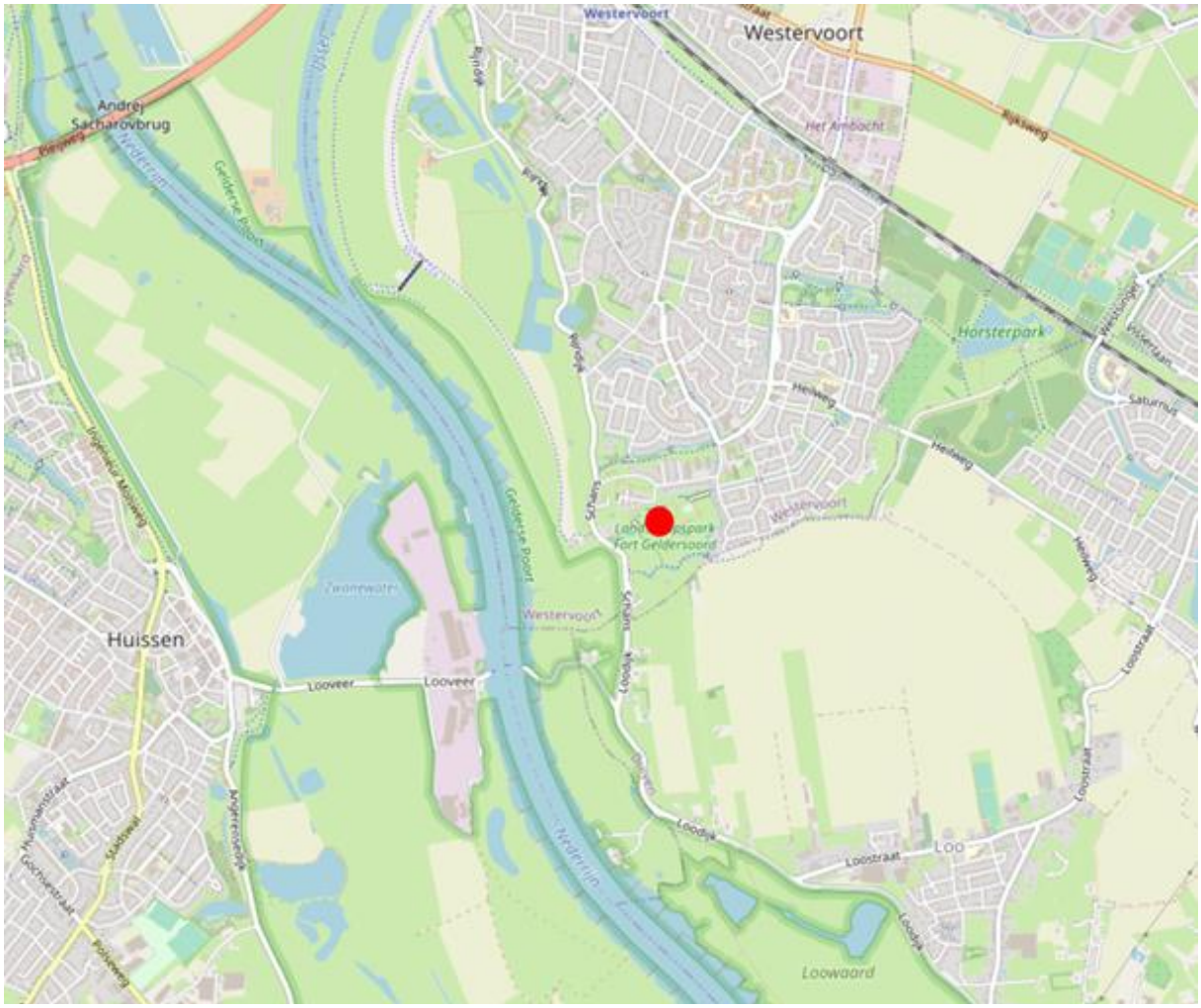
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het bestemmingsplan

In 2017 is voor de nieuwe woonlocatie 'Fort Geldersoord' aan de zuidrand van de kern Westervoort het bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017' vastgesteld. Het bouwplan van destijds om in totaal 24 woningen te realiseren bleek echter niet haalbaar. Nu heeft zich een nieuwe initiatiefnemer aangediend, Bemog Projectontwikkeling, met het plan om in totaal 20 twee-onder-een-kap woningen te realiseren. Daartoe is een nieuw bouwplan ontwikkeld, dat niet passend is binnen het vigerende bestemmingsplan. Omdat het initiatief wel wenselijk is op de locatie, wordt medewerking verleend aan een herziening van het bestemmingsplan. In dit document wordt dit toegelicht en er wordt gemotiveerd waarom dat kan volgens de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in het Landschapspark 'Fort Geldersoord', nabij de wegen Schans en Het Geerken aan de zuidrand van de kern Westervoort. Navolgende afbeelding toont de ligging van het plangebied.



Ligging plangebied (rode stip). Bron: openstreetmap.org

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied gelden de bestemmingsplannen 'Geerken en Fort 2017', vastgesteld door de gemeente Westervoort op 25 september 2017 en 'Westervoort, De Schans', onherroepelijk in werking getreden op 29 december 2010. Navolgende afbeelding toont een uitsnede van de vigerende planologische situatie ter plaatse van het plangebied.



Uitsnede vigerende planologische situatie ruimtelijkeplannen waarop het plangebied is aangegeven met de rode doorbroken lijnen

Ter plaatse van het plangebied gelden de bestemmingen 'Groen - Cultuurhistorisch landschapspark', 'Woongebied - 4', 'Verkeer - Verblijfsgebied' en de dubbelbestemming 'Waarde - Welstand' met de bijbehorende gebiedsaanduiding 'overige zone - welstand - fort'. Binnen 'Woongebied - 4' zijn enkele bouwvlakken opgenomen waarbinnen woningen zijn toegestaan. Per bouwvlak zijn het maximum aantal wooneenheden en de maximale bouw- en goothoogtes opgenomen. Voor de twee centrale bouwvlakken is een voorgevellijn opgenomen en ook geldt daar de specifieke bouwaanduiding 'geen achtererf'.

Strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan

Voorliggend bouwplan bevat een groter oppervlak dan de vigerende plangrens uit het bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017'. Ook zijn er in het nieuwe plan woningen voorzien buiten de vigerende bouwvlakken en past het nieuwe plan niet binnen enkele specifieke bouwregelingen uit het vigerende bestemmingsplan. Het initiatief is daarmee in strijd met het vigerende bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017'.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de bestaande situatie en van het plan. Daarna wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante Rijks-, provinciale-, en gemeentelijke beleid. In hoofdstuk 4 wordt de haalbaarheid van het project getoetst op grond van het geldende beleid en (milieu)wetgeving. Ook wordt ingegaan op de economische haalbaarheid van het plan. Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op de juridische opzet van het plan. Tot slot gaat hoofdstuk 6 in op de wijze hoe burgers en andere belanghebbenden betrokken zijn bij het plan (maatschappelijke uitvoerbaarheid). Hierin zijn de uitkomsten van inspraak, vooroverleg en zienswijzen opgenomen.

Hoofdstuk 2 Het initiatief

In dit hoofdstuk wordt het initiatief beschreven. Eerst wordt ingegaan op de bestaande situatie van het plangebied en de relatie met de omgeving. Daarna wordt ingezoomd op het beoogde initiatief.

2.1 Huidige situatie

De locatie 'Fort Geldersoord' ligt binnen het cultuurhistorisch landschapspark 'Fort Geldersoord' aan de zuidrand van de kern Westervoort. Het gebied vertegenwoordigt verschillende landschappelijke-, cultuurhistorische- en archeologische waarden. Uitgevoerde onderzoeken wijzen op de aanwezigheid van nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen (900 - 1200) en van een fort uit de Nieuwe Tijd. In de periode 1740 - 1742 werd dit fort aangelegd om de in de dijk gerealiseerde inundatiesluis te beschermen. Het fort is rond 1820 afgebroken maar tijdens latere onderzoeken zijn verschillende restanten aangetroffen zodat de locatie van het fort tot op de dag van vandaag bekend is.
De locatie 'Fort Geldersoord' is één van de vier nieuwe woonlocaties binnen het landschapspark. De drie andere locaties, 'Wonen achter de Dijk', 'Heegsche Bouwing' en 'Geerken' zijn reeds opgeleverd of in ontwikkeling. Voor de locatie 'Fort Geldersoord' is eerder een bouwplan ontwikkeld dat niet uitvoerbaar bleek. Navolgende afbeelding toont het plangebied in de bestaande situatie. Voor een uitgebreidere toelichting op de bestaande situatie wordt verwezen naar het bestemmingsplan 'Westervoort, De Schans' uit december 2010.



Luchtfoto van het plangebied (rode kader) en het landschapspark (bron foto: Omgevingsverordening Gelderland

2.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft een nieuw bouwplan ontwikkeld dat voorziet in 20 twee-onder-een-kap woningen aan de randen van het plangebied. Dit zijn vier woningen minder dan het vigerende bestemmingsplan toestaat. De verkavelingsopzet is afgestemd op de contour van het oorspronkelijke centrale bastion. Het 'binnenhof' zal groen worden ingericht en worden doorkruist door een wandelpad dat verder zuidoostwaarts uitkomt bij park 'Fort Geldersoorth'. Via een weg met een constructie van keer- en duikerelementen wordt het plangebied ontsloten op het Geerken. Deze ontsluiting zorgt samen met de woningen aan de randen van de locatie voor een stedenbouwkundige opzet die doet denken aan een fortificatie. Elke woning krijgt op eigen terrein twee parkeerplaatsen. Aan de randen van het plangebied zijn twee openbare parkeerplaatsen met gezamenlijk nog eens 12 parkeerplaatsen voorzien. Voor bezoekers zijn er daarnaast 8 'tijdelijke' parkeerruimtes opgenomen langs de randen van de ontsluitingswegen.



Toekomstige situatie (bron: 'Het plan' 'Fort Geldersoord', Jan Bakers Architecten & Bemog Projectontwikkeling)





Toekomstige situatie (bron: 'Het plan' 'Fort Geldersoord', Jan Bakers Architecten & Bemog Projectontwikkeling)

Het plan

Het beoogde bouwplan wordt uitgebreid beschreven in een door de architect opgesteld document. Dat is als bijlage 1 bij de regels van dit bestemmingsplan te raadplegen. Het ontwerp streeft ernaar om het fort terug te brengen in het park. Om dit effect te bereiken, wordt gewerkt met drie hoofdelementen: een zachttapijt, met name het gras en de begroeiing van het park, doorlopende keerwand als stoere muur die verwijst naar de fortmuur en de uitkijkers over het park in de vorm van de woningen.

Omdat deze locatie cultuurhistorisch en landschappelijk hoge eisen stelt aan de bouwmassa die wordt toegelaten zijn in de eerdere bestemmingsplannen vrij specifieke regelingen gemaakt. Regelingen die enerzijds voldoende uitvoeringsvrijheid bieden maar anderzijds heel nadrukkelijk die ruimte beperken tot datgeen wat maximaal genut mag worden. Dat is echter te lastig gebleken: het samenspel van een bouwplan, de bouwmassa, de architectuur en de wijze waarop de inrichting wordt vormgegeven samen is essentieel. Met al die componenten samen staat of valt hetgeen gewenst is. Het bouwplan dat nú, anno 2021, beoogd is is óók goed, net zoals eerdere plannen dat ook waren (maar die niet tot realisatie leiden). Daarom is nu gekozen voor een bijzondere bestemmingsregeling. Daartoe wordt verwezen naar paragraaf 5.2 van dit bestemmingsplan.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)
Per januari 2021 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van kracht. De NOVI biedt een langetermijnperspectief op de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland tot 2050. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan de grote opgaven die het aanzien van Nederland de komende dertig jaar ingrijpend zullen veranderen. Denk aan het bouwen van nieuwe woningen, ruimte voor opwekking van duurzame energie, aanpassing aan een veranderend klimaat, ontwikkeling van een circulaire economie en omschakeling naar kringlooplandbouw. Alles met zorg voor een gezonde bodem, schoon water, behoud van biodiversiteit en een aantrekkelijke leefomgeving.

Met de NOVI benoemt het Rijk nationale belangen, geeft het richting op de vier prioriteiten en helpt keuzes maken waar dat moet. Want niet alles kan overal. Deze visie is ontwikkeld in nauwe samenwerking met provincies, gemeenten, waterschappen, maatschappelijke instellingen en burgers.

De NOVI is vastgesteld op grond van de geldende regelgeving omdat de Omgevingswet nog niet in werking is. De NOVI voldoet tevens aan de eisen die de Omgevingswet stelt aan een omgevingsvisie. Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze omgevingsvisie dan ook gelden als de Nationale Omgevingsvisie in de zin van deze wet.

Met de komst van de NOVI komen meerdere nationale beleidsstukken te vervallen, waaronder de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Strategisch relevante delen van de SVIR en het Barro worden echter opgenomen in de NOVI en blijven daarmee ook na inwerkingtreding van de NOVI gelden. Dit bestemmingsplan zal daarom ook aan dit beleid worden getoetst.

Gebiedsgericht
De NOVI benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de ecologische hoofdstructuur), de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen.

In het Barro waren regels opgesteld waarmee deze gebiedsbescherming juridisch verankerd is richting lagere overheden. Via het Besluit ruimtelijke ordening en het Besluit omgevingsrecht zijn deze regels aanvullend vastgelegd.

Ladder duurzame verstedelijking
Een meer algemeen onderwerp uit de SVIR is 'duurzame verstedelijking'. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken in stedelijk gebied. Het gebruik van deze ladder is opgenomen in het Bro (artikel 3.1.6 onder 2).
De ladder richt zich op nieuwe stedelijke ontwikkelingen. In de toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, dient de behoefte aan die ontwikkeling te worden beschreven. Als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, moet bovendien gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het Bro beschrijft wat een stedelijke ontwikkeling is: "een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen." Onder 'bestaand stedelijk gebied' wordt het volgende verstaan: "bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur."

Per 01 juli 2017 is de ladder voor duurzame verstedelijking herzien. Bij de herziening zijn onder meer de drie afzonderlijke 'treden' van de ladder losgelaten en is het begrip 'actuele regionale behoefte' gewijzigd in 'behoefte'. Nieuw is dat de laddertoets bij flexibele plannen kan worden doorgeschoven naar het moment van vaststelling van een wijzigings- of uitwerkingsplan.

Planspecifiek

Gebiedsgericht

In het bestemmingsplan 'Westervoort, De Schans' is vanuit het rijksbeleid reeds ingegaan op de ontwikkeling van de woonlocaties binnen het landshapspark 'De Schans'. Voorliggend bouwplan leidt niet tot veranderingen die een invloed hebben vanuit het rijksbeleid.

Ladder duurzame verstedelijking

Voorliggend plan voorziet in twee-onder-kap-woningen in het duurdere koopsegment. In het bouwplan zijn vier woningen minder opgenomen dan het vigerende bestemmingsplan toestaat. In het vigerende bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017' is via het doorlopen van de ladder duurzame verstedelijking reeds de behoefte aan nieuwe koopwoningen in de hogere prijsklassen binnen Westervoort aangetoond. Onder het regionale- en gemeentelijke beleid (3.3 en 3.4) is op basis van het meest actuele woonbeleid nader gemotiveerd dat hier op de lokale woningmarkt (nog steeds) behoefte aan is.

Conclusie

Het initiatief past binnen het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

Algemeen

In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (december 2018) staan de hoofdlijnen van het provinciale ruimtelijk beleid. Op 24 september 2014 is door Provinciale Staten van Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. Deze is op 19 december 2018 geactualiseerd op basis van de nieuwe omgevingsvisie. De Omgevingsverordening is een uitwerking van de Omgevingsvisie en stelt regels waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen.

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De provincie wil de focus leggen op een duurzaam, verbonden en een economisch krachtig Gelderland. Door daarin te investeren wil de provincie werken aan een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal. Om dat te bereiken wordt de focus gelegd op zeven ambities op het gebied van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en woon- en leefomgeving. Deze ambities worden hieronder kort samengevat:

- Een versnelde energietransitie, gericht op forse vergroting van het aandeel duurzame energie en passend bij de Gelderse kwaliteiten;
- Een op de toekomst toegerust beschermend klimaatbeleid;
- Een voortvarend en innovatief circulair beleid;
- Een stimulerend en beschermend beleid voor biodiversiteit;
- Efficiënte, duurzame en innovatieve bereikbaarheid, toegesneden op de veranderende vraag;

- Een duurzaam, dynamisch en toegankelijk economisch vestigingsklimaat, waar voor ondernemers en inwoners een sterke aantrekkingskracht vanuit gaat;
- Een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat steeds weet te anticiperen op ontwikkelingen.

Omgevingsverordening Gelderland
De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

Planspecifiek
Met de ontwikkeling van het plangebied wordt invulling gegeven aan de wens naar nieuwe woningen in de categorie 'Dure koop'. De nieuwe bebouwing wordt zorgvuldig ingepast passend bij de landschappelijke,- cultuurhistorische- en archeologische waarden van landschapspark 'De Schans'. Het plan is daarmee in overeenstemming met de provinciale Omgevingsvisie.

De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het woningbouwprogramma van de gemeente Westervoort dat regionaal is afgestemd met de regio De Liemers. Onder het regionale beleid is reeds aangetoond dat er een behoefte is aan de woningen uit voorliggend plan. Zie daartoe ook paragraaf 3.3. Het initiatief voldoet aan de uitgangspunten van de ladder voor duurzame verstedelijking.

Het initiatief past binnen de provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Liemerse Woonagenda 2017-2027
Eind 2017 hebben de wethouders Wonen van de Liemerse gemeenten Duiven, Doesburg, Montferland, Rijnwaarden, Westervoort en Zevenaar samen de 'Liemerse Woonagenda 2017-2027' ondertekend. In de vastgestelde notitie zijn de kwantitatieve én kwalitatieve uitgangspunten voor de invulling van het woningbouwprogramma opgenomen. De regionale woningbouwafspraken zijn tot stand gekomen op basis van onderzoek naar de toekomstige woonbehoeftes in de Liemers en doorvertaald naar de verschillende gemeenten. Daarbij is gewerkt met twee varianten; een basisvariant en een plusvariant. De basisvariant gaat voor de gemeente Westervoort uit van een woningbehoefte van 281 nieuwbouwwoningen in de periode 2017 – 2027. In de plusvariant wordt een woningbehoefte voor de gemeente Westervoort verondersteld in de periode 2017 – 2027 van 417 woningen. De harde plancapaciteit per 1 januari 2017 bedraagt 183 woningen. Daaruit blijkt dat er voor de gemeente Westervoort ruimte is om nieuwe bestemmingsplannen voor woningbouw vast te stellen.

Planspecifiek
Onderhavig initiatief voorziet in het toevoegen van 20 twee-onder-een-kapwoningen in het dure koopsegment. De toevoeging van de woningen is noodzakelijk om gedeeltelijk te voorzien in de vraag naar woningen in de gemeente Westervoort. De ontwikkeling past binnen de afgesproken provinciale- en regionale kaders.

Het initiatief past binnen de 'Liemerse Woonagenda 2017-2027'.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Westervoort 2020

Op 20 september 2010 heeft de gemeenteraad van Westervoort de Structuurvisie 'Westervoort 2020' vastgesteld. Hierin is de visie van de gemeente Westervoort op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling voor het gehele gemeentelijk grondgebied voor de periode tot 2020 verwoord. De ambities van Westervoort voor de functies wonen, economie, mobiliteit, welzijn, groen & water, milieu, duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit zijn in de Structuurvisie samengebracht voor zover deze gaan over de ruimtelijke structuur van het dorp en het buitengebied. Het doel van de Structuurvisie is het aangeven van de kaders waarbinnen ontwikkelingen en projecten kunnen plaatsvinden én het communiceren van de ambities van de gemeente met derden.

Planspecifiek

In de structuurvisie is opgenomen dat aan de zuidzijde van Westervoort een hoogwaardige afronding van de kern is voorzien in de vorm van woningbouw op de locatie De Schans. Voorliggend plangebied maakt als deellocatie 'Fort Geldersoord' onderdeel uit van De Schans. Voor het plan is een bouwplan opgesteld, zie bijlage 1 van de regels. Daarin is de inpassing van de woningbouwlocatie binnen de landschappelijke-, cultuurhistorische- en archeologische waarden die het gebied rijk is, nader uitgewerkt. Voorliggend plan geeft concreet invulling aan de woonbestemming die het plangebied sinds 2010 heeft en sluit aan op de historische waarden van dit gebied.

Het initiatief past binnen de 'Structuurvisie Westervoort 2020'.

3.4.2 Woningbouwnotitie Gemeente Westervoort 2018-2027

Samen met buurtgemeenten heeft de gemeente Westervoort in 2017 nieuwe afspraken gemaakt die zijn gebaseerd op een gezamenlijke erkende behoefteprognose 'Primos 2016'. De bestuurlijke Liemerse afspraken zijn door het college van Gedeputeerde Staten op 14 november 2017 bekrachtigd met de vaststelling van de 'Liemerse woonagenda 2017-2027'. Met het vaststellen van de Liemerse Woonagenda is er weer volop dynamiek op de regionale woningmarkt. Dit heeft geleid tot een verhoogde (inhaal)vraag voor de korte termijn en geven de actuele woonbehoefte-prognoses uit de Liemerse Woonagenda extra ruimte. Dit is voor de gemeente Westervoort aanleiding geweest om het bestaande woningbouwprogramma bij te stellen. Daarom is in 2018 de 'Woningbouwnotitie Gemeente Westervoort 2018-2027 vastgesteld.

De woningbehoefte voor Westervoort in de periode 2017-2027 komt volgens het middenscenario uit op zo'n 280 woningen. In 2017 zijn 45 woningen opgeleverd waarmee de opgave 2018-2027 uitkomst op 230-240 woningen. Er is daarbij behoefte aan 50 tot 100 woningen in het middeldure segment (€180.000 - € 280.000) en 100 tot 150 woningen in het dure koopsegment (> € 280.000).

Planspecifiek

De locatie 'Fort Geldersoord' is als bestaand nieuwbouwplan opgenomen in de woningbouwnotitie. Het woningbouwprogramma dat nu voor ligt bestaat uit 20 dure twee-onder-een-kapwoningen. Zowel kwantitatief- als kwalitatief sluit het plan daarmee aan op de behoefte van de woningmarkt in Westervoort tot aan 2027.

Het initiatief past binnen de 'Woningbouwnotitie Gemeente Westervoort 2018-2027'.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

De uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan moet als gevolg van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aangetoond worden (artikel 3.1.6 van het Bro). Daaronder valt zowel de onderzoeksverplichting naar verschillende ruimtelijk relevante aspecten (geluid, bodem, etc.) als ook de economische uitvoerbaarheid van het plan.

4.1 Milieu

4.1.1 Bodem

Op grond van de Wet Bodembescherming (Wbb) moet aangetoond worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming zijn met het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie van het plangebied. Bij een functiewijziging zal in veel gevallen een specifiek bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd.

Planspecifiek

In het kader van het toekomst gebruik van het plangebied als woonlocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, zie bijlage 1. De belangrijkste conclusie van het onderzoek is dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt het plangebied geschikt is voor de geplande woningbouw. Er zijn geen aanvullende bodemonderzoeken of nadere maatregelen vanuit het aspect bodem noodzakelijk.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bodem.

4.1.2 Lucht

De mate van blootstelling aan luchtverontreiniging speelt een rol in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Met betrekking tot 'luchtkwaliteit' zijn twee aspecten van belang. Ten eerste of de luchtkwaliteit ter plaatse de nieuwe functie toelaat (de gevoeligheid van de bestemming) en ten tweede wat de bijdrage is van het plan aan die luchtkwaliteit.

Bijdrage aan luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen. De Wet maakt een onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Een paar honderd grote projecten dragen juist wel 'in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur (wegen).

Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in de algemene maatregel van bestuur "Niet in betekenende mate bijdragen" (Besluit NIBM). Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijn stof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m^3) een 'betekenend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een toevoeging van minder dan 1.500 huizen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit, omdat een dergelijk project per definitie niet boven de 3%-norm komt.

Planspecifiek

Luchtkwaliteit ter plaatse van het initiatief

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de huidige luchtkwaliteit ter plaatse getoetst met behulp van de NSL Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl). Door de metingen ter plaatse te toetsen aan de grenswaarden is gekeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Uit metingen van het rekenpunt 15466899 (aan de Rijndijk ter hoogte van plangebied) zijn de volgende concentraties naar voren gekomen:

	NO_2 (stikstofdioxide)	PM_{10} (fijnstof)	$PM_{2,5}$ (fijnere fractie van fijnstof)
Gemeten totale concentratie jaargemiddelde 2018 (µg/m^3)	17,5 µg/m^3	18,9 µg/m^3	11,9 µg/m^3
Grenswaarde concentratie (µg/m3)	40 µg/m^3	40 µg/m^3	25 µg/m^3

De gemeten concentraties stikstofdioxide en fijn stof liggen ruim onder de gestelde grenswaarden. Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn geen belemmeringen voor onderhavig initiatief.

Bijdrage initiatief

Voorliggend plan voorziet in 20 woningen en is daarmee van geringe omvang ten opzichte van de benoemde grenswaarde (1.500 woningen). Het project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een nadere toetsing ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.

4.1.3 Geluid

De mate waarin het geluid het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd:

- woningen;
- geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, psychiatrische instellingen en kinderdagverblijven;
- geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en bestemde ligplaatsen voor woonschepen).

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. Binnen deze zones bepaalt het bevoegd gezag de te hanteren grenswaarden. Er geldt een voorkeursgrenswaarde en een bovengrens (hoger mag niet). De Wgh gaat verder onder meer ook in op geluidwerende voorzieningen, geluidbelastingkaarten en actieplannen. De belangrijkste bronnen van geluidhinder die bij een ruimtelijke ontwikkeling aan de orde kunnen zijn betreffen: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

Planspecifiek

Het oostelijk deel van het plangebied ligt binnen de geluidzone (200 m) van de dijkweg De Schans, waar een maximum snelheid geldt van 60 km/u. In relatie tot het bestemmingsplan 'Westervoort, De Schans' uit 2010 is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te kunnen bepalen wat het geluidseffect is van deze weg op het plangebied van De Schans (het plangebied uit voorliggend plan ligt daarbinnen). Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarden van 48 dB binnen het plangebied van De Schans niet wordt overschreden (max. 40-45 dB(A)), peiljaar 2014.

Vanwege de ligging aan de rand van Westervoort en het ontbreken van nieuwe woonlocaties of andere ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied na 2014 kan aangenomen worden dat de verkeersintensiteit over De Schans niet noemenswaardig is toegenomen. In vergelijking met de onderzoekssituatie uit 2014 worden de woningen uit voorliggend plan daarbij niet dichter op De Schans gesitueerd. Voor wat betreft de beoordeling van het wegverkeerslawaai kan daarom worden gesteld dat de eerdere conclusies uit het akoestisch onderzoek nog steeds van toepassing zijn en de voorkeursgrenswaarde (48dB) binnen het plangebied daarom niet wordt overschreden. Nader onderzoek vanuit wegverkeerslawaai is niet aan de orde.

Aan de overzijde van de Rijn bij Huissen ligt een industrieterrein waarvoor een geluidszone is opgenomen. De geluidzone reikt niet tot aan het plangebied waardoor een akoestisch onderzoek naar industrielawaai niet aan de orde is en er ook vanuit industrielawaai geen belemmeringen zijn voor dit plan.

Het initiatief is uitvoerbaar op het gebied van geluid.

4.1.4 Milieuzonering

Milieuzonering is het aanbrengen van een ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Doel is om bij het opstellen van een ruimtelijk plan een goed en veilig leefklimaat te waarborgen, maar tegelijkertijd ook aan bedrijven voldoende milieuruimte te bieden voor het uitoefenen van hun activiteiten.

De mate waarin bedrijven invloed hebben op hun omgeving is afhankelijk van de aard van de bedrijvigheid en de afstand tot een gevoelige bestemming. Milieugevoelige bestemmingen zijn gebouwen en terreinen die naar hun aard bestemd zijn voor het verblijf van personen gedurende de dag of nacht of een gedeelte daarvan (bijvoorbeeld woningen). Daarnaast kunnen ook landelijke gebieden en/of andere landschappen belangrijk zijn bij een zonering tot andere, minder gevoelige, functies zoals bedrijven.

Milieuzonering heeft betrekking op aspecten met een ruimtelijke dimensie, zoals geluid, geur, gevaar en stof. De mate van belasting, en daarmee de gewenste aan te houden afstand, kan per aspect en per bedrijfstype en verschillen. In de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een lijst opgenomen met daarin de minimale richtafstanden tussen een gevoelige bestemming en bedrijven. Van deze richtafstanden kan worden afgeweken, mits wordt onderbouwd waarom de feitelijke milieuhinder als minder belastend wordt gezien.

In de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" wordt onderscheid gemaakt in niet-bindende richtafstanden voor omgevingstypen 'gemengd gebied'" en een 'rustige woonwijk/ rustig buitengebied'. In de onderstaande tabel staan de richtafstanden per milieucategorie voor de omgevingstypen rustige woonwijk en gemengd gebied. Gemotiveerd afwijken van de richtafstanden is mogelijk als kan worden aangetoond dat de hierboven genoemde doelen worden gewaarborgd.

Milieucategorie	Richtafstand rustige woonwijk	Richtafstand gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	400 m	200 m

Tabel: richtafstanden per milieucategorie

Planspecifiek
In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven en inrichtingen gelegen. Voorliggend plan voorziet ook niet in activiteiten die mogelijk leiden tot een negatief milieueffect op milieugevoelige objecten uit de omgeving. Vanuit het aspect milieuzonering is er sprake van een goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied en bedrijven en inrichtingen worden niet belemmerd in hun bedrijfsvoering als gevolg van het initiatief.

Het initiatief is uitvoerbaar ten aanzien van het aspect milieuzonering.

4.1.5 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving die ontstaan door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierbij gaat het om risicovolle inrichtingen, transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

De verplichting om in een ruimtelijk plan in te gaan op deze risico's komt voort uit het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), het 'Besluit externe veiligheid transportroutes' (Bevt) en het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb). Daarnaast zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Vuurwerkbesluit veiligheidsafstanden genoemd die moeten worden aangehouden rond stationaire risicobronnen, niet zijnde een Bevi-inrichting.
De wetgeving richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang- en dagverblijven, en grote kantoorgebouwen (>1500 m²). Beperkt kwetsbaar zijn kleinere kantoren en winkels, horeca, parkeerterreinen en bedrijfsgebouwen waarin geen grote aantallen personen aanwezig zijn.

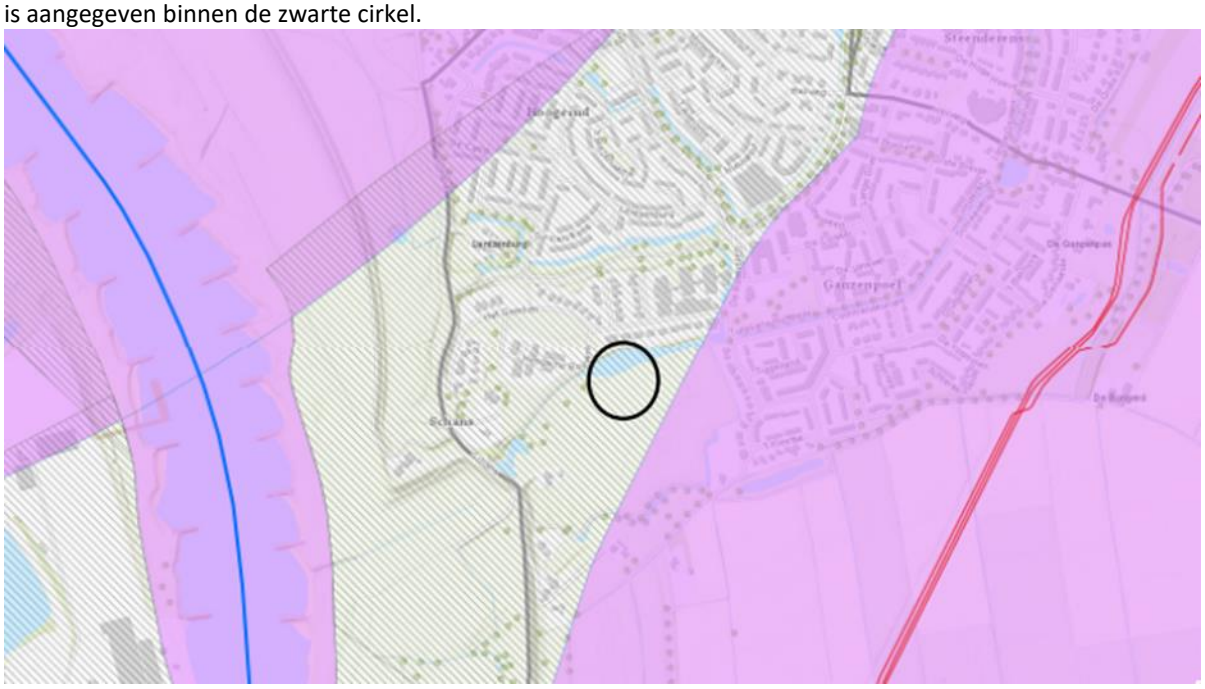
Binnen het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico (PR) van 10^{-6} per jaar en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandscontouren tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het wordt uitgedrukt in een contour van 10^{-6} per jaar (de kans dat per jaar 1 persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof mag niet groter zijn dan 1 op een miljoen). Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij de berekening van het groepsrisico spelen mee de aard en hoeveelheid van de gevaarlijke stoffen en het aantal potentiële slachtoffers.

Voor de beoordeling van een ruimtelijk plan moet worden vastgesteld of het plangebied is gelegen binnen de PR en/of de invloedsgebieden van het GR. Binnen de 10^{-6}-contour is het realiseren van kwetsbare objecten niet toegestaan.

Voor inrichtingen geldt dat verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van een risicobron nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden toegelaten. Voor transportassen (weg, spoor en water) geldt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer sprake is van toename van het aantal personen (en daarmee een toename van het groepsrisico) of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Planspecifiek

Navolgende afbeelding toont een uitsnede van de provinciale risicokaart, waarop de ligging van het plangebied is aangegeven binnen de zwarte cirkel.



Uitsnede van de provinciale risicokaart (bron: ODRA)

De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) en de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM) hebben advies uitgebracht op voorliggend plan, zie daarvoor bijlagen 2 en 3. In het vervolg van deze paragraaf zijn de belangrijkste advies en conclusies opgenomen.

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10-6 van een Bevi inrichting, transportroute en/ of hogedruk aardgastransportleiding. Vanuit de beoordeling van het plaatsgebonden risico zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Groepsrisico

Het plan ligt in het invloedsgebied van de transportroutes A12, toekomstige A15 en Betuweroute. Daarmee hebben wijzigingen in het invloedsgebied van deze bronnen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Er kan worden volstaan met navolgende standaard verantwoording groepsrisico:

Bestrijdbaarheid

Bij een calamiteit, waarbij toxische vloeistoffen of gassen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Bij een calamiteit, waarbij toxische vloeistoffen of gassen vrijkomen, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij het genoemde incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Er zijn voldoende mogelijkheden om dit advies tijdig op te volgen.

Het initiatief is uitvoerbaar vanuit het aspect externe veiligheid.

4.2 Water

Water is een belangrijk thema in de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast voorkomen worden en de kwaliteit van het water hoog gehouden worden. Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

Waterbeleid voor de 21e eeuw
De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien nodig wordt overtollig water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen niet meer mogelijk is wordt het water afgevoerd.
- schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Waterwet
De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de aloude vergunningstelsels uit de voorheen afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

Nationaal Waterplan
Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Dit Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2016-2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

Watertoets
De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is geen technische toets, maar een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek gaan voorafgaand aan de vaststelling van het plan. De watertoets bestaat uit twee onderdelen:

- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om de waterbeheerder vroegtijdig in de planvorming te betrekken, en
- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om in hun plan verantwoording af te leggen over de manier waarop omgegaan is met de inbreng van de waterbeheerder. Dit laatste gebeurt doorgaans in de waterparagraaf bij het betreffende plan.

Beleid waterschap Rijn en IJssel
Voor dit plan is het beleid van Waterschap Rijn en IJssel mede van belang. Waterschap Rijn en IJssel beschrijft in het Waterbeheerplan 2016-2021 het beleid voor alle taakgebieden van het waterschap. Het plan geeft aan welke doelen het waterschap nastreeft en met welke aanpak het waterschap deze doelen wil bereiken. Het waterschap heeft de "Handreiking Waterparagraaf voor bestemmingsplannen" (versie januari 2012) ontworpen waarmee kan worden bepaald voor welke plannen en in welke mate het waterschap betrokken dient te worden bij het opstellen van een waterparagraaf.

Bij plannen met een verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in de nieuwe situatie hoeft geen berging gerealiseerd te worden. Bij plannen met een toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² dient rekening gehouden te worden met een maatgevende bui van 40 mm per uur. Hiervoor kan de volgende berekening worden gehanteerd, waarin de factor 0,04 m een maatgevende bui van 40 mm per uur vertegenwoordigt:

Benodigde compensatie (in m^3) = Toename verhard oppervlak (in m^2) * 0,04

Planspecifiek
Vanuit het aspect water leidt voorliggend bouwplan niet tot wezenlijke veranderingen ten opzichte van de vigerende planologische situatie. Waterschap Rijn en IJssel heeft in een eerder stadium aangegeven geen bezwaar te hebben op het plan dat nu voor ligt.

Het plan is uitvoerbaar wat betreft het aspect water.

4.3 Ecologie

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Per 01-01-2017 zijn de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora en faunawet en de Boswet opgegaan in de nieuwe Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming beschermt natuurgebieden, inheemse soorten en het bosopstanden in Nederland.

Gebiedsbescherming
In de Wet natuurbescherming worden de zogenoemde Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Natura 2000-gebieden kennen een zogenaamde 'externe werking'. Dit betekent dat ontwikkelingen die buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden gelegen zijn, ook getoetst moeten worden of er significant negatieve effecten optreden op het betreffende gebied.

Soortenbescherming
Een hoofdstuk in de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Bekeken moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden. De wet geeft de mogelijkheid aan provincies om voor een bepaald aantal soorten via een verordening een algemene vrijstelling op bepaalde verbodsbepalingen te geven.

Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook los van het voorliggende beoogde ruimtelijke project, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden. Voor menige soort geldt dat indien deze zorgplicht nagekomen wordt een bepaald beoogd project uitvoerbaar is.

Planspecifiek
Om het effect van voorliggend initiatief op het aspect ecologie te kunnen bepalen, zijn een Ecologische voortoets stikstofdepositie (bijlage 4) en een quickscan Flora en Fauna (bijlage 5) uitgevoerd. De belangrijkste conclusies zijn in voorliggende paragraaf opgenomen.

Gebiedsbescherming
Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied, beschermd natuurmonument, wetlands of gebieden behorende tot het NNN. Op 300 m ten westen van het plangebied ligt Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. De Ecologische voortoets stikstofdepositie heeft als belangrijkste uitkomst dat het toekomstig gebruik van de woningen een stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied veroorzaakt van 0,01 mol/ha/j. Op basis van de beoordeling van effecten is de zeer beperkte toename van stikstofdepositie slechts modelmatig waarneembaar op een zeer beperkt deel van beschermd leefgebied. Voor de aangewezen soorten geldt geen uitbreidingsdoel, de instandhoudingsdoelstellingen zijn alleen gericht op behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied. Omdat er slechts sprake is van een zeer beperkte toename van stikstofdepositie (maximaal 0,01 mol/ha/jaar) zijn significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. De kwaliteit en omvang van het huidige leefgebied wordt niet aangetast. De zeer beperkte toename in stikstof tijdens de gebruiksfase op het leefgebied leidt niet tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Er is dus geen sprake van effecten op beschermde Natura 2000-gebieden, het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.
In navolging op het aspect stikstof kan voor de aspecten geluid, lichthinder en trilling worden geconcludeerd dat gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot Natura 2000-gebieden en de beoogde situatie van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake is. Het initiatief is uitvoerbaar vanuit gebiedsbescherming.

Soortbescherming
In de quickscan Flora en Fauna is de conclusie opgenomen dat het plangebied niet van essentiële betekenis is voor beschermde soorten. Gedurende het uitvoeren van de werkzaamheden wordt de Algemene zorgplicht zoals bedoeld in de Wnb ten alle tijden in acht genomen. Het initiatief is uitvoerbaar vanuit soortenbescherming.

Het initiatief is uitvoerbaar vanuit het aspect ecologie.

4.4 Verkeer

Onderdeel van goede ruimtelijke ordening is het effect van een beoogd nieuw project op de verkeersstructuur.

Het plangebied wordt door een weg met een constructie van keer- en duikerelementen wordt het plangebied ontsloten op het Geerken. Ten opzichte van de vigerende planologische situatie neemt het aantal woningen binnen 'Fort Geldersoort' af. Daarmee neemt ook de verkeersaantrekkende werking op het laatste deel van Het Geerken af.

In het bestemmingsplan 'Westervoort, De Schans' is, op basis van de verkeersgegevens van het CROW, voor alle woonlocaties binnen De Schans een eenzelfde parkeernorm vastgesteld. Voor de duurdere grondgebonden woningen is een parkeernorm opgenomen van 2 parkeerplaatsen per woning. Voorliggend initiatief voorziet in 20 grondgebonden woningen, waardoor de totale parkeerbehoefte uitkomt op 40 parkeerplaatsen. Elke woning wordt op eigen terrein voorzien van een oprit waar achter elkaar 2 auto's geparkeerd kunnen worden. Daarnaast zijn in het bouwplan twee parkeergelegenheden opgenomen in de openbare ruimte met een gezamenlijke parkeercapaciteit van 12 parkeerplaatsen. Tot slot kunnen zo'n 8 auto's overal in de openbare ruimte tijdelijk parkeren als zogenaamde ''auto te gast''. Daarmee zijn er binnen het plangebied meer dan voldoende parkeerplaatsen opgenomen om te voorzien in de parkeerbehoefte van bewoners en bezoekers.

Het initiatief is uitvoerbaar ten aanzien van het aspect verkeer.

4.5 Cultuurhistorie en archeologie

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening gehouden worden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

De Erfgoedwet heeft de Monumentenwet 1988 vervangen als het gaat om gebouwde monumenten en archeologie. Daarnaast gaat de Erfgoedwet ook over roerend erfgoed. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, zoals vergunningen, gaan naar de Omgevingswet die in 2022 van kracht wordt.

Cultuurhistorie
Het belang van cultuurhistorie is wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Het Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan opgenomen moet worden. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

Archeologie
De bescherming van archeologische waarden bij ruimtelijke ontwikkelingen is geregeld in de Erfgoedwet. De essentie van de wettelijke bescherming is dat archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem bewaard blijven. Bij ruimtelijke plannen geldt de verplichting om rekening te houden met bekende en te verwachten archeologische waarden. Indien ingrepen gepaard gaan met een verstoring van de bodem, kan het nodig zijn om nader onderzoek te doen, zodat - waar nodig - de archeologische waarden veiliggesteld kunnen worden en/of het plan aangepast kan worden. De verantwoordelijkheid voor archeologische waarden ligt bij de gemeente.

Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet zijn mogelijke (toevals)vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van (mogelijke) waardevolle zaken.

Planspecifiek

Cultuurhistorie

Het plangebied en de directe omgeving behoren tot een cultuurhistorisch rijksmonument (OBD 38849) in verband met het voormalige Fort Geldersoorth. Voor werkzaamheden binnen het gebied die zijn aangemerkt als Monument is een vergunning nodig op basis van de Monumentenwet. Voor het gebied 'Fort Geldersoort' zijn het Kwaliteitshandboek uit het bestemmingsplan 'Westervoort, De Schans' de belangrijkste cultuurhistorische waarden beschreven en hoe hiermee om wordt gegaan met betrekking tot de verkaveling en nieuwbouw in het gebied. Het bouwplan van voorliggend plan (bijlage 1 van de regels) sluit hier op aan. De historische waarden worden zoveel als mogelijk als leidraad gebruikt bij de verkavelingsstructuur, de bouwmassa's en de uitstraling. De toekomstige woonlocatie wordt daardoor ingepast binnen de landschappelijke-, cultuurhistorische- en archeologische waarden van het gebied.

Archeologie

In het kader van de ontwikkeling van 'De Schans' is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat er in het gebied van het Fort archeologische waarden en restanten van de fundering van het bastion aanwezig zijn. De realisatie van de woningen binnen het plangebied is mogelijk, mits bij de fundering en kabels en leidingen rekening wordt gehouden met de in de bodem aanwezige resten van het bastion (selectiebesluit college d.d. 27 april 2010, nr. RenS 4). De initiatiefnemer zal hier bij de nadere uitwerking van de bouwplannen op toezien.

Geconcludeerd wordt dat het bestemmingsplan uitvoerbaar is voor het aspect cultuurhistorie en archeologie.

4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

De ontwikkelingskosten komen geheel voor rekening van de initiatiefnemer. Er wordt een anterieure overeenkomst afgesloten waarin afspraken tussen de gemeente en de initiatiefnemer zijn opgenomen over financiën, planschade en bijdrages. Voor de realisatie van het plan hoeft de gemeente geen investering te doen. De exploitatie van de achterliggende ontwikkeling 'De Schans' wordt aangegrepen om de bijdrages en verplichtingen die de gemeente aangaat op basis van de anterieure overeenkomst van voorliggend plan, te dekken. De kosten die door de gemeente gemaakt worden voor het voeren van de planologische procedure zijn verrekend in de leges.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd kan worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving

5.1 Algemeen

Het bestemmingsplan is opgezet volgens de in de Wet ruimtelijke ordening opgenomen standaardvorm van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingplannen 2012 (SVBP 2012).
Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, planregels en een toelichting. De verbeelding en de planregels vormen samen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden bezien en toegepast. Op de verbeelding zijn de bestemmingen aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouwregels en regels betreffende het gebruik gekoppeld.
De toelichting heeft geen rechtskracht, maar is wel een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan dit plan ten grondslag liggen. De toelichting is van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing.
Daarnaast maken ook eventuele bijlagen onlosmakelijk onderdeel uit van het bestemmingsplan.

Verbeelding
De verbeelding is een digitale kaart, waarop bestemmingen en aanduidingen zijn weergegeven. Aanduidingen worden gebruikt om bepaalde zaken specifieker te regelen, bijvoorbeeld in de vorm van gebiedsaanduidingen, bouwaanduidingen, bouwvlakken, functieaanduidingen etc.
Voor de analoge verbeelding is gebruik gemaakt van een digitale ondergrond (Grootschalige Basiskaart en/of kadastrale kaart). Daar waar een verschil is tussen de digitale en de analoge verbeelding, is de digitale versie leidend.

Regels
De planregels zijn standaard onderverdeeld in vier hoofdstukken.
- Hoofdstuk I : Inleidende regels, deze bevatten de begrippen en wijze van meten;
- Hoofdstuk II: Bestemmingsregels, dit zijn de verschillende bestemmingen op alfabetische volgorde. De regels bevatten een bestemmingsomschrijving en regels voor het bouwen en het gebruik.
- Hoofdstuk III: Algemene regels, dit zijn regels die gelden voor alle bestemmingen. Dit zijn onder meer (mogelijke) flexibiliteitsbepalingen in de vorm van wijzigings- en afwijkingsbevoegdheden.
- Hoofdstuk IV: Overgangs- en slotbepalingen.

5.2 Wijze van bestemmen

De regels uit voorliggend bestemmingsplan sluiten qua systematiek aan op de regels van het vigerende bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017' uit september 2017. In voorliggend bestemmingsplan zijn de volgende bestemmingen opgenomen:

- **'Verkeer'**

Deze bestemming is opgenomen ten behoeve van de ontsluiting van het plangebied op het aangrenzende wegennet.

- **'Woongebied'**

Binnen het bestemmingsvlak 'Woongebied' is het bouwplan, zoals nader uitgewerkt in het bouwplan 'Fort Geldersoord' uit bijlage 1 van de regels, toegestaan. Het bijzondere aan de regeling in dit bestemmingsplan (zie voor de achtergrond hetgeen in paragraaf 2.2 staat) is dat alléén de bouwmassa van dit bouwplan is toegelaten: héél rigide, héél strikt, zonder enige uitvoeringsvrijheid. En dat laatste, geen uitvoeringsvrijheid, is iets dat in bestemmingsplannen vrij normaal is. Binnen bepaalde kaders zijn er vaak grotere en / of kleinere variaties in die bouwmassa mogelijk en bij de toetsing van de aanvragen voor omgevingsvergunningen voor het bouwen wordt de architectuur getoetst aan de redelijke eisen van welstand. Omdat de historie hier heeft geleerd dat het erg lastig is om tot een goede passende bestemmingsregeling te komen die (enige) vrijheid biedt aan de initiatiefnemer waarmee uiteindelijk gekomen wordt tot werkelijke realisatie ín het veld wordt die poging in dit bestemmingsplan verlaten. Er is één bouwplan toegelaten en dat is het bouwplan dat nu bekend is en is gezien door de betrokken ambtelijke diensten die zorgen voor de juiste kwaliteit i.r.t. cultuurhistorie, architectuur en het landschap. Echter: het kan best zijn dat de komende periode tóch de inzichten over het gewenste plan veranderen. Daarom is een afwijkingsregeling opgenomen om, áls er een reden is voor een ander bouwplan en áls dat nieuwe plan óók goed past, dan mee te werken aan dat nieuwe plan.
Deze afwijkingsregeling is alléén bedoeld voor afwijkingen die betrekking hebben op / passen binnen het gehele integrale planconcept. Daarom is de afwijkingsregeling voorzien van een "tijdsklok". De basis daarvoor is de voorlopige bestemming en daarvoor biedt artikel 3.2 van de Wro de mogelijkheid. Op het moment dat het bouwplan geheel is gerealiseerd vervalt deze afwijkingsmogelijkheid. Of, in andere woorden, als straks één van de bewoners een dakkapel wil bouwen is dat strijdig met de bouwregeling ín dít bestemmingsplan en kan daar tevens niet met een binnenplanse afwijking aan mee gewerkt worden.

Met dit hoofdstuk is voldaan aan artikel 3.1.3 van het Bro.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van een (voor)ontwerp bestemmingsplan dient overleg te worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro. Dit is het vooroverleg, waarin het conceptplan wordt voorgelegd aan het waterschap en aan die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor wat kleinere plannen kan, in overleg, afgezien worden van dit overleg.
Op basis van artikel 3.1.6 Bro dient verslag te worden gedaan van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken. Dit is de inspraak. Van (formele) inspraak kan, zeker bij wat kleinere plannen, worden afgezien. De gemeentelijke inspraakverordening is daarbij ook van belang.
Een ontwerpbestemmingsplan dient conform afdeling 3.4 Awb gedurende 6 weken ter inzage gelegd te worden. Hierbij is er de mogelijkheid voor een ieder om zienswijzen in te dienen op het plan. Na vaststelling door de Raad wordt het vaststellingsbesluit bekend gemaakt. Het bestemmingsplan ligt na bekendmaking 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid voor belanghebbenden beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Het bestemmingsplan treedt vervolgens daags na afloop van de tervisielegging in werking als er geen beroep is ingesteld.

6.2 Verslag vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro

De planvorming op deze locatie loopt al vele jaren en is bekend bij het Waterschap Rijn en IJssel en de provincie Gelderland. Omdat dit bestemmingsplan geen wezenlijke nieuwe inzichten heeft t.o.v. eerdere plannen is dit plan niet formeel voorgelegd voor een overlegreactie. In het reguliere ambtelijke overleg zijn er wel contacten geweest en de diensten kunnen zich vinden in het plan zoals het nu voor ligt.

6.3 Verslag inspraak ex artikel 3.1.6 Bro

Gezien de omvang en de reikwijdte van voorliggende partiële herziening wordt afgezien van houden van inspraak ex artikel 3.1.6 Bro.

6.4 Verslag zienswijzen

In deze paragraaf, of in een separate bijlage, worden te zijner tijd de zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan en de gemeentelijke reactie hierop opgenomen.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Bodemonderzoek

INVENTERRA

Verkennend bodemonderzoek
Fort Geldersoord
Westervoort

20-2193-R01AvH



C O L O F O N

Opdrachtgever	BEMOG Projectontwikkeling B.V. Postbus 30200 8003 CE Zwolle
Contactbedrijf	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Locatie	Fort Geldersoord te Westervoort
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	20-2193-R01AvH
Datum rapport	22 september 2020
Auteur	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Inventerra
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl

I N H O U D S O P G A V E

1. INLEIDING 1

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725 2

2.1 Algemeen 2
2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek 2
2.3 Hypothese 4

3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 5

3.1 Onderzoeksopzet 5
3.2 Uitvoering veldwerk 5
3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek 6

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8

B I J L A G E N

1. Weergave onderzoekslocatie
   1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
   1.2 Situatietekening
   1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van BEMOG Projectontwikkeling B.V. heeft Inventerra in juli 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Fort Geldersoord te Westervoort.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande woningbouw. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Kwaliteit
Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:
☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
☐ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:
- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Fort Geldersoord te Westervoort
Kadaster	Westervoort, sectie D, nr. 78
XY-coördinaten	X: 195.179 Y: 439.560
Begrenzing onderzoekslocatie	De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De oppervlakte van het perceel bedraagt 7.824 m², waarvan circa 700 m² water en moeras betreft.
Huidig gebruik	Grasveld dat onderdeel uitmaakt van een park
Toekomstig gebruik	Gepland is woningbouw.
Omgeving	Aan de noordkant ligt een watergang, waarvan een deel dusdanig is dichtgegroeid dat het als moeras kan worden beschouwd. Voor het overige wordt de locatie omringd door het overige deel van het park.

Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Overige informatie vooronderzoek	
Informatie eigenaar / opdrachtgever	De locatie betreft het voormalige gebied van een schans/fort en is thans in gebruik als park. In 2006 is door Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een groot gebied, waar de onderzoekslocatie onderdeel vanuit maakt (project 4413925). Het rapport is opgenomen in bijlage 5. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Ook zijn geen asbestverdachte bijmengingen zoals puin aangetroffen.
Terreinverkenning	• De locatie is in gebruik als park. • Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.
Kaartmateriaal	• Topotijdreis: De locatie betreft een voormalige schans, die al ver voor 1900 is gesloopt en sindsdien is ter plaatse geen bebouwing meer aanwezig geweest. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen, boomgaarden of sloten aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. • Explosieven: Volgens de bommenkaart van Beobom zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen mijnenvelden, ruimingen of luchtaanvallen geweest. De locatie is vooralsnog onverdacht voor de aanwezigheid van niet-gesprongen conventionele explosieven.
Gemeente Westervoort	Bij de gemeente is niet meer informatie beschikbaar dan het hiervoor genoemde rapport van het verkennend bodemonderzoek uit 2006.
Bodemloket.nl	Geen aanvullende informatie
Bodemkwaliteitskaart	De ontgravingsklasse van de bovengrond en ondergrond is “AW2000”.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 6 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye: dikte circa 25 meter Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op ca. 11 m+NAP. Stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m): beïnvloed door lokale factoren en daardoor vermoedelijk oostelijk van richting als gevolg van infiltratie vanuit de Neder-Rijn.

In bijlage 1 zijn de kadastrale informatie, foto’s, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?
De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?
Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen.

Is de bodem asbestverdacht?
Omdat op grond van het vooronderzoek geen bodemvreemde lagen worden verwacht, is de bodem vooralsnog onverdacht voor asbest.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?
De ontgravingsklasse van de bovengrond en ondergrond is "AW2000".

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?
Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Op grond van de resultaten van het in 2006 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit voldoende vastgelegd, maar gezien de ouderdom van het onderzoek is actualisatie nodig.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?
Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging op de locatie.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
Ter plaatse van (het overige deel van) de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?
Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit wordt er vanuit gegaan dat sprake is van een onverdachte locatie en is de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, NEN 5740) van toepassing.

Deze onderzoeksstrategie is voorgelegd aan de bodemexpert van de gemeente en akkoord bevonden.

3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese en onderzoeksstrategie is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk		Analyses		
		boringen	peilbuizen	bg	og	gw
Opp. 7.100 m^2	ONV-NL	13x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv	2x	3x NENG	2x NENG	2x NENW

Verklaring tabel:
m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

3.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. De werkzaamheden zijn uitbesteed aan Bodem Expert B.V. te Huissen. De erkend veldmedewerkers van Bodem Expert B.V., dhr. C. Beunk (protocol 2001) en dhr. M. Scholten (protocol 2002), zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K97733/01.

Op 6 juli 2020 zijn in totaal 19 boringen (boringen 101 t/m 119) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 3,5 m-mv. De boringen 103 en 116 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat tot een diepte van 1,1 à 2,0 m-mv uit zandige klei met sporen baksteen. Hieronder bevindt zich zand tot de maximale boordiepte. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van circa 2,0 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten. Baksteen wordt niet als verdacht beschouwd voor asbest.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is op 17 juli 2020 door dhr. M. Scholten van Bodem Expert B.V., zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monstername grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*	Bijzonderheden
103	2,50 - 3,50	2,74	6,8	530	4,76	-
116	2,50 - 3,50	2,69	7,1	610	3,62	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen
*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses. De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid en zijn eveneens weergegeven in de tabel. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I
MM1	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50)	NENG	Kleiige bovengrond, met sporen baksteen	-	-	-
MM2	105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50)	NENG	Kleiige bovengrond, met sporen baksteen	Lood (0,04)	-	-
MM3	110 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	NENG	Kleiige bovengrond, met sporen baksteen	-	-	-
MM4	103 (0,50 - 1,00) 107 (0,50 - 1,00) 109 (0,50 - 1,00) 114 (0,80 - 1,10) 116 (0,50 - 1,00)	NENG	Kleiige ondergrond, met sporen baksteen	-	-	-
MM5	114 (1,10 - 1,60) 114 (1,60 - 2,00) 116 (1,20 - 1,70) 116 (1,70 - 2,20)	NENG	Zandige ondergrond, visueel onverdacht	-	-	-
Grondwater	**Filterstelling (m-mv)**	**Analyse**	**Toelichting**	**> S**	**> T**	**> I**
103-1-1	2,50 - 3,50	NENW	-	-	-	-
116-1-1	2,50 - 3,50	NENW	-	-	-	-

Verklaring tabel:
NENG : standaard pakket grond
NENW : standaard pakket grondwater
> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
> S : overschrijding streefwaarde(n)
> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)
> I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding
(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)
(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BEMOG Projectontwikkeling B.V. heeft Inventerra in juli 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Fort Geldersoord te Westervoort. De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 7.100 m^2, betreft een grasveld dat onderdeel uitmaakt van een park.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande woningbouw. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond op de locatie (0 – 0,5 m-mv, MM1 t/m MM3) is niet verontreinigd, met uitzondering van een licht verhoogd loodgehalte in MM2.
- In de ondergrond op de locatie (0,5 – 2,2 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- Het grondwater op de onderzoekslocatie is niet verontreinigd.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'onverdacht voor verontreiniging' (strikt genomen) verworpen te worden, vanwege het aangetoonde licht verhoogde gehalte lood in MM2 van de bovengrond. Het aangetoonde verhoogde gehalte is echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de geplande woningbouw.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

B I J L A G E N

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

- Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens
- Bijlage 1.2 Situatietekening
- Bijlage 1.3 Foto's

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analysecertificaten

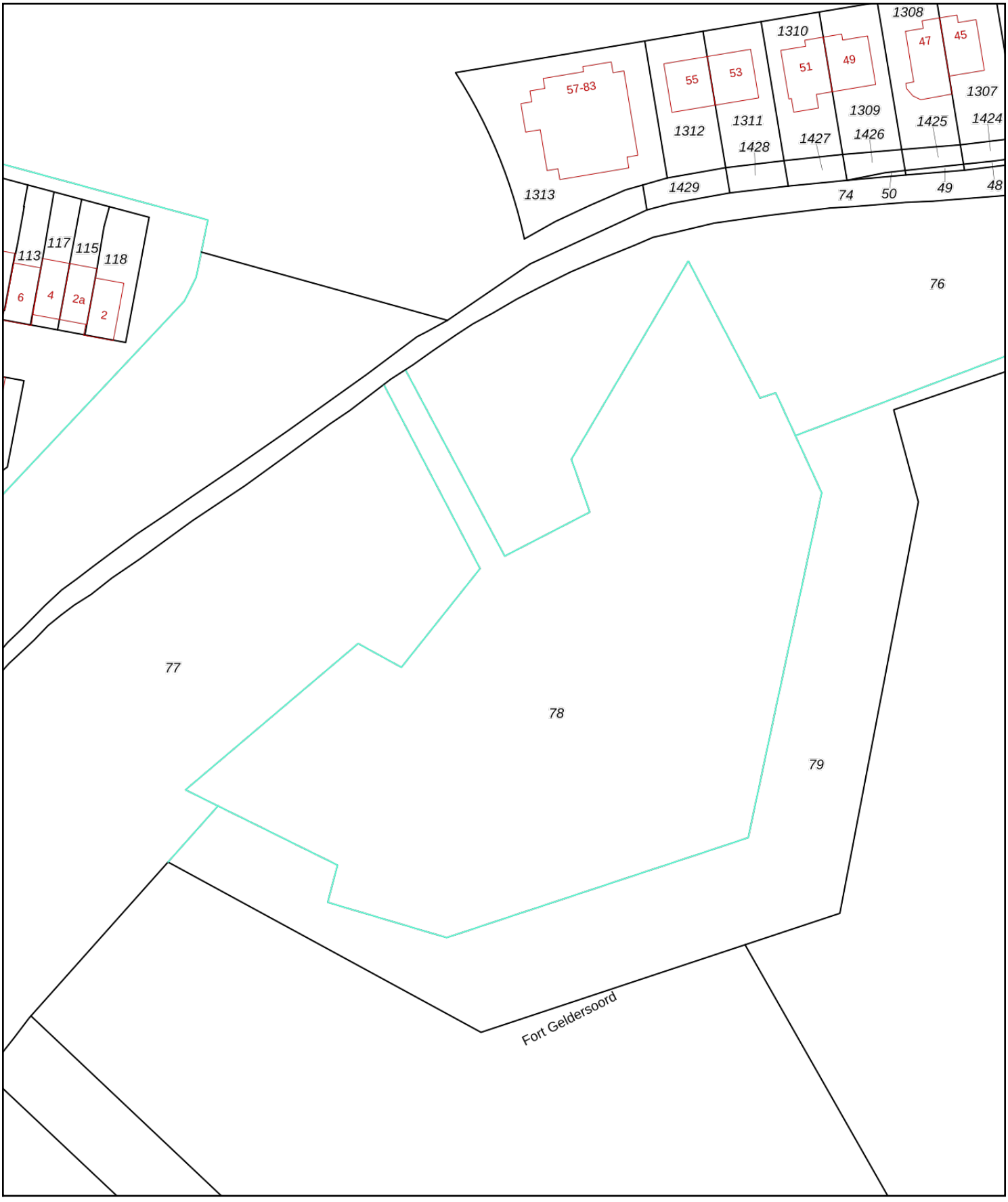
Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 juni 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Westervoort
Sectie	D
Perceel	78

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

kadaster

BETREFT
Westervoort D 78

UW REFERENTIE
20-2193

GELEVERD OP
25-06-2020 - 13:49

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11067027573

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
24-06-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
24-06-2020 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Westervoort D 78 Kadastrale objectidentificatie : 087880007870000
Kadastrale grootte	7.824 m²
Grens en grootte	Administratief
Coördinaten	195179 - 439560
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw wonen)
Ontstaan uit	Westervoort D 33

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Besluit op basis van Monumentenwet 1988		
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschap)		
Vermeld in stuk	Hyp4 72869/00136 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
Afkomstig uit stuk	Hyp4 3375/121 Arnhem		
Aanvullend stuk	Hyp4 77183/195 Beperking op basis van een overheidsbesluit (handhaving) Is aanvulling op Hyp4 3375/121 Arnhem	**Ingeschreven op**	24-01-2020 om 09:00
Verzoek tot verbetering	Verkeerde of onvolledige verwijzing eerder ingeschreven stuk		

Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 59702/99	**Ingeschreven op**	18-03-2011 om 12:35
Overig stuk	Hyp4 3375/121 Arnhem Beperking op basis van een overheidsbesluit (doorhaling)		
Naam gerechtigde	Van Bekkum Projecten BV		
Adres	Heideweg 55 3829 BD HOOGLANDERVEEN		

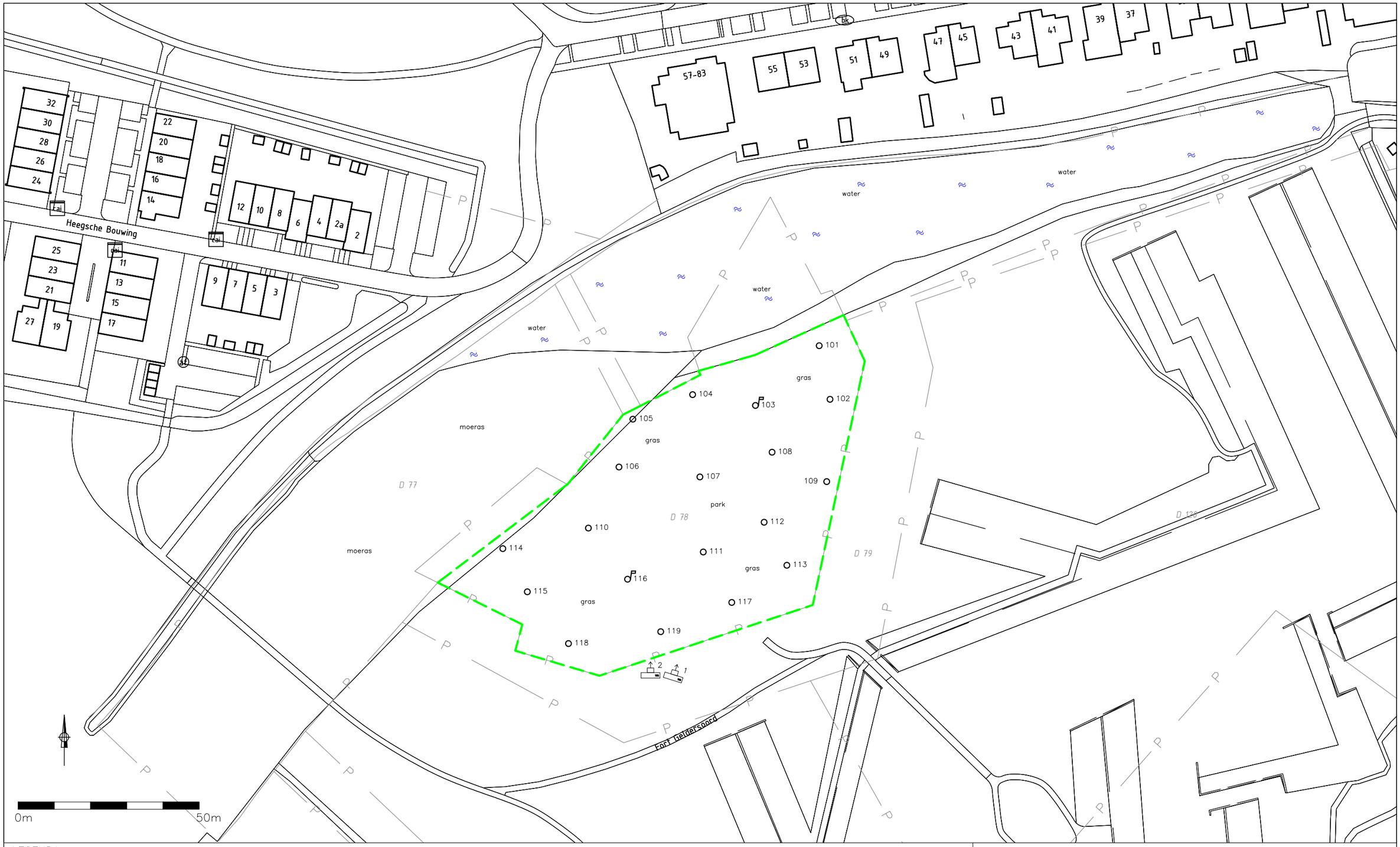
Statutaire zetel	HOOGLANDERVEEN
KvK-nummer	31038494 (Bron: Handelsregister)
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 70556/127	**Ingeschreven op**	28-04-2017 om 09:00
	Hyp4 59702/99	**Ingeschreven op**	18-03-2011 om 12:35
Overig stuk	Hyp4 3375/121 Arnhem		
	Beperking op basis van een overheidsbesluit (doorhaling)		
Naam gerechtigde	Ziggo Services B.V.		
Adres	Boven Vredenburgpassage 128		
	3511 WR UTRECHT		
Postadres	Postbus 43048		
	3540 AA UTRECHT		
Statutaire zetel	UTRECHT		
KvK-nummer	62393944 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 70556/127	**Ingeschreven op**	28-04-2017 om 09:00

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA

- geplaatste boring
- geplaatste peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- tracé kabels en leidingen (KLIC)
- perceelgrens
- perceelnummer
- fotostandpunt

TITEL	Situering boringen en peilbuizen		
PROJECT	Verkennend bodemonderzoek Ford Geldersoord te Westervoort		
INVENTERRA	OPDRACHTGEVER: BEMOG Projektontwikkeling B.V.		
	PROJECTNR.: 20-2193	FORMAAT: A3	SCHAAL: 1:1000
	TEKENAAR: ML	DATUM: 07-08-2020	BIJLAGE: 1.2.1

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

Bijlage 1.3 Foto’s

Foto 1



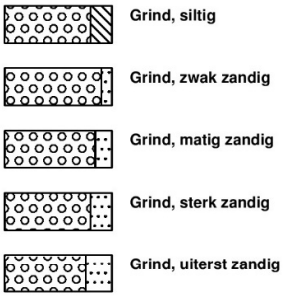
Foto 2



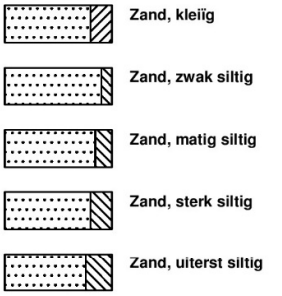
Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

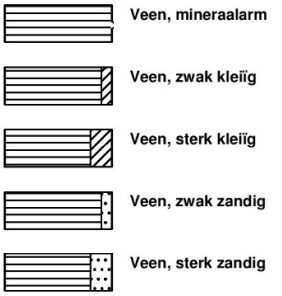
grind



zand



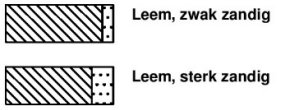
veen



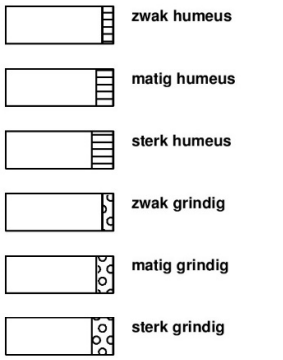
klei



leem



overige toevoegingen



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

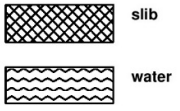
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

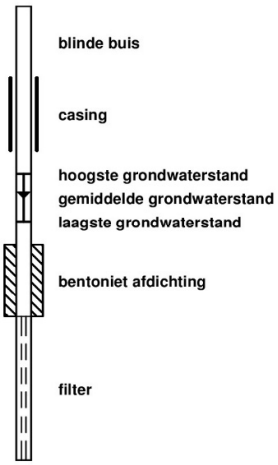


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



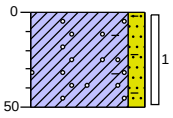
Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

Projectnummer: 20-2193
Projectnaam: Westervoort

Boring: 101

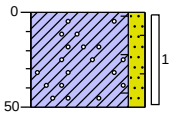
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 102

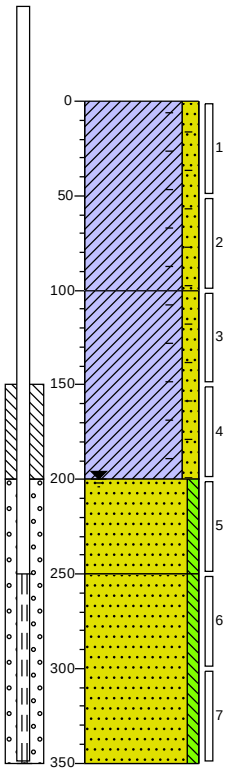
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 103

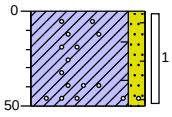
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk
GWS (cm-mv): 200



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal grijscreme, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijscreme, Edelmanboor
350

Boring: 104

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk

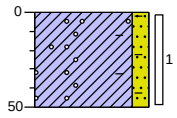


0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Projectnummer: 20-2193
Projectnaam: Westervoort

Boring: 105

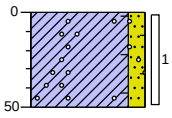
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 106

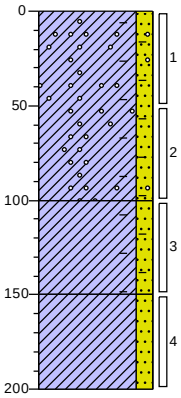
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 107

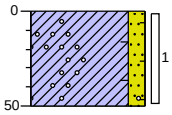
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
200

Boring: 108

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk

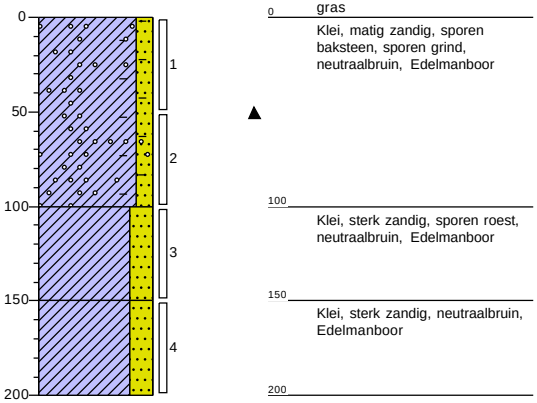


0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Projectnummer: 20-2193
Projectnaam: Westervoort

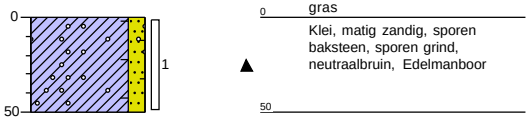
Boring: 109

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



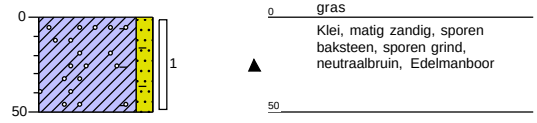
Boring: 110

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



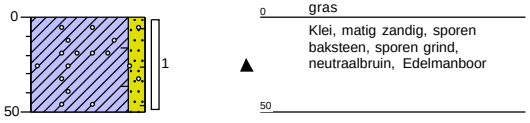
Boring: 111

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



Boring: 112

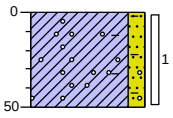
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



Projectnummer: 20-2193
Projectnaam: Westervoort

Boring: 113

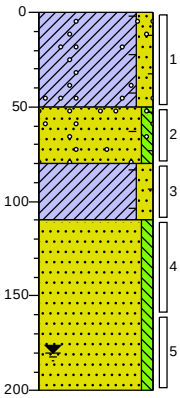
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 114

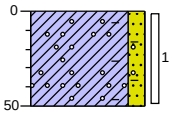
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk
GWS (cm-mv): 180



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
80
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalcreme, Edelmanboor
200

Boring: 115

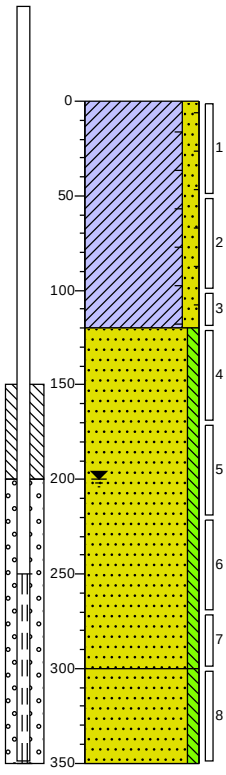
Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 116

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk
GWS (cm-mv): 200

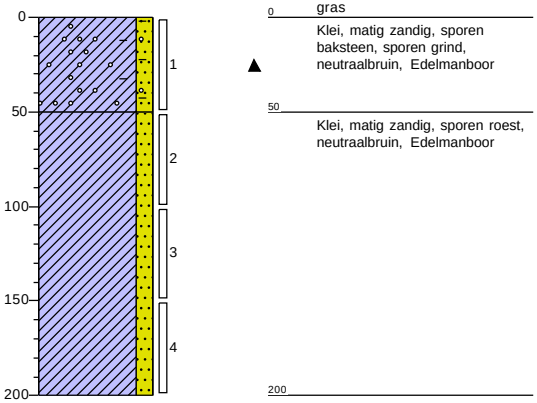


0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, donkercreme, Edelmanboor
300
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalcreme, Edelmanboor
350

Projectnummer: 20-2193
Projectnaam: Westervoort

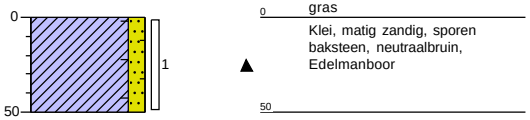
Boring: 117

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



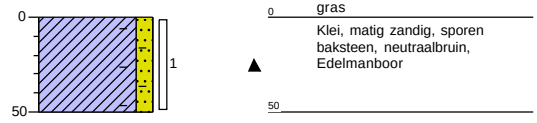
Boring: 118

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



Boring: 119

Datum plaatsing: 6-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 09-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020104372/1
Uw project/verslagnummer	20-2193
Uw projectnaam	Westervoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2193	Certificaatnummer/Versie	2020104372/1
Uw projectnaam	Westervoort	Startdatum	07-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2020/16:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.7	86.1	84.5	88.5	88.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3	2.2	1.0	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.3	15.9	14.1	16.7	2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	90	100	82	93	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.34	0.25	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	7.6	7.9	7.8	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	12	11	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.064	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21	21	21	10
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	23	56	18	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	59	57	51	44	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	06-Jul-2020	11461651
2	MM2 (0-50)	06-Jul-2020	11461652
3	MM3 (0-50)	06-Jul-2020	11461653
4	MM4 (50-110)	06-Jul-2020	11461654
5	MM5 (110-220)	06-Jul-2020	11461655

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2193	Certificaatnummer/Versie	2020104372/1
Uw projectnaam	Westervoort	Startdatum	07-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2020/16:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.37	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	06-Jul-2020	11461651
2	MM2 (0-50)	06-Jul-2020	11461652
3	MM3 (0-50)	06-Jul-2020	11461653
4	MM4 (50-110)	06-Jul-2020	11461654
5	MM5 (110-220)	06-Jul-2020	11461655
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020104372/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11461651	101	1	0	50	0538285921	MM1 (0-50)
11461651	102	1	0	50	0538285915	MM1 (0-50)
11461651	109	1	0	50	0538286123	MM1 (0-50)
11461651	108	1	0	50	0538286062	MM1 (0-50)
11461651	104	1	0	50	0538285909	MM1 (0-50)
11461652	105	1	0	50	0538286060	MM2 (0-50)
11461652	113	1	0	50	0538286040	MM2 (0-50)
11461652	107	1	0	50	0538286053	MM2 (0-50)
11461652	111	1	0	50	0538285944	MM2 (0-50)
11461652	106	1	0	50	0538286056	MM2 (0-50)
11461653	119	1	0	50	0538286049	MM3 (0-50)
11461653	114	1	0	50	0538286046	MM3 (0-50)
11461653	115	1	0	50	0538285962	MM3 (0-50)
11461653	118	1	0	50	0538285948	MM3 (0-50)
11461653	110	1	0	50	0538286043	MM3 (0-50)
11461654	116	2	50	100	0538286158	MM4 (50-110)
11461654	103	2	50	100	0538285931	MM4 (50-110)
11461654	107	2	50	100	0538285919	MM4 (50-110)
11461654	109	2	50	100	0538285920	MM4 (50-110)
11461654	114	3	80	110	0538286137	MM4 (50-110)
11461655	116	4	120	170	0538285927	MM5 (110-220)
11461655	116	5	170	220	0538286156	MM5 (110-220)
11461655	114	4	110	160	0538285932	MM5 (110-220)
11461655	114	5	160	200	0538285928	MM5 (110-220)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020104372/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020104372/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 22-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111146/1
Uw project/verslagnummer	20-2193
Uw projectnaam	Westervoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2193	Certificaatnummer/Versie	2020111146/1
Uw projectnaam	Westervoort	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2020/13:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Max Scholten	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	3.2
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	103-1-1	16-Jul-2020	11481988
2	116-1-1	16-Jul-2020	11481989

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20-2193	Certificaatnummer/Versie	2020111146/1
Uw projectnaam	Westervoort	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2020/13:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Max Scholten	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	103-1-1	16-Jul-2020	11481988
2	116-1-1	16-Jul-2020	11481989

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111146/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11481988	103	1	250	350	0800881597	103-1-1
11481988	103	2	250	350	0680476363	103-1-1
11481988	103	3	250	350	0680476362	103-1-1
11481989	116	1	250	350	0800881407	116-1-1
11481989	116	2	250	350	0680476369	116-1-1
11481989	116	3	250	350	0680476368	116-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020111146/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111146/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader
De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater
Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde
De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m^3 grond cq 100 m^3 grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	06-07-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020104372
Startdatum	07-07-2020
Rapportagedatum	09-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,3	15,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	90	131		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,4806	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	11,46	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	18,31	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0613	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	30,43	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	28,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	83,14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11461651	MM1 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	06-07-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020104372
Startdatum	07-07-2020
Rapportagedatum	09-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,9	15,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	141,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,4769	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6	10,6	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	18,06	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,0749	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	28,38	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	56	69,79	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	78,89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,37	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11461652	MM2 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	06-07-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020104372
Startdatum	07-07-2020
Rapportagedatum	09-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,1	14,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	82	126,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3602	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	11,95	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	17,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,042	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	30,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	23,08	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	74,69	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11461653	MM3 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	06-07-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020104372
Startdatum	07-07-2020
Rapportagedatum	09-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,7	16,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	93	127		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1966	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	10,52	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	15,1	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0406	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	27,53	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	17,32	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	59,75	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11461654	MM4 (50-110)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	06-07-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020104372
Startdatum	07-07-2020
Rapportagedatum	09-07-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11461655	MM5 (110-220)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	16-07-2020
Monsternemer	Max Scholten
Certificaatnummer	2020111146
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	22-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11481988	103-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	20-2193
Projectnaam	Westervoort
Ordernummer	
Datum monstername	16-07-2020
Monsternemer	Max Scholten
Certificaatnummer	2020111146
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	22-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,2	3,2	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11481989	116-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

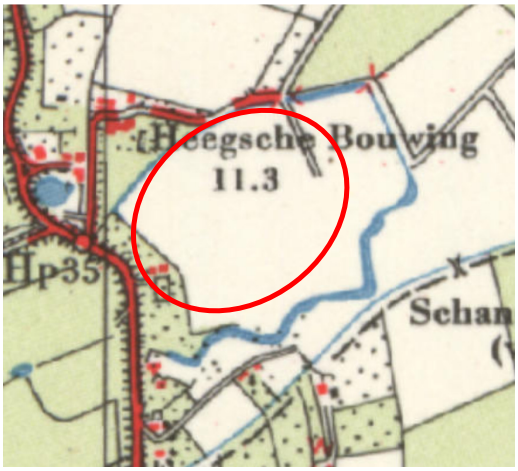
Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Topotijdreis.nl

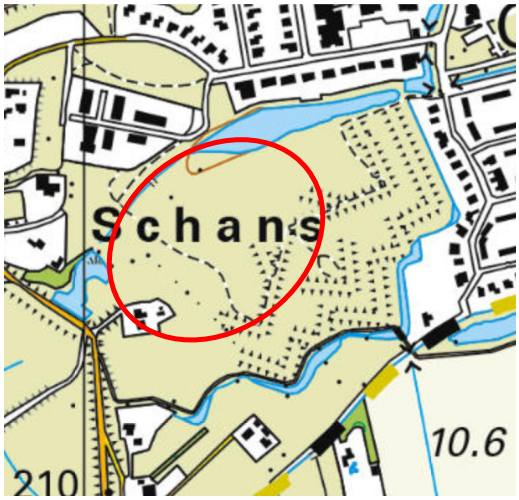
1937:



1964:



2019:



Informatie overheid en/of opdrachtgever

Bodemonderzoek plangebied 'De Schans' te Westervoort

4 januari 2006

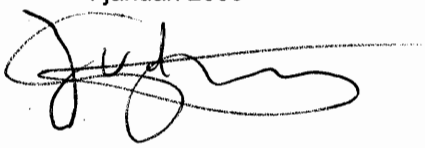
Tauw

Bodemonderzoek plangebied 'De Schans' te Westervoort

Tauw

Kenmerk R001-4413925MMK-ygl-V01-NL

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek plangebied 'De Schans' te Westervoort
Opdrachtgever	Gemeente Westervoort
Projectleider	Jacco van der Gaag
Auteur(s)	Martijn Mekkink
Projectnummer	4413925
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	4 januari 2006
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West;
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslokatie en Tauw bv dan wel AL-West.

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Vooronderzoek **11**
2.1 Beschikbare informatie **11**
2.2 Samenvatting **12**
2.3 Geohydrologie **13**
2.4 Opzet integraal bodemonderzoek **13**
2.4.1 Geofysisch vooronderzoek **13**
2.4.2 Verkennend onderzoek (NEN 5740) **14**
2.4.3 Verhardingen en verdachte deellocaties **14**

3 Uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.1 Algemeen **15**
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden **15**

4 Resultaten **17**
4.1 Toetsingskader **17**
4.2 Groundtracer **18**
4.3 Zintuiglijke waarnemingen **18**
4.4 Kwaliteit van de grond **18**
4.5 Kwaliteit van het grondwater **25**
4.6 Kwaliteit van de verhardingen **29**

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen **31**
5.1 Samenvatting **31**
5.2 Conclusies **32**
5.3 Aanbevelingen **32**

Bijlage(n)

1. Situatieschets
2. Resultaten groundtracer
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analyselijsten
6. Resultaten uitlogingsonderzoek
7. Kaart met zintuiglijke waarnemingen
8. Kaart met grondkwaliteit
9. Kaart met grondwaterkwaliteit

1 Inleiding

De gemeente Westervoort wil het plangebied De Schans herontwikkelen tot een gebied met hoogwaardige woningbouw en landschapsinrichting. Daartoe is voor een deel van het gebied een bestemmingsplanwijziging nodig, waarvoor een artikel 19.2 procedure nodig is. Ter onderbouwing daarvan is ondermeer een bodemonderzoeken uitgevoerd.

De aanleiding voor de het bodemonderzoek is het raadsbesluit van 23 mei 2005, om het gebied De Schans te ontwikkelen tot een gebied met kwalitatief hoogwaardige woningbouw en landschapsinrichting. Om deze ontwikkeling te kunnen realiseren, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig, waarvoor een artikel 19.2 procedure moet worden doorlopen. De onderzoeksresultaten vormen een deel van de ruimtelijke analyse en onderbouwing die voor het doorlopen van deze procedure noodzakelijk is. De resultaten van het bodemonderzoek dienen tevens als basis voor de raming van de bodemschade.

Tegelijk met het bodemonderzoek is door Tauw een natuurtoets opgesteld (Tauw-rapport R001-4422955FKO-mfv-V01-NL, 13 december 2005).

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is gebaseerd op de reeds bestaande informatie wordt, aangevuld met informatie over de geohydrologie, als voldoende beschouwd voor een historisch onderzoek volgens de NVN 5725.

2.1 Beschikbare informatie

De volgende documenten waren beschikbaar:

- De offerteverzoeken voor bodemonderzoek, luchtkwaliteitsonderzoek en flora- en faunaonderzoek (beiden met kenmerk 050810r&s/ES2 van 11 augustus 2005)
- Het offerteverzoek voor archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek (kenmerk 050810r&s/ES1 van 11 augustus 2005)
- De hierbij ontvangen bijlagen:
  - Het plan van aanpak van de gemeente ten behoeve van de ontwikkelingsstrategie 'De Schans'
  - Het verkennend bodemonderzoek aan de Schans 2 en 4 te Westervoort (CSO, 99.A003 van 5 februari 1999)
  - Briefrapportage 'Resultaten twee onderzoeken aan de Schans te Westervoort' (gemeente Arnhem, 172162913/HAM-PLI van 29 oktober 1992), met twee bijlagen
  - Briefrapportage 'Asbestverontreiniging' (Certichem Laboratory BV, 01-2572/RW/PN van 27 juli 2001)
  - Fort Geldersoorth, gecombineerd weerstands- en booronderzoek (Stichting RAAP, rapport 231 van januari 1997)
  - Fort Geldersoorth te Westervoort, een inventariserend archeologisch onderzoek (Stichting RAAP, notitie 485, 12 november 2003)
  - Briefrapportage 'Fortificaties 'De Schans' te Westervoort' (Fugro, R-3009.R01/Snv/Rkg van 18 mei 2000)
- De gemeenterapportage VOS Gelderland, gemeente Westervoort, VOSGE/440 (De Straat Milieu-adviseurs B.V., 21 augustus 2001)
- Het verkennend onderzoek stortplaatsen, Schans 3 te Westervoort, conceptrapport (De Straat Milieu-adviseurs B.V., 13 juni 2000)
- De aanvraag Hinderwetvergunning locatie Schans 3-4 van 12 augustus 1991

Bovenstaande informatie wordt, aangevuld met informatie over de geohydrologie, als voldoende beschouwd voor een historisch onderzoek volgens de NVN 5725.

2.2 Samenvatting

Het plangebied is momenteel hoofdzakelijk in agrarisch gebruik. Het zuidoostelijk deel is onbebouwd; op het noordwestelijk deel staan enkele boerderijen met bijbehorende gebouwen.

Op één perceel (perceel Toonen) is een voormalige kolk aanwezig die deels is volgestort met afval. De aard van dit afval is niet volledig bekend. In de grond naast het stortlichaam zijn PAK-gehalten aangetoond die mogelijk de voormalige B-waarden overschrijden. In het grondwater onder de stort zijn in 1992 door IGN destijds sterke verontreinigingen met xylenen en lichte verontreinigingen met arseen, chroom, benzeen, tolueen en ethylbenzeen gemeten.

Ter plaatse van het adres Schans 2 en 4 zijn in 1999 door CSO de volgende verontreinigingen aangetoond:

- (Deellocatie A) ter plaatse van de stallen en de opslag voor gier en mest zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan nitraat aangetroffen
- (Deellocatie B) in het grondwater ter plaatse van de werkplaats is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond
- (Deellocatie C) de bovengrond van deze deellocatie (verbindingsweg tussen de deellocaties A en B) is sterk verontreinigd met EOX en licht verhoogd met PAK, zware metalen en minerale olie. Mogelijk is het EOX-respons te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen

Verder kunnen nog de volgende (niet onderzochte) risicopunten worden onderscheiden (aanvraag Hw-vergunning, 1991):

- Twee voormalige dieselolietanks à 1.200 liter
- Een buiten gebruik zijnde HBO-tank bij adres Schans 3

Van uit de aangrenzende woonwijk loopt een pad dat verhard is met puin richting Schans 2-4. Op en in deze puinverharding is asbestverdacht materiaal aangetroffen (Certichem, 2001).
Andere locaties waar asbestverdacht materiaal kan worden verwacht, zijn:

- Het stortmateriaal in de voormalige kolk op het perceel Toonen
- De toeritten van de drie woningen langs de rivierdijk, die zijn verhard met puin en/of met klinkers

Op het zuidoostelijk deel liggen de resten van het voormalig Fort Geldersoorth. Deze resten zijn aangemerkt als archeologisch monument. Van dit plandeelgebied zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

De gemeente is voornemens het noordwestelijk deel van het plangebied te ontwikkelen tot woningbouwgebied. Het zuidoostelijk deel wordt ingericht als landschappelijk park met een recreatieve en ecologische functie.

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

grondwaterstromingsrichting *1)	West Noord West
ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied *2)	2394 m
maaiveldhoogte *3)	10 m +NAP
diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
geologie *5)	Klei op grof zand
dikte van de deklaag *4)	0-2m

*1) DGV-TNO. Inventarisatie grondwatergegevens, provincie Gelderland / provincie Overijssel

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Opzet integraal bodemonderzoek

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is de huidige milieukundige bodemkwaliteit in beeld gebracht. Het onderzoek is op basis van de NEN 5740 richtlijn uitgevoerd.

2.4.1 Geofysisch vooronderzoek

Omdat in het recente verleden (20^{e} eeuw) met name in het noordelijk plandeelgebied bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden, is de kans aanwezig dat als gevolg van niet-geregistreerde dempingen of stortactiviteiten bodemvreemd materiaal in de bodem is terechtgekomen. Daarom is in dit plandeelgebied (waar woningbouw is voorzien) voorafgaand aan het verkennend onderzoek een gebiedsdekkend geofysisch vooronderzoek uitgevoerd met behulp van de GroundTracer.

Op grond van de informatie uit het geofysisch onderzoek zijn tijdens het verkennend onderzoek enkele boringen en chemische analyses specifiek gericht op de naar aanleiding van de Groundtracer verdachte deellocaties.

2.4.2 Verkennend onderzoek (NEN 5740)

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (strategie ONV-GR) zoals genoemd in de NEN 5740.

2.4.3 Verhardingen en verdachte deellocaties

De strategie voor het perceel van Toonen (Schans 3) was om na te gaan of de in 1992 geconstateerde verontreiniging in het grondwater nog aanwezig zijn. Tevens is met behulp van de nieuw te plaatsen peilbuizen nagegaan of de verontreiniging zich richting het plangebied heeft verspreid.

Voor het perceel Schans 2-3-4 was de strategie om na te gaan of de door CSO aangetoonde verontreinigingen in grond en grondwater kunnen worden bevestigd en of bij de niet-onderzochte risicopunten sprake is van bodemverontreiniging. Van de verbindingsweg is ook de bodemlaag van 0,5-1,0 m -mv separaat bemonsterd, om eventueel te kunnen nagaan of ook in deze bodemlaag sprake is van verontreiniging met EOX.

Ter plaatse van de puinverhardingen (erven, verbindingsweg en pad naar woonwijk) zijn sleuven gegraven om de aanwezigheid van asbest vast te stellen en desgewenst de kwaliteit van de puinverharding te bepalen (indicatief).

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

Het veldwerk (grond- en grondwatermonstername) is uitgevoerd op in de periode 14 t/m 24 november 2005 en heeft bestaan uit de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

Opgemerkt wordt dat ten opzichte van het oorspronkelijke boorplan enkele aanpassingen zijn doorgevoerd:

- Van het Waterschap kwam de eis dat binnen 100 meter van de primaire waterkering niet dieper dan 1 m –mv geboord mocht worden, en dat niet binnen 50 meter van de waterkering helemaal niet geboord mocht worden (vanwege hoogwater-seizoen). Hierdoor zijn de toeritten naar de dijk niet onderzocht
- De peilbuizen in de gedempte kolk waren verdwenen en konden niet herplaatst worden vanwege de afstand tot de primaire waterkering
- Er is geen sleuf gegraven in de gedempte kolk omdat op dat perceel geen toestemming was van de bewoners
- De peilbuizen bij de voormalige dieseltank (nummer 2) en de gierkelder/mestopslag (nummer 12) waren verdwenen en zijn herplaatst
- De peilbuis bij de werkplaats (nummer 21) stond droog en is herplaatst
- De ligging van de voormalige HBO-tank bij Schans 3 was niet bekend. Derhalve is hier geen peilbuis geplaatst
- Op het perceel van Schans 7 was geen toestemming om te boren.
- Peilbuis 123 bleek na plaatsing eruit getrokken te zijn, en is opnieuw geplaatst voordat deze bemonsterd is

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk (nummers monsterpunten)	Analyses
Perceel Toonen		
Stortmateriaal gedempte kolk	Bestaande peilbuizen verdwenen 2x peilbuis, oost en noordzijde (124 en 129)	2x NEN-grondwaterpakket [1]
Stortmateriaal gedempte kolk	Vervallen (geen toestemming/te dicht bij dijk)	
Perceel Schans 2-3-4		
Voormalige HBO-tank, gierkelder/mestopslag en werkplaats	3x herplaatsen peilbuizen • Bij voormalige HBO-tank (102) • bij gierkelder/mestopslag (121) • bij werkplaats (21/175)	1x minerale olie/BTEXN grond 1x minerale olie/BTEXN grondwater 2x NEN-grondwaterpakket [1] 1x nitraat
Verbindingsweg bij boringen 27 t/m 31	5x sleuven 0-1 m -mv (209 t/m 213)	5x EOX grond 1x indicatieve puinkwaliteit 1x asbest in grond
Voormalige bovengrondse dieseltanks	1x peilbuis (101)	1x minerale olie/BTEXN grond 1x minerale olie/BTEXN grondwater
Voormalige HBO-tank bij woning	Vervallen (niet meer aanwezig / exacte locatie onbekend)	
Erfverharding	6x sleuven 0-1 m –mv (203 t/m 208)	1x asbest (verzameld materiaal) 1x asbest in grond 2x NEN-pakket grond
Puinverhardingen		
Puinpad vanuit woonwijk	3x sleuven tot 0,5 m –mv (200 t/m 202)	1x asbest in grond 3x NEN-grondpakket [2]
Toeritten langs rivierdijk	Vervallen (te dicht bij dijk)	
Overig terreindeel		
Overige terrein m.u.v. perceel Schans 7 (geen toestemming / te dicht bij dijk)	45x 0,5 m –mv (130 t/m 174) 6x 2 m -mv onverdacht (117 t/m 119, 126 t/m 128) 4 x 2 m –mv verdacht vanwege Groundtracer resultaten (103, 104, 105, 107, 108) 13x peilbuis (106, 109 t/m 116, 120, 122, 123, 125) 1x herplaatsen peilbuis 123 (deze was eruit getrokken)	20x NEN-grondpakket [2] (11x bovengrond, 9x ondergrond) 13x NEN-grondwaterpakket [1]

[1] NEN-grondwaterpakket: acht zware metalen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, BTEXN en minerale olie (GC)

[2] NEN-grondpakket: acht zware metalen, PAK(10 VROM), minerale olie (GC), EOX

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **S**treefwaarden, **T**oetsingswaarden voor nader onderzoek en **I**nterventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
≤ S-waarde (of < detectielimiet)	**niet verontreinigd**	-
> S-waarde ≤ T-waarde	**licht verontreinigd** (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
> T-waarde ≤ I-waarde	**nader bodemonderzoek** noodzakelijk	++
> I-waarde	**ernstige bodemverontreiniging**	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m^3 grond of in meer dan 100 m^3 grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan **H**umus (organische stof) en/of **L**utum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Asbest
In januari 2003 is het interim-beleid van kracht geworden waarbij één waarde voor de aanwezigheid van asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is vastgesteld. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruiknorm als de restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De berekening van deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

(10 x gehalte amfibool asbest) + (gehalte serpentijn asbest) = < 100 mg/kg d.s.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). De resultaten van het onderzoek zijn aan de interventiewaarde getoetst. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Groundtracer

Met deze techniek is gebiedsdekkend informatie verkregen over bekende en eventuele onbekende ondergrondse objecten, bodemvreemd materiaal of andere verstoringen in de bodemopbouw. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk is een puinverharding van (0-0,3 m –mv) aangetroffen in de verbindingsweg van de Schansdijk naar het perceel Schans 4. Ook op het erf van Schans 3 is plaatselijk een puinlaag of puinbijmenging in de bovengrond aanwezig. Ook zijn er lichte puinbijmengingen aangetroffen in het erf Schans 4 en het pad naar de woonwijk. In een groot deel van de onderzoekslocatie zijn zeer lichte puinbijmengingen in de bovengrond aanwezig. Plaatselijk zijn in de erven en puinpaden tevens zeer lichte bijmengingen van glas, kooldeeltjes en metalen aanwezig.

In de ondergrond zijn op enkele plekken puinbijmengingen aangetroffen, met name op de erven Schans 3 en 4 en ten noorden van Schans 7.

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen (bijlage 3) en op overzichtskaarten (bijlage 7).

4.4 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in de tabellen 4.2 tot en met 4.8 weergegeven. In bijlage 8 zijn overzichtskaarten opgenomen.

Uit de resultaten blijkt dat op de locatie plaatselijk lichte overschrijdingen van de streefwaarde zijn gemeten in de boven- en ondergrond. Het betreft over het algemeen gehalten aan PAK's, EOX of minerale olie. Bij de voormalige diesel- en HBO-tanks is een lichte streefwaarde-overschrijding voor minerale olie in de bovengrond gemeten. In het pad naar de woonwijk zijn lichte

streefwaarde-overschrijding voor PAK's in de bovengrond gemeten. In de verbindingsweg is geen EOX boven de streefwaarde gemeten.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**101**		**102+103**		**104**		**105**		**106**	
Diepte (m -mv)	**(0-0,6)**		**(0,1-0,6)**		**(0,5-1)**		**(0,8-1,3)**		**(0-0,5)**	
Deellocatie	**Voormalige dieseltanks**		**Voormalige HBO-tank Schans 4**		**Groundtracer aandachtspunt**		**Groundtracer aandachtspunt**		**Groundtracer aandachtspunt**	
Lutum (%)	**16,0**		**18,0**		**18,0**		**18,0**		**17,0**	
Humus (%)	**4,0**		**4,0**		**4,0**		**4,0**		**4,1**	
METALEN										
arseen (As)					5	-	6	-	6	-
cadmium (Cd)					0,2	-	0,3	-	0,3	-
chroom (Cr)					17	-	27	-	27	-
koper (Cu)					16	-	11	-	10	-
kwik (Hg)					<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)					28	-	14	-	22	-
nikkel (Ni)					16	-	21	-	17	-
zink (Zn)					60	-	46	-	55	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)					0,10	-	0,09	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *					<0,1	-	0,2	>>	0,1	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	<0,05	-	<0,05	-						
tolueen	<0,05	-	<0,05	-						
ethylbenzeen	<0,05	-	<0,05	-						
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-						
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	36	+	72	+	<10	-	<10	-	14	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;
n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**107**		**109 t/m 112**		**112+116+117**		**113 t/m 115**		**116+117**	
Diepte (m -mv)	**(0-0,5)**		**(ca. 0,5-2)**		**(0-0,5)**		**(ca. 0,5-2)**		**(ca. 0,5-2)**	
Deellocatie	**Groundtracer aandachtspunt**		**Onverdacht**		**Onverdacht**		**Onverdacht**		**Onverdacht**	
Lutum (%)	**16,0**		**9,0**		**16,0**		**18,0**		**9,0**	
Humus (%)	**4,0**		**2,0**		**4,0**		**4,0**		**2,0**	
METALEN										
arseen (As)	6	-	2,5	-	5	-	3,5	-	2,5	-
cadmium (Cd)	0,5	-	0,1	-	0,5	-	0,2	-	0,1	-
chroom (Cr)	20	-	9	-	18	-	27	-	13	-
koper (Cu)	16	-	8	-	16	-	12	-	9	-
kwik (Hg)	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	55	-	6	-	19	-	13	-	9	-
nikkel (Ni)	16	-	9	-	15	-	22	-	11	-
zink (Zn)	110	+	31	-	70	-	50	-	33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10) #	0,40	-	n.a.		0,10	-	n.a.		n.a.	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	18	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;
#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**116+118**		**120+123+124**		**124**		**125**		**126 t/m 128**	
Diepte (m -mv)	**(ca. 1-2)**		**(ca. 0,5-2)**		**(0,5-1,5)**		**(0-0,5)**		**(ca. 0,5-2)**	
Deellocatie	**Onverdacht**		**Onverdacht**		**Onverdacht**		**Onverdacht**		**Onverdacht**	
Lutum (%)	**18,0**		**18,0**		**9,0**		**16,0**		**9,0**	
Humus (%)	**4,0**		**4,0**		**2,0**		**4,0**		**2,0**	
METALEN										
arseen (As)	3,0	-	7	-	6	-	8	-	2,5	-
cadmium (Cd)	0,2	-	0,3	-	0,2	-	0,4	-	<0,1	-
chroom (Cr)	18	-	19	-	20	-	18	-	17	-
koper (Cu)	9	-	13	-	16	-	20	-	5,0	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	11	-	16	-	31	-	37	-	7	-
nikkel (Ni)	15	-	21	-	18	-	18	-	15	-
zink (Zn)	35	-	46	-	55	-	90	-	25	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,03	-	n.a.		0,5	-	1,8	+	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *	0,1	-	<0,1	-	0,1	>>	0,2	>>	0,7	>>
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	25	+	<10	-	31	+	32	+	<10	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;
n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	127+128+ 130 t/m 134		135+136+138 t/m 142+145+146		144		147 t/m 154		155+158- 164+166+167	
Diepte (m -mv)	(0-0,5)		(0-0,5)		(0-0,5)		(0-0,5)		(0-0,5)	
Deellocatie	Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht	
Lutum (%)	9,0		16,0		16,0		16,0		16,0	
Humus (%)	2,0		4,0		4,0		4,0		4,0	
METALEN										
arseen (As)	5,0	-	5	-	6	-	5	-	6	-
cadmium (Cd)	0,3	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,3	-
chroom (Cr)	14	-	18	-	16	-	15	-	14	-
koper (Cu)	9	-	13	-	11	-	13	-	15	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	24	-	21	-	26	-	18	-	21	-
nikkel (Ni)	14	-	16	-	16	-	14	-	16	-
zink (Zn)	48	-	60	-	49	-	55	-	55	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,15	-	0,20	-	0,25	-	0,15	-	0,15	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *	0,2	>>	0,2	>>	0,2	>>	<0,1	-	0,1	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	157		168-174		200		201		202	
Diepte (m -mv)	(0-0,5)		(0-0,5)		(0,1-0,5)		(0,1-0,4)		(0,1-0,3)	
Deellocatie	Onverdacht		Onverdacht		Pad n. woonwijk		Pad n. woonwijk		Pad n. woonwijk	
Lutum (%)	16,0		16,0		16,0		16,0		16,0	
Humus (%)	4,0		4,0		4,0		4,0		4,0	
METALEN										
arseen (As)	5,0	-	4,0	-	6	-	7	-	5	-
cadmium (Cd)	0,4	-	0,2	-	0,4	-	0,3	-	0,3	-
chroom (Cr)	13	-	12	-	17	-	15	-	11	-
koper (Cu)	23	-	7	-	16	-	17	-	13	-
kwik (Hg)	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,2	-	<0,1	-
lood (Pb)	28	-	16	-	60	-	65	-	41	-
nikkel (Ni)	13	-	14	-	18	-	17	-	13	-
zink (Zn)	70	-	32	-	75	-	65	-	43	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10)	0,7	-	0,20	-	1,3	+	3,9	+	4,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *	0,2	>>	1,0	>>	0,2	>>	<0,1	-	0,1	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-	11	-	<10	-

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen

Tabel 4.7 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	203 t/m 205	206+207	209	210	211
Diepte (m -mv)	(ca. 0-1)	(0,5-1)	(0,4-0,8)	(0,3-0,5)	(0,3-0,5)
Deellocatie	Erf Schans 4	Erf schuren Schans 4	Verbindingsweg Schans 4	Verbindingsweg Schans 4	Verbindingsweg Schans 4
Lutum (%)	16,0	18,0	16,0	16,0	16,0
Humus (%)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
METALEN					
arseen (As)	4,5 -	6 -			
cadmium (Cd)	0,3 -	0,6 -			
chroom (Cr)	15 -	20 -			
koper (Cu)	12 -	24 -			
kwik (Hg)	<0,1 -	0,1 -			
lood (Pb)	23 -	25 -			
nikkel (Ni)	15 -	17 -			
zink (Zn)	46 -	80 -			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	0,25 -	0,40 -			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX *	<0,1 -	0,3 >>	0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10 -	14 -			

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;
n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.8 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	212	213
Diepte (m -mv)	(0.3-0.5)	(0.3-0.5)
Deellocatie	Verbindingsweg Schans 4	Verbindingsweg Schans 4
Lutum (%)	16,0	16,0
Humus (%)	4,0	4,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
EOX *	<0,1 -	0,1 -

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenverbindingen;

4.5 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in de tabellen 4.9 tot en met 4.12 weergegeven. In bijlage 9 is een overzichtskaart opgenomen. In het grondwater zijn, behalve een overschrijding van de toetsingswaarde voor arseen in peilbuis 124, geen noemswaardige verontreinigen gemeten. Bij de gierkelder is geen sterke verhoogde concentratie aan nitraat gemeten (<50 mg/l uit de Europese grondwaterkwaliteitsnorm). Bij de voormalige tanks zijn geen olieproducten aangetroffen.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	**124**		**129**		**102**		**121**		**21**	
Deellocatie	**Gedempte kolk stroomafwaarts**		**Gedempte kolk stroomafwaarts**		**Voormalige HBO-tank Schans 4**		**Gierkelder Schans 4**		**Werkplaats Schans 3**	
Filterdiepte (m -mv)	**(2.5-3.5)**		**(3-4)**		**(1-3)**		**(2.5-3.5)**		**(1-2)**	
METALEN										
arseen (As)	50	++	<5	-			<5	-	7	-
cadmium (Cd)	0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
chroom (Cr)	<2	-	<2	-			<2	-	<2	-
koper (Cu)	<2	-	<2	-			<2	-	<2	-
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-			<0,03	-	<0,03	-
lood (Pb)	<5	-	<5	-			<5	-	<5	-
nikkel (Ni)	<5	-	<5	-			<5	-	<5	-
zink (Zn)	30	-	33	-			15	-	14	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
naftaleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-			<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	n.a.		0,8	-			0,8	-	1,0	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
nitraat als N (mg N/l)							4,8			
pH (-)	6,6		7,0		5,9		7,0		7,1	
EC (µS/cm)	1390		1003		860		670		490	

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.10 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	101		106		109		110		111	
Deellocatie	Voormalige dieseltanks		Groundtracer aandachtspunt		Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht	
Filterdiepte (m -mv)	(1.5-3.5)		(2.5-3.5)		(2.5-3.5)		(2-3)		(2.5-3.5)	
METALEN										
arseen (As)			<5	-	<5	-	6	-	5	-
cadmium (Cd)			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chroom (Cr)			<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
koper (Cu)			<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
kwik (Hg)			<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-
lood (Pb)			<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
nikkel (Ni)			<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
zink (Zn)			21	-	11	-	6	-	11	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
naftaleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
trichloormethaan			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetrachl.etheen (per)			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen			<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)			0,6	-	2,8	-	0,8	-	1,1	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
pH (-)	5,9		7,0		6,5		6,8		6,6	
EC (µS/cm)	730		440		920		840		870	

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.11 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	112		113		114		115		116	
Deellocatie	Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht		Onverdacht	
Filterdiepte (m -mv)	(2-3)		(3-4)		(2-3)		(2.5-3.5)		(2.5-3.5)	
METALEN										
arseen (As)	7	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chroom (Cr)	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
koper (Cu)	3,0	-	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-
lood (Pb)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
nikkel (Ni)	7	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
zink (Zn)	27	-	26	-	25	-	7	-	24	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
naftaleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	7,1	+	1,0	-	1,0	-	0,9	-	0,7	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
pH (-)	6,5		6,3		6,9		6,9		6,6	
EC (µS/cm)	660		780		850		800		1110	

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.12 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	120		122		123		125	
Deellocatie	Groundtracer aandachtspunt		Groundtracer aandachtspunt		Onverdacht		Onverdacht	
Filterdiepte (m -mv)	(2.5-3.5)		(2.3-3.3)		(2.5-3.5)		(3-4)	
METALEN								
arseen (As)	<5	-	<5	-	7	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,2	-	0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
chroom (Cr)	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
koper (Cu)	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-	<0,03	-
lood (Pb)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
nikkel (Ni)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
zink (Zn)	15	-	18	-	24	-	6	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
naftaleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	0,7	-	0,6	-	2,2	-	0,6	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
pH (-)	6,7		7,3		7,0		7,3	
EC (µS/cm)	830		900		800		840	

n.a.: niet aantoonbaar.

4.6 Kwaliteit van de verhardingen

De resultaten van het samenstellings- en uitloogonderzoek zijn getoetst aan de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit. De toetsing van de samenstelling is opgenomen in onderstaande tabel. De toetsing van het uitloogonderzoek is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.13 Analyseresultaten puin (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**puin 210-213**	
Deellocatie	**Verbindingsweg dijk naar Schans 4**	
Diepte (m -mv)	**(0-0.3)**	
PAK (som 10)	2,1	-
EOX *	0,2	-
minerale olie (C10-C40)	17	-

- voldoet aan de samenstellingswaarden van bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

Uit de toetsing van het samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat puin voldoet aan de voorwaarden van een categorie 2-bouwstof. Hierbij is bromide de klassebepalende parameter.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een indicatie geeft van de hergebruiksmogelijkheden omdat het niet is uitgevoerd conform de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit (monsterneming volgens de BRL 1000 en analyses conform AP04).

De resultaten van de asbestanalyses zijn in bijlage 5 opgenomen. Het blijkt dat in het mengmonster van sleuven 203-207 (erfverhardingen) asbest is aangetroffen met een gemiddeld gewogen gehalte van 69 mg/kg (met 95% betrouwbaarheid tussen 50 en 110 mg/kg). Dit betekent dat er mogelijk plaatselijk overschrijdingen >100 mg/kg zijn.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting

De gemeente Westervoort wil het plangebied De Schans herontwikkelen tot een gebied met hoogwaardige woningbouw en landschapsinrichting. Daartoe is voor een deel van het gebied een bestemmingsplanwijziging nodig, waarvoor een artikel 19.2 procedure nodig is. Ter onderbouwing daarvan is ondermeer dit bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksresultaten vormen een deel van de ruimtelijke analyse en onderbouwing die voor het doorlopen van deze procedure noodzakelijk is. De resultaten van dit bodemonderzoek dienen tevens als basis voor de raming van de bodemschade.

In de gekozen onderzoeksopzet is rekening gehouden met de verdachte deellocaties uit het historisch onderzoek en de resultaten van de bestaande onderzoeken. De dikte van de verhardingen en aanwezigheid van verdachte locaties is voorafgaand aan het boorwerk gekarteerd met de Groundtracer. Voor het onverdachte deel van de locatie is de NEN 5740 "grootschalig onverdacht" strategie aangehouden. De verhardingen zijn indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest en de chemische samenstelling.

Uit de resultaten van de groundtracer blijkt dat de puindikte op de erven en paden gemiddeld zo'n 10-50 centimeter is, met plaatselijk wat diepere spots. Het gaat hierbij overigens om een puinbijmenging, niet om een volledige puinverharding (met uitzondering van de verbindingsweg, waar wel een volledige puinverharding van circa 30 centimeter aanwezig is).

Uit de resultaten van de grondmonsters blijkt dat er noch op de verdachte noch op de onverdachte deellocaties noemswaardige verontreinigingen aanwezig zijn. Wel worden plaatselijk de streefwaarden overschreden.

Uit de resultaten van het grondwater blijkt dat er, behalve een overschrijding van de toetsingswaarde voor arseen in peilbuis 124, geen noemswaardige verontreinigen gemeten.

In de erfverhardingen is asbest aangetroffen. Gezien het gehalte (een gemiddeld gewogen gehalte van 69 mg/kg met 95% betrouwbaarheid tussen 50 en 110 mg/kg) kunnen er plaatselijk overschrijdingen >100 mg/kg zijn. In de verbindingsweg is de kwaliteit van het puin indicatief bepaald, waaruit blijkt dat het voldoet aan de voorwaarden van een categorie 2-bouwstof.

5.2 Conclusies

Er zijn op basis van dit onderzoek geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging te verwachten op de onderzoekslocatie. De bodem is plaatselijk licht verontreinigd tot boven de streefwaarde. In het grondwater is in peilbuis 124 eenmaal een overschrijding van de toetsingswaarde voor arseen gemeten. Geconcludeerd kan worden dat de chemische bodemkwaliteit derhalve geen belemmering voor de verdere planvorming zal zijn.

De aanwezigheid van asbest in de erven en de kwaliteit van het puin in de verbindingsweg vormt geen belemmeringen voor de planvorming. Wel is het een aandachtspunt bij de verwijdering ervan (veiligheidsmaatregelen, verwerkingskosten).

5.3 Aanbevelingen

Bij EOX >streefwaarde is géén uitsplitsing nodig conform de NEN indien het gehalte <3 mg/kg is. Alleen als er aanwijzingen voor bestrijdingsmiddelen zijn, dan zijn gehalten >1 mg/kg wel interessant om uit te splitsen. Aangezien hier geen sprake is van een specifieke verdenking, én de gehalten =<1 mg/kg zijn, is uitsplitsing ons inziens niet nodig.

Bij grondwatermonster 124 is een arseenconcentratie boven de toetsingswaarde aangetroffen. Wij bevelen aan om de peilbuis te herbemonsteren en analyseren op arseen, omdat in de praktijk blijkt dat de gemeten concentraties metalen in het grondwater nogal kunnen variëren. Mocht blijken dat er toch een sterke arseenverontreiniging aanwezig is, dan zou bepaald kunnen worden of de arseen van natuurlijke oorsprong is, of dat er een relatie is met de stroomopwaarts gelegen gedempte kolk, waar in 1992 een streefwaarde-overschrijding voor arseen is gemeten.

Gezien de aanwezigheid van asbest wordt aanbevolen een nader onderzoek asbest conform NEN 5707 uit te voeren op de erven, om de omvang en gehalten van de asbestverontreiniging te kunnen bepalen.

Zoals telefonisch besproken met Evelyn Simonse op 7 september 2005, zijn in afwijking van de NEN 5740 ook de percelen Schans 2-3-4 volgens de strategie grootschalig onverdacht onderzocht. Dat betekent wel dat voor de uiteindelijke aanvraag van de artikel 19.2 procedure bij de provincie nog aanvullend onderzoek moet plaatsvinden om het bodemonderzoek op deze percelen op het niveau van de NEN 5740 te brengen.

Aanbevolen wordt om een gewenst kwaliteitsniveau voor het ontwikkelingsgebied te bepalen en na te gaan in hoeverre de huidige bodemkwaliteit daaraan voldoet.

Bijlage

1

Situatieschets



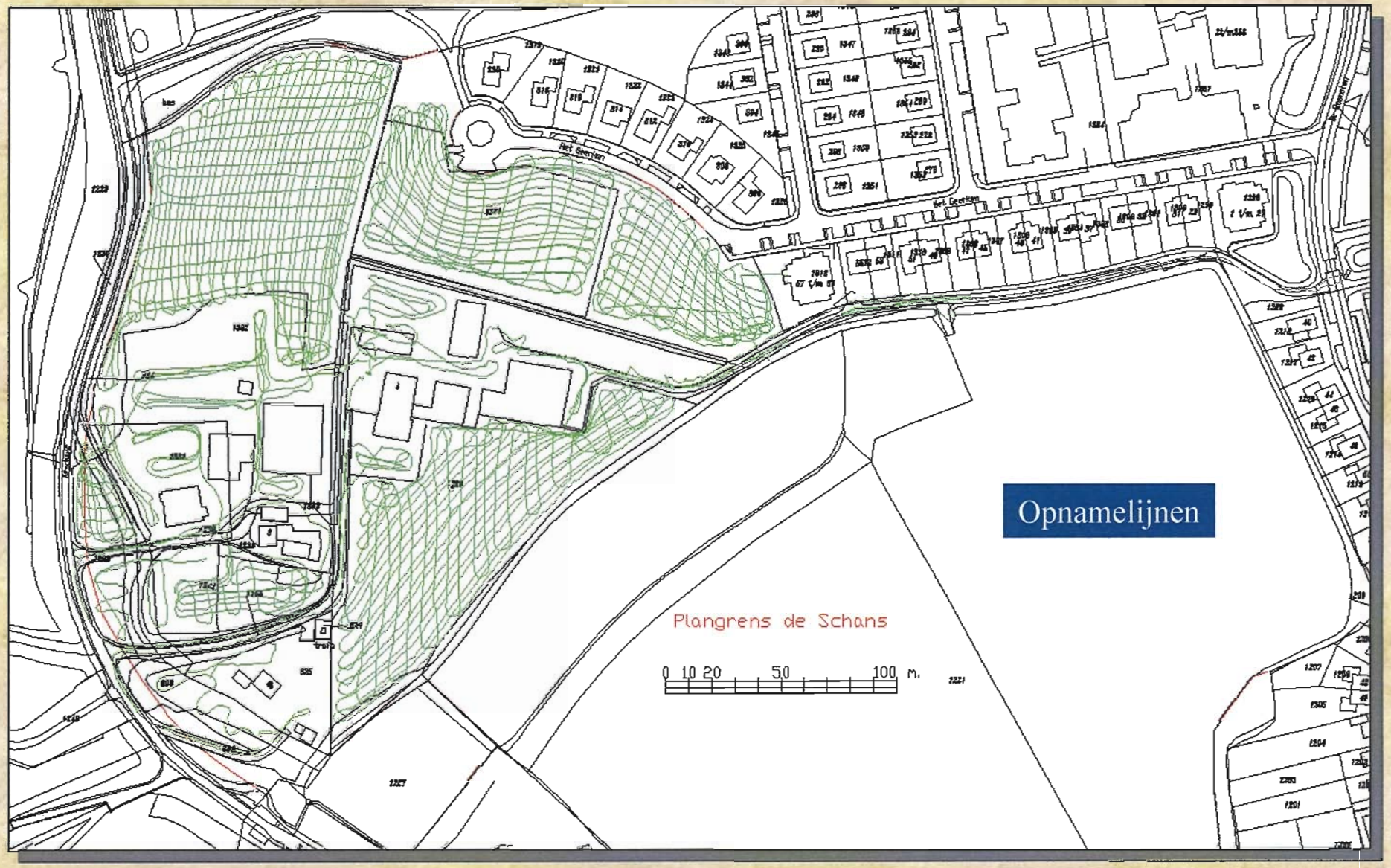
Opdrachtgever Gemeente Westervoort	Schaal 1 : 2.500	Status Definitief
Project Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4413925
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 4.1.2006 13:37 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer P00024

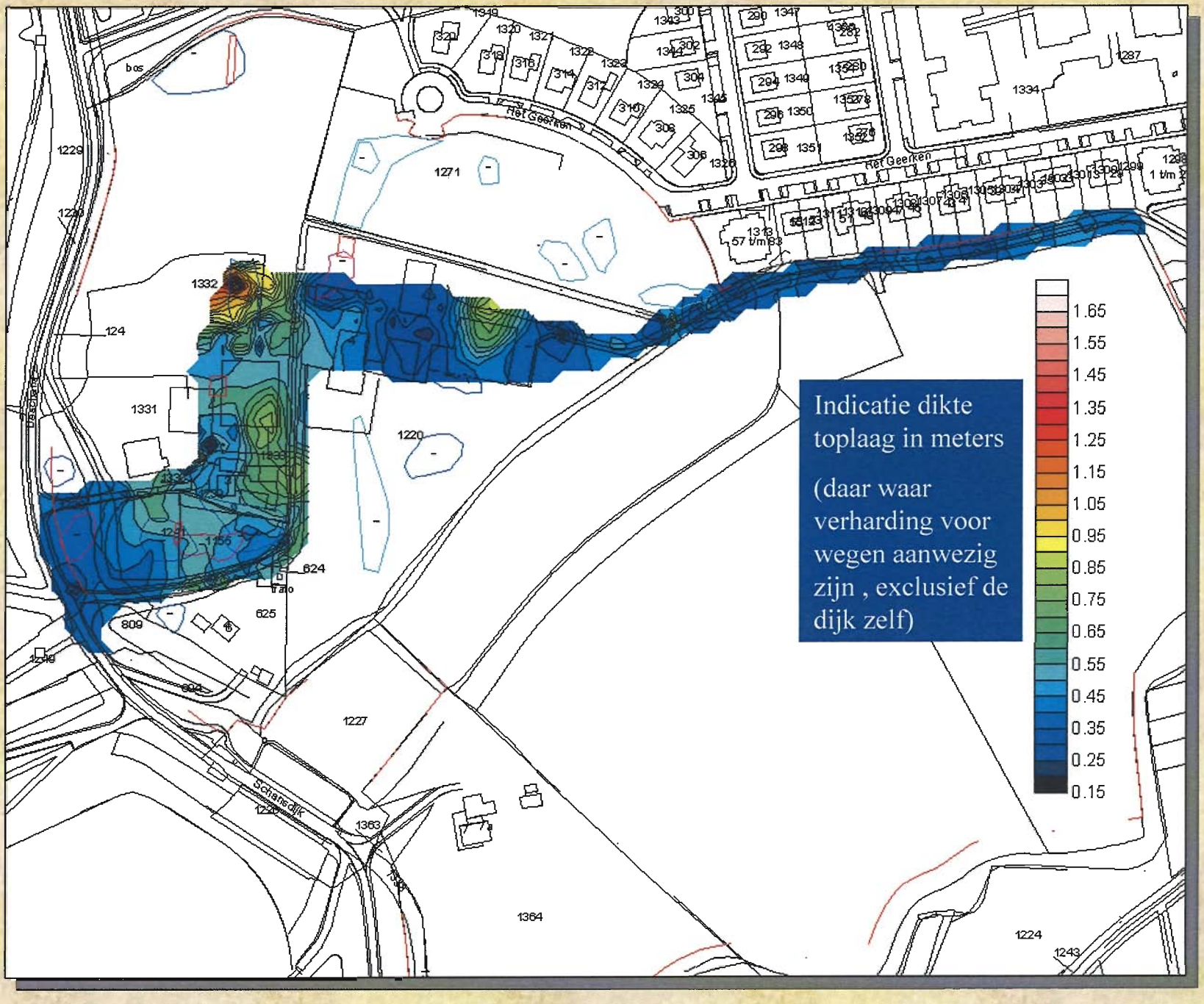
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

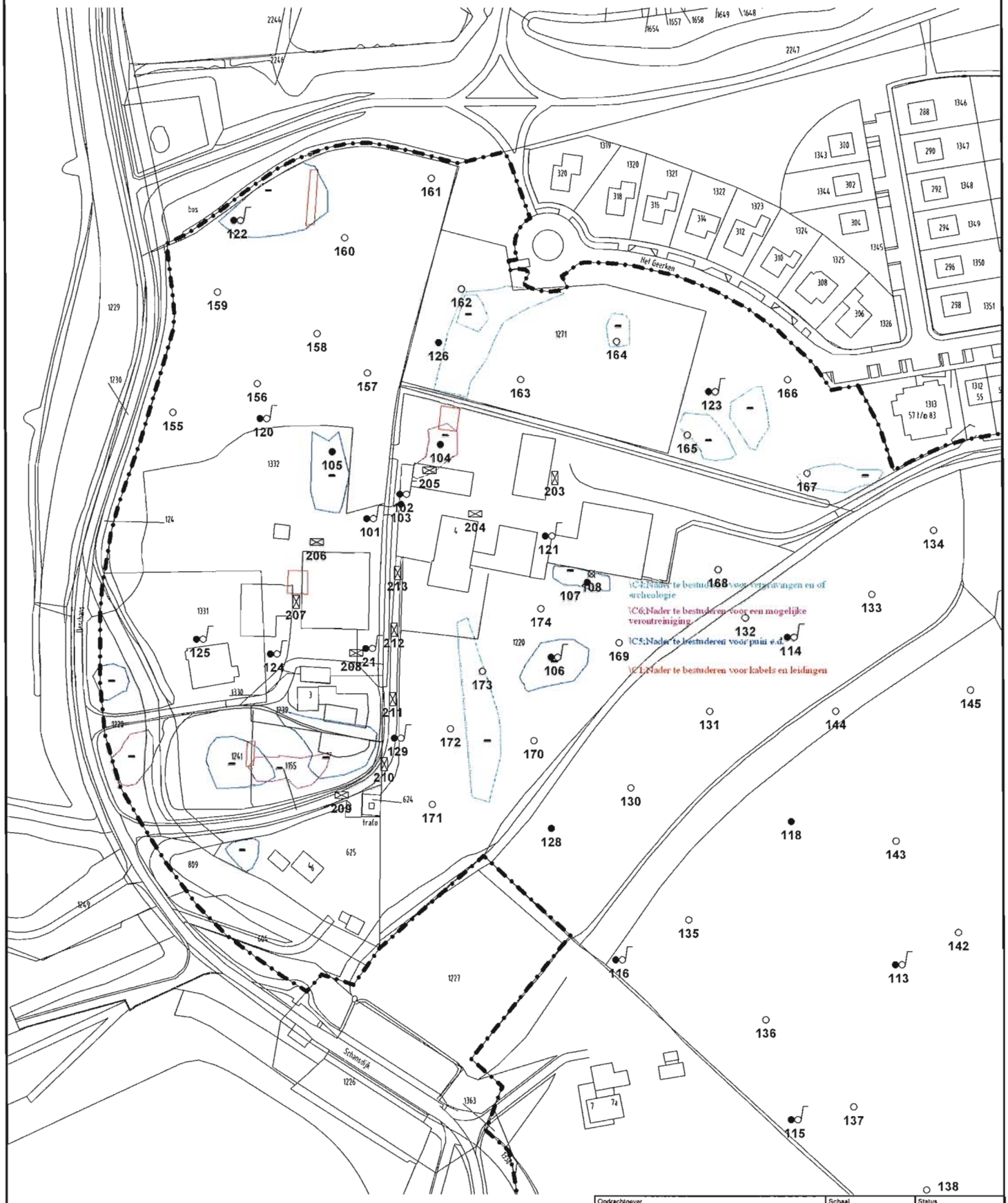
Bijlage

2

Resultaten groundtracer


Opnamelijnen
Plangrens de Schans
0 10 20 50 100 m.


Indicatie dikte toplaag in meters
(daar waar verharding voor wegen aanwezig zijn , exclusief de dijk zelf)
1.65
1.55
1.45
1.35
1.25
1.15
1.05
0.95
0.85
0.75
0.65
0.55
0.45
0.35
0.25
0.15
Het Geerken
Schansdijk
bos
1271
1220
1227
1364
1224
1331
1332
1334
1287
1363
624
625
809



- Lokatiegrens
- Asbest Sleuf
- Asbest Sleuf
- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 meter
- Peilbuis

N

0 50 100m

Opdrachtgever: Gemeente Westervoort	Schaal: 1 : 2.000	Status: Definitief
Project: Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 4413925
Onderdeel: Resultaten groundtracer	Dat. 4.1.2006 13:45 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer: P00025

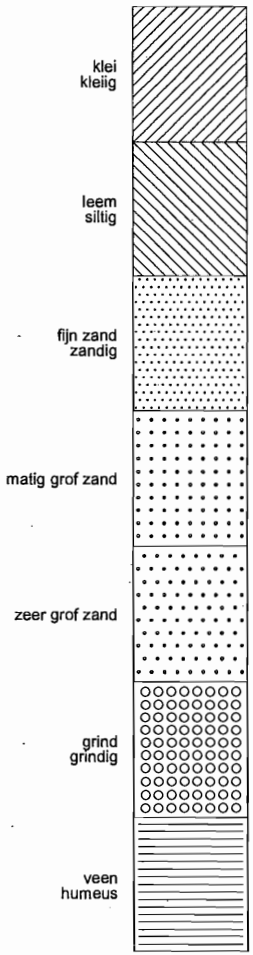
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

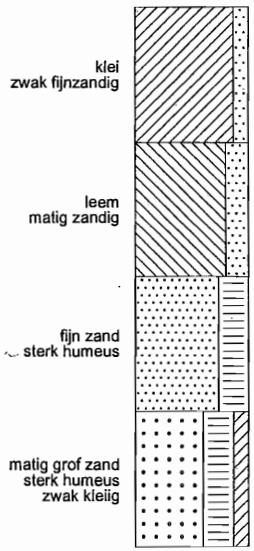
Bijlage

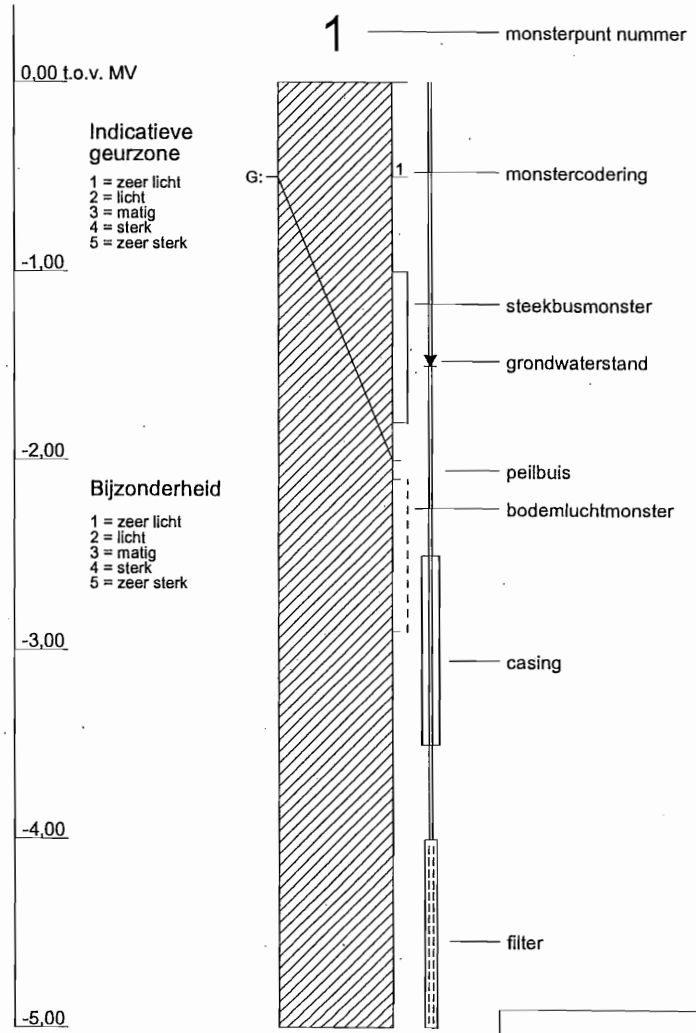
3

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



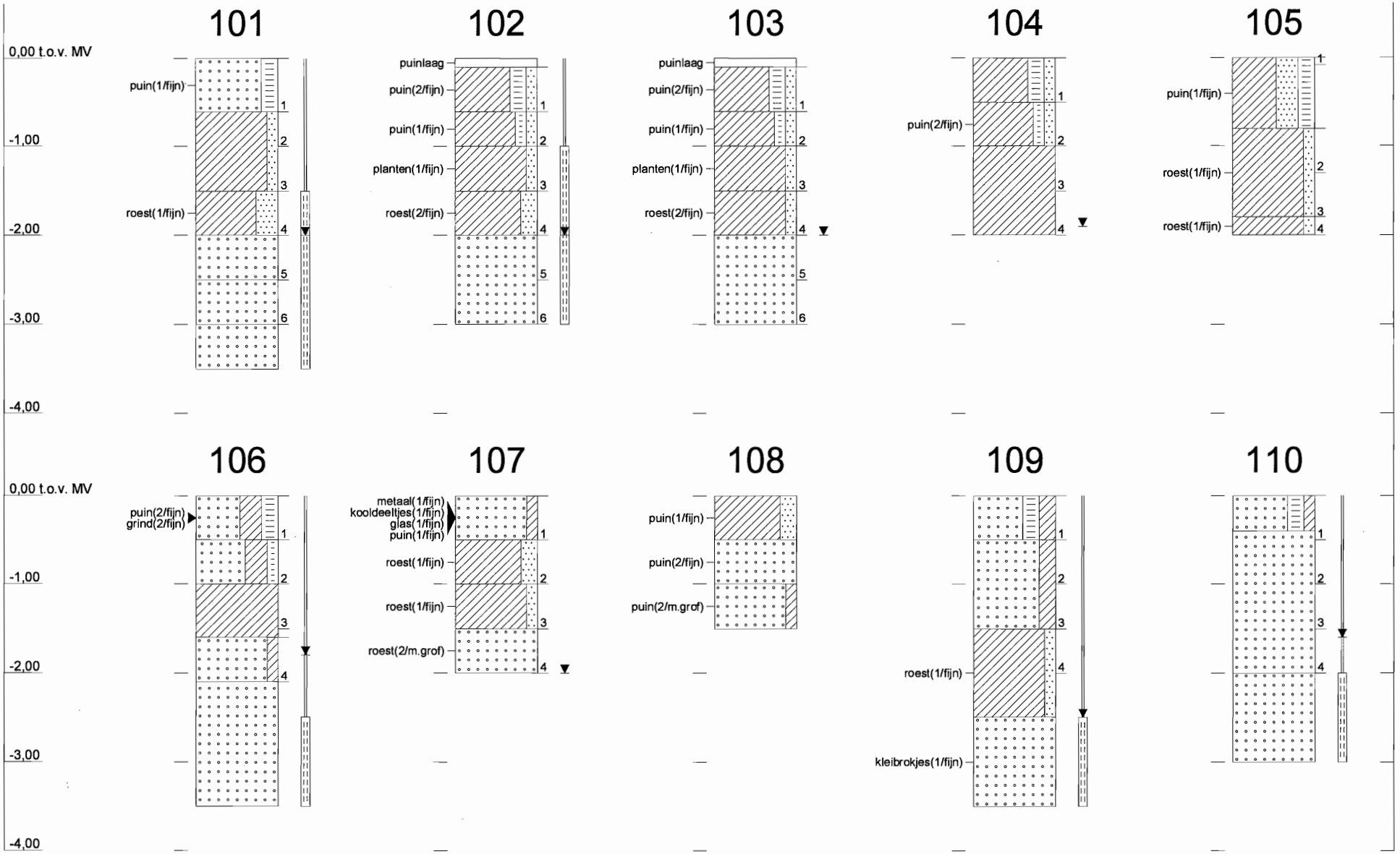




Tauw

arcering conform NEN 5104

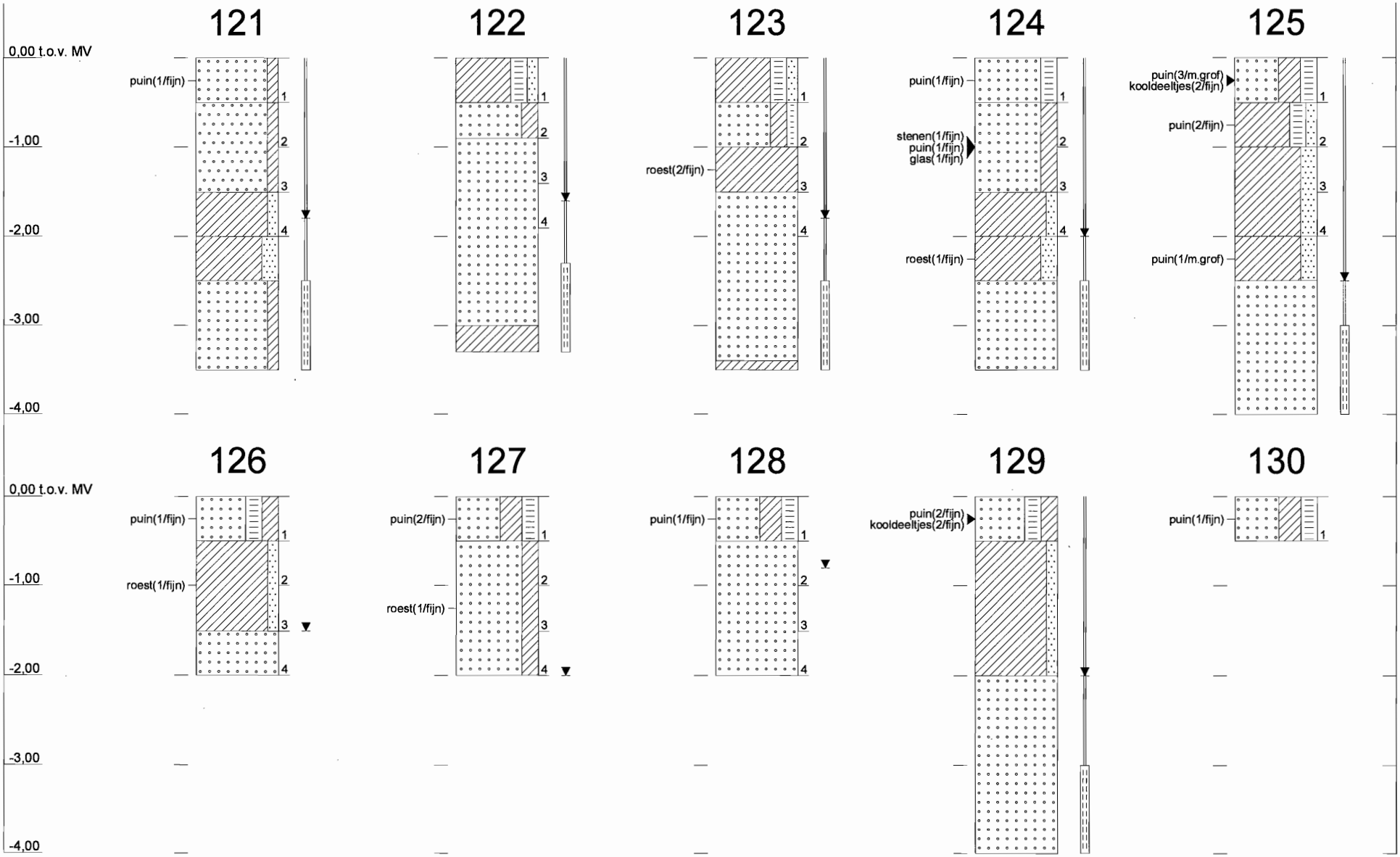
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4413925 : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

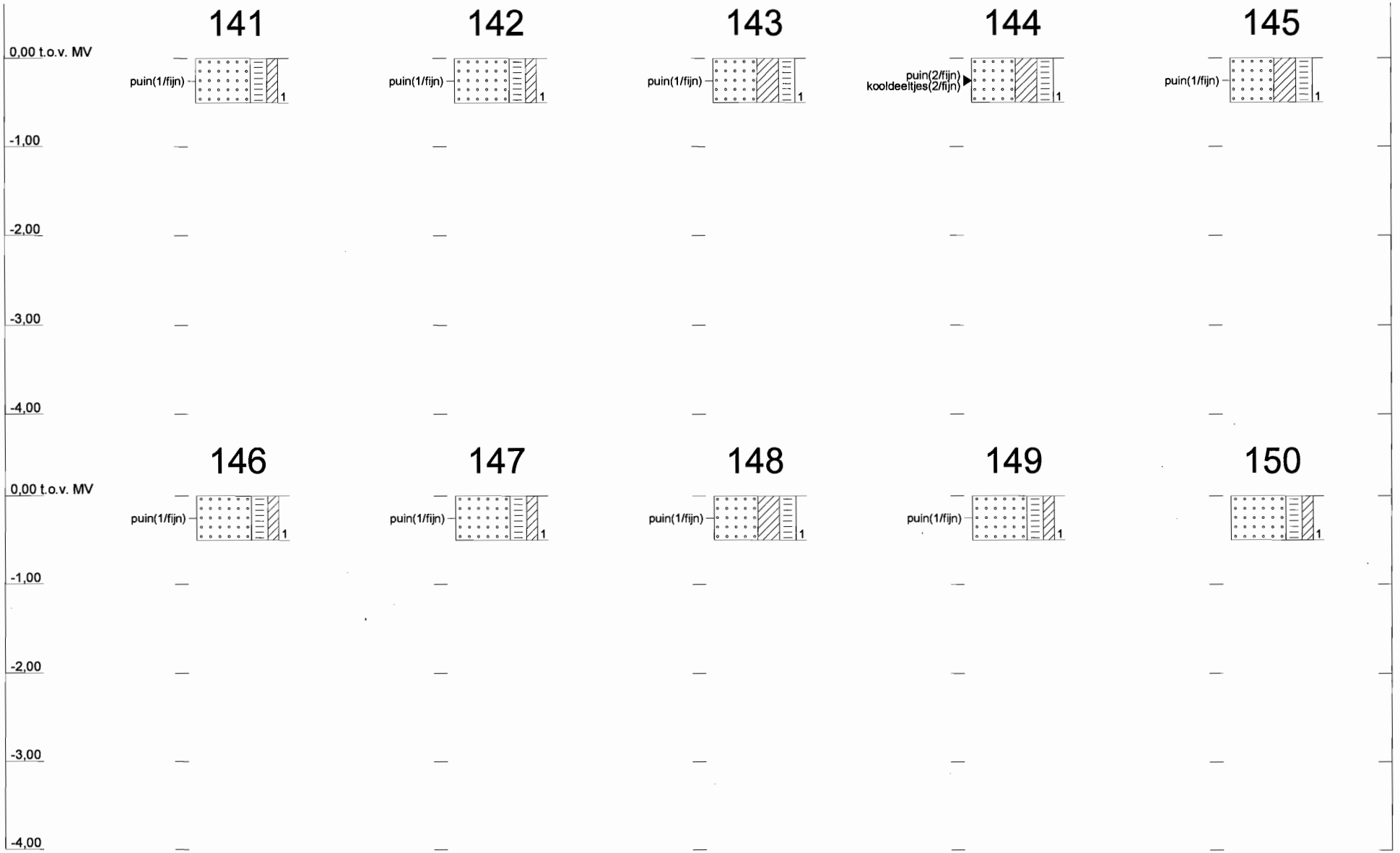
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4413925 : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

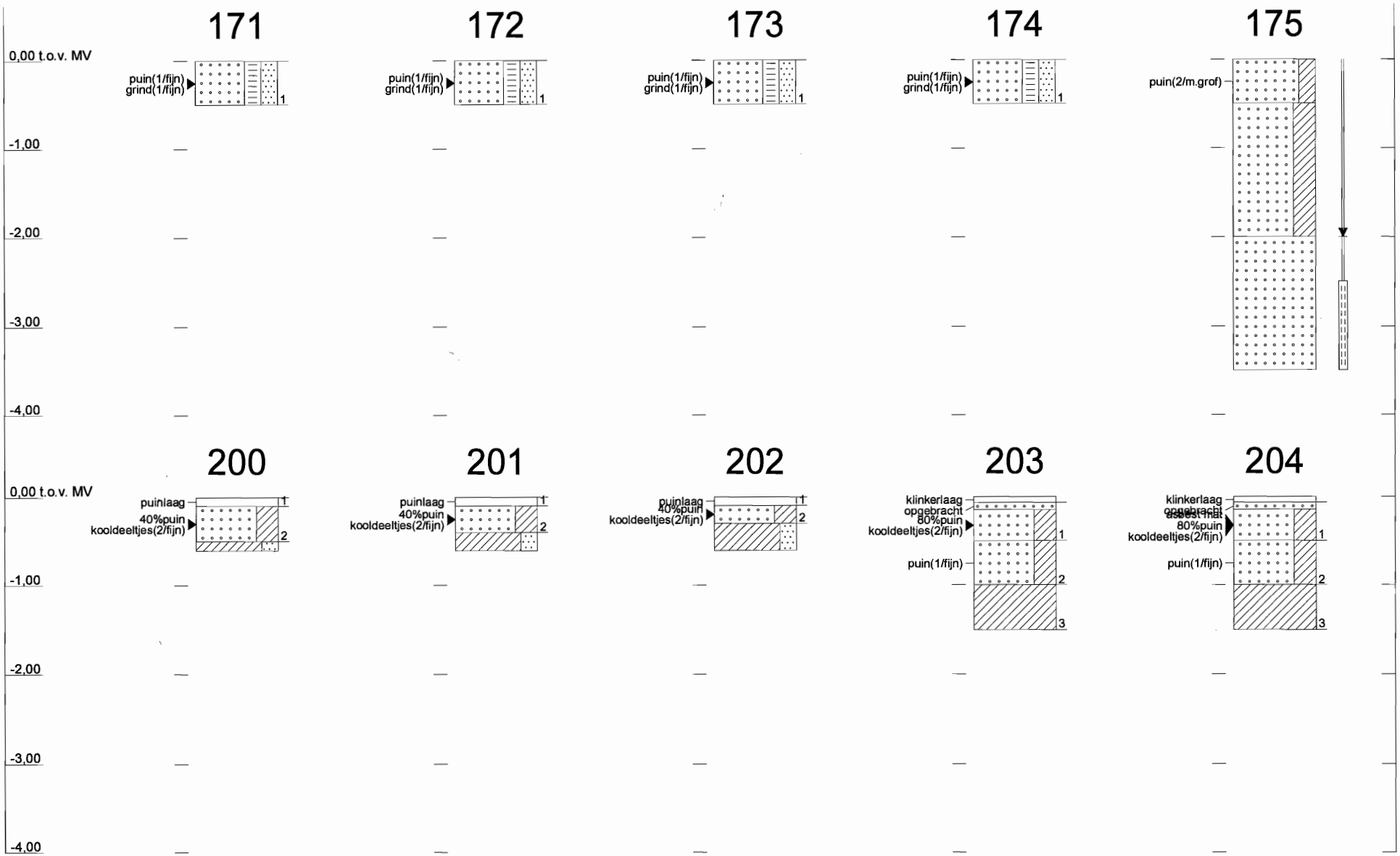
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4413925 : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

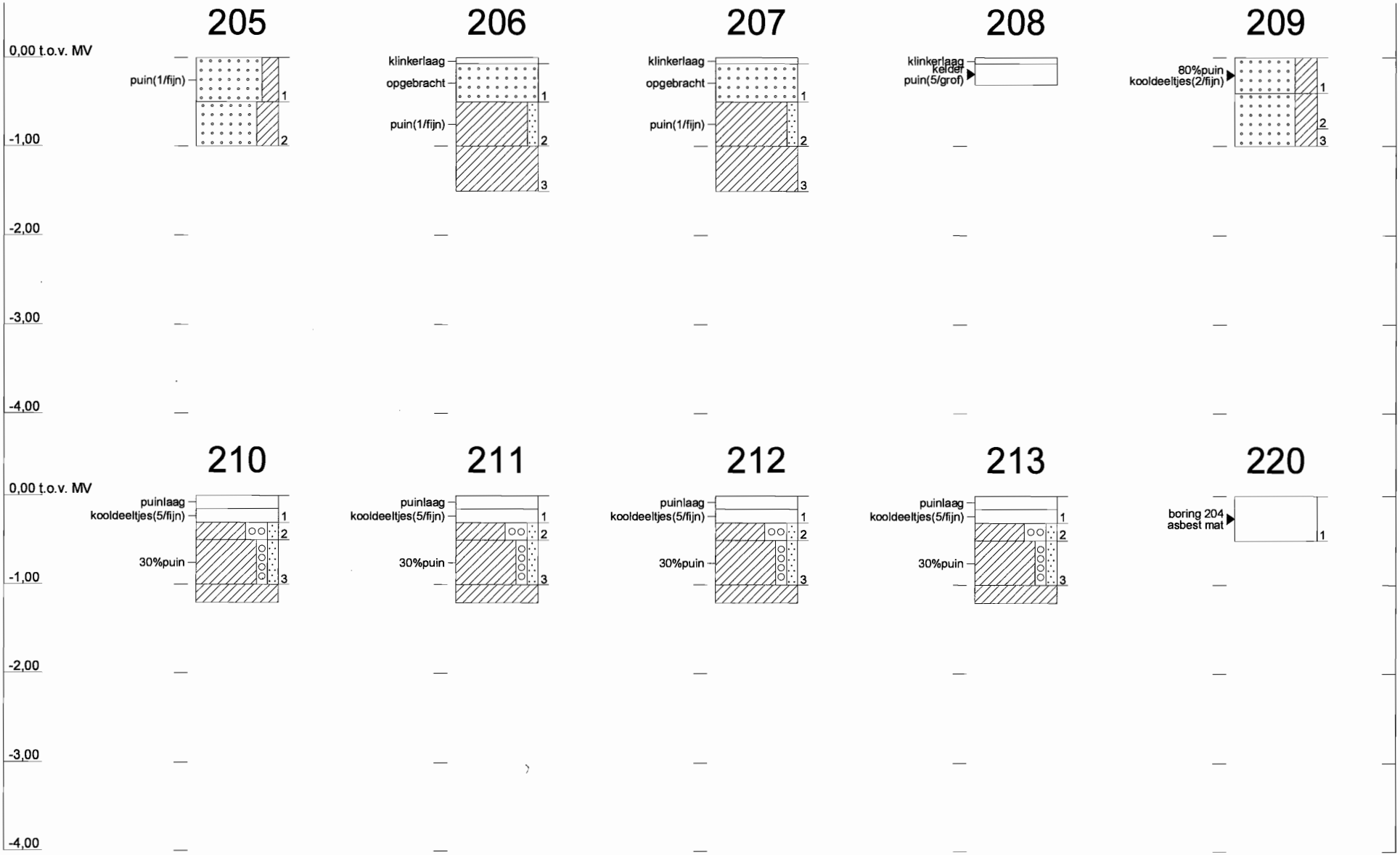
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4413925 : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Tauw



Profielen conform NEN 5104

4413925 : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Humus: 2 [%]
Lutum: 9 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	19	28	37
cadmium	0,51	4,1	7,7
chroom	68	163	258
koper	22	68	114
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	61	221	380
nikkel	19	67	114
zink	80	246	411
ASBEST			
asbest	-	-	100
AROMATEN			
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

Humus: 4 [%]
Lutum: 16 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	23	33	44
cadmium	0,61	4,9	9,1
chroom	82	197	312
koper	27	85	143
kwik	0,26	4,5	8,6
lood	70	253	436
nikkel	26	91	156
zink	104	319	535
ASBEST			
asbest	-	-	100
AROMATEN			
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
OVERIGE			
minerale olie	20	1010	2000
EOX	0,12	-	-

Humus: 4 [%]
Lutum: 18 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	24	34	45
cadmium	0,62	5,0	9,3
chroom	86	206	327
koper	28	89	149
kwik	0,27	4,6	8,9
lood	72	260	449
nikkel	28	98	168
zink	110	338	566
ASBEST			
asbest	-	-	100
AROMATEN			
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
OVERIGE			
minerale olie	20	1010	2000
EOX	0,12	-	-

De waarden voor grond in mg/kg d.s.

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39.

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in µg/l

So: Streefwaarde ondiep grondwater
To: Tussenwaarde ondiep grondwater
Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39.

Bijlage

5

Analyselijsten

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 916979
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : 101 (0-0.6)	bodem/grond	14/11/05
4 : 104 (0.5-1)	bodem/grond	14/11/05
5 : 105 (0.8-1.3)	bodem/grond	14/11/05
6 : 106 (0-0.5)	bodem/grond	14/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	1	4	5	6
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse			+		+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds		<2.0		<2.0
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	82.0	86.3	83.9	83.7
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds		97.0		95.9
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		3.0		4.1
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds		17		17
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting			+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.2	0.3	0.3
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds		17	27	27
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds		16	11	10
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		16	21	17
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds		28	14	22
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds		60	46	55
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds		5	6	6
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 916979
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : 101 (0-0.6)	bodem/grond	14/11/05
4 : 104 (0.5-1)	bodem/grond	14/11/05
5 : 105 (0.8-1.3)	bodem/grond	14/11/05
6 : 106 (0-0.5)	bodem/grond	14/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	1	4	5	6
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. HPLC					
Q	Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds		0.01	<0.01	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds		0.02	0.02	<0.01
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.01	0.01	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds		0.02	0.02	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.01	0.01	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.02	0.02	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.02	0.02	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.10	0.09	n.a.
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.05			
Q	Tolueen	mg/kg Ds	<0.05			
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05			
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05			
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05			
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1			
	Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.			
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1	0.2	0.1
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	36	<10	<10	14
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	<1	<1	2
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3	<1	<1	1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7	<1	<1	2
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13	<1	<1	4
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	<1	<1	3
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3	<1	<1	<1
	VLUCHTIGE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Fractie C6-C10	mg/kg Ds	<1			

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 916979
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
7 : 107 (0-0.5)	bodem/grond	14/11/05
8 : 102 (0.1-0.6)+103 (0.1-0.6)	bodem/grond	14/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	7	8
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
	Homogeniseren		+	
	Mengen, 2 potten/flessen			+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	80.4	91.9
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting		+	
	ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.5	
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	20	
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	55	
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	6	
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.1	
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC			
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.04	
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.06	
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.05	
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.06	
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.05	
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.40	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 916979
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
7 : 107 (0-0.5)	bodem/grond	14/11/05
8 : 102 (0.1-0.6)+103 (0.1-0.6)	bodem/grond	14/11/05

	ANALYSE	Eenheid	7	8
	AROMATEN (BTEXN)			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Benzeen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Tolueen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds		<0.05
Q	Naftaleen	mg/kg Ds		<0.1
	Som Xylenen	mg/kg Ds		n.a.
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	18	72
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2	1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	4
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3	9
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5	21
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3	19
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	18
	VLUCHTIGE KOOLWATERSTOFFEN			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Fractie C6-C10	mg/kg Ds		<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 916979

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

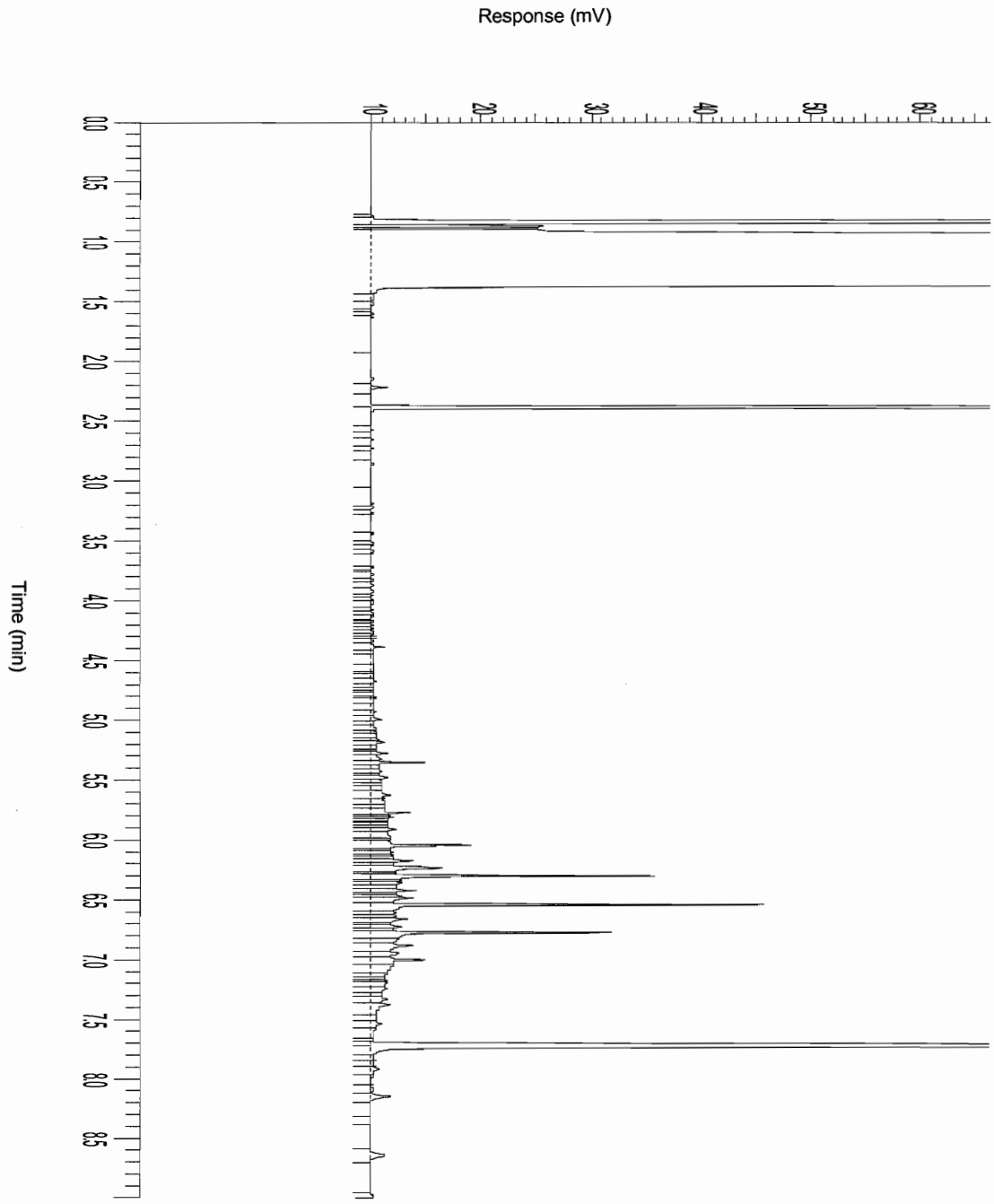
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[bodem/grond]
Homogeniseren	:	eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen	:	eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:		
Voorbehandeling fractie analyse	:	eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Gloeirest	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	:	conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[bodem/grond]
Kwik (Hg)	:	conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
AROMATEN (BTEXN)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-MS
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	:	eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID
VLUCHTIGE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-MS

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **916979**
Monsternr **01**
Datum **23-11-2005**

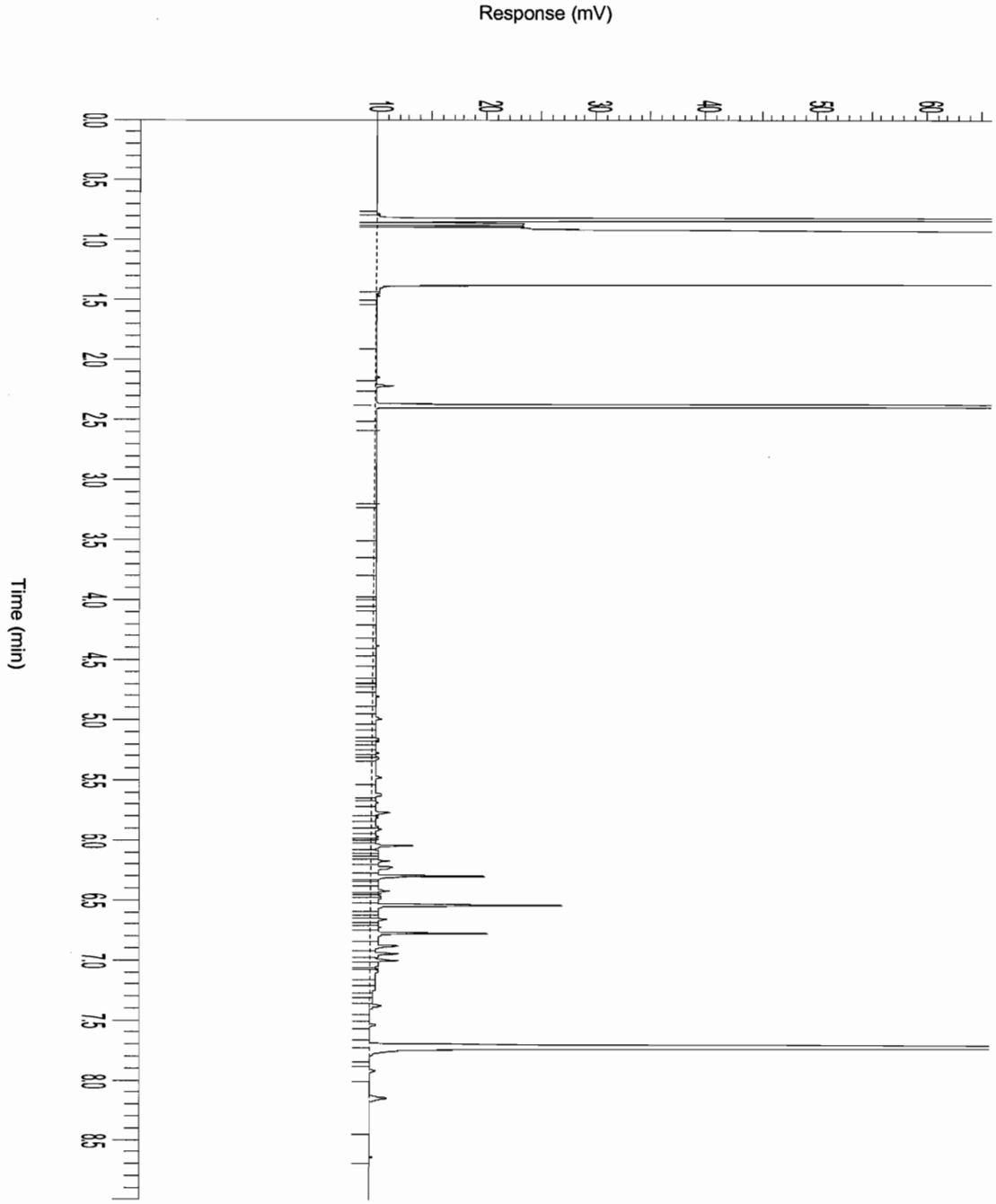


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **916979**
Monsternr **06**
Datum **23-11-2005**

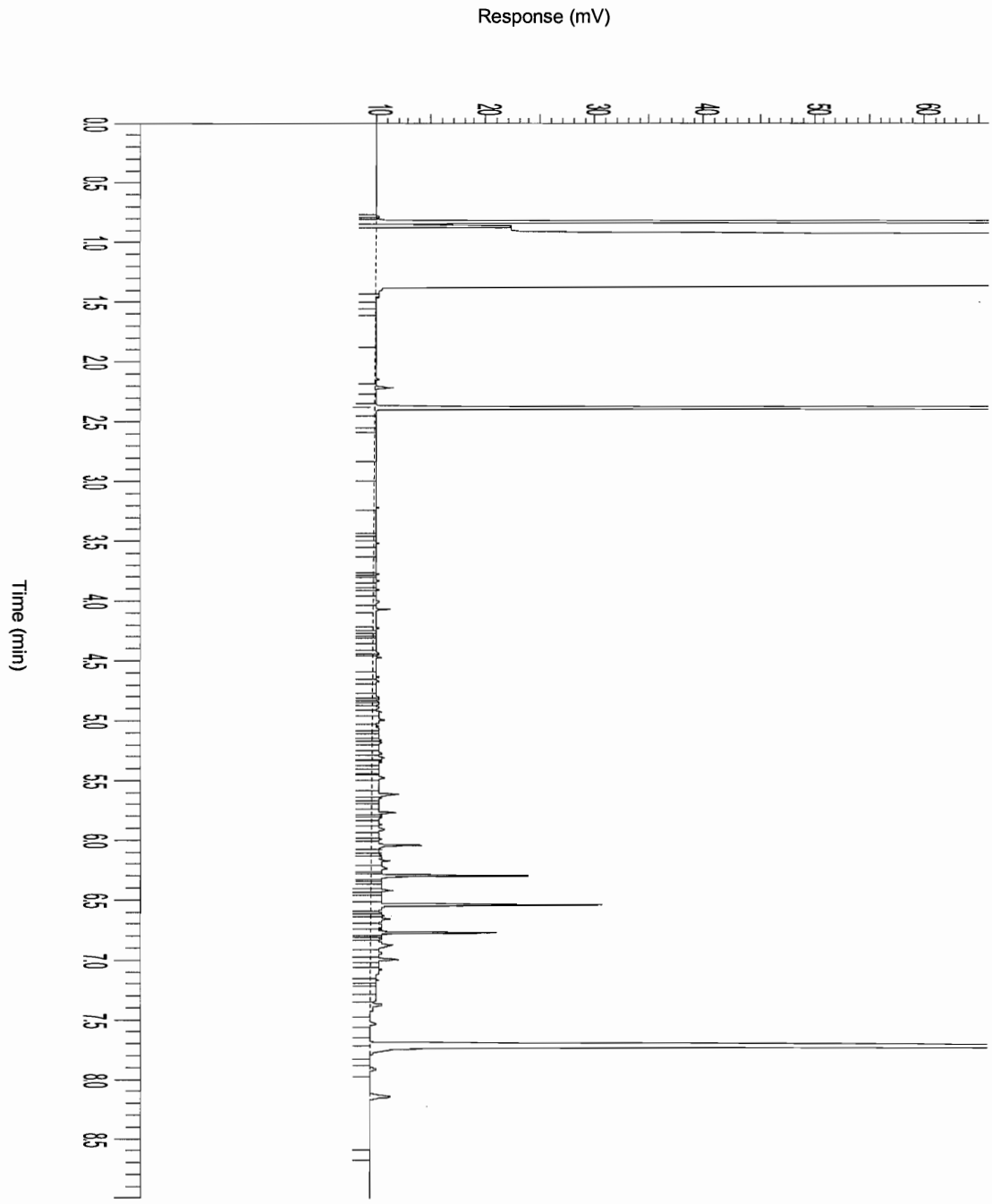


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **916979**
Monsternr **07**
Datum **23-11-2005**

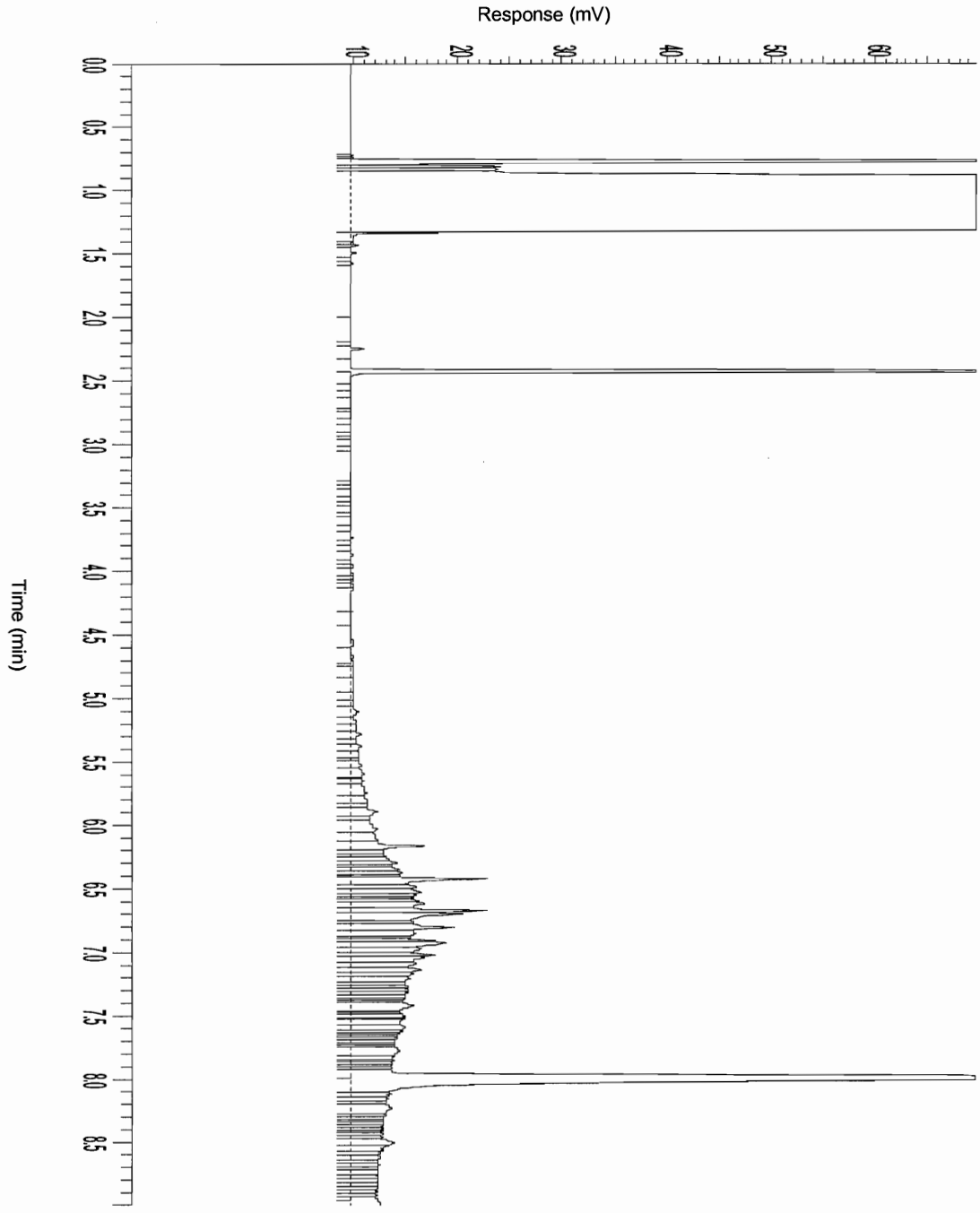


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **916979**
Monsternr **08**
Datum **23-11-2005**



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917076
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 16/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
41 : 109-112 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
42 : 113-115 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
43 : 116-117 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
44 : 116 +118 (ca. 1-2)	bodem/grond	15/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	41	42	43	44
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Mengen, 10 potten/flessen		+	+	+	+
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+			+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	<2.0			<2.0
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	85.0	78.6	84.6	77.5
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds	98.1			95.3
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	1.9			4.7
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	8.3			20
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1	0.2	0.1	0.2
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	9	27	13	18
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8	12	9	9
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9	22	11	15
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	6	13	9	11
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	50	33	35
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	2.5	3.5	2.5	3.0
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917076
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 16/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
41 : 109-112 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
42 : 113-115 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
43 : 116-117 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	15/11/05
44 : 116 +118 (ca. 1-2)	bodem/grond	15/11/05

	ANALYSE	Eenheid	41	42	43	44	
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
	d.m.v. HPLC						(h)
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0.03	
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	
	OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID						
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	25	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	2	
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	3	
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	5	
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	6	
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	4	
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	2	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917076
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 16/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters
45 : 112+116+117 (0-0.5)

Betreffende
bodem/grond

Monstername
15/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	45
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		
	Mengen, 10 potten/flessen		+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
Q	Droge stof (Ds)	%	84.0
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		
Q	Koningswater ontsluiting		+
	ICP-TECHNIEK (AES)		
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.5
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	18
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	19
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	70
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC		
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.02
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.02
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.10
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917076
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 16/11/05
Datum rapport : 23/11/05

Omschrijving monsters
45 : 112+116+117 (0-0.5)

Betreffende Monstername
bodem/grond 15/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	45
	OLIE ANALYSE		
Q	d.m.v. GC-FID		
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917076

VERKLARING LETTERCODES

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917076

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]	
Mengen, 10 potten/flessen	: eigen methode,	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie	
Met uitzondering van:		
Voorbehandeling fractie analyse	: eigen methode, diversen	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Gloeirest	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie	
Gloeiverlies (organische stof)	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]	
Koningswater ontsluiting	: conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met : koningswater	
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[bodem/grond]	
Kwik (Hg)	: conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]	
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie	
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

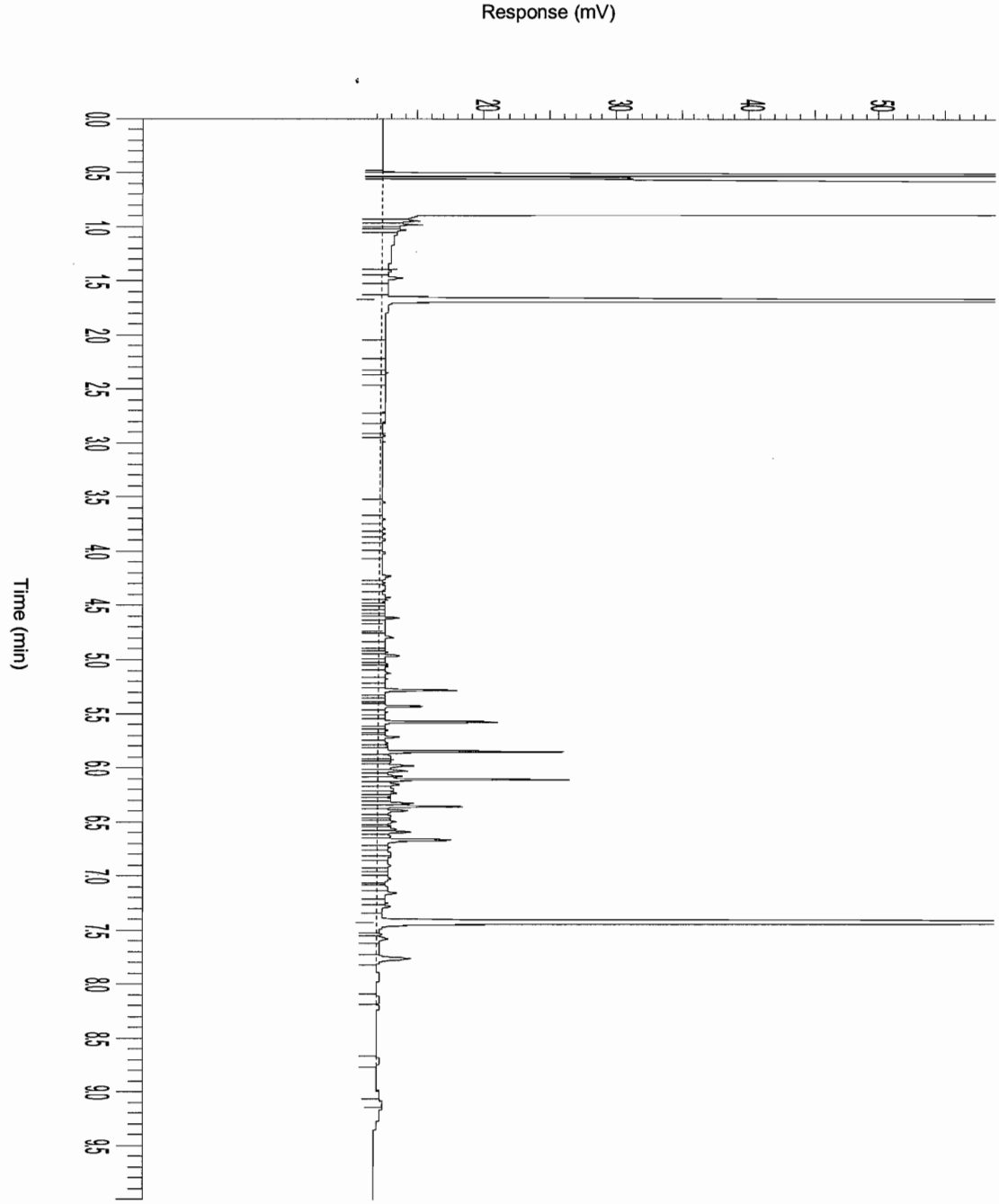
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917076**
Monsternr **44**
Datum **23-11-2005**



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917725
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 22/11/05
Datum rapport : 30/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
21 : 125 (0-0.5)	bodem/grond	17/11/05
23 : 124 (0.5-1.5)	bodem/grond	17/11/05
24 : 120+123+124 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	17/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	21	23	24
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Homogeniseren		+		
	Mengen, 2 potten/flessen			+	
	Mengen, 4 potten/flessen				+
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse				+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds			8.1
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	84.9	83.3	79.3
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds			95.5
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			4.5
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds			12
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.4	0.2	0.3
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	18	20	19
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	16	13
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	18	21
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	31	16
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	55	46
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	8	6	7
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917725
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 22/11/05
Datum rapport : 30/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
21 : 125 (0-0.5)	bodem/grond	17/11/05
23 : 124 (0.5-1.5)	bodem/grond	17/11/05
24 : 120+123+124 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	17/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	21	23	24
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.20	0.06	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.05	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.40	0.10	<0.01
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.20	0.06	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.25	0.07	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.10	0.03	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.05	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.20	0.06	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.05	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.8	0.5	n.a.
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.1	<0.1
	OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	32	31	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	12	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	3	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5	2	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	5	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	5	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4	3	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917725

VERKLARING LETTERCODES

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917725

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[bodem/grond]
Homogeniseren	:	eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen	:	eigen methode,
Mengen, 4 potten/flessen	:	eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:		
Voorbehandeling fractie analyse	:	eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Gloeirest	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	:	conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[bodem/grond]
Kwik (Hg)	:	conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	:	eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

B I J L A G E

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917725

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses beïnvloeden.

DE CONSERVERINGSTERMIJN IS VOOR DE VOLGENDE ANALYSE OVERSCHREDEN.

Analyse(s)	monster(s)
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	
Gloeirest	24
Gloeiverlies (organische stof)	24

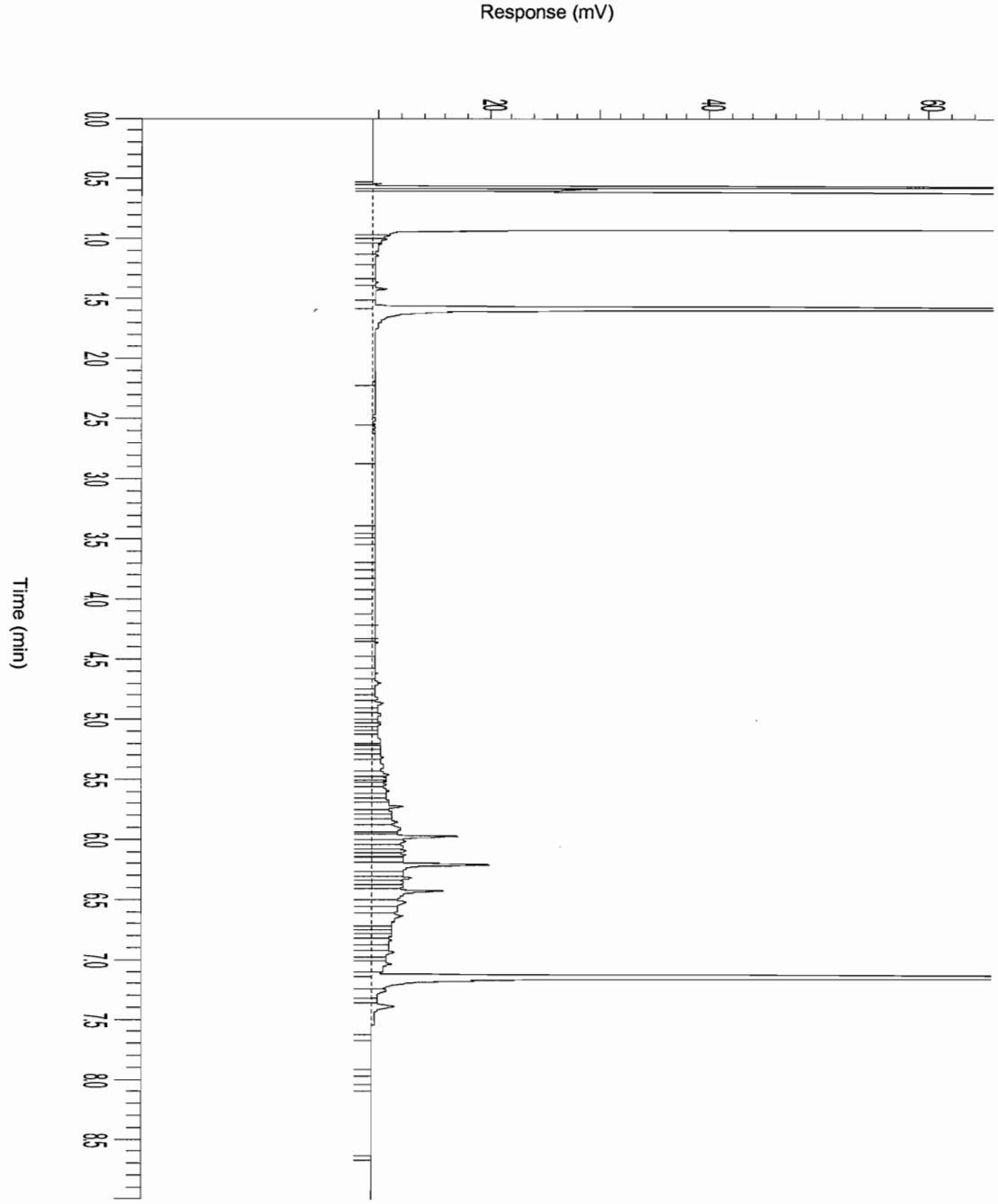
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917725**
Monsternr **21**
Datum **30-11-2005**

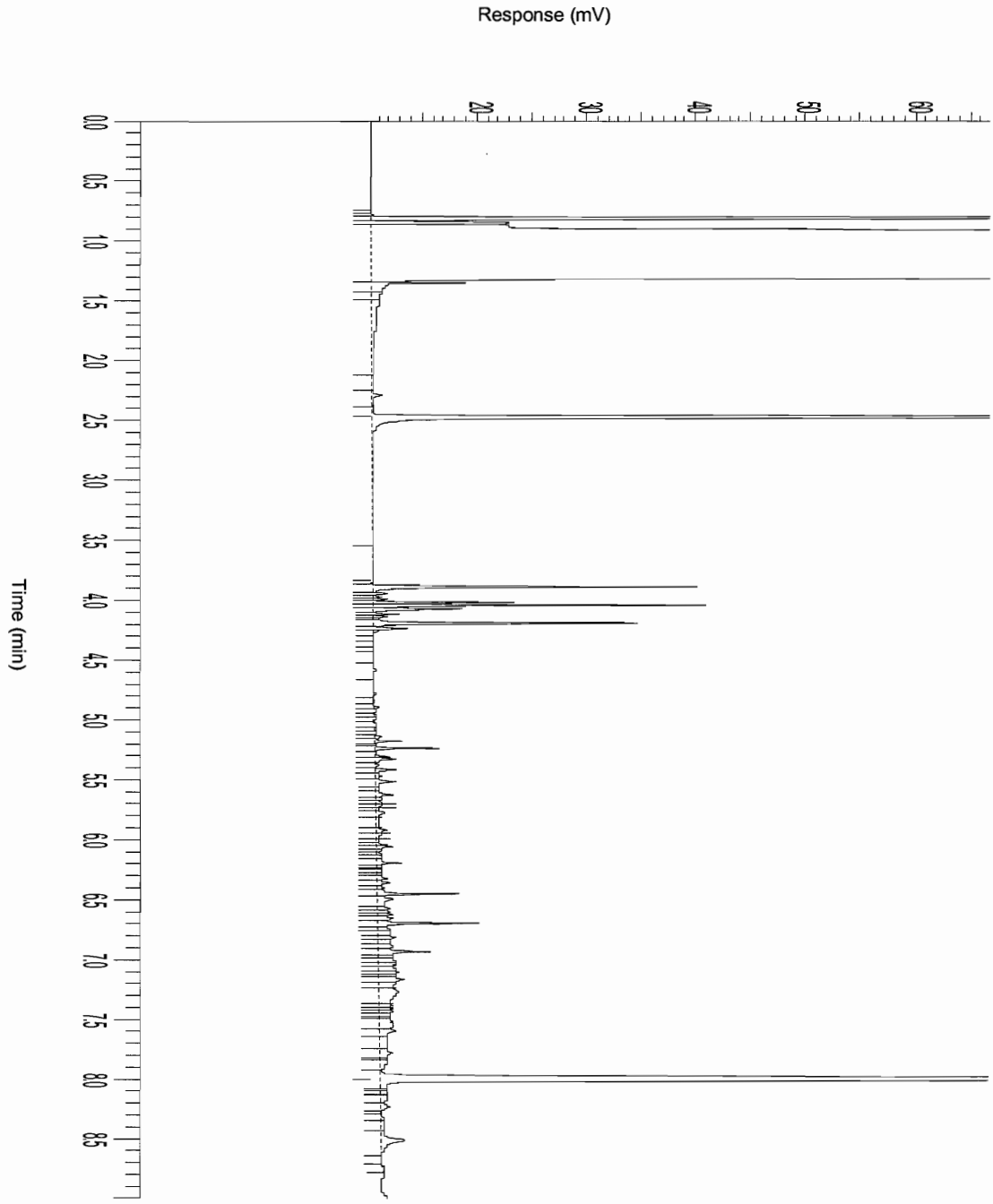


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917725**
Monsternr **23**
Datum **30-11-2005**



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : 200 (0.1-0.5)	bodem/grond	16/11/05
2 : 201 (0.1-0.4)	bodem/grond	16/11/05
3 : 202 (0.1-0.3)	bodem/grond	16/11/05
16 : 209 (0.4-0.8)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	16
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	88.3	87.8	87.8	85.7
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.4	0.3	0.3	
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	17	15	11	
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	17	13	
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	17	13	
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	65	41	
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	65	43	
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	6	7	5	
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	0.2	<0.1	
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC					
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.15	0.45	0.40	
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.04	0.09	0.15	
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.30	1.0	1.2	
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.15	0.5	0.5	
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.20	0.7	0.6	
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	0.25	0.25	
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.45	0.5	
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	0.25	0.30	
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.10	0.25	0.30	
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.3	3.9	4.3	
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	<0.1	0.1	0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : 200 (0.1-0.5)	bodem/grond	16/11/05
2 : 201 (0.1-0.4)	bodem/grond	16/11/05
3 : 202 (0.1-0.3)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3
	OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	11	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	2	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	4	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	2	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
17 : 209 (0.8-1)	bodem/grond	16/11/05
19 : 210 (0.3-0.5)	bodem/grond	16/11/05
20 : 210 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05
21 : 211 (0.3-0.5)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	17	19	20	21
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	Opslag monsters		+		+	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%		94.2		91.8
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
22 : 211 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05
23 : 212 (0.3-0.5)	bodem/grond	16/11/05
24 : 212 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05
25 : 213 (0.3-0.5)	bodem/grond	16/11/05

	ANALYSE	Eenheid	22	23	24	25
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	Opslag monsters		+		+	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%		95.6		95.7
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1		0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
26 : 213 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05
28 : mm A (200 tm 202)	bodem/grond	16/11/05
29 : mm B (203 tm 207)	bodem/grond	16/11/05
30 : mm C (209 tm 213)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	26	28	29	30
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+			
	Opslag monsters		+			
	ASBEST ANALYSE					
Q	Totaal asbest (zie toelichting)					
	Serpentijn asbest gemeten gehalte	mg/kg		<0.1	68	<0.1
	Serpentijn asbest ondergrens	mg/kg		<0.1	50	<0.1
	Serpentijn asbest bovengrens	mg/kg		<0.1	110	<0.1
	Amfibool asbest gemeten gehalte	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1
	Amfibool asbest ondergrens	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1
	Amfibool asbest bovengrens	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1
	Gewogen totaal asbest	mg/kg		<1	68	<1
	Gewogen totaal asbest ondergrens	mg/kg		<1	50	<1
	Gewogen totaal asbest bovengrens	mg/kg		<1	110	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
31 : 203-205 (ca 0-1)	bodem/grond	16/11/05
32 : 206+207 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	31	32
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
	Homogeniseren		+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	84.7	84.1
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.3	0.6
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	15	20
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	24
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	17
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	25
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	80
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	4.5	6
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	0.1
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC			
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.09
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.05	0.08
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	0.04
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.04	0.05
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	0.02
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.04	0.04
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	0.04
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.04	0.03
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	0.40
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	0.3

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
31 : 203-205 (ca 0-1)	bodem/grond	16/11/05
32 : 206+207 (0.5-1)	bodem/grond	16/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	31	32
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	14
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	2
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	2
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	3
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : Westervoort, Plangebied 'De Schans'

Analyselijstnummer : 917314
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 29/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
27 : asbest_204 (0-0.5)	bulk	16/11/05

A N A L Y S E	Eenheid	27
ASBEST ANALYSE		
Verzamel (zie toelichting)		
Serpentijn asbest gevonden	g	4.8
Serpentijn asbest ondergrens	g	3.8
Serpentijn asbest bovengrens	g	5.7
Amfibool asbest gevonden	g	<0.1
Amfibool asbest ondergrens	g	<0.1
Amfibool asbest bovengrens	g	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917314

Monsteromschrijving: asbest_204 (0-0.5)

datum **24/11/2005**

	917314.27						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	5						38.0
gram	38.0						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	(Golf)plaat	ja	chrysotiel	12.5	10	15
b						
c						
d						
e						
f		-	-	-	-	-

		gevonden asbest	**MIN** asbest	**MAX** asbest
asbesttype	*aantal*	gram	gram	gram
Serpentijn	5	*4.8*	*3.8*	*5.7*
Amfibool	0	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Totaal	**5**	**4.8**	**3.8**	**5.7**

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917314

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
917314.28	mmA (200 t/m 202)	87.9	10702

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0.21								
8 - 16 mm	14								
4 - 8 mm	16								
2 - 4 mm	21	<0.1			1		<0.1	<0.1	nee
1 - 2 mm	15								
0.5 mm - 1 mm	14								
< 0.5 mm	18						nvt	nvt	
Totalen	99				1	<0.1	<0.1	<0.1	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :						<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

Is er gevaar voor respirabele vezels: **nee**

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917314

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
917314.29	mmB (203 t/m 207)	88.3	9314

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	7.1								
8 - 16 mm	16								
4 - 8 mm	11								
2 - 4 mm	14	60			2	60	48	71	ja
1 - 2 mm	8.3	8.3			1	8.3	2.5	39	ja
0.5 mm - 1 mm	11								
< 0.5 mm	31						nvt	nvt	
Totalen	99	68			3	68	50	110	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	68	50	110

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	68	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	68	50	110
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	68	50	110
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**68**	**50**	**110**

Is er gevaar voor respirabele vezels: **nee**

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917314

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
917314.30	mm C (209 t/m 213)	92.7	9582

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0.47								
8 - 16 mm	13								
4 - 8 mm	16								
2 - 4 mm	18								
1 - 2 mm	14								
0.5 mm - 1 mm	20								
< 0.5 mm	18						nvt	nvt	
Totalen	99								
Na afronding volgens norm (mg/kg) :						<1	<1	<1	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

Is er gevaar voor respirabele vezels: **nee**

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917314

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[bodem/grond]
Homogeniseren	:	eigen methode,
Opslag monsters	:	niet standaard,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	:	conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[bodem/grond]
Kwik (Hg)	:	conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	:	eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID
ASBEST ANALYSE		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NEN 5707, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

==========

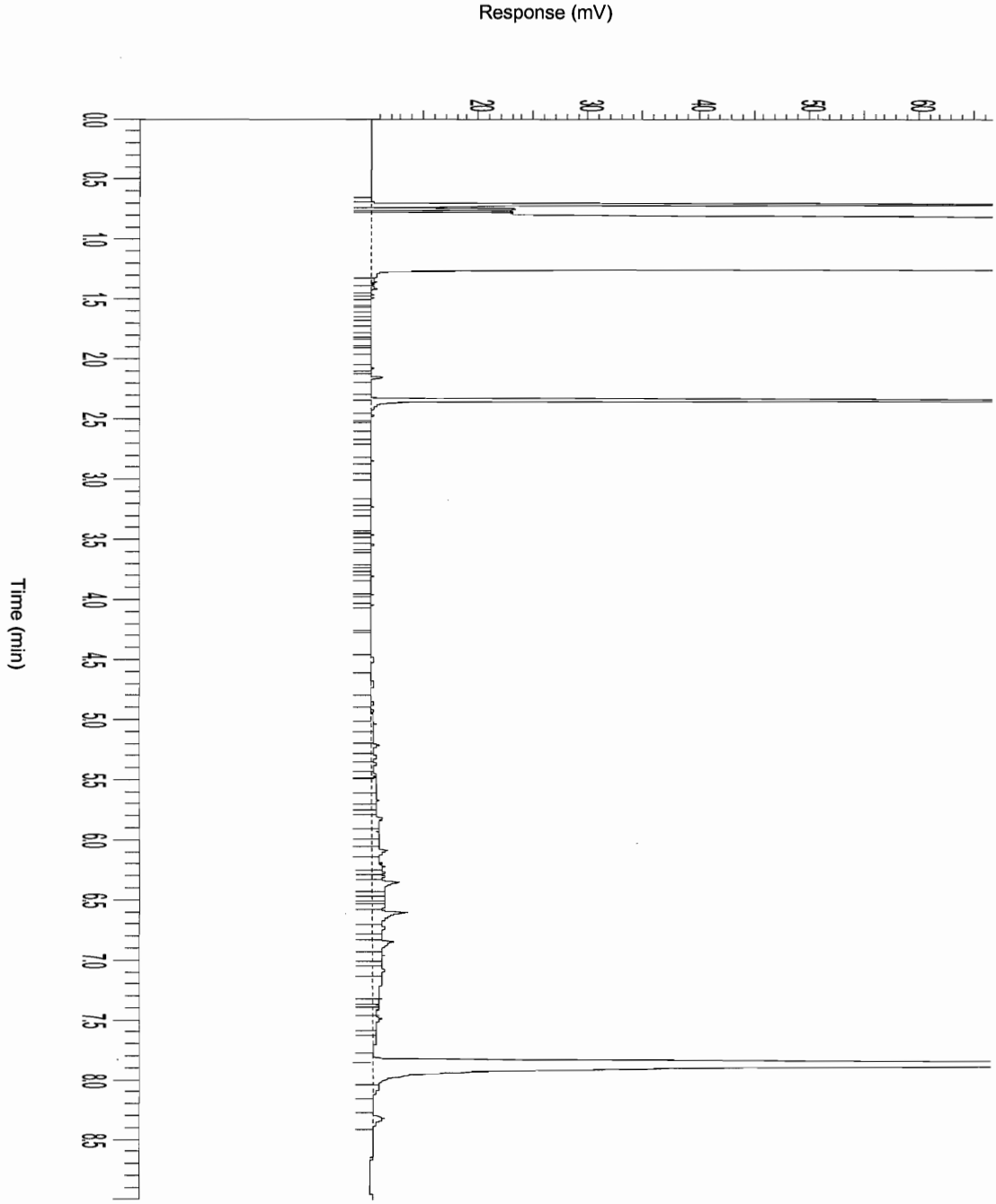
ASBEST ANALYSE		[bulk]
Voor alle parameters	:	conform NEN 5896, d.m.v. stereo- en polarisatiemicroscopie

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917314**
Monsternr **02**
Datum **29-11-2005**



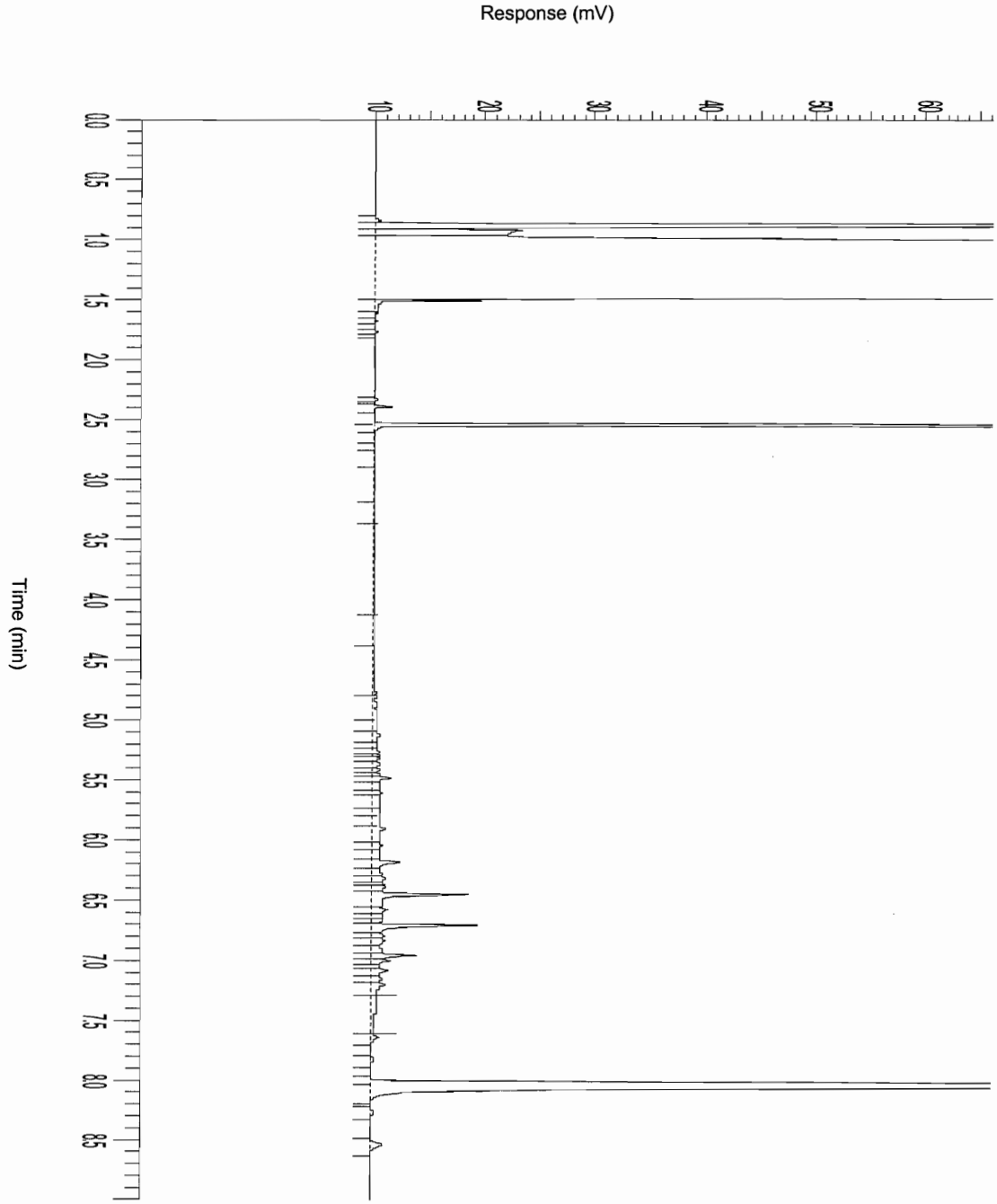
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917314**
Monsternr **32**
Datum **29-11-2005**



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 917324
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 25/11/05

Omschrijving monsters
1 : puin 210-213 (0-0.3)

Betreffende
diverse vaste stoffen

Monstername
16/11/05

A N A L Y S E	Eenheid	1
MONSTER EIGENSCHAPPEN		
Asbesthoudend		+
SCHUDPROEF		
Inweeg anorg. parameters (droog)	g	40
Inweeg org. parameters (droog)	g	n.v.t.
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		
Malen m.b.v. kaakbreker		+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
Droge stof (Ds)	%	90.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		
Koningswater ontsluiting		+
ICP-TECHNIEK (AES)		
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.3
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	24
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18
Lood (Pb)	mg/kg Ds	140
Zink (Zn)	mg/kg Ds	80
Arseen (As)	mg/kg Ds	7
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC		
Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05
Fenanthreen	mg/kg Ds	0.30
Anthraceen	mg/kg Ds	0.05
Fluorantheen	mg/kg Ds	0.45
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.25
Chryseen	mg/kg Ds	0.30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.15
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.25
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.20
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.20
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	2.1
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		
EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 917324
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 25/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
1 : puin 210-213 (0-0.3)	diverse vaste stoffen	16/11/05

A N A L Y S E	Eenheid	1
OLIE ANALYSE		
d.m.v. GC-FID		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	17
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 917324
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 17/11/05
Datum rapport : 25/11/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
11 : L/S=20/puin 210-213 (0-0.3)	schudwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	11
	SCHUDPROEF PER FRACTIE		
	- Anorganisch:		(ua)
	L/S anorganisch	ml/g	20.0
	pH-filtraat anorganisch		10.2
	Ec-filtraat anorganisch (25 oC)	µS/cm	144
	- Organisch:		
	L/S organisch	ml/g	n.v.t.
	pH-filtraat organisch		n.v.t.
	Ec-filtraat organisch (25 oC)	µS/cm	n.v.t.
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
	Totaal cyanide (NEN)	µg/l	<2
	IONCHROMATOGRAFIE		
Q	Bromide	mg/l	0.41
Q	Sulfaat	mg/l	0.51

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917324

VERKLARING LETTERCODES

(ua) : De uitgeloogde hoeveelheid per component (indien van toepassing per fraktie en cummulatief) wordt op verzoek gerapporteerd.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 917324

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

MONSTER EIGENSCHAPPEN		[diverse vaste stoffen]
Asbesthoudend	:	n.v.t.,
SCHUDPROEF		[diverse vaste stoffen]
Voor alle parameters	:	conform NEN 7349 (anorganisch) / o-NVN 7350 (organisch), d.m.v. uitloging
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[diverse vaste stoffen]
Malen m.b.v. kaakbreker	:	eigen methode, d.m.v. kaakbreker
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[diverse vaste stoffen]
Droge stof (Ds)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[diverse vaste stoffen]
Koningswater ontsluiting	:	ISO 11466, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[diverse vaste stoffen]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[diverse vaste stoffen]
Kwik (Hg)	:	conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[diverse vaste stoffen]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[diverse vaste stoffen]
EOX uitgedrukt als chloor	:	eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[diverse vaste stoffen]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

==========

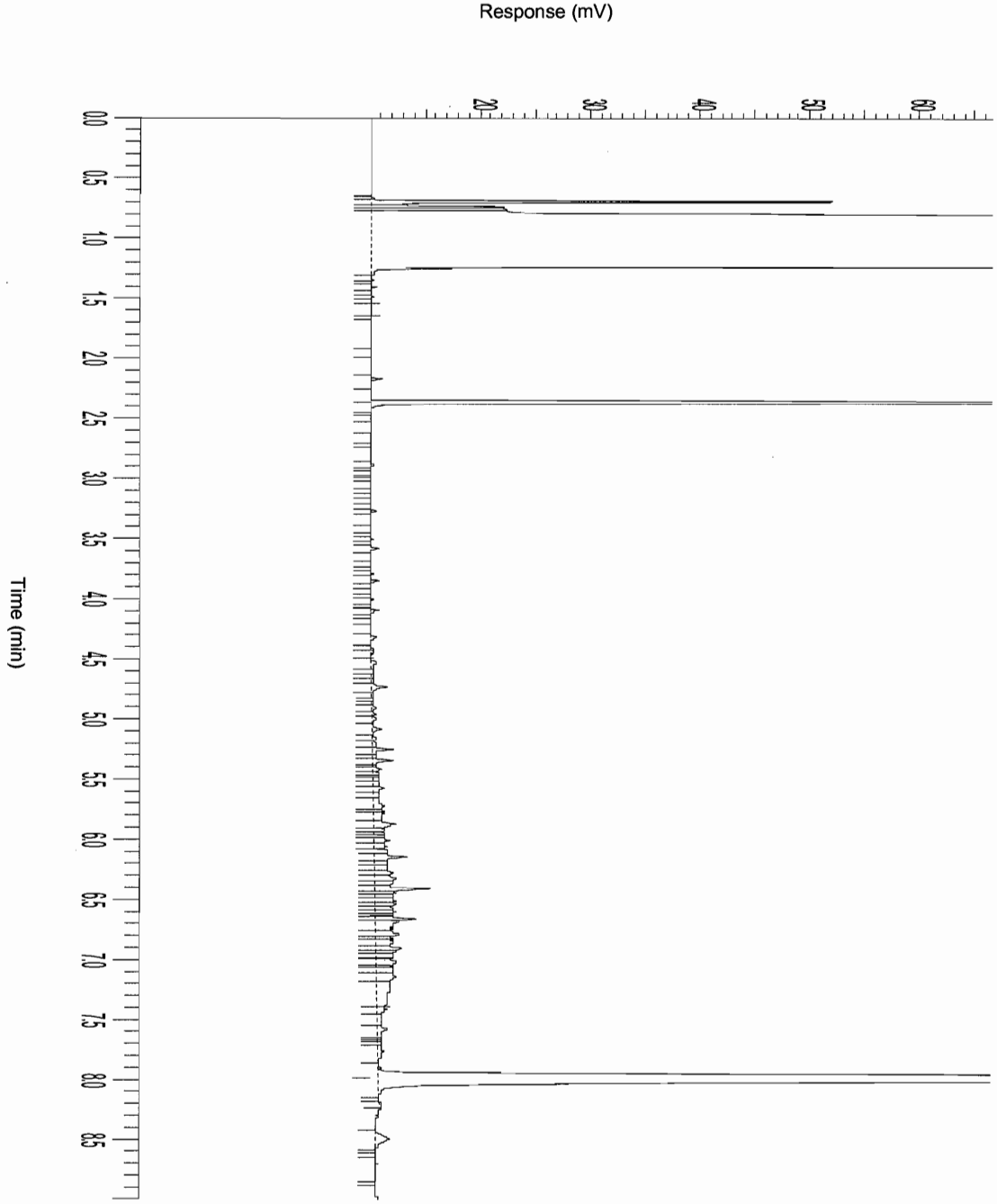
SCHUDPROEF PER FRACTIE		[schudwater]
Voor alle parameters	:	conform NEN-ISO 7888 (Ec) / NEN 6411 (pH), d.m.v. conductometrie (Ec)/potentiometrie (pH)
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[schudwater]
Totaal cyanide (NEN)	:	eigen methode, d.m.v. fotometrie (met auto-analyzer)
IONCHROMATOGRAFIE		[schudwater]
Voor alle parameters	:	conform NEN-EN-ISO 10304-1, d.m.v. ionchromatografie

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **917324**
Monsternr **01**
Datum **25-11-2005**



AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918033
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
27 : 144 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
40 : 157 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
58 : 126-128 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	23/11/05
59 : 127+128+130-134 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	27	40	58	59
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+		
	Mengen, 7 potten/flessen				+	+
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse				+	+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds			3.5	3.6
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	84.2	81.1	83.2	83.9
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds			97.8	95.9
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			2.2	4.1
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds			9.8	15
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.4	0.4	<0.1	0.3
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	16	13	17	14
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	23	5.0	9
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	13	15	14
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	28	7	24
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	70	25	48
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	6	5.0	2.5	5.0
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918033
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
27 : 144 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
40 : 157 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
58 : 126-128 (ca. 0.5-2)	bodem/grond	23/11/05
59 : 127+128+130-134 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05

	ANALYSE	Eenheid	27	40	58	59
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. HPLC			(h)	(h)	
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.04	0.07	<0.01	0.02
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	0.20	<0.01	0.04
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	0.10	<0.01	0.02
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.04	0.15	<0.01	0.02
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	0.05	<0.01	0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.04	0.09	<0.01	0.02
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.1	<0.2	<0.01	0.02
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.1	<0.2	<0.01	0.02
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	0.7	n.a.	0.15
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.2	0.7	0.2
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918033
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
60 : 135+136+138-142+145+146 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
61 : 147-154 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
64 : 168-174 (0-0.5)	bodem/grond	24/11/05
65 : 155+158-164+166+167 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	60	61	64	65
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Mengen, 10 potten/flessen					+
	Mengen, 7 potten/flessen				+	
	Mengen, 8 potten/flessen			+		
	Mengen, 9 potten/flessen		+			
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse				+	
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds			<2.0	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	82.9	84.0	83.5	85.1
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds			96.2	
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			3.8	
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds			16	
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.4	0.4	0.2	0.3
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	18	15	12	14
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	13	7	15
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	14	14	16
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	18	16	21
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	60	55	32	55
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	5	5	4.0	6
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918033
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
60 : 135+136+138-142+145+146 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
61 : 147-154 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05
64 : 168-174 (0-0.5)	bodem/grond	24/11/05
65 : 155+158-164+166+167 (0-0.5)	bodem/grond	23/11/05

	ANALYSE	Eenheid	60	61	64	65
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. HPLC					
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.02	0.02
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	0.03	0.05	0.04
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.02	0.02
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.03	0.02
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	0.01	0.01	0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.02	0.02
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.02	0.02
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.02	0.02	0.02	0.02
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.20	0.15	0.20	0.15
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	<0.1	1.0	0.1
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918033

VERKLARING LETTERCODES

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918033

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

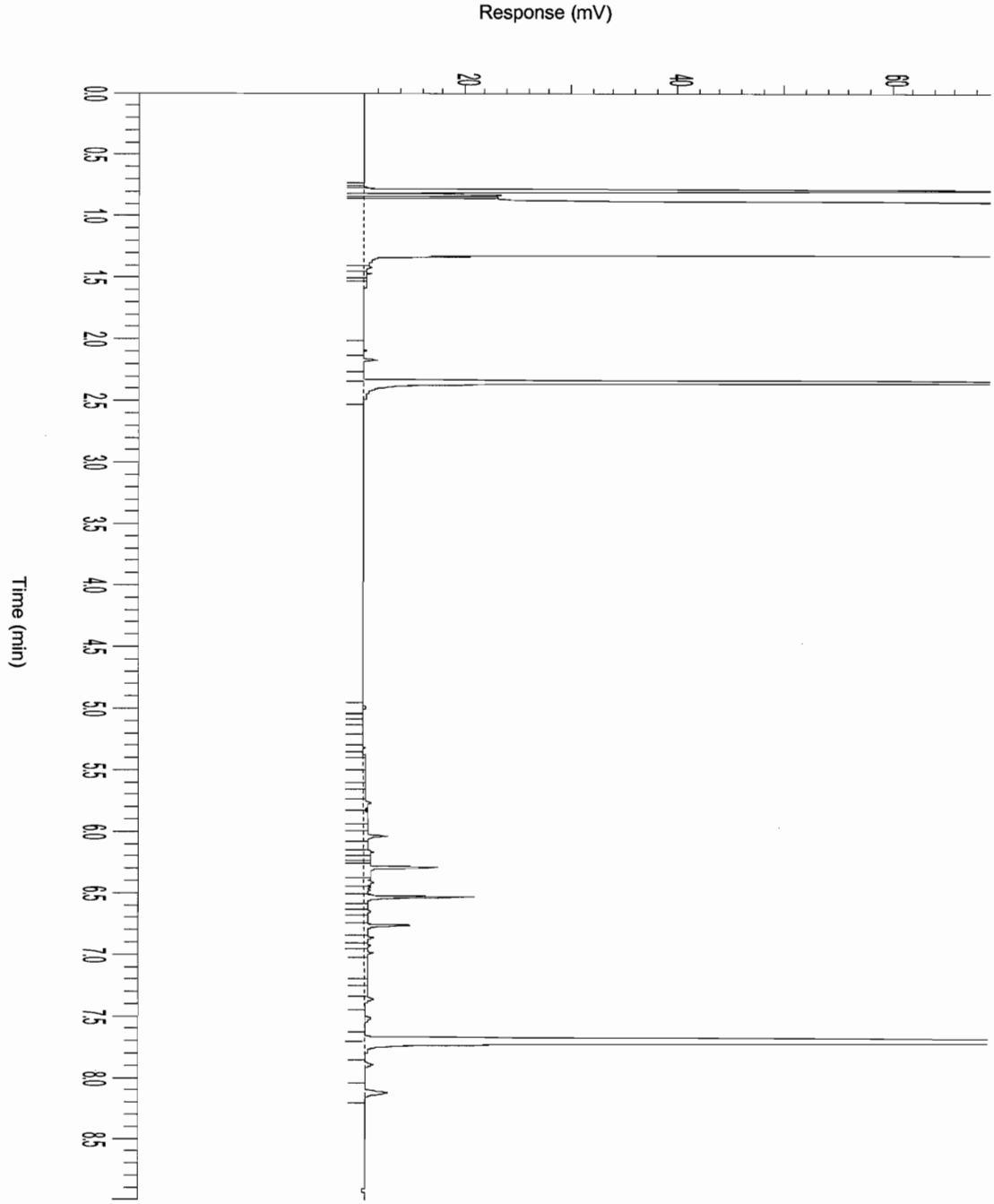
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[bodem/grond]
Homogeniseren	:	eigen methode,
Mengen, 10 potten/flessen	:	eigen methode,
Mengen, 7 potten/flessen	:	eigen methode,
Mengen, 8 potten/flessen	:	eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen	:	eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:		
Voorbehandeling fractie analyse	:	eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Gloeirest	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	:	conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[bodem/grond]
Kwik (Hg)	:	conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	:	eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **27**
Datum **02-12-2005**

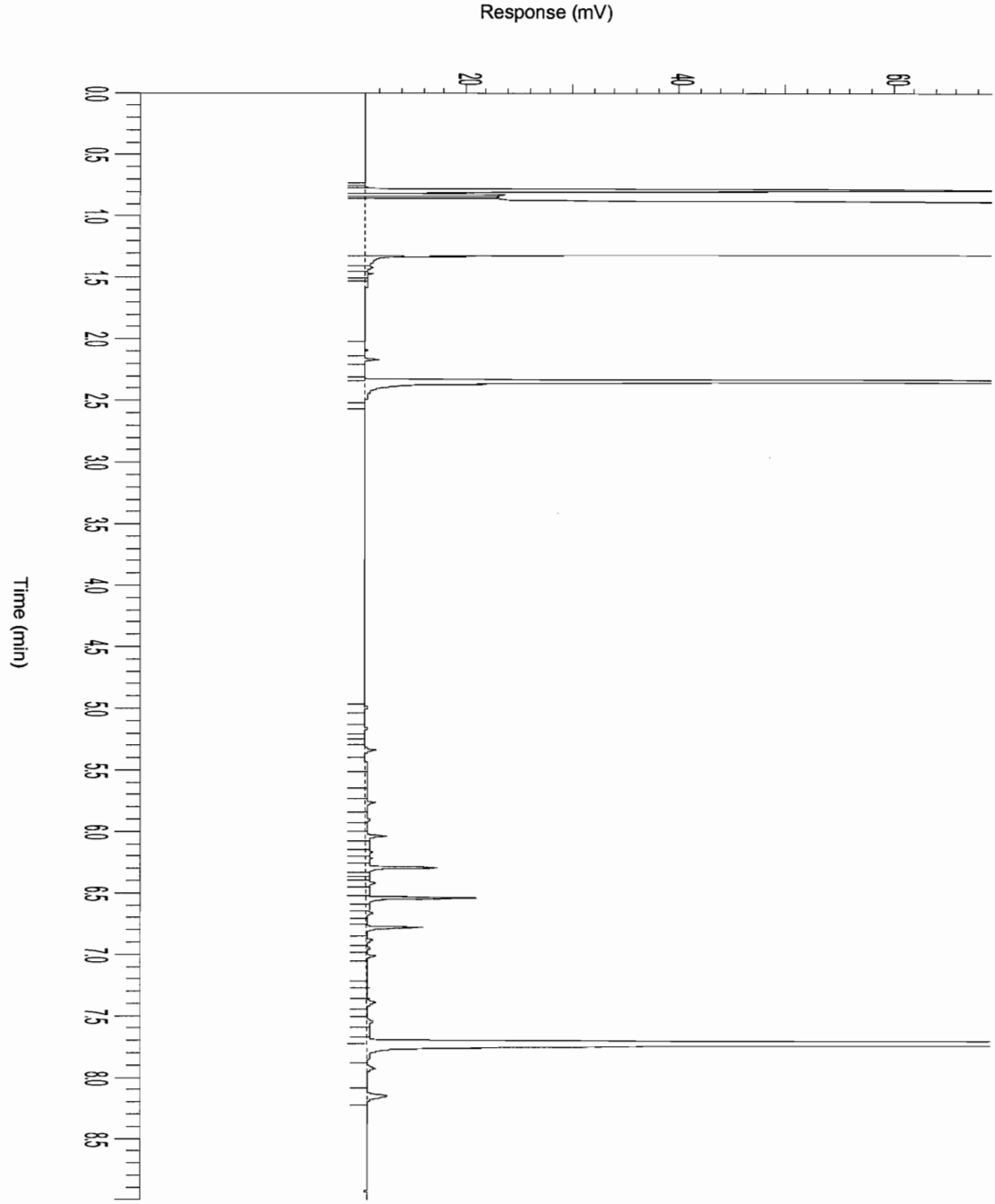


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **40**
Datum **02-12-2005**



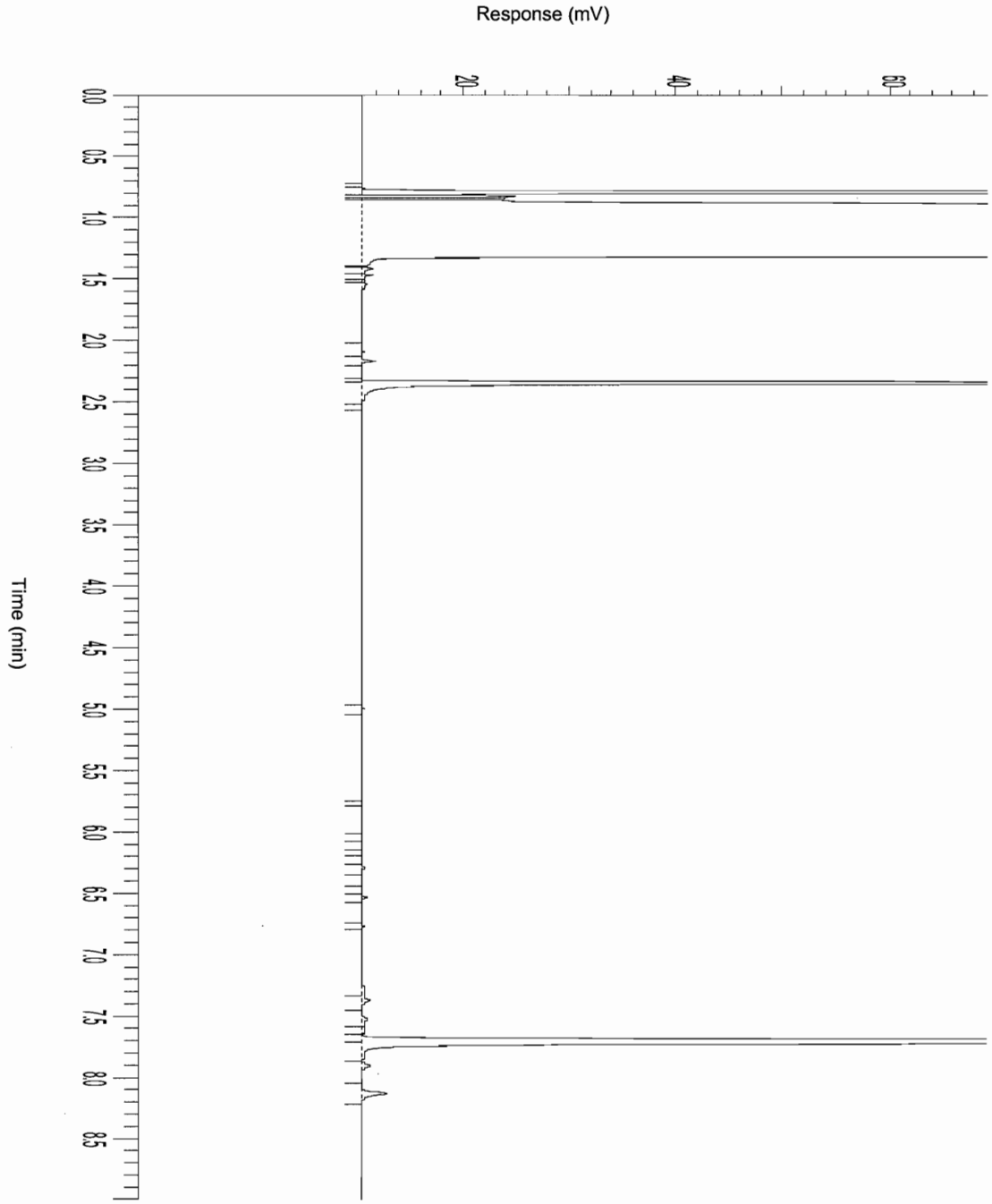
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **58**
Datum **02-12-2005**



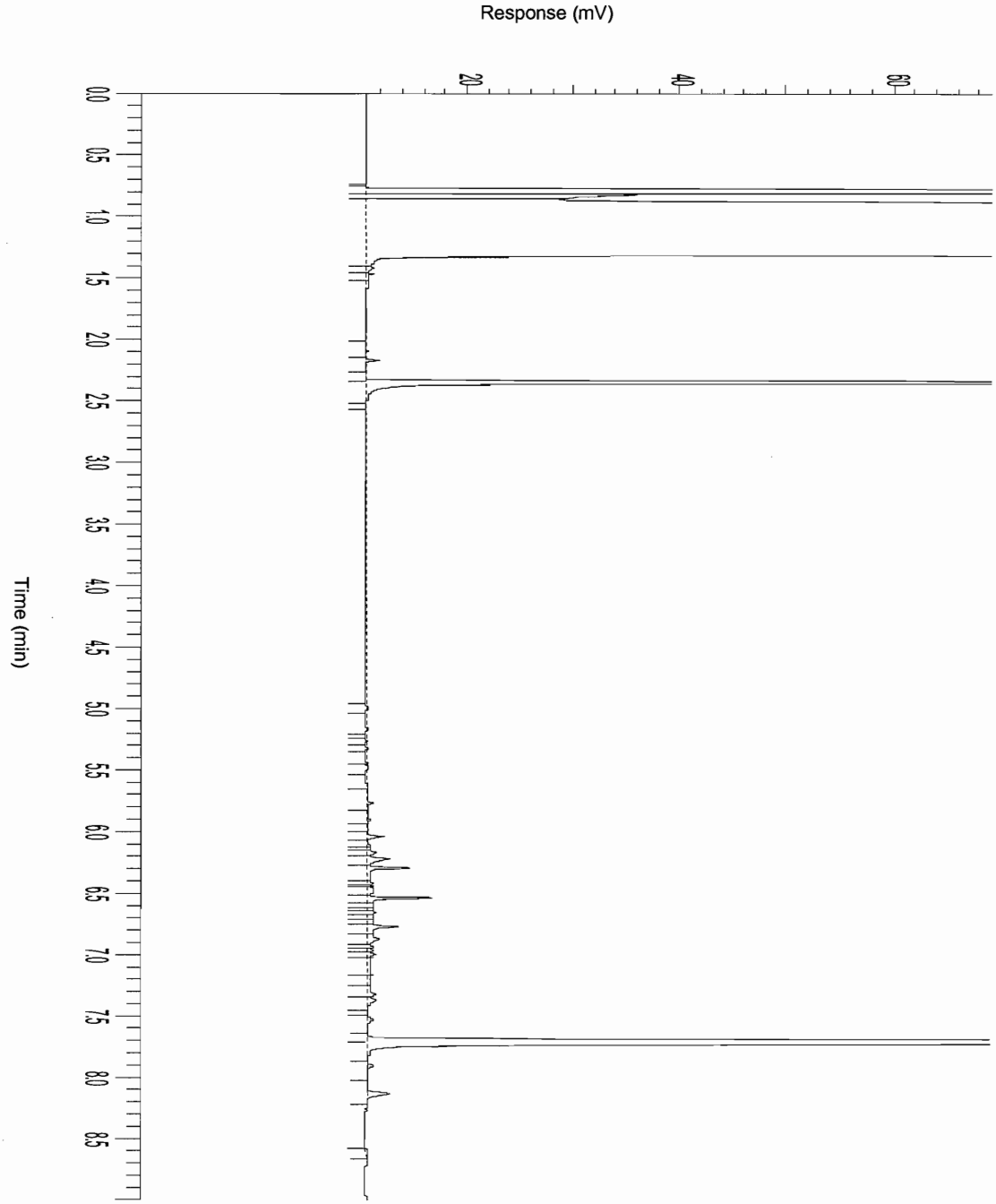
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **59**
Datum **02-12-2005**



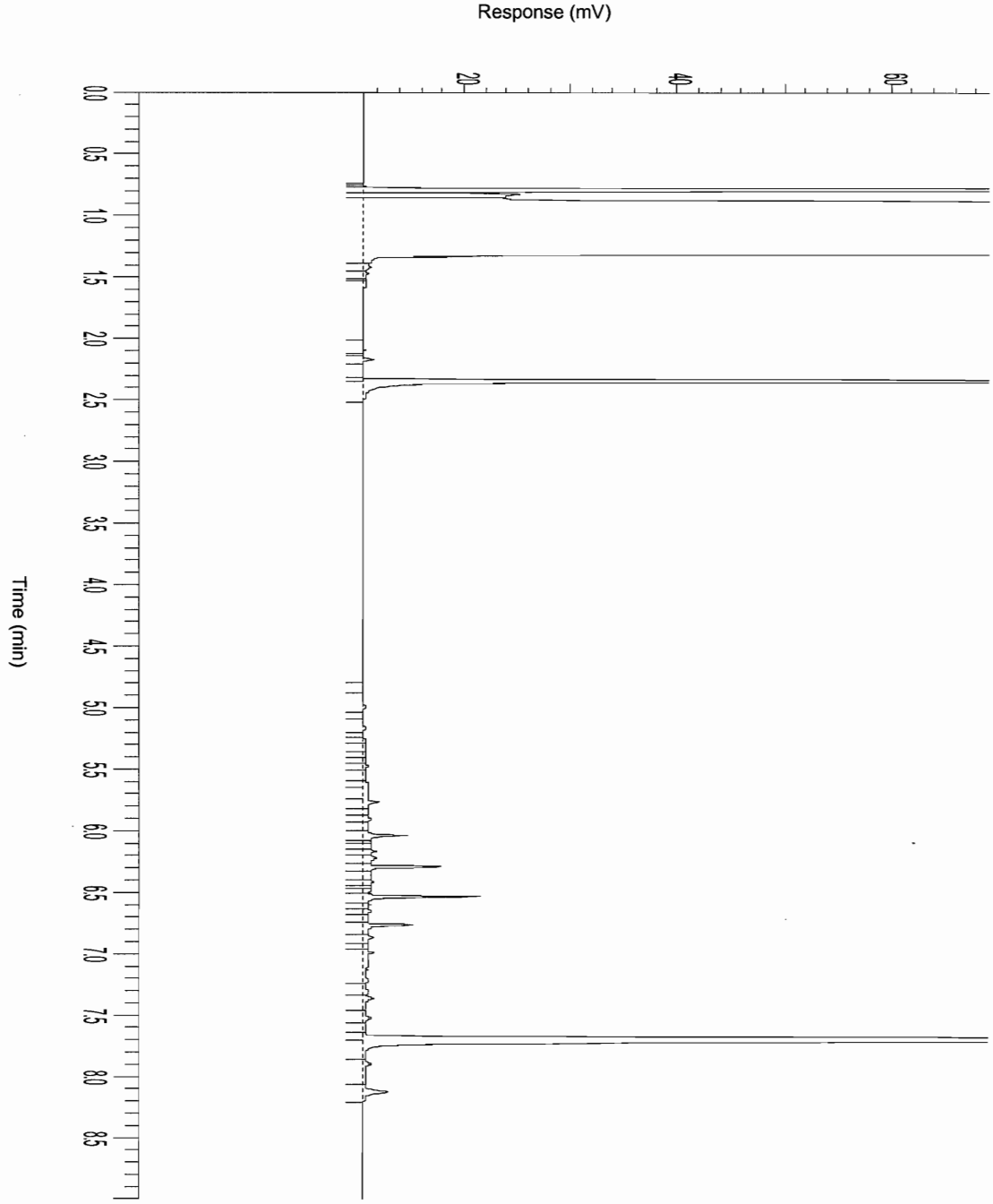
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **60**
Datum **02-12-2005**

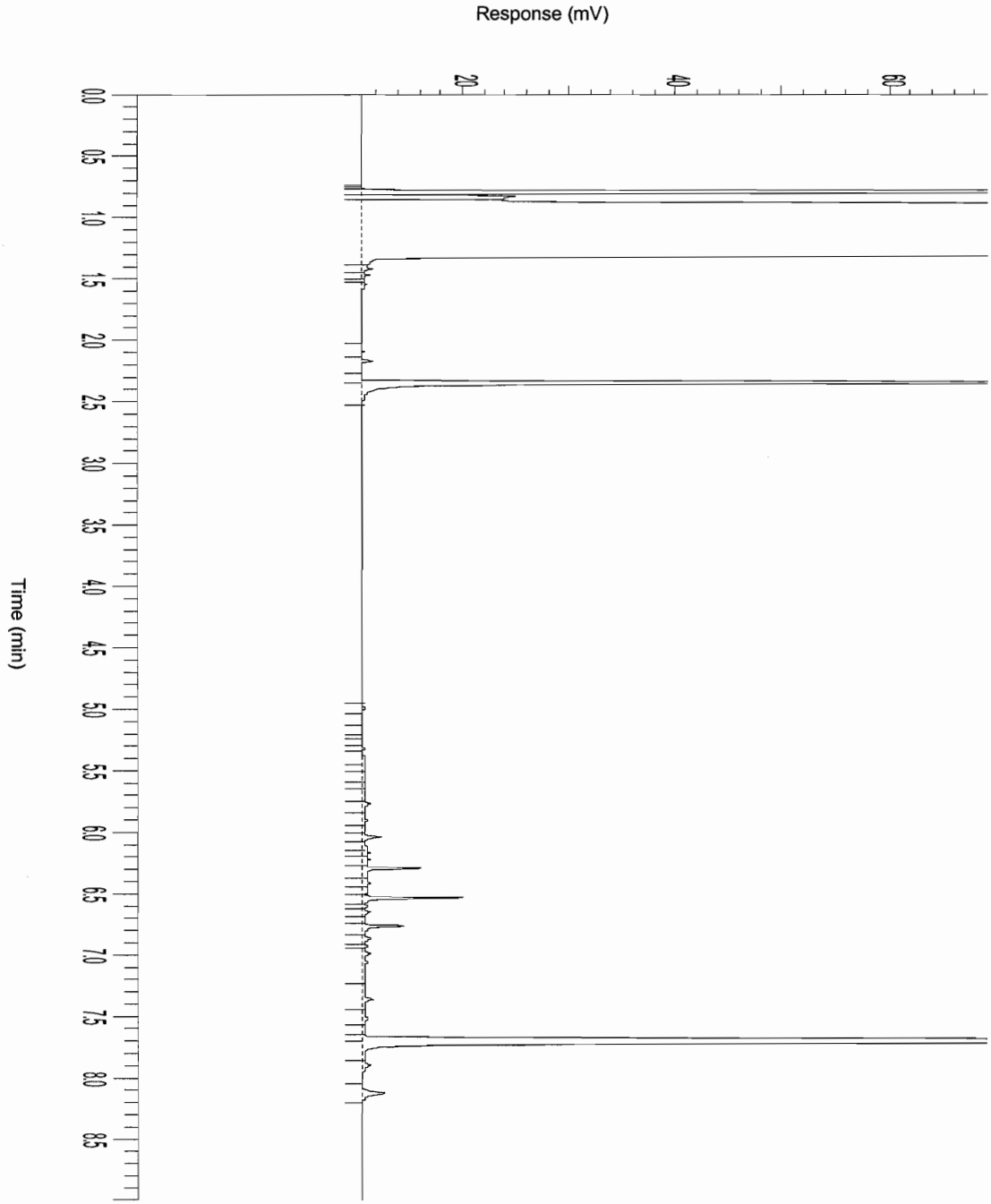


AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **61**
Datum **02-12-2005**



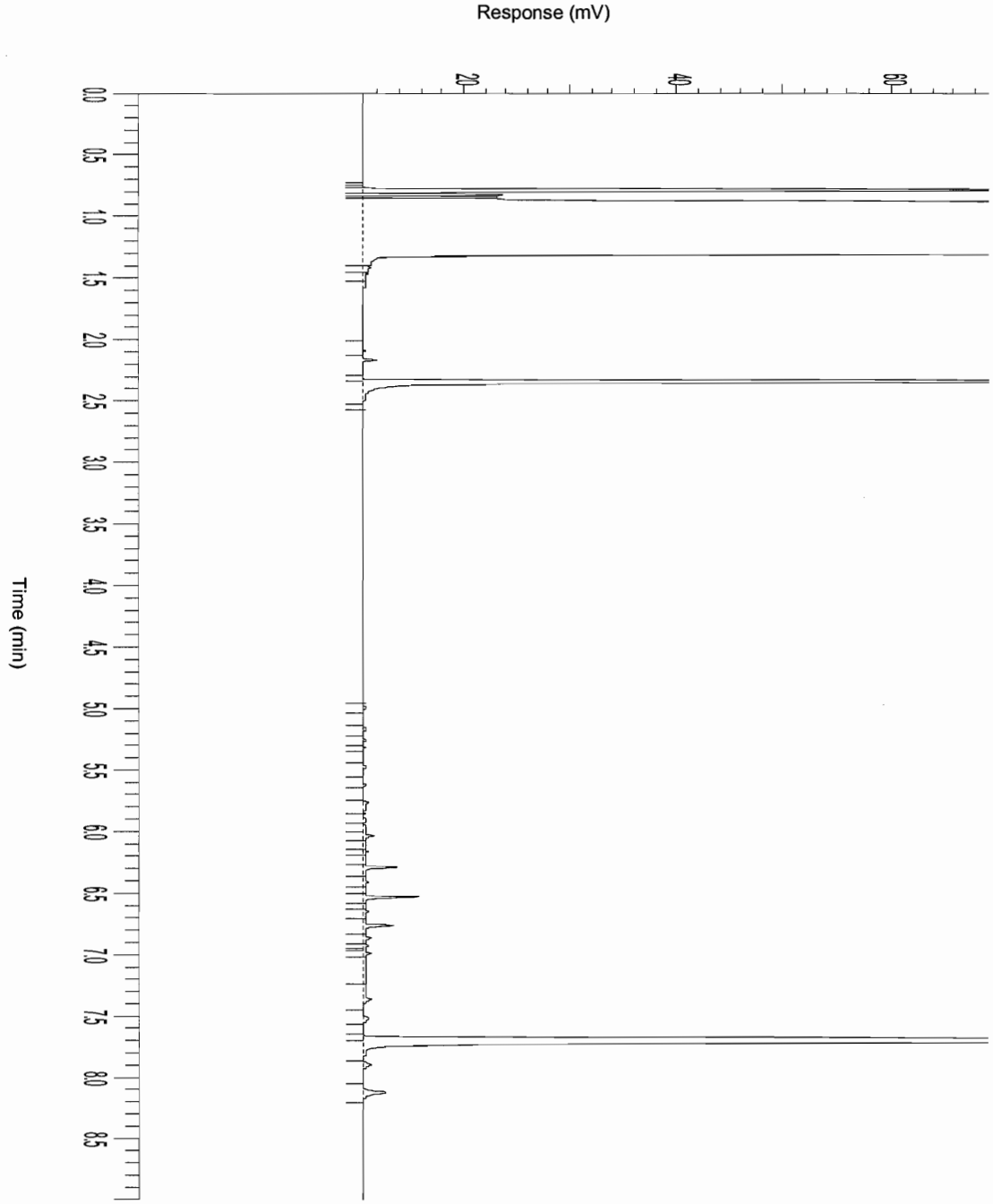
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **64**
Datum **02-12-2005**



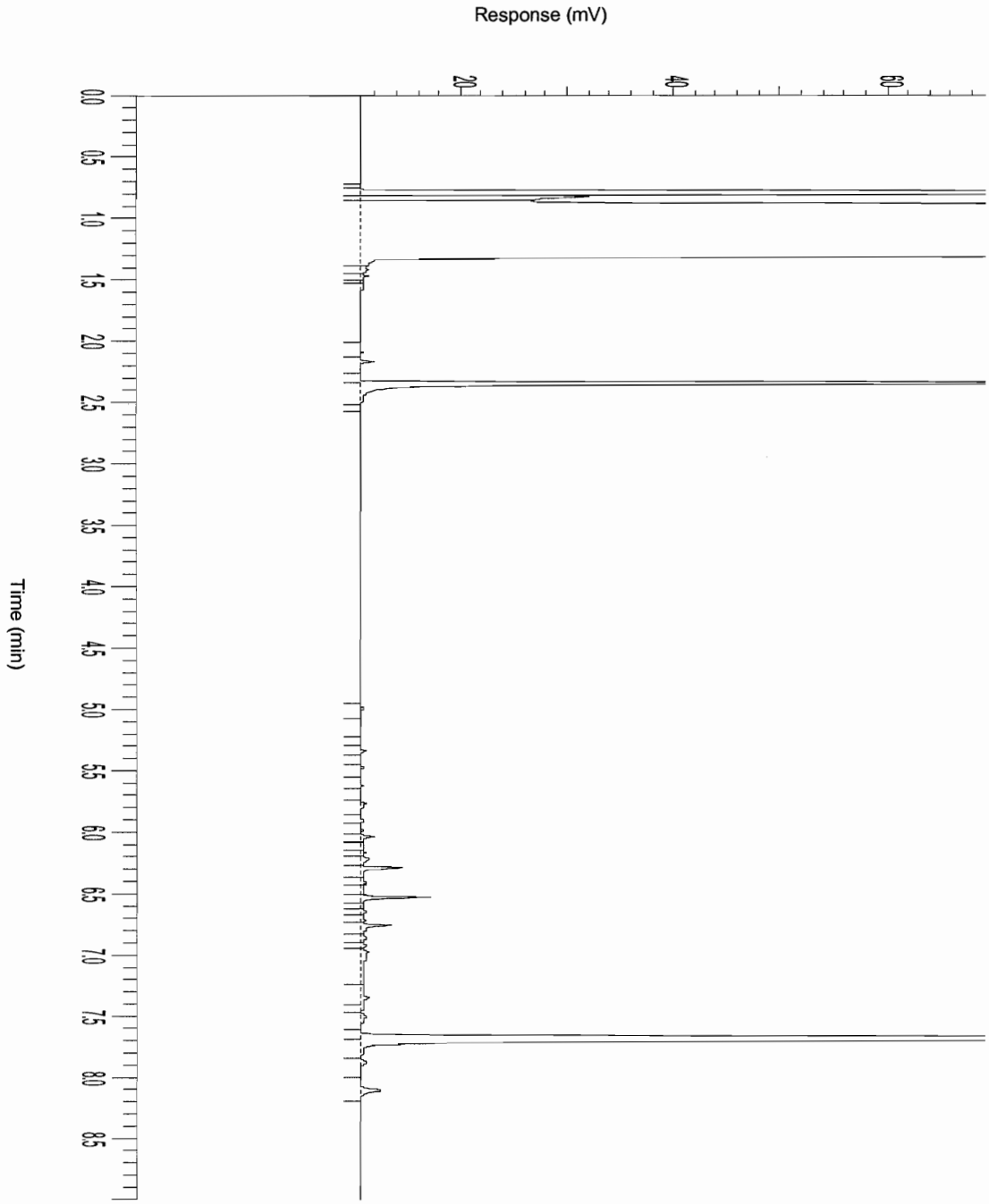
AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Chromatogram

Analyselijst **918033**
Monsternr **65**
Datum **02-12-2005**



Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	4413925
Projectnaam:	westervoort de schans
Ingevoerd door:	Gerrit Bons
Datum berekening:	4 januari 2006

Versie 26 okt 2004gbb

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
A 200/202							0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
B 203/207	4,8	5	100	100	1,8	88,3	4,800	3,800	5,700	68,0	50,0	110,0	69,0	50,0	110,0
C 209/213							0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
A 200/202															
B 203/207	4,8		100	100	1,8	88,3	0,000	0,000	0,000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
C 209/213															

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte			
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
A 200/202	<0,1	<0,1	<0,1				<1	<1	<1	(-)
B 203/207	69,0	50,0	110,0	<1	<1	<1	**69**	50	110	(-)
C 209/213	<0,1	<0,1	<0,1				**<1**	<1	<1	(-)

(-): Gehalte onder hergebruiknorm, geen gebruiksbeperkingen.
(+): Overschrijding hergebruiknorm, werkzaamheden uitvoeren onder asbestcondities.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
2 : Pb 101 F(1.5-3.5)	grondwater	23/11/05
3 : Pb 102 F(1-3)	grondwater	23/11/05
5 : Pb 109 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05
7 : Pb 111 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	2	3	5	7
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
	Geen voorbehandeling uitgevoerd				+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	µg/l			<0.1	<0.1
Q	Chroom (Cr)	µg/l			<2	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l			<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l			<5	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l			<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l			11	11
Q	Arseen (As)	µg/l			<5	5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	µg/l			<0.03	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Monochloorbenzeen	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l			2.8	1.1
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l			2.8	1.1
Q	Chloroform	µg/l			<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l			<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l			<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l			<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
2 : Pb 101 F(1.5-3.5)	grondwater	23/11/05
3 : Pb 102 F(1-3)	grondwater	23/11/05
5 : Pb 109 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05
7 : Pb 111 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	2	3	5	7
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
8 : Pb 112 F(2-3)	grondwater	23/11/05
9 : Pb 113 F(3-4)	grondwater	23/11/05
10 : Pb 114 F(2-3)	grondwater	23/11/05
11 : Pb 115 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	8	9	10	11
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	3.0	<2	<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	7	<5	<5	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	27	26	25	7
Q	Arseen (As)	µg/l	7	<5	<5	<5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	7.1	1.0	1.0	0.9
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l	7.1	1.0	1.0	0.9
Q	Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
8 : Pb 112 F(2-3)	grondwater	23/11/05
9 : Pb 113 F(3-4)	grondwater	23/11/05
10 : Pb 114 F(2-3)	grondwater	23/11/05
11 : Pb 115 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	8	9	10	11
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
12 : Pb 116 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05
17 : Pb 124 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	ANALYSE	Eenheid	12	17
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	0.1
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	<5	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	24	30
Q	Arseen (As)	µg/l	<5	50
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Benzeen	µg/l	<0.2	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	0.7	<0.1
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l	0.7	n.a.
Q	Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918021
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 24/11/05
Datum rapport : 01/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
12 : Pb 116 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05
17 : Pb 124 F(2.5-3.5)	grondwater	23/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	12	17
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918021

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [grondwater]
Geen voorbehandeling uitgevoerd : niet van toepassing,

ICP-TECHNIEK (AES) [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6426/NEN-EN-ISO 11885, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [grondwater]
Kwik (Hg) : conform NEN 6445, d.m.v. koude damp AAS

AROMATEN (BTEXN) [grondwater]
Voor alle parameters : conform ISO 11423-1, d.m.v. GC-MS

CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN-EN-ISO 10301, d.m.v. GC-MS

OLIE ANALYSE [grondwater]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
20 : Pb 21 F(1-2)	grondwater	24/11/05
21 : Pb 106 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
22 : Pb 110 F(2-3)	grondwater	24/11/05
23 : Pb 120 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	20	21	22	23
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	14	21	6	15
Q	Arseen (As)	µg/l	7	<5	6	<5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	1.0	0.6	0.8	0.7
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l	1.0	0.6	0.8	0.7
Q	Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
20 : Pb 21 F(1-2)	grondwater	24/11/05
21 : Pb 106 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
22 : Pb 110 F(2-3)	grondwater	24/11/05
23 : Pb 120 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	20	21	22	23
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
24 : Pb 121 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
25 : Pb 122 F(2.3-3.3)	grondwater	24/11/05
26 : Pb 124 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
27 : Pb 125 F(3-4)	grondwater	24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	24	25	26	27
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Nitraat (N)	mg N/l	4.8			
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	<2	<2	<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	15	18	24	6
Q	Arseen (As)	µg/l	<5	<5	7	<5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	0.8	0.6	2.2	0.6
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l	0.8	0.6	2.2	0.6
Q	Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
24 : Pb 121 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
25 : Pb 122 F(2.3-3.3)	grondwater	24/11/05
26 : Pb 124 F(2.5-3.5)	grondwater	24/11/05
27 : Pb 125 F(3-4)	grondwater	24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	24	25	26	27
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters
28 : Pb 129 F(3-4)

Betreffende
grondwater

Monstername
24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	28
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+
	ICP-TECHNIEK (AES)		
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.1
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	<2
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	<5
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	33
Q	Arseen (As)	µg/l	<5
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03
	AROMATEN (BTEXN)		
	d.m.v. GC-MS		
Q	Benzeen	µg/l	<0.2
Q	Tolueen	µg/l	<0.2
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.2
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.2
Q	Naftaleen	µg/l	<0.2
	Som Xylenen	µg/l	n.a.
	CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN		
	d.m.v. GC-MS		
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	0.8
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1
	Som Dichloorbenzenen	µg/l	0.8
Q	Chloroform	µg/l	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 4413925
Project/lokatie : westervoort, plangebied 'de schans'

Analyselijstnummer : 918134
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 25/11/05
Datum rapport : 02/12/05

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
28 : Pb 129 F(3-4)	grondwater	24/11/05

	A N A L Y S E	Eenheid	28
	OLIE ANALYSE		
Q	d.m.v. GC-FID		
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onder registratienummer L005.
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

AGROLAB group

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918134

VERKLARING LETTERCODES

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918134

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[grondwater]	
Nitraat (N)	: gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 13395, d.m.v. fotometrie (discrete : analyser)	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[grondwater]	
Geen voorbehandeling uitgevoerd	: niet van toepassing,	
ICP-TECHNIEK (AES)	[grondwater]	
Voor alle parameters	: conform NEN 6426/NEN-EN-ISO 11885, d.m.v. ICP-AES	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[grondwater]	
Kwik (Hg)	: conform NEN 6445, d.m.v. koude damp AAS	
AROMATEN (BTEXN)	[grondwater]	
Voor alle parameters	: conform ISO 11423-1, d.m.v. GC-MS	
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN	[grondwater]	
Voor alle parameters	: conform NEN-EN-ISO 10301, d.m.v. GC-MS	
OLIE ANALYSE	[grondwater]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

AL-West

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
P.O. Box 693, 7400 AR Deventer, The Netherlands
Tel. +31(570)699765, Fax +31(570)699761
e-mail: info@al-west.nl

B I J L A G E

Behorende bij : Projectnummer : 4413925
Analyselijstnummer : 918134

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses beïnvloeden.

DE CONSERVERINGSTERMIJN IS VOOR DE VOLGENDE ANALYSE OVERSCHREDEN.

Analyse(s)	monster(s)
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	
Nitraat (N)	24

Bijlage

6

Resultaten uitlogingsonderzoek

Toetsing uitloging partij: puin 210-213

Projectnummer: 4413925

UITGANGSPUNTEN

Hoogte	0,20	[m]	**Grepen**	**Monsters**	**ZF_{IN}**
Bouwstof	N	-	12	2	1,373385436
Toepassing op/in	bodem	-			
Partijgrootte	2000,00	[ton]			
Bulkdichtheid	1550,00	[kg/m3]			
Deelpartij	2000,00	[ton]			
L/S lab	10,00	[l/kg]			

Tauw

		INPUT				**Te toetsen immissie**		**EIS**	**Toepassingshoogte**		
		U^*_{bes}	**E(10)**	**I_b * [mg/m^2]**		**"I_b*ZF"**		**I_{max}**	**Resultaat:**	**h_{max} [m]**	
1. Metalen		**[mg/kg]**	**[mg/kg]**	**catg.1**	**catg.2**	**catg.1**	**catg.2**	**[mg/m^2]**	**Toepasbaar als**	**Catg.1**	**Catg.2**
Antimoon	Sb	--	--	--	--	--	--	117,00	--	--	--
Arseen	As	--	--	--	--	--	--	435,00	--	--	--
Barium	Ba	--	--	--	--	--	--	18900,00	--	--	--
Cadmium	Cd	--	--	--	--	--	--	12,00	--	--	--
Chroom	Cr	--	--	--	--	--	--	1500,00	--	--	--
Cobalt	Co	--	--	--	--	--	--	300,00	--	--	--
Koper	Cu	--	--	--	--	--	--	540,00	--	--	--
Kwik	Hg	--	--	--	--	--	--	4,50	--	--	--
Lood	Pb	--	--	--	--	--	--	1275,00	--	--	--
Molybdeen	Mo	--	--	--	--	--	--	450,00	--	--	--
Nikkel	Ni	--	--	--	--	--	--	525,00	--	--	--
Seleen	Se	--	--	--	--	--	--	45,00	--	--	--
Tin	Sn	--	--	--	--	--	--	300,00	--	--	--
Vanadium	V	--	--	--	--	--	--	7200,00	--	--	--
Zink	Zn	--	--	--	--	--	--	2100,00	--	--	--
2. Anionen											
Bromide	Br	--	8,20	514,30	12,09	795,49	18,69	90,00	catg.2	--	> 20m
Chloride	Cl	--	--	--	--	--	--	87000,00	--	--	--
Fluoride	F	--	--	--	--	--	--	42000,00	--	--	--
Sulfaat	SO_4	--	10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	300000,00	catg.1	> 20m	> 20m

Bijlage

7

Kaart met zintuiglijke waarnemingen

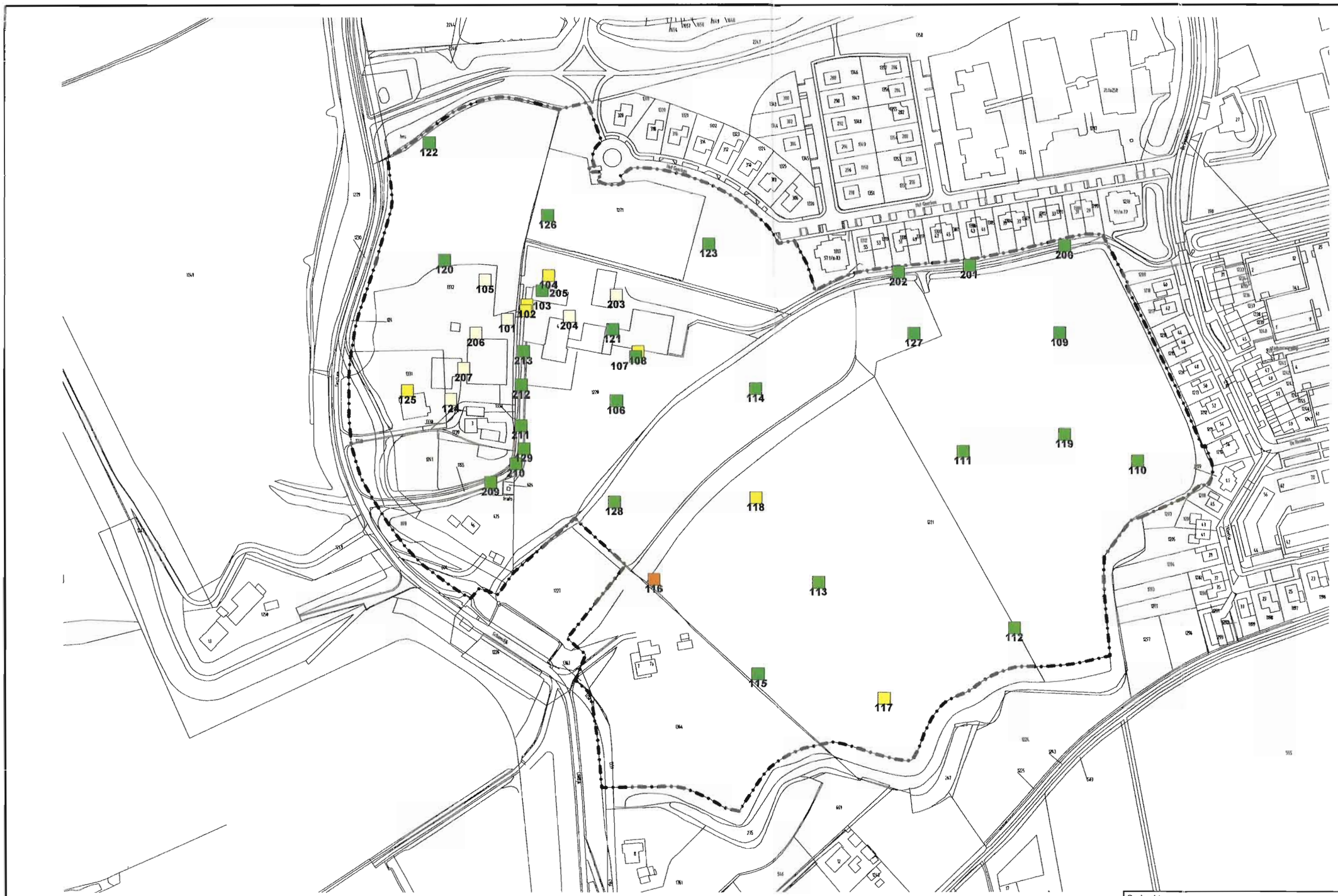
(geen waarneming)
zeer licht
licht
matig
sterk
zeer sterk

N

0 50 100 150m

Opdrachtgever Gemeente Westervoort	Schaal 1 : 2.500	Status Definitief
Project Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4413925
Onderdeel Veldwaarnemingen Bijmenging glas, kooldeeltjes, metaal, puin: 0-0,5 m-mv	Dat. 5.12.2005 11:10 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer P00013

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- (geen waarneming)
- zeer licht
- licht
- matig
- sterk
- zeer sterk

N

0 50 100 150m

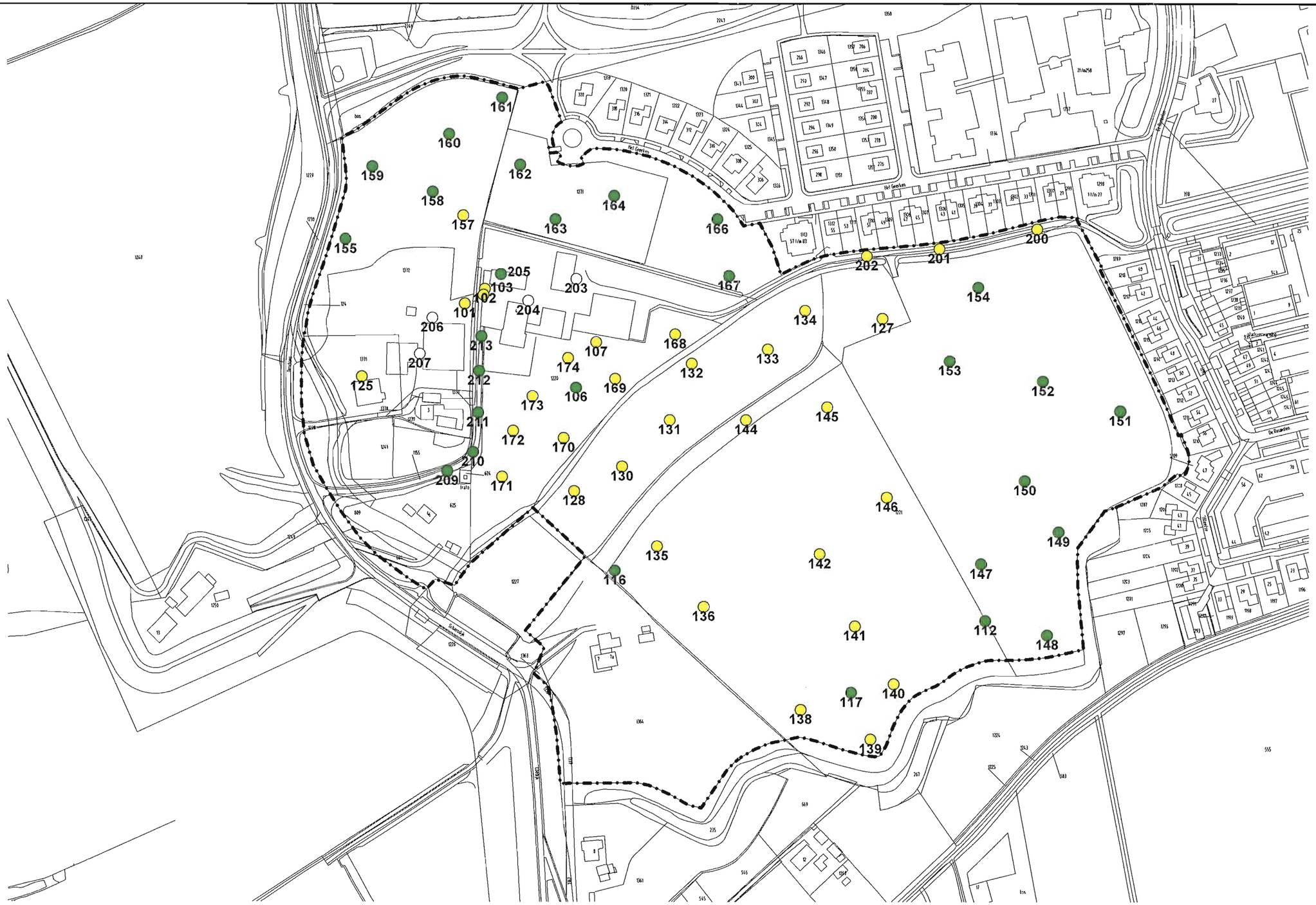
Opdrachtgever: Gemeente Westervoort	Schaal: 1 : 2.500	Status: Concept
Project: Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat: A3 297x420	Projectnummer: 4413925
Onderdeel: Veldwaarnemingen Bijmenging glas, kooldeeltjes, metaal, puin: 0,5-3 m-mv	Dat. 5.12.2005 11:06 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer: P00012

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

8

Kaart met grondkwaliteit



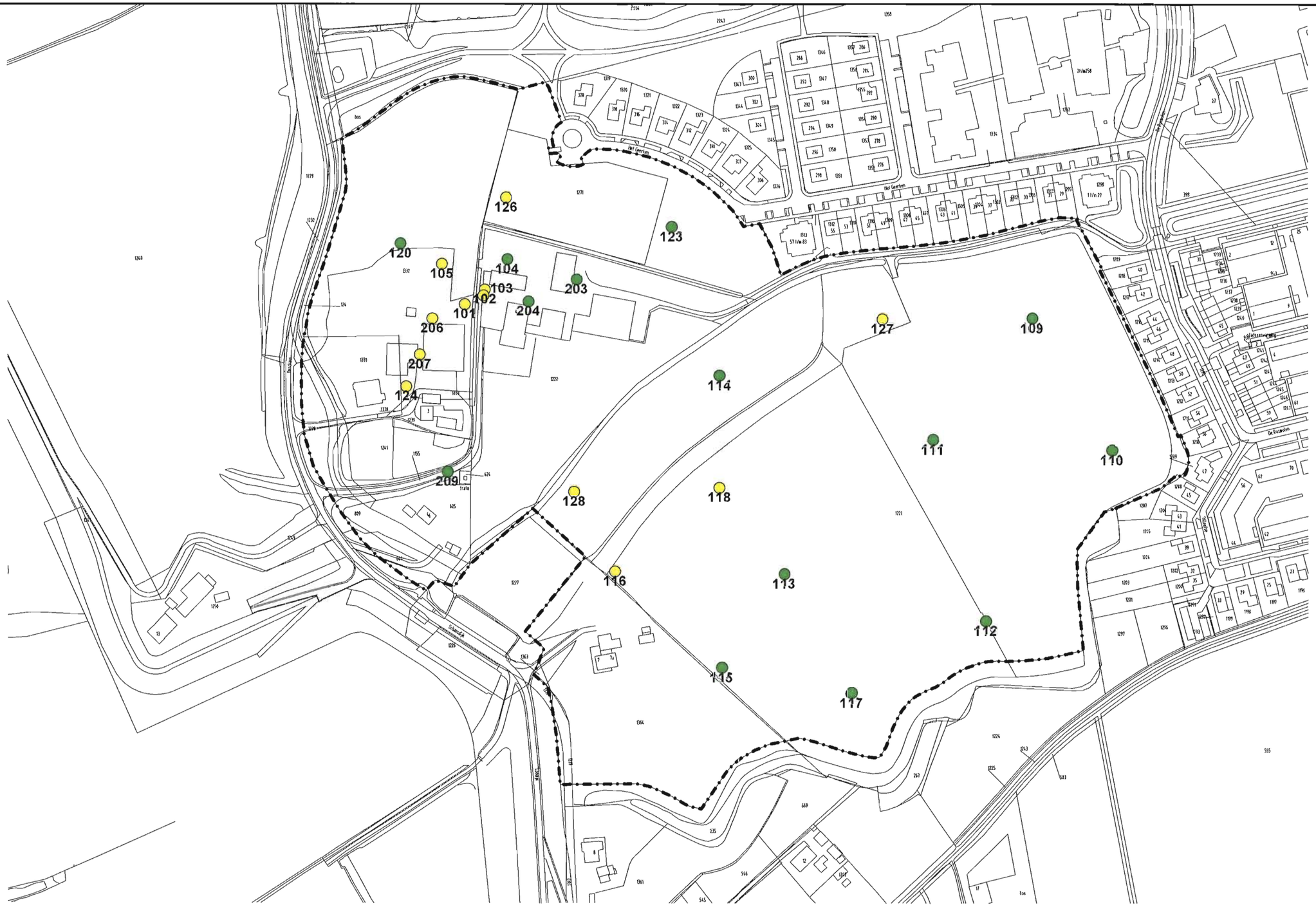
- ○ Geen toetsingswaarde bekend
- ● <= S-waarde of < detectielimiet
- ● >S-waarde <= T-waarde
- ● >T-waarde <= I-waarde
- ● >I-waarde <= 10* I-waarde
- ● > 10* I-waarde

N

0 50 100 150m

Opdrachtgever Gemeente Westervoort	Schaal 1 : 2.500	Status Definitief
Project Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4413925
Onderdeel Grondmonsters Alle stoffen: 0-0,5 m -mv	Dat. 4.1.2006 12:14 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer P00020

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- Geen toetsingswaarde bekend
- <= S-waarde of < detectielimiet
- >S-waarde <= T-waarde
- >T-waarde <= I-waarde
- >I-waarde <= 10* I-waarde
- > 10* I-waarde

N

0 50 100 150m

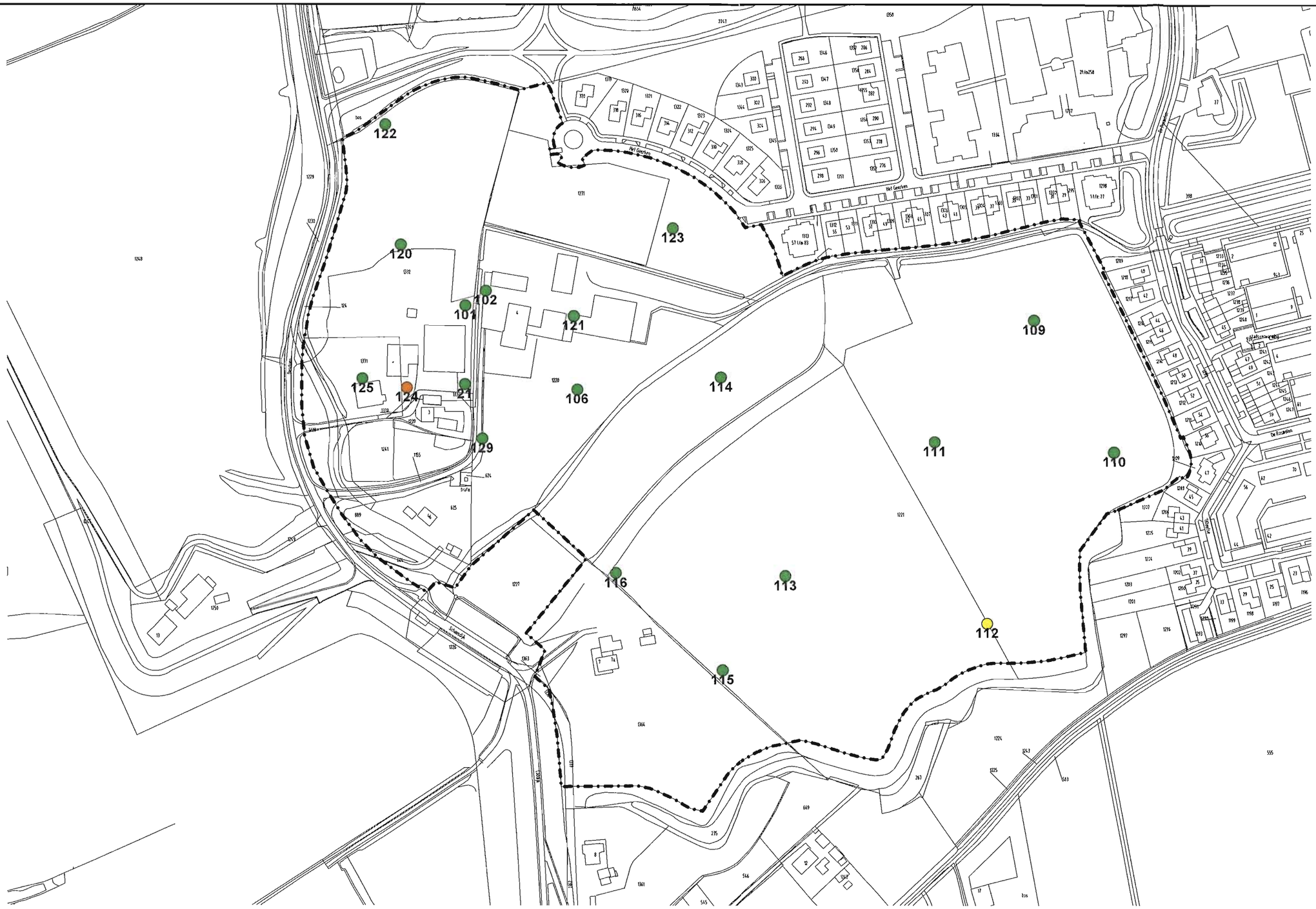
Opdrachtgever Gemeente Westervoort	Schaal 1 : 2.500	Status Definitief
Project Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4413925
Onderdeel Grondmonsters Alle stoffen: 0,5-3 m -mv	Dat. 4.1.2006 12:14 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer P00019

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

9

Kaart met grondwaterkwaliteit



- ○ Geen toetsingswaarde bekend
- ● <= S-waarde of < detectielimiet
- ● >S-waarde <= T-waarde
- ● >T-waarde <= I-waarde
- ● >I-waarde <= 10* I-waarde
- ● > 10* I-waarde

N

0 50 100 150m

Opdrachtgever Gemeente Westervoort	Schaal 1 : 2.500	Status Definitief
Project Westervoort, Plangebied 'De Schans'	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4413925
Onderdeel Grondwater (freatisch) Alle stoffen	Dat. 4.1.2006 12:16 Getek. TEGSIS Gec. mmk	Tekeningnummer P00021

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering
De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties
Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Bijlage 2 Advies ODRA

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Datum : 11 augustus 2020

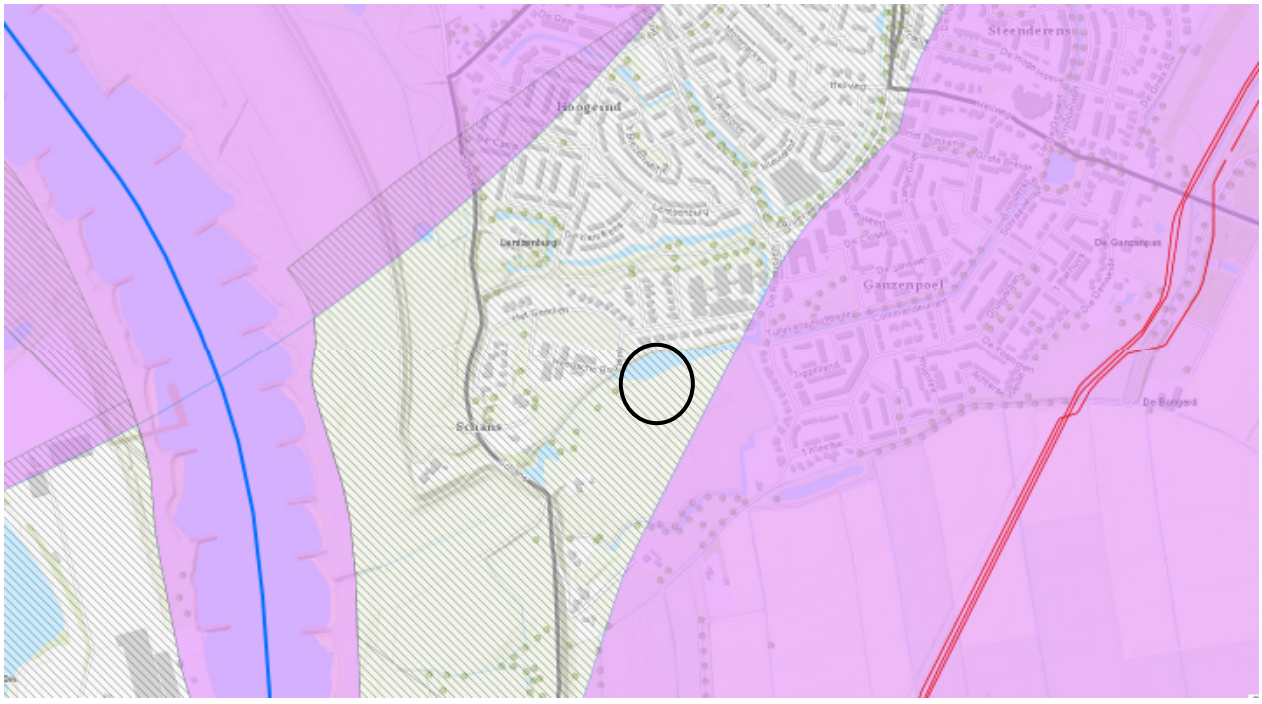
Aan : Twan Hoegen

Van : Marcel Scherrenburg

Betreft : Omgevingsadvies externe veiligheid bestemmingsplan "Fort Geldersoort Westervoort"

De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) is door de gemeente Westervoort gevraagd om te adviseren over het bestemmingsplan "Fort Geldersoort 2020, gemeente Westervoort". Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 20 nieuwe woningen. Dit betreft vier woningen minder dan het vigirende bestemmingsplan.

Beoordeling externe veiligheid
Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een beoordeling gemaakt van de EV-situatie.



Figuur 1: Uitsnede provinciale risicokaart locatie Fort Geldersoort Westervoort, geraadpleegd op 11 augustus 2020 (zwarte cirkel = ligging projectgebied).

Op de volgende pagina is een tabel opgenomen met een analyse van het aspect externe veiligheid. Rondom het plangebied zijn de volgende externe veiligheidsrisicobronnen relevant:

Eusebiusbuitensingel 53 • Postbus 3066 • 6802 DB ARNHEM
Telefoon 026 - 3771600 • E-mail: postbus@odra.nl

Risicobron	Fort Geldersoort Westervoort
Hogedruk aardgasleidingen (Bevb[1])	Het plangebied is gelegen op ca. 600 meter van een aantal hogedruk aardgastransportleidingen (A- , A-). Het invloedsgebied hiervan bedraagt 400 meter. Het plangebied is hierbuiten gelegen.
Inrichtingen (Bevi[2])	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over de weg (Bevt[3])	Het plangebied ligt op ca. meter ten westen van de toekomstige A15 en op ca. meter ten zuiden van de A12. Hiervoor is op 8 maart 2017 het Tracebesluit gepubliceerd.Het invloedsgebied bedraagt van beide snelwegen 4.000 meter en liggen over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het water (Bevt)	Het plangebied is gelegen op ca. 700 meter van Neder-Rijn. Hierover vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats (geen toxisch). Het invloedsgebied bedraagt 35 meter en is niet gelegen over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het spoor (Bevt)	Het plangebied ligt op ca. … meter van de Betuweroute. Het invloedsgebied is 4.000 meter en ligt over het plangebied.

De beoordeling van externe veiligheid wordt uitgevoerd voor twee risiconormen, namelijk het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Plaatsgebonden risico
Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van een Bevi inrichting, transportroute en hogedruk aardgastransportleiding. Dit vormt geen belemmering voor de realisatie van het project.

Groepsrisico
Het projectgebied ligt in het invloedsgebied van de transportroutes A12, toekomstige A15 en Betuweroute. Daarmee hebben wijzigingen in het invloedsgebied van deze bronnen invloed op de hoogte van het groepsrisico.
Doordat de afstand tussen het projectgebied en de risicobronnen groter dan 200 meter is, heeft de wetgever aangegeven dat het groepsrisico alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Hierdoor hoeft niet de hoogte van het groepsrisico in beeld gebracht te worden, maar enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- Conform de motivatie onderdelen van Bevt artikel 7 en 9 moet het groepsrisico worden verantwoord;
- Er moet advies worden aangevraagd bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM).

Beoordeling bestemmingsplan toelichting

Hieronder volgt de beoordeling van paragraaf 4.1.5 van het bestemmingsplan "Fort Geldersoort Westervoort 2020, gemeente Westervoort" d.d. juli 2020 met projectnummer: 44.10.17. In de risicoinventarisatie ontbreekt de snelweg A12, de toekomstige A15 en de Betuweroute (zie

[1] Besluit externe veiligheid buisleidingen
[2] Besluit externe veiligheid inrichtingen
[3] Besluit externe veiligheid transportroutes

bovenstaande beoordeling). Hierop moet de paragraaf worden aangevuld. Daarnaast ontbreekt er beperkte verantwoording groepsrisico met bijbehorend advies van de Veiligheid gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM).

Conclusie

Het projectgebied ligt niet binnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van een risicobron. Daarmee wordt geen grens- of richtwaarde overschreden en is er geen sprake van een directe of harde belemmering voor realisatie van het project.

In het kader van het groepsrisico is een beperkte verantwoording groepsrisico noodzakelijk voor de snelweg A12, de toekomstige A15 en de Betuweroute. Dit vormt echter geen belemmering voor het initiatief. Deze verantwoording is verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag waarin zij het restrisico accepteert. ODRA kan hierin ondersteunen door, in samenspraak met de VGGM, een tekstvoorstel voor deze verantwoording aan te leveren.

De initiatiefnemer moet de paragraaf externe veiligheid aanvullen met de ontbrekende risicobronnen.

Bijlage 3 Advies VGGM

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

Datum : 24-08-2020
Ons kenmerk : 200824-0051
Contactpersoon : Meine Jacobi
Doorkiesnummer : 088-3555045
E-mail adres : Meine.Jacobi@vggm.nl

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Westervoort
Postbus 40
6930 AA Westervoort

Onderwerp: Omgevingsadvies concept bestemmingsplan Fort Geldersoort Westervoort 2020

Geacht college,

Op 10 juli 2020 ontving ik uw mail waarin u ons om advies vraagt over concept bestemmingsplan Fort Geldersoort Westervoort 2020 in Westervoort.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden bij ruimtelijke ontwikkelingen over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies
Het plan betreft het mogelijk maken van 20 woningen.

Fysieke veiligheid
In de omgeving van het plangebied liggen als risicobron enkele bedrijven met gevaarlijke stoffen (o.a. Immori B.V.) en infrastructuur met vervoer van gevaarlijke stoffen (o.a. Nederrijn en Betuweroute). Er kunnen daarbij incidentscenario's als explosie, plasbrand, fakkelbrand en toxische wolk optreden. De kans daarop is klein. Het plangebied ligt binnen de effectafstand van het relevante scenario toxische wolk.
Door de bestemmingsplanwijziging is er sprake van een toename van het aantal aanwezigen. Het ligt in de verwachting dat de aanwezige personen mits geïnformeerd en tijdig gewaarschuwd, zich zelf in veiligheid kunnen brengen.
In het kader van de verantwoording groepsrisico's zie ik geen aanleiding om te adviseren over de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Er kan worden volstaan met een standaard verantwoording groepsrisico.

Verder adviseer ik u om bij de uitwerking van het plan rekening te houden met:
- De bluswatervoorziening(en) en bereikbaarheid (opkomsttijden) op planniveau in kader van de basisbrandweerzorg en brandpreventieve zaken.
  In mijn brieven van 22 maart 2018, ons kenm. 180322-0024, en 16 januari 2017, ons kenm. 170116-0018, heb ik u daarover van advies voorzien. Ik ga er vanuit dat de adviezen in het plan zijn verwerkt en ik het aangepaste plan opnieuw ter beoordeling krijg voorgelegd.
- Indien verkeersmaatregelen worden toegepast of gewijzigd waarvoor een verkeersbesluit vereist is, zal een afzonderlijk overleg met de korpschef van politie moeten plaats vinden.

Gezondheid
Vanuit gezondheidsperspectief is er geen aanleiding om te adviseren.

CONCEPT

Afsluitend
Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,

Anton Slofstra
Directie

CONCEPT

Bijlage 4 Ecologische voortoets

Ecologische voortoets stikstofdepositie

Fort Geldersoord

Gemeente Westervoort



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Ecologische voortoets stikstofdepositie Fort Geldersoord
Datum:	18-08-2021
Projectnummer Buro SRO:	44.10.17

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Bemog Projectontwikkeling B.V.
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. R. Hoek

Gegevens Buro SRO:

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

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5
1.1 Doelstelling onderzoek 5
1.2 Projectbeschrijving 5
1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden 6
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 7
2.1 Landelijke wet- en regelgeving 7
2.2 Voortoets 7
2.3 Passende beoordeling 8
2.4 Aanlegfase 8
Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek 9
3.1 Gebruikt rekenmodel 9
3.2 Input rekenmodel 9
3.2.1 Toekomstig gebruik 9
Hoofdstuk 4 Resultaten berekening 10
4.1 Gebruiksfase 10
4.2 Resultaat berekening 11
Hoofdstuk 5 Beoordeling significante effecten 12
5.1 Kenschets Rijntakken 12
5.2 Effecten vermesting (stikstofdepositie) 12
5.3 Betrokken leefgebieden en soorten 13
5.4 Effectbeoordeling per leefgebied 13
5.4.1 Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied 14
5.4.2 Conclusie effecten leefgebieden 15
Hoofdstuk 6 Conclusies 16
Bijlagen 17
Bijlage 1: AERIUSberekening toekomstig gebruik 19

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

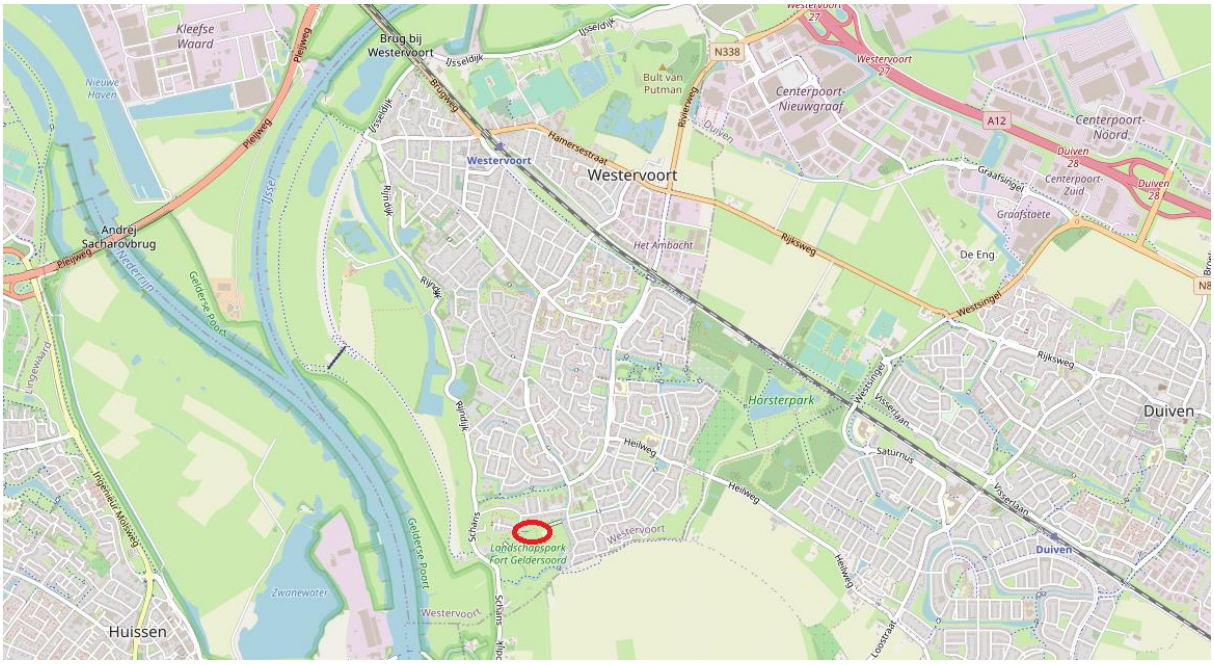
Het voornemen bestaat om aan de rand van de bebouwde kom van Westervoort 24 nieuwe woningen te realiseren. Hiervoor wordt het bestemmingsplan aangepast. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

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

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

1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de zuidelijke rand van Westervoort, nabij het landschapspark Fort Geldersoord. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



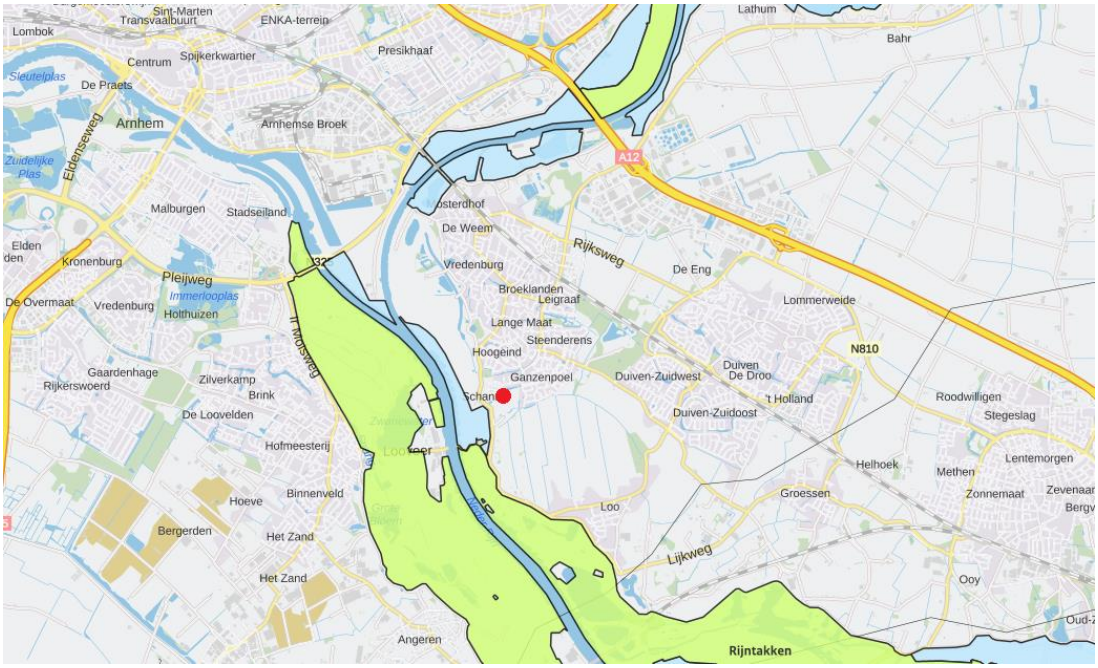
Ligging van het plangebied

In het initiatief worden 24 nieuwe twee-onder-een-kap woningen gerealiseerd, met een vorm en uitstraling die verwijzen naar het historische fort. Daarnaast wordt ca. 2000 m^2 aan nieuwe verharding gerealiseerd in het gebied. Navolgende afbeelding geeft de toekomstige situatie weer.



1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is het gebied Rijntakken. Deze ligt op een afstand van ca. 250 meter van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

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

2.2 Voortoets

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

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

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

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

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

2.3 Passende beoordeling

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

2.4 Aanlegfase

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. Op basis van deze wet worden bepaalde bij algemene maatregel van bestuur aangewezen activiteiten in de bouwsector buiten beschouwing gelaten bij de toets of een plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het gaat om de volgende activiteiten in de bouwsector (conform het Besluit stikstofreductie en natuurherstel):

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

De aanlegfase van het project hoeft daarom niet te worden gemodelleerd als onderdeel van deze voortoets stikstofdepositie.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

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

3.2 Input rekenmodel

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

3.2.1 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Voor het bepalen van de extra verkeersbewegingen wordt gebruik gemaakt van de publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren van het CROW. In deze publicatie geldt als uitgangspunt 7,8 motorvoertuigbewegingen per dag. Dit is het gemiddelde van de bandbreedte voor een twee-onder-een-kap woning in de rest van de bebouwde kom. Het plan gaat uit van 24 woningen, waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie gemiddeld 187 per dag zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

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

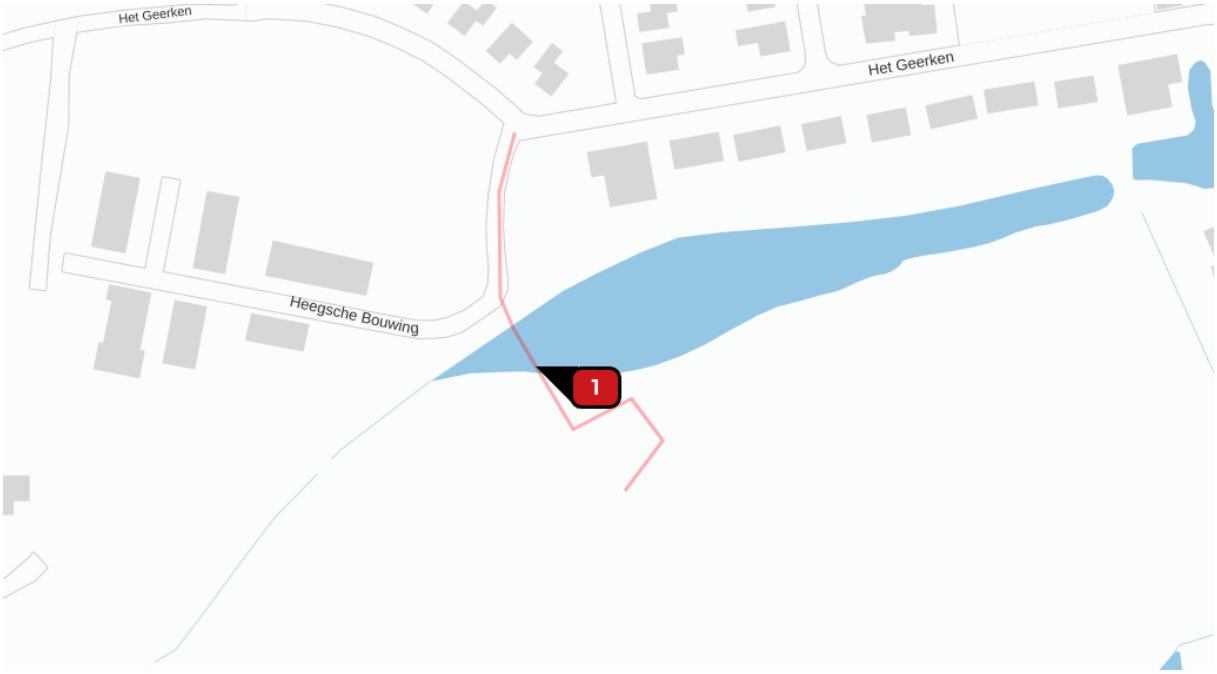
Overige bronnen

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

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Gebruiksfase

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



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase

Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NOx 3,37 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 minder dan 1 kg/j.



Naam	verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	195154, 439608
NOx	3,37 kg/j
NH_3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	187,0 / etmaal	NOx	3,37 kg/j
			NH_3	< 1 kg/j

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt voor een bijdrage hoger dan 0,01 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

4.2 Resultaat berekening

De uitstoot van NOx en NH3 als gevolg van het gebruik van de woningen en de daarbij behorende verkeersbewegingen in het toekomstig gebruik zorgt voor een bijdrage van 0,01 mol/ha/j op het Natura 2000-gebied Rijntakken. Navolgende tabel geeft de hoogste bijdrage per hectare weer.

Rijntakken

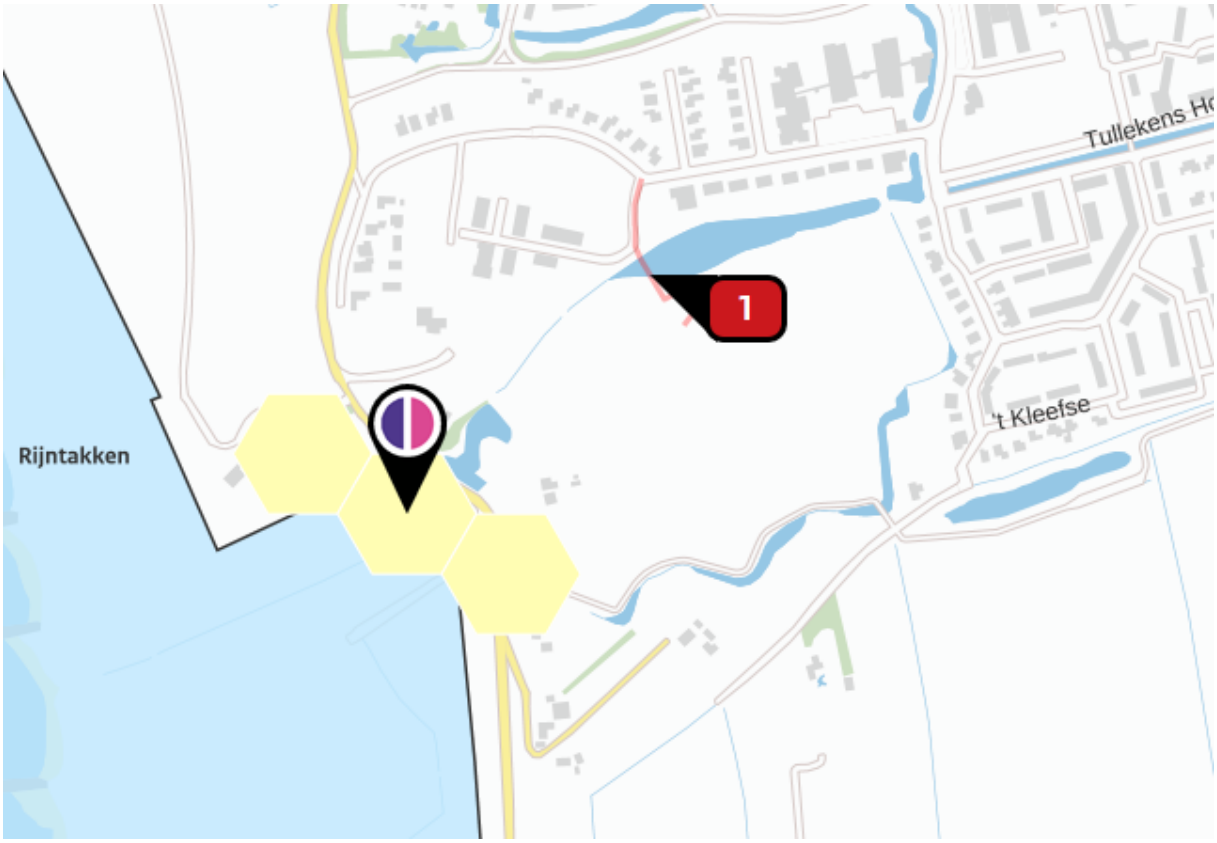
Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	-

Hoofdstuk 5 Beoordeling significante effecten

Uit de berekening uitgevoerd in Aerius en weergegeven in paragraaf 4.2 blijkt dat er mogelijk tijdens de gebruiksfase een depositie van stikstof optreedt op een stikstofgevoelig gebieden. Het betreft in dit geval de effecten op Natura 2000-gebied Rijntakken. In dit hoofdstuk wordt onderzocht of op basis van de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand significante effecten uitgesloten kunnen worden.

5.1 Kenschets Rijntakken

Dit Natura 2000-gebied is aangewezen als beschermd natuurgebied op basis van het voorkomen van verschillende broedvogels, niet-broedvogels, habitattypen en –soorten. Al deze natuurwaarden hebben een instandhoudingsdoelstelling gekregen. Bij elke ingreep in of nabij een Natura 2000-gebied dient getoetst te worden of deze instandhoudingsdoelstellingen significant aangetast worden. In onderstaande afbeelding is een overzicht gegeven van de hexagonen waarbij een depositie hoger dan 0,00 mol/jaar te verwachten is.



Afbeelding overzicht geraakte hexagonen.

5.2 Effecten vermesting (stikstofdepositie)

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op hoe de effectenbeoordeling op doelsoorten plaatsvindt. Effecten van stikstofdepositie werken indirect via de bodem en de vegetatie in op de kwaliteit van leefgebieden en op de overlevingskans en het broedsucces van vogelsoorten, maar ook van habitatsoorten. Diersoorten hebben vooral te lijden van de verminderde beschikbaarheid van prooidieren door wijziging van het microklimaat. Vermesting leidt tot een verhoging van de biomassaproductie. In voedselarme systemen leiden grotere planten en een dichtere vegetatie tot afname van de dichtheid aan insecten van zonnige, warme en droge standplaatsen. De dieren van dergelijke standplaatsen zijn vaak juist op deze insecten gespecialiseerd. Afname van de dichtheid aan insecten betekent dat minder voedsel beschikbaar is en de overlevingskans van de jongen afneemt.

Dieren ondervinden effecten van stikstofdepositie via een afname van het prooiaanbod, door verandering in het microklimaat, bereikbaarheid van prooidieren en verdwijnen van geschikt habitat voor de prooidieren.

De leefgebieden van de doelsoorten vallen vaak, maar niet altijd, samen met habitattypen. Voor de leefgebieden waar dat niet voor geldt, zijn nu aanvullende herstelstrategieën geschreven. Dit zijn de leefgebieden (LG) en de zoekgebied leefgebieden (ZGLG). Leefgebieden zijn de gedeelten van het potentiële leefgebied dat bezet leefgebied is voor ten minste 1 soort die in de herstelstrategie bij het betreffende LG-type wordt genoemd. Het gaat daarbij alleen om delen van Natura 2000-gebieden waarin voor de betreffende soort een instandhoudingsdoelstelling geldt. Zoekgebied leefgebieden zijn gedeelten van het potentiële leefgebied dat geen bezet, maar wel mógelijk bezet leefgebied is voor ten minste 1 soort die in de herstelstrategie bij het betreffende LG-type wordt genoemd (Sierdsma et al., 2016)[1].

5.3 Betrokken leefgebieden en soorten

Uit de in hoofdstuk 4 beschreven Aeriusberekening blijkt dat er een toename van stikstofdepositie op de beschermde habitatgebieden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken plaatsvindt. Uit onderstaande tabel blijkt dat het de verwachte stikstofdepositie slechts beperkt is tot een aantal hexagonen.

Code	Naam	Maximale depositie mol/ha/j	Gemiddelde depositie mol/ha/j	Betrokken hexagonen	Betrokken hectares
ZGLg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,01	3	0,5

Tabel: betrokken leefgebieden

Binnen Aerius heeft elk hexagon een oppervlakte van 1 hectare, aangezien de begrenzing van de betrokken gebieden niet overeenkomt met de oppervlakte van de betrokken (potentiële) leefgebieden, is de daadwerkelijke overlap met het gekarteerde leefgebied beperkter. Ten einde vast te stellen of negatieve effecten uitgesloten kunnen worden wordt in de volgende paragraaf ingezoomd op elk leefgebied.

Uit de gebiedsanalyse voor de Rijntakken[2] blijkt dat de betrokken (potentiële) leefgebieden zijn geschikt voor navolgende (broed)vogels. De effectenbeoordeling richt zich dan ook op deze soorten.

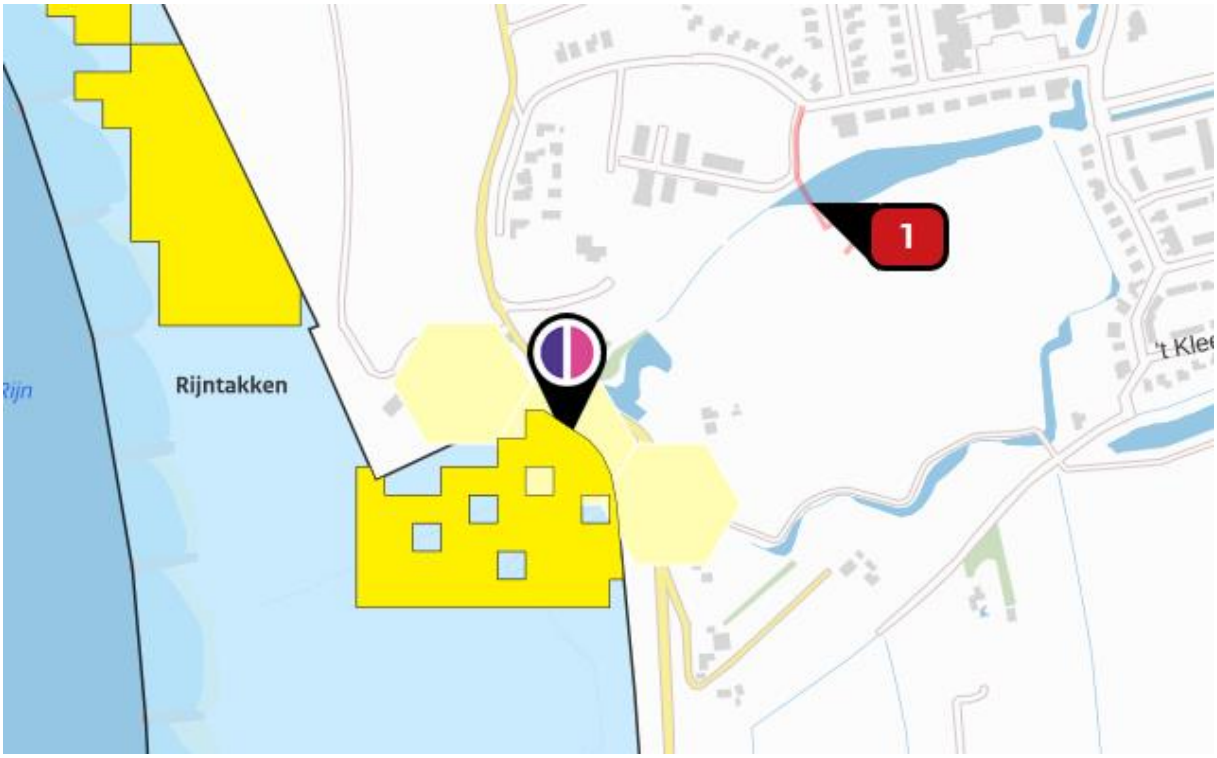
Soort	ZGLg11
Kwartelkoning (B)	X
Kievit	X
Scholekster	X
Grutto	X
Tureluur	X
Kemphaan	x

5.4 Effectbeoordeling per leefgebied

In onderstaande paragraaf worden de effecten van de stikstofdepositie beschreven.

[1] Sierdsema H.et al, 2016. Leefgebiedenkaarten van de Natura 2000-gebieden en PAS-gebieden. Sovon-rapport 2016/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
[2] Dorland et al. 2017, Vastgestelde Gebiedsanalyse 038 Rijntakken, Arnhem

5.4.1 Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied



Figuur overzicht Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland

In Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied komen 6 van de aangewezen (niet-)broedvogels voor; Grutto, Tureluur, Kemphaan, Kwartelkoning, Kievit en Scholekster. Vrijwel geen enkele van de genoemde VHR-soorten is strikt gebonden aan dit leefgebied (Nijssen et al., onbekend)[3]. Naar de effecten van stikstofdepositie op de VR-soorten is geen direct onderzoek gedaan, maar onderzoek naar effecten van (experimentele) bemesting en maaibeheer in graslanden en autecologisch onderzoek aan weidevogels levert wel belangrijke gegevens op die effecten van verhoogde stikstofdepositie aannemelijk maken. Zeer aannemelijk is dat alle VHR-soorten hinder kunnen ondervinden van stikstofdepositie, vanwege het feit dat toevoer van stikstof in kamgrasweiden leidt tot een verhoogde productie van vooral hoge grassoorten. De verruiging vermindert de beschikbaarheid van prooidieren voor vogelsoorten. De kritische depositiewaarde voor stikstof voor het betreffende leefgebied is 1.429 mol/ha/jr. (bron: AERIUS, 2020). De huidige maximale achtergrondconcentratie stikstof op het geraakte leefgebied is 1.268,08 mol/ha/jr. (AERIUS, 2020). Dit betekent dat de Kritische DepositieWaarde (KDW) niet overschreden wordt. De extra bijdrage van stikstof door de voorgenomen ingreep is fysisch gezien niet te meten. Daarbij komt dat zowel in absolute zin als uitgedrukt in een percentage van de desbetreffende kritische depositiewaarde, de toename met 0,01 mol/ha/j zeer gering is.

Uit het vastgestelde beheerplan Rijntakken (provincie Gelderland, 20184) blijkt bovendien dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de niet broedvogels worden gehaald. Voor de broedvogel Kwartelkoning geeft het beheerplan aan dat de instandhoudingsdoelstellingen door de genomen maatregelen naar alle waarschijnlijk worden gehaald. Er is dus geen afhankelijkheid van de ontwikkeling van het in voorgaande afbeelding aangegeven zoekgebied waarop een zeer kleine toename van stikstofdepositie optreedt.

[3] Nijssen et al. Onbekend, Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11).

Significante effecten door de zeer beperkte toename van stikstofdepositie zijn om bovenstaande redenen dan ook uit te sluiten.

5.4.2 Conclusie effecten leefgebieden

Op basis van de uitkomsten is de toename van stikstofdepositie slechts modelmatig waarneembaar op een zeer beperkt leefgebied waar op dit moment de kritische depositiewaarde niet wordt overschreden. Het zoekgebied betreft geen bezette leefgebieden maar potentiele nieuwe leefgebieden. Voor de aangewezen soorten geldt geen uitbreidingsdoel, de instandhoudingsdoelstellingen zijn alleen gericht op het behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Omdat er slechts sprake is van een zeer beperkte toename van stikstofdepositie (maximaal 0,01 mol/ha/jaar) op een nog niet overbelast gebied zijn significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. De kwaliteit en omvang van het huidige leefgebied worden niet aangetast. De zeer beperkte toename in stikstof tijdens de gebruiksfase op de zoekgebieden leidt niet tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen.

Hoofdstuk 6 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in de realisatie van 24 nieuwe woningen aan de zuidrand van Westervoort.

Toekomstig gebruik
Het toekomstig gebruik van de woningen veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden een bijdrage aan stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/j.

Beoordeling effecten
Op basis van de beoordeling van effecten is de zeer beperkte toename van stikstofdepositie slechts modelmatig waarneembaar op een zeer beperkt deel van beschermd leefgebied. Voor de aangewezen soorten geldt geen uitbreidingsdoel, de instandhoudingsdoelstellingen zijn alleen gericht op behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied. Omdat er slechts sprake is van een zeer beperkte toename van stikstofdepositie (maximaal 0,01 mol/ha/jaar) zijn significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. De kwaliteit en omvang van het huidige leefgebied wordt niet aangetast. De zeer beperkte toename in stikstof tijdens de gebruiksfase op het leefgebied leidt niet tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Eindconclusie
Er is dus geen sprake van effecten op beschermde Natura 2000-gebieden, het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUSberekening toekomstig gebruik

buro-sro.nl

Bijlage 5 Quickscan Flora en Fauna

BLOM ECOLOGIE B.V.
ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

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

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

BURO SRO B.V.
T.a.v. dhr. E. Stevens
Sweerts de Landastraat 50
6814 DG Arnhem

Datum	7 oktober 2020
Kenmerk	BE/2020/665/r
Uw kenmerk	Email d.d. 4 september 2020
Auteur(s)	ir. M. Poelman
Collegiale toets	ir. ing. K.J. Rebergen

Quickscan Wet natuurbescherming Fort Geldersoord

De planlocatie 'Fort Geldersoord' bevindt zich binnen het cultuurhistorisch Landschapspark 'Fort Geldersoord' aan de zuidrand van de kern van Westervoort. Het landschapspark bevindt zich op de locatie van het voormalige Fort Geldersoord dat onderdeel was van een verdedigingssysteem uit de 18e eeuw. Het Fort diende ter verdediging van een inundatiesluis waarmee een deel van het land onder water gezet kon worden bij dreigend gevaar. In de huidige situatie wordt met grondwallen de locatie van de voormalige verdedigingswallen aangegeven. Verder is er vooral sprake van grasveld en een strook met ruigte begroeiing naast de oever van de watergang aan de noordzijde van de planlocatie. Tevens is er een verlandt deel bedekt met slib aanwezig tussen de ruigte begroeiing en de watergang.

Bemog projectontwikkeling is voornemens op de locatie van het voormalige bastion 20 twee-onder-één-kap woningen met tuinen, parkeerplaatsen en ontsluitingswegen te realiseren. Tevens zal er een groen binnenhof met wandelpad gecreëerd worden. Via een nog aan te leggen verkeersbrug over de watergang zal de planlocatie aan de noordzijde worden ontsloten op het Geerken. Het beoogde bouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017'. Het bestemmingsplan dient derhalve gewijzigd te worden.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.

Buro SRO B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

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

Onderzoeksdoelen

Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

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

Planlocatie

De planlocatie 'Fort Geldersoord' bevindt zich binnen het cultuurhistorisch Landschapspark 'Fort Geldersoord' aan de zuidrand van de kern van Westervoort. Het gebied vertegenwoordigt diverse landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden. Het landschapspark bevindt zich op de locatie van het voormalige Fort Geldersoord dat onderdeel was van een verdedigingssysteem uit de 18e eeuw. Het Fort diende ter verdediging van een inundatiesluis waarmee een deel van het land onder water gezet kon worden bij dreigend gevaar. In de huidige situatie in het landschapspark geven begroeide grondwallen de locatie van de voormalige verdedigingswallen aan. Verder is er met name sprake van kruidenrijk grasland en een strook met ruigte begroeiing langs de oever van de watergang aan de noordzijde van de planlocatie. Tevens is er een verlandt deel bedekt met slib aanwezig tussen de ruigte begroeiing en de watergang. De planlocatie zelf beperkt zich tot de omlijsting van het voormalige bastion (figuur 1). In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door stedelijk en agrarisch gebied. Ten zuiden liggen agrarische velden. Ten noorden en oosten ligt de bebouwde kom van Westervoort. Ten westen liggen uiterwaarden en op een afstand van circa 600 m de Nederrijn. Er bevinden zich twee spoorlijnen in de omgeving; één ten noordoosten op ongeveer 1,7 km en één ten zuidoosten op ongeveer 3,5 km. Tevens liggen er een aantal wegen in de omgeving. Ten noordoosten zijn dat de rijksweg op circa 2,3 km en de A12 op ongeveer 3,4 km. De N325 ligt ten noordwesten op circa 2,7 km.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen in het Landschapspark 'Fort Geldersoord' (bron kaartmateriaal: omgevingsverordening Gelderland, verkregen via Buro SRO).



Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan, gezien vanuit het oosten. Links is het deel van het grasland te zien waar de planlocatie zich bevindt. Rechts zijn een deel van de watergang met oeverbegroeiing en het verlande deel met slib te zien. In bijlage 1 zijn meer foto's opgenomen.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. Bemog projectontwikkeling is voornemens op de locatie van het voormalige bastion 20 twee-onder-één-kap woningen met tuinen, parkeerplaatsen en ontsluitingswegen te realiseren. Tevens zal er een groen binnenhof met wandelpad gecreëerd worden. Via een nog aan te leggen verkeersbrug over de watergang zal de planlocatie aan de noordzijde worden ontsloten op het Geerken. Het beoogde bouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Geerken en Fort 2017'. Het bestemmingsplan dient derhalve gewijzigd te worden. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden;
- Realisatie van een brug over de watergang;
- Creëren van fundering voor deel van woningen in verlandt deel van watergang dat regelmatig droogvalt.



Figuur 3 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Beeldkwaliteitsplan 'Fort Geldersoord', Jan Bakers Architecten & Bemog Projectontwikkeling).

Methode

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

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 16 september 2020 en is uitgevoerd door ir. M. Poelman. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 2/8 bewolkt, 22° Celsius en windkracht 3-4 (Bft).

Externe bronnen

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

Wet natuurbescherming

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

Algemene zorgplicht

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

(a) Soortenbescherming

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

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

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

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

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

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

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist en binnen het Gelders Natuurnetwerk geldt het 'nee, tenzij'-principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden geldt een ontheffingsplicht.

(c) Houtopstanden

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

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

Beoordeling (a) soortenbescherming

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

Vaatplanten

Binnen een straal van circa 2 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDFF 2010-2020). In een Natuurtoets die in 2006 is uitgevoerd zijn 3 destijds beschermde soorten aangetroffen, welke onder de huidige Wet natuurbescherming niet meer beschermd zijn (grote kaardebol, wilde marjolein en zwanenbloem) (Koop, 2006).

De planlocatie betreft grasland naast een waterkanaal met ruigte vegetatie langs de oever. De bodem betreft een kalkhoudende poldervaaggrond met zware zavel en lichte klei. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante vaatplanten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: akkerdistel, gewone smeerwortel, gewoon biggenkruid, grote brandnetel, grote weegbree, haagwinde, ooievaarsbek, paardenbloem, rode klaver, riet, sleedoorn, vergeet-mij-nietje, watermunt en zwart tandzaad.

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals

kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van circa 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: aardmuis, bever, bosmuis, bruine rat, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rode eekhoorn, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos en wezel (NDFF 2010-2020). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, rode eekhoorn, steenmarter en wezel.

Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals in moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en els. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste. Op de planlocatie zijn geen geschikte omstandigheden aanwezig voor de bever. Negatieve effecten van de geplande werkzaamheden kunnen voor de bever worden uitgesloten.

De rode eekhoorn leeft in loofbos, naaldbos of gemengd bos, maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos (Zoogdiervereniging eekhoorn, 2020). Hier is geen sprake van op de planlocatie. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

De steenmarter wordt met name aangetroffen nabij steden, dorpen en boerderijen. De soort komt veel voor in parklandschappen en gebieden met kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, gezien deze kunnen dienen als foerageer- en jachtgebied (Zoogdiervereniging steenmarter, 2020). Er zijn veel waarnemingen bekend van steenmarters binnen de bebouwde kom van Westervoort. De planlocatie zelf ligt aan de zuidrand van de bebouwde kom en betreft grasland met wat ruigte vegetatie langs de oever van de watergang. Het is mogelijk dat steenmarters deze ruigtestrook gebruiken als migratieroute of foerageergebied. De potentie wordt echter wat beperkt doordat er verstoring plaatsvindt in de vorm van een wandelpad langs de ruigte strook waar wandelaars met honden lopen. Tevens wordt slechts een deel van de ruigtevegetatie weggenomen in de beoogde situatie, op de plek waar de woningen worden gebouwd. In de daarbuiten gelegen gebieden blijft de ruigtevegetatie behouden. De verwachting is dat er geen sprake is van het aantasten van essentieel leefgebied voor de steenmater. Significante negatieve effecten worden derhalve ook niet verwacht.

Kleine marterachtigen, waar de wezel toe behoord, leven bij voorkeur in structuurrijke (kleinschalige) natuur- en cultuurlandschappen zoals gras- en akkerlanden, bossen of tuinen. De soort is sterk afhankelijk van voldoende dekking biedende structuren als struweel, ruigte, houtwallen of gangen van knaagdieren om te schuilen voor predatoren. De soort eet vooral woelmuizen en woelratten. Als deze soorten ontbreken, dan ontbreekt de wezel vaak ook (stichting kleine marters, 2020; Zoogdiervereniging, 2020; handleiding kleine marters, 2017). Op de planlocatie zijn geen geschikte potentiële verblijfplaatsen aanwezig. De ruigte vegetatie langs de oever zou mogelijk een geschikte dekking biedende structuur kunnen zijn voor migrerende of foeragerende wezels. Echter, lijkt de ruigte strook geen verbinding te vormen tussen essentiële verblijf- of foerageergebieden in de omgeving, wat een essentiële functie als migratieroute erg onwaarschijnlijk maakt. Daarnaast is er sprake van verstoring door wandelaars met honden. Foerageren blijft mogelijk in de delen van de ruigtestrook die buiten de beoogde ontwikkeling vallen en behouden blijven. Er worden derhalve geen significante negatieve effecten verwacht.

De waterspitsmuis leeft in gebieden binnen een straal van 500 meter van schoon, niet te voedselrijk water met een hoge kwaliteit en een aanzienlijke ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Bodem bedekkende vegetatie is een voorwaarde. Eveneens dienen in de oevers voldoende schuilmogelijkheden aanwezig te zijn. De waterspitsmuis maakt nesten van gras, bast, wortels en mos in verborgen gelegen holtes, beschutte plekjes, holen aan de oever en holen gemaakt door muizen, bruine ratten of woelratten. De soort graaft daarbij gangen in de

oever, tot dicht bij het water. Sommige gangen komen op het water uit (Zoogdiervereniging, 2020). Binnen langs de watergang is potentieel geschikt habitat aanwezig voor de waterspitsmuis, gezien er water van goede kwaliteit, een goed ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers aanwezig zijn. Echter, het deel van de oever dat wordt aangetast bevindt zich op een wat hoger gelegen verland deel dat geregeld droog valt (figuur 4). Dit is niet geschikt voor de waterspitsmuis, welke jaagt in het water en vaak holen gebruikt in of aan de rand van de oever. De oversteek over het verlande deel zou de soort kwetsbaar maken. De delen die mogelijk geschikt kunnen zijn voor de waterspitsmuis bevinden zich ten westen van de planlocatie en aan de overzijde van de watergang. Deze delen blijven behouden (die figuur 4). Derhalve worden er geen significante negatieve effecten verwacht op de waterpsitsmuis.



Figuur 3 Enkel het meest noordelijke deel (ongeveer 3 m breed) van de watergang bevat continu water. Het deel ten zuiden daar van is verlandt en wat hoger gelegen. Dit valt geregeld droog en heeft geen potentie voor waterspitsmuizen.

De planlocatie heeft mogelijk een functie voor algemene soorten als egel, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Vleermuizen

Binnen een straal van circa 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (NDFF 2010-2020). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011).

Op de planlocatie zijn geen bomen aanwezig die zouden kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats voor boom bewonende vleermuis soorten. Tevens is er geen bebouwing aanwezig waarin gebouw bewonende vleermuissoorten een rust- en/of verblijfplaats zouden kunnen vinden. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen derhalve worden uitgesloten.

Hoewel het uitgesloten is dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied of vliegroute. In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Op de planlocatie is geen sprake van lijnvormige structuren die als vliegroute zouden kunnen fungeren. Een functie als essentiële vliegroute is uitgesloten. Foerageeractiviteiten van vleermuizen zijn niet uitgesloten, met name boven het water. Naar verwachting zal er echter geen sprake zijn van essentieel foerageergebied, mede gezien er geschikte foerageergebieden aanwezig zijn in de omgeving.
Er kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van vleermuizen ten gevolge van werkzaamheden of lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient zo min mogelijk verlichting te worden toegepast. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn, dan vleermuisvriendelijke verlichting toepassen. Er dient geen lichtuitstraling naar het water te zijn.

Amfibieën

Binnen een straal van circa 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander, meerkikker, poelkikker en rugstreeppad (NDFF 2010-2020). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad.
Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Het gebied is potentieel geschikt habitat voor amfibieën, gezien het op de oever van een waterkanaal met naast liggende ruigte en grasland ligt.
De kamsalamander wordt waargenomen in kleinschalige landschappen met essentiële biotoopelementen zoals bospercelen, heggen, struwelen en houtwallen. De samenhang van geschikte land habitats en watersystemen is essentieel voor de geschiktheid van een gebied en de verspreiding van de soort. Het voortplantingswater heeft een goed ontwikkelde watervegetatie, is matig voedselrijk, niet zuur, onbeschaduwd tot beperkt beschaduwd en bij voorkeur zonder vissen of watervogels (RAVON kamsalamander, 2019). Er is een waarneming uit 2011 van een kamsalamander bekend ten zuidwesten van de planlocatie. Uit de natuurtoets (Koop, 2006) blijkt dat de kamsalamander voor zou kunnen komen in het gebied rondom de planlocatie. Er is heden ten dage ook potentie voor het voorkomen van de soort gezien er potentieel geschikt onbeschaduwd voortplantingswater met een goed ontwikkelde watervegetatie aanwezig is, en er in de directe omgeving, binnen 400 m, geschikte habitat elementen aanwezig zijn zoals heggen, bosschage en struwelen (met name ten westen). Echter, is er wel sprake van verstoring in de vorm van wandelaars met honden. De beoogde ontwikkeling vindt plaats op het grasland en deels op het verlande deel van de watergang dat regelmatig droogvalt (figuur 4). Dit specifieke deel van de watergang is naar verwachting geen essentieel voorplantingswater voor de kamsalamander, gezien het mogelijk droog is in de voortplantingsperiode. Het noordelijke deel van de watergang blijft behouden, maar er wordt wel een brug gerealiseerd. Er is naar verwachting geen aantasting van essentieel foerageer- of overwinteringsgebied, gezien enkel een deel van de ruigte vegetatie langs de oever van de watergang verdwijnt. Het open grasland is niet geschikt. Er blijft potentieel geschikt gebied behouden ten (noord)westen van de planlocatie. Significante negatieve effecten worden derhalve niet verwacht. Wel dienen de ontwikkelingen, plaats te vinden in de winterperiode, om verstoring van eventuele voortplanting in het water dragende deel van de watergang te voorkomen.
De poelkikker leeft vooral in kleinschalige, stilstaande wateren met schoon, zwak zuur, voedselarm en onbeschaduwd water. Het is een pionierssoort die nieuw ontstane poelen zonder vegetatie kunnen koloniseren, maar zich kan blijven handhaven als vegetatie zich

sterker heeft ontwikkeld. De soort geeft de voorkeur aan wateren met een goed begroeide oeverzone zoals bij vennen, poelen, watergangen in hoogveengebied of uiterwaarden. Landschapselementen als bosschages, struweel of hoger gelegen verlandingsvegetaties zijn geschikt als overwinteringslocaties (BIJ12 kennisdocument Poelkikker, 2017; RAVON Poelkikker 2020). Uit de natuurtoets (Koop, 2006) blijkt dat de poelkikker voor zou kunnen komen in het gebied rondom de planlocatie. Heden ten dagen zou de planlocatie mogelijk ook geschikt leefgebied kunnen zijn voor de poelkikker. Er is potentieel (beperkt) geschikt voortplantingswater aanwezig met een goed ontwikkelde watervegetatie aanwezig. Tevens zijn er binnen bereikbare afstand potentieel geschikte overwinteringslocatie aanwezig in de vorm van struweel en bosschage (met name ten westen). Echter, is er wel sprake van verstoring in de vorm van wandelaars met honden. De beoogde ontwikkeling vindt plaats op het grasland en deels op het verlande deel van de watergang dat regelmatig droogvalt (figuur 4). Dit specifieke deel van de watergang is naar verwachting geen essentieel voorplantingswater voor de poelkikker, gezien het mogelijk droog is in de voortplantingsperiode. Het meest noordelijke deel van de watergang blijft behouden, maar er wordt wel een brug gerealiseerd. Binnen de grenzen van de planlocatie is geen sprake van aantasting van essentieel overwinteringsgebied, gezien het verlande deel van de watergang te laag ligt om vochtvrij te zijn. Het open grasland is niet geschikt, en verder wordt slechts een deel van de ruigte vegetatie langs de oever van de watergang verwijderd. Het grootste deel van het omliggende landschapspark blijft onaangetast. Er blijft potentieel geschikt gebied behouden, met name ten (noord)westen van de planlocatie. Significante negatieve effecten worden derhalve niet verwacht. Wel dienen de ontwikkelingen, plaats te vinden in de winterperiode, om verstoring van eventuele voorplanting in het water dragende deel van de watergang te voorkomen.

Het habitat van de rugstreeppad laat zich omschrijven als ruige, onbeschaduwde, laag begroeide terreinen. Braakliggende bouwterreinen, zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. De soort is ook te vinden in meer stabiele gebieden als vennen in heideterreinen en sloten en poelen in akker- en graslandgebieden. Vaak is er een goed vergraafbare (zanderige) bodem aanwezig. De soort kent drie typen verblijfplaatsen: voortplantingswateren, meerder terrestrische zomerverblijfplaatsen en een terrestrische winterverblijfplaats. Het voorplantingswater is ondiep (tijdelijk) water dat snel opwarmt en dat bij voorkeur vrij is van vegetatie en concurrentie van andere amfibieën. Ondiepe (tijdelijke) poeltjes, regenplassen, karresporen, recent geschoonde sloten of ondiepe sloten zijn voorbeelden van geschikt voortplantingswater. Terrestrische zomer- en winterverblijfplaatsen bevinden zich op hoogwatervrije terreinen. Bestaande ruimtes kunnen benut worden, zoals muizen- of konijnenholen. Daarnaast kunnen ze zich ingraven, als de bodem zich daartoe verleent. Voor de winterverblijfplaats is het van belang dat deze vorstvrij is en boven het grondwaterpeil ligt. Denk bijvoorbeeld aan zanderige (duin)gebieden met zandhopen en puinbedden, takkenhopen en/of struwelen (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017; Creemers & Van Delft, 2009). Er is een waarneming van een roepende rugstreeppad uit 2012 bekend ten zuiden van de planlocatie, binnen het landschapspark. Uit de natuurtoets (Koop, 2006) blijkt dat de rugstreeppad voor zou kunnen komen in het gebied rondom de planlocatie. Het terrein binnen de planlocatie is vrij egaal grasland met weinig potentie voor het ontstaan van tijdelijke poeltjes. De watergang zelf is geen ideaal voortplantingswater voor de rugstreeppad. Bovendien wordt het deel dat continu water dragend is niet aangetast. Binnen de grenzen van de planlocatie is tevens geen sprake van aantasting van essentieel overwinteringsgebied, gezien het verlande deel van de watergang te laag ligt om vochtvrij te zijn. Het open grasland is niet geschikt en verder wordt slechts een deel van de ruigte vegetatie langs de oever van de watergang verwijderd. Daarnaast blijft het grootst deel van het omliggende landschapspark onaangetast. Er is derhalve naar verwachting geen sprake van aantasting van essentieel functioneel leefgebied van de rugstreeppad. Wel dient de planlocatie gedurende de werkzaamheden ongeschikt gehouden te worden voor de rugstreeppad (zie te treffen maatregelen).

Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*).

Reptielen

Binnen een straal van circa 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende inheemse reptielen: ringslang (NDFF 2010-2020). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Vaak betreffen dit overgangen van droge zandgrond naar natte veen- of kleigronden. Voldoende ei afzet mogelijkheden en een ruim aanbod van wateren van goede kwaliteit in de nabijheid van hoge gronden zijn belangrijke randvoorwaarden voor het voorkomen van de soort. Eieren worden afgezet op relatief vochtige plaatsen zoals in mesthopen, bladhopen, vermolmde boomstammen en opgeworpen broeihopen. De slang overwintert op droge plaatsen in holen, compost- en bladhopen, houtstapels, onder oude boomstammen en in dichte struiken.

Ringslangen jagen langs het water, met name op amfibieën en in mindere mate op vissen. Zonnen vindt plaats op open, rustige plekken (Creemers & Van Delft, 2009; Ravon ringslang, 2019). De waarnemingen van de ringslang zijn beide gedaan op ongeveer 2 km afstand ten noordwesten van de planlocatie. Op de planlocatie zelf is geen sprake van essentieel habitat voor ringslangen, mede gezien er geen geschikte ei afzet mogelijkheden aanwezig zijn. Tevens is er sprake van verstoring door wandelaars en honden. De strook met ruigtebegroeiing zou een geschikt habitat element kunnen zijn, echter is dit te beperkt om het gebied geschikt te maken. Negatieve effecten op de ringslang worden niet verwacht.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. Gezien de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de aanwezigheid van menselijke verstoring wordt het voorkomen van beschermde reptielen binnen de planlocatie niet verwacht. Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Binnen een straal van circa 2 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2010-2020). De watergang aan de noordzijde van de planlocatie wordt niet gedempt. Een deel van de fundering van de woningen wordt gerealiseerd op het verlande deel van de watergang dat regelmatig droogvalt. Daarnaast wordt er een brug gerealiseerd. Bij het aanleggen hiervan dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van vissen door de werkzaamheden in de winterperiode uit te voeren.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van circa 2 km is de aanwezigheid bekend van de sleedoornpage (NDFF 2010-2020). De sleedoornpage leeft in landschappen met sleedoornstruweel of pruimen en markante ontmoetingsbomen. Geschikte gebieden zijn struwelen langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers. Daarnaast komt de soort voor in stedelijke omgevingen bij sleedoornstruwelen in parken en vrijstaande pruimen in tuinen. De sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door begrazing of regelmatig snoeien (Vlinderstichting, 2020). Op de planlocatie staan enkele sleedoorns. Het is echter te beperkt om van essentieel leefgebied voor de sleedoornpage te spreken. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Op de planlocatie is geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op een mogelijk essentiële functie voor beschermde insecten. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: houtduif, meerkoet, Turkse tortelduif en zwarte kraai..

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

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

Er is geen bebouwing aanwezig op de planlocatie. Negatieve effecten op de huismus en de gierzwaluw kunnen derhalve worden uitgesloten, gezien deze vrijwel altijd in de directe omgeving van mensen broeden.

De aanwezigheid van nesten van in bebouwing of bomen broedende uilen of roofvogels kan ook uitgesloten worden, gezien er geen bebouwing en bomen aanwezig zijn op de planlocatie. Het is mogelijk dat buizerds en/of kerkuilen foerageren binnen het landschapspark, echter zal er geen sprake zijn van aantasting van essentieel functioneel leefgebied van uilen of roofvogelsoorten., mede gezien het een relatief klein perceel betreft met vooral grasland en oevervegetatie. Daarnaast is er aan weerszijden van de planlocatie langs de watergang vergelijkbaar gebied aanwezig dat behouden blijft.

Grote gele kwikstaart broedt langs stromende watergangen in dichte vegetatie langs natuurlijke oevers of in kunstwerken als bruggen of stuwen. Voor deze soort zijn op de planlocatie geen geschikte nestlocaties of functioneel leefgebied aanwezig, gezien de watergang op de planlocatie stilstaand water betreft.

Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nestlocaties en functioneel leefgebied is geen sprake.

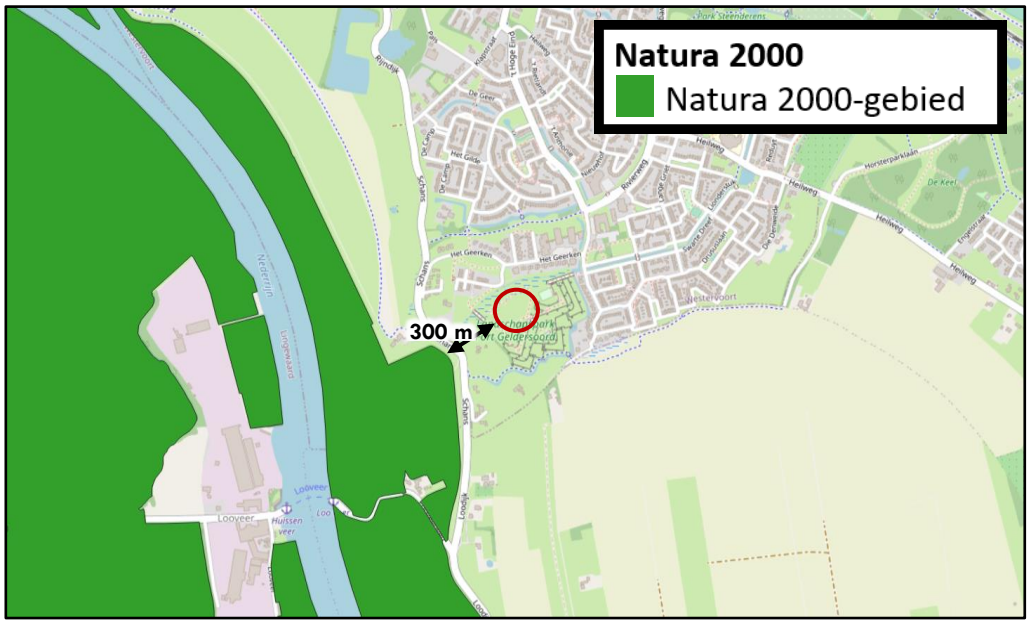
Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

De planlocatie zou mogelijk geschikt foerageergebied kunnen zijn voor de torenvalk. Echter is er geen sprake van essentieel foerageergebied of ecologisch zwaarwegende redenen. Er is veel geschikt foerageergebied aanwezig in de directe omgeving. De soort zou bovendien in de beoogde situatie gebruik kunnen blijven maken van het landschapspark waarbinnen de planlocatie zich bevindt.

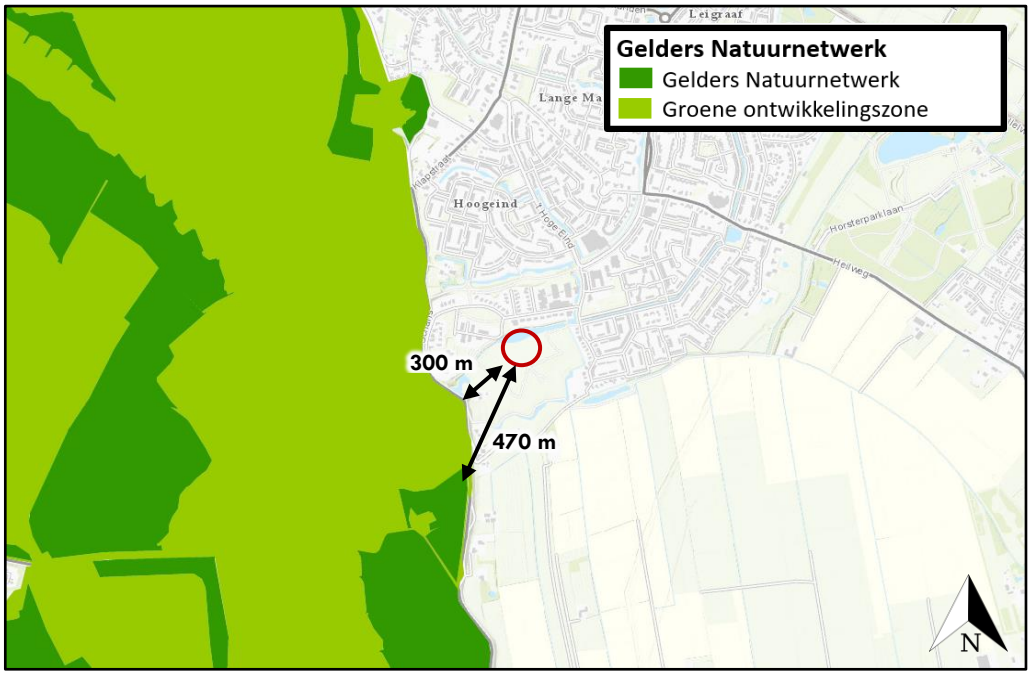
De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De vegetatie vormt voor algemene broedvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Gelders Natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone. Op een afstand van circa 300 m ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (figuur 5). Op een afstand van circa 470 m ligt het Gelders Natuurnetwerk en op een afstand van circa 300 m ligt de Groene ontwikkelingszone (figuur 6).



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 300 m tot het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 470 m tot het Gelders Natuurnetwerk en op een afstand van circa 300 m tot een Groene ontwikkelingszone (bron: gelderland.maps.arcgis.com).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, etc) geldt dat er geen significante negatieve effecten worden verwacht op het naastliggende Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Om lichtverstorende effecten te minimaliseren wordt aanbevolen om fauna

vriendelijke verlichting toe te passen tijdens de werkzaamheden en in de beoogde situatie. Fauna vriendelijke verlichting heeft amberkleurig licht, een neerwaarts gerichte lichtbundel en kappen om zijwaartse lichtuitstraling te minimaliseren. Ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden te beoordelen middels de AERIUS Calculator. Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten. In sommige gevallen kan op voorhand negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie worden uitgesloten, wegens de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden, een afname in stikstofemissie of een beperkte ingreep.

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 20 woningen. Ten opzichte de huidige situatie leidt de beoogde ingreep tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben. Gedurende de aanlegfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en transportbewegingen (het 'projecteffect').

Uit een reeds uitgevoerde Ecologische voortoets stikstofdepositie blijkt dat er slechts tijdelijk sprake is van een zeer beperkte toename van stikstofdepositie (maximaal 0,02 mol/ha/jaar) tijdens de aanlegfase van de beoogde ontwikkeling. De kwaliteit en omvang van het huidige leefgebied binnen Natura 2000-gebieden wordt niet aangetast. De conclusie is dat de zeer beperkte toename in stikstof niet leidt tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken (Buro SRO, 2020).

Beoordeling (c) houtopstanden

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

De planlocatie is niet van essentiële betekenis voor beschermde soorten De planlocatie is mogelijk wel geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Gelders Natuurnetwerk. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Wel wordt aanbevolen om licht verstorende effecten te minimaliseren middels fauna vriendelijke verlichting tijdens de werkzaamheden en in de toekomstige situatie. Een Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk. De effecten omtrent stikstofemissie zijn reeds inzichtelijk gemaakt middels een Ecologische voortoets stikstofdeposities. Er is bepaald dat er geen significante negatieve effecten zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

(c) Houtopstanden

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

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna en ook de verwachtte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap. (a) algemene broedvogel en cat. 5 soorten, (j) jaarrond beschermde nesten, cat. 1 t/m 4 soorten.

Legenda **Soortenbescherming** - = ongeschikt + = geschikt n (nee)/ j (ja)/ m (maatregelen)	vaatplanten	grondgebonden zoogdieren	vleermuizen	insecten en ongewervelden	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat *Vogelrichtlijnsoort*								+	-
Geschikt habitat *Habitatrichtlijnsoort*	-	-	-	+/-	+	-	-		
Geschikt habitat *Andere soort*	-	+/-		-	+	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n	n

Gebiedsbescherming	afstand	effecten	nader onderzoek
Natura 2000	300 m	Mogelijk stikstof	AERIUS reeds uitgevoerd
Gelders Natuurnetwerk	470 m	geen	n.v.t.
Groene ontwikkelingszone	300 m	geen	n.v.t.

Houtopstanden	aanwezig	kap	melding
Struiken	ja	ja	n.v.t.
Bomen	nee	nee	n.v.t.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van soortenbescherming in het kader van de Wnb, mits er in de winterperiode gewerkt wordt en er faunvriendelijke verlichtingswijzen gehanteerd worden tijdens de werkzaamheden en in de beoogde situatie. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wnb. De effecten omtrent stikstofemissie zijn reeds inzichtelijk gemaakt middels een

Ecologische voortoets stokstofdeposities. Er is bepaald dat er geen significante negatieve effecten zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

Conclusie
De bouw van 20 woningen met parkeerplaatsen, tuinen en binnenhof binnen een deel van landschapspark Fort Geldersoord is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen
- Er zijn geen vervolgstappen benodigd

Te treffen maatregelen
- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- Mogelijke overwinteringslocaties van reptielen/amfibieën (vorstvrije structuren als stenenstapels, houtwallen, dichte struwelen etc.) dienen verwijderd of ongeschikt gemaakt te worden buiten de overwinteringsperiode oktober – april.
- Voor rugstreeppad dient het terrein gedurende de ontwikkeling ongeschikt gehouden te worden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt te worden voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.
- De werkzaamheden dienen in de winterperiode plaats te vinden om verstoring van vissen en amfibieën in de watergang aan de noordzijde te voorkomen.

Literatuur

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

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

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

BIJ12, 2017. Kennisdocument Kamsalamander *Triturus cristatus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Poelkikker *Pelophylax lessonae* versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Epidalea calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

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

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

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

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

Buro SRO, 2020. Ecologisch Voortoets Stikstofdepositie Fort Geldersoord. Buro SRO B.V., Arnhem.

Koop, F 2006 Natuurtoets plangebied De Schans te Westervoort. Tauw, Deventer.

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

Geraadpleegde websites

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

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

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ir. M. Poelman
Auteur



Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K.J. Rebergen
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

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

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

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

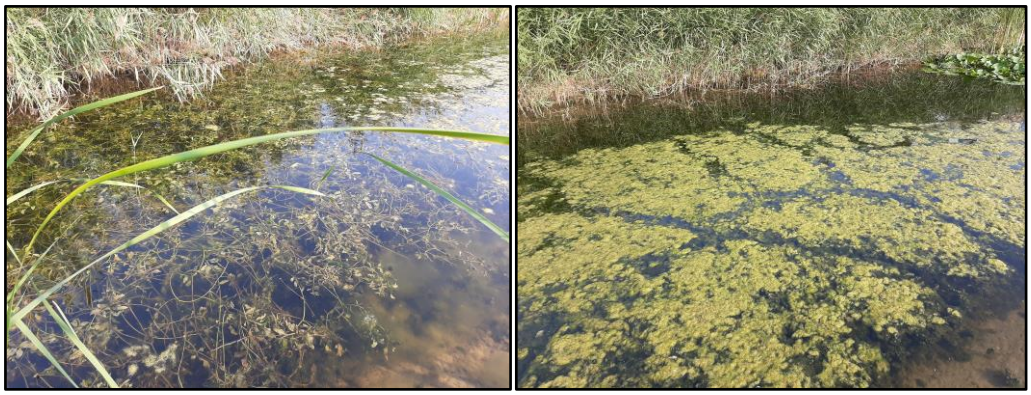
Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen binnen Landschapspark Fort Geldersoord.



Figuur 2 Verlandt deel langs waterkanaal.



Figuur 3 Onderwater vegetatie in waterkanaal.



Figuur 4 Waterkanaal met waterlelies.



Figuur 5 Ruigte vegetatie langs oever.

Bijlage 3 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Epidalea calamita*) is een middelgrote pad met een lengte van ongeveer 4,5 - 7 cm. De pad heeft vrij korte poten en heeft op de rug een karakteristieke lichtgele lengtestreep. Verder is de rug grijsbruin met groenige vlekken en heeft de buik een lichtgrijze kleur met grijszwarte vlekken. De ogen zijn geelgroen en hebben een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwtjes door een paars/blauwe verkleuring van de keel. Gedurende het voortplantingsseizoen is tijdens de kooractiviteiten een typische en harde roep te horen die over een afstand van 1 - 3 km is waar te nemen (Creemers & Van Delft, 2009).
De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 cm lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlek en soms een streep over de rug (Diepenbeek & Creemers, 2006).





Gedrag

De rugstreeppad is een typische pionierssoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Veranderingen in weersomstandigheden als vocht en temperatuur vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief. Bij het koloniseren van nieuwe gebieden kunnen jonge rugstreeppadden afstanden tot wel 5 km afleggen (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017).
De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. De voortplanting vindt plaats in de periode april - september met een hoogtepunt rond half april - mei. Het vaststellen van afwezigheid van rugstreeppadden kan middels drie gerichte (avond)veldbezoeken in de periode 15 april – juli (BIJ12 kennisdocument Rugstreeppad, 2017).

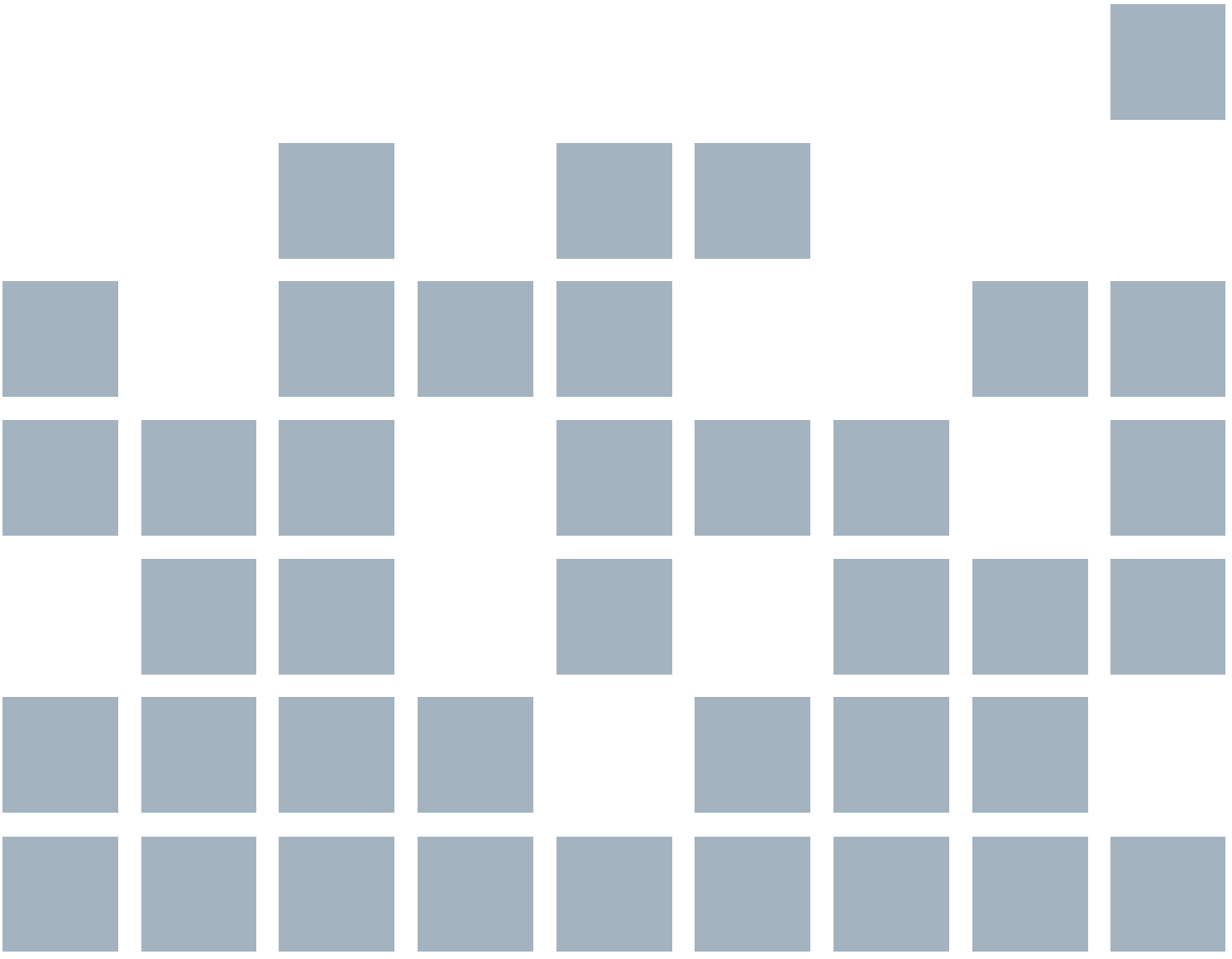
Habitat en verblijfplaatsen

De geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamische omgeving met vergraafbaar zand of fijne grond. De verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderverdeeld in voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. De voortplantingshabitat is aquatisch en na de voortplanting zijn rugstreeppadden hoofdzakelijk op het land te vinden. Het functionele leefgebied bestaat ook uit het gebied tussen deze habitats (migratieroutes).
De eitjes worden afgezet in veelal tijdelijke, ondiepe en wateren zonder vegetatie, waar weinig tot geen sprake is van concurrentie of predatie. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer en- en winterlocaties bevinden zich op het land in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft deze zich in de bodem of kruipt de rugstreeppad onder materialen als: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor de winterhabitat is dat deze locatie vorstvrij dient te zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatieomvang en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locaties specifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een gezonde populatie uit minimaal 100 - 200 dieren bestaat en dat deze in verbinding staat met andere populaties (BIJ12 Kennisdocument Rugstreeppad, 2017).

Regels



Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan "Fort Geldersoord Westervoort 2021" met identificatienummer NL.IMRO.0293.BPFortGeldersoord-ON01 van de gemeente Westervoort.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aan huis verbonden bedrijf

een bedrijf dat in een (gedeelte van) of bij een woning wordt uitgeoefend en dat is gericht op het vervaardigen van producten en/of het leveren van diensten, door de bewoner van de woning, en dat niet krachtens een milieuwet vergunning- of meldingplichtig is.

1.4 aan huis verbonden beroep

een dienstverlenend beroep op zakelijk, maatschappelijk, juridisch, medisch, ontwerptechnisch of kunstzinnig gebied, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend door de bewoner van de woning, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is.

1.5 aanbouw

een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.6 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.7 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.8 aanduidingsvlak

een op de plankaart aangegeven vlak met eenzelfde aanduiding, begrensd door een aanduidingsgrens.

1.9 afhankelijke woonruimte

een aan-, uit- of bijgebouw dat qua ligging een ruimtelijke eenheid vormt met de woning en waarin een gedeelte van de huishouding uit een oogpunt van mantelzorg aanwezig is.

1.10 afwijking

een afwijking als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 sub c van de Wet ruimtelijke ordening.

1.11 ander-werk

een werk, geen bouwwerk zijnde, of een werkzaamheid.

1.12 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.13 bebouwingspercentage

een in de regels aangegeven percentage, dat de grootte van (een deel van) het bouwvlak aangeeft, dat maximaal mag worden bebouwd, tenzij in de regels anders is bepaald.

1.14 bedrijf

een inrichting of instelling gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten, aan huis verbonden beroepen daaronder niet begrepen.

1.15 bestaand

- bij bouwwerken: een bouwwerk dat op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van het plan bestaat of wordt gebouwd, dan wel nadien kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, waarvoor de aanvraag voor het tijdstip van terinzagelegging is ingediend, tenzij in de regels anders is bepaald;
- bij gebruik: het gebruik dat op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van het plan bestaat, tenzij in de regels anders is bepaald.

1.16 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.17 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.18 bijbehorend bouwwerk

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, met een dak;

1.19 bijgebouw

een op zich zelfstaand, al dan niet vrijstaand gebouw, dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.20 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.21 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.22 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en zolder.

1.23 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels van een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.24 bouwperceelgrens

een grens van een bouwperceel.

1.25 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.26 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren.

1.27 carport

een overkapping ten behoeve van de gezamenlijke overdekte stalling van motorvoertuigen, gebouwd tegen en in verbinding met de muur rondom het fort, bestaande uit een kap met een vegetatiedak met een minimale helling van 20 graden

1.28 eerste bouwlaag

de bouwlaag op de begane grond.

1.29 erf

al dan niet bebouwde perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een gebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw.

1.30 erker

een uitbouw van het hoofdgebouw met de omvang en uitstraling van een uitgebouwd venster, veelal gelegen voor het verlengde van de voorgevel.

1.31 erotisch getinte vermaaksfunctie
een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaatsvinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal.

1.32 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.33 gebruiken
gebruiken, het doen gebruiken, laten gebruiken en in gebruik geven.

1.34 hoofdgebouw
een of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is.

1.35 maatvoeringsgrens
de grens van een maatvoeringsvlak.

1.36 maatvoeringsvlak
een geometrisch bepaald vlak waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels voor bepaalde bouwwerken eenzelfde maatvoering geldt.

1.37 mantelzorg
het bieden van zorg aan een ieder die hulpbehoevend is op het fysieke, psychische en / of sociale vlak, op vrijwillige basis en buiten organisatorisch verband.

1.38 nadere eis
een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder d van de Wet ruimtelijke ordening.

1.39 natuurwaarden
de aan een gebied eigen zijnde ecologische waarden.

1.40 normaal onderhoud, gebruik en beheer
een gebruik gericht op het in zodanige conditie houden of brengen van objecten dat het voortbestaan van deze objecten op ten minste het bestaande kwaliteitsniveau wordt bereikt.

1.41 omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden
vergunning als bedoeld in artikel 3.3 onder a van de Wet ruimtelijke ordening.

1.42 onderbouw
een gedeelte van een gebouw, dat wordt afgedekt door een vloer waarvan de bovenkant minder dan 1,20 m boven het peil is gelegen.

1.43 oprit
het gedeelte van het bouwperceel voor het bereiken van de bij het bouwperceel behorende garage en / of carport en / of andere bij de desbetreffende bestemming behorende gebouwen waar verkeer over rijdt. Een oprit is altijd direct bereikbaar vanaf de openbare weg.

1.44 overig bouwwerk
een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.45 overkapping
een bouwwerk op het bouwperceel van een gebouw of standplaats, dat strekt tot vergroting van het woongenot van het gebouw of de standplaats dan wel ten dienste van de ter plaatse toegestane activiteit en dat, voor zover gebouwd vóór (het verlengde van) de voorgevel van een gebouw, geen tot de constructie zelf behorende wanden heeft en, voor zover gebouwd achter (het verlengde van) de voorgevel van een gebouw, maximaal drie wanden heeft waarvan maximaal twee tot de constructie behoren.

1.46 pand
de kleinste bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.47 peil

a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
b. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
c. indien in of op het water wordt gebouwd: de hoogte van het terrein ter plaatse van het meest nabijgelegen punt waar het water grenst aan het vaste land.

1.48 parkeren en parkeervoorziening

het stallen van (motor)voertuigen waarbij de gemeentelijke bepalingen (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie CROW, publicatie 317, oktober 2012 of een actuelere versie) omtrent(onder andere) inrichting, aantallen en locatie in acht moeten worden gehouden bij het aanleggen en in stand houden van de voorzieningen;

1.49 prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

1.50 seksinrichting

een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotische/pornografische aard plaatsvinden, waaronder in ieder geval worden verstaan een prostitutiebedrijf, een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar.

1.51 uitbouw

een gebouw dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, welk gebouw door de vorm kan worden onderscheiden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.52 uitvoeren

uitvoeren, het doen uitvoeren, laten uitvoeren en in uitvoering geven.

1.53 uitwerking

een uitwerking als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder b van de Wet ruimtelijke ordening.

1.54 verbeelding

de analoge en digitale voorstelling van de in het plan opgenomen digitale ruimtelijke informatie.

1.55 verblijfsobject

de kleinste binnen één of meer panden gelegen en voor woondoeleinden geschikte eenheid van gebruik die ontsloten wordt via een eigen afsluitbare toegang vanaf de openbare weg, een erf of een gedeelde verkeersruimte, onderwerp kan zijn van goederenrechtelijke rechtshandelingen en in functioneel opzicht zelfstandig is. Eén verblijfsobject is gelijk aan één woning.

1.56 wijziging

een wijziging als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder a van de Wet ruimtelijke ordening.

1.57 woning

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden. Een woning is gelijk aan een verblijfsobject.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand tot de zijdelingse bouwperceelgrens

tussen de zijdelingse grens van het bouwperceel en een bepaald punt van het bouwwerk, waar die afstand het kortst is.

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.3 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.4 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel. Bij de vaststelling van de goothoogte worden goten van ondergeschikte bouwdelen zoals dakkappelen niet meegerekend.

2.5 de horizontale diepte van een gebouw

de diepte van een gebouw, gemeten loodrecht vanaf de gevel waaraan wordt gebouwd.

2.6 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.7 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.8 de oppervlakte van een overkapping

tussen de buitenzijde van de afdekking van de overkapping, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van de overkapping.

2.9 overige bepalingen

bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwonderdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, liftschachten, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouwgrenzen niet meer dan 1 m bedraagt.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Verkeer

3.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen en straten, wandel- en fietspaden met een functie voornamelijk gericht op verblijf alsmede de afwikkeling van het doorgaande verkeer;
b. parkeer-, groen- en speelvoorzieningen;
c. waterhuishoudkundige doeleinden, bruggen, waterberging en waterlopen;
d. nutsvoorzieningen w.o. (ondergrondse) containers;

met bijbehorende bouwwerken geen gebouwen zijnde.

3.2 bouwregels

3.2.1 gebouwen

Gebouwen zijn niet toegestaan.

3.2.2 bouwwerken geen gebouwen zijnde

a. De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 3 meter;
b. In afwijking van het bepaalde onder a, mag de bouwhoogte van de toegangsweg bestaande uit een constructie van keer- en duikerelementen, maximaal 4 meter bedragen.

Artikel 4 Woongebied - Initiatief en Realisatiefase Voorlopig

4.1 Bestemmingsomschrijving

a. wonen;
b. aan huis verbonden beroepen met dien verstande dat de oppervlakte beperkt is tot maximaal 40% van de oppervlakte van de woning en/of bijbehorende bouwwerken, met een maximum van 45 m²;
c. wegen en straten, wandel- en fietspaden met een functie gericht op zowel verblijf als op de afwikkeling van het doorgaande verkeer;
d. parkeer-, groen-, speel- en nutsvoorzieningen;
e. waterhuishoudkundige doeleinden, waterberging en waterlopen;

met bijbehorende gebouwen, bouwwerken geen gebouwen zijnde, wegen en (fiets)paden, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, water en (nuts)voorzieningen voor de waterhuishouding, tuinen en erven en daarmee naar aard en omvang vergelijkbaar gebouwen en voorzieningen.

4.2 Bouwregels

Binnen de bestemming 'Woongebied - Initiatief en Realisatiefase Voorlopig' is de realisatie van maximaal 20 twee-aaneen woningen met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, wegen en overige terreininrichting volgens het plan uit bijlage 1, toegestaan.

4.3 Afwijken van de bouwregels

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 4.2 voor het toestaan van een ander bouwplan, mits:

a. niet hoger gebouwd wordt dan maximaal 2 m meer dan aangegeven in het bouwplan als opgenomen in bijlage 1;
b. niet meer woningen worden gebouwd dan maximaal 4 extra dan aangegeven in het bouwplan als opgenomen in bijlage 1;
c. dit plan geen afbreuk doet aan de cultuurhistorische en landschappelijke en stedenbouwkundige waarden welke bij de gebiedsontwikkeling alhier centraal staan.

4.4 Afwijken van de gebruiksregels

4.4.1 afwijkingen

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 4.1 voor het toestaan van een aan huis verbonden bedrijf, mits:

a. voldaan wordt aan het actuele beleid omtrent beroep en bedrijf aan huis zoals dat gedurende de planperiode van kracht is.

4.4.2 voorwaarden verlening omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 4.4.1 kan slechts worden verleend, mits:

a. de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden niet onevenredig worden geschaad;
b. het straat- en bebouwingsbeeld niet onevenredig worden geschaad.

4.5 Definitieve bestemming

Na oplevering van de laatste woning, óf uiterlijk 5 jaar na de vaststellingsdatum van dit bestemmingsplan is, artikel 5 'Woongebied' van deze planregels van toepassing.

Artikel 5 Woongebied

5.1 Bestemmingsomschrijving

a. wonen;
b. aan huis verbonden beroepen met dien verstande dat de oppervlakte beperkt is tot maximaal 40% van de oppervlakte van de woning en/of bijbehorende bouwwerken, met een maximum van 45 m²;
c. wegen en straten, wandel- en fietspaden met een functie gericht op zowel verblijf als op de afwikkeling van het doorgaande verkeer;
d. parkeer-, groen-, speel- en nutsvoorzieningen;
e. waterhuishoudkundige doeleinden, waterberging en waterlopen;

met bijbehorende gebouwen, bouwwerken geen gebouwen zijnde, wegen en (fiets)paden, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, water en (nuts)voorzieningen voor de waterhuishouding, tuinen en erven en daarmee naar aard en omvang vergelijkbaar gebouwen en voorzieningen.

5.2 Bouwregels

a. Binnen de bestemming 'Woongebied' is de realisatie van maximaal 20 twee-aaneen woningen met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, wegen en overige terreininrichting conform het plan uit bijlage 1 toegestaan;
b. in afwijking van het bepaalde onder a zijn binnen de bestemming 'Woongebied' 24 in plaats van 20 twee-aaneen woningen met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, wegen en overige terreininrichting toegestaan indien daartoe na afwijking ex artikel 4.2 een omgevingsvergunning voor is verleend;
c. in afwijking van het bepaalde onder a is binnen de bestemming 'Woongebied' een andere gebouwde en aangelegde terreininrichting toegestaan indien daartoe na afwijking ex artikel 4.2 een omgevingsvergunning voor is verleend.

5.3 Afwijken van de gebruiksregels

5.3.1 afwijkingen

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.1 voor het toestaan van een aan huis verbonden bedrijf, mits:

a. voldaan wordt aan het actuele beleid omtrent beroep en bedrijf aan huis zoals dat gedurende de planperiode van kracht is.

5.3.2 voorwaarden verlening omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.3.1 kan slechts worden verleend, mits:

a. de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden niet onevenredig worden geschaad;
b. het straat- en bebouwingsbeeld niet onevenredig worden geschaad.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 6 Anti-dubbeltelbepaling

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene gebruiksregels

7.1 strijdig gebruik

Tot een gebruik in strijd met alle bestemmingen wordt in ieder geval begrepen:

a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud.
c. een gebruik van een aangebouwd of een vrijstaand bijgebouw, voor zover gelegen buiten een op een verbeelding aangegeven bestemmingsvlak met een woonbestemming, als (extra) woonruimte bij een woning of als zelfstandige woning;
d. een gebruik van gronden (en wateren) en de daarop voorkomende bouwwerken (inclusief voer- en vaartuigen) of delen daarvan voor de vestiging van een seksinrichting;
e. een gebruik van gronden voor straatprostitutie.

Artikel 8 Overige regels

8.1 Archeologie en Cultuurhistorie

Op dit bestemmingsplan is naast het bepaalde in dit bestemmingsplan tevens het bepaalde in het bestemmingsplan 'Archeologie en Cultuurhistorie' van toepassing.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 9 Overgangsrecht

9.1 Overgangsrecht bouwwerken

1. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;
2. Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig afwijken van het eerste lid onder artikel 9.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%;
3. Het eerste lid onder artikel 9.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

9.2 Overgangsrecht gebruik

1. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
2. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid onder artikel 9.2, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;
3. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid onder artikel 9.2, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;
4. Het eerste lid onder artikel 9.2 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 10 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:
Regels van het bestemmingsplan Fort Geldersoord Westervoort 2021.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Het plan



Fort Geldersoord

24-2-2021

BEMOG
Projekt
Ontwikkeling

JAN BAKERS.
ARCHITECTEN

Inhoud

00 Omgeving

01 Inrichting binnengebied

02 Brug

03 Buitenmuren

04 Woonhuis

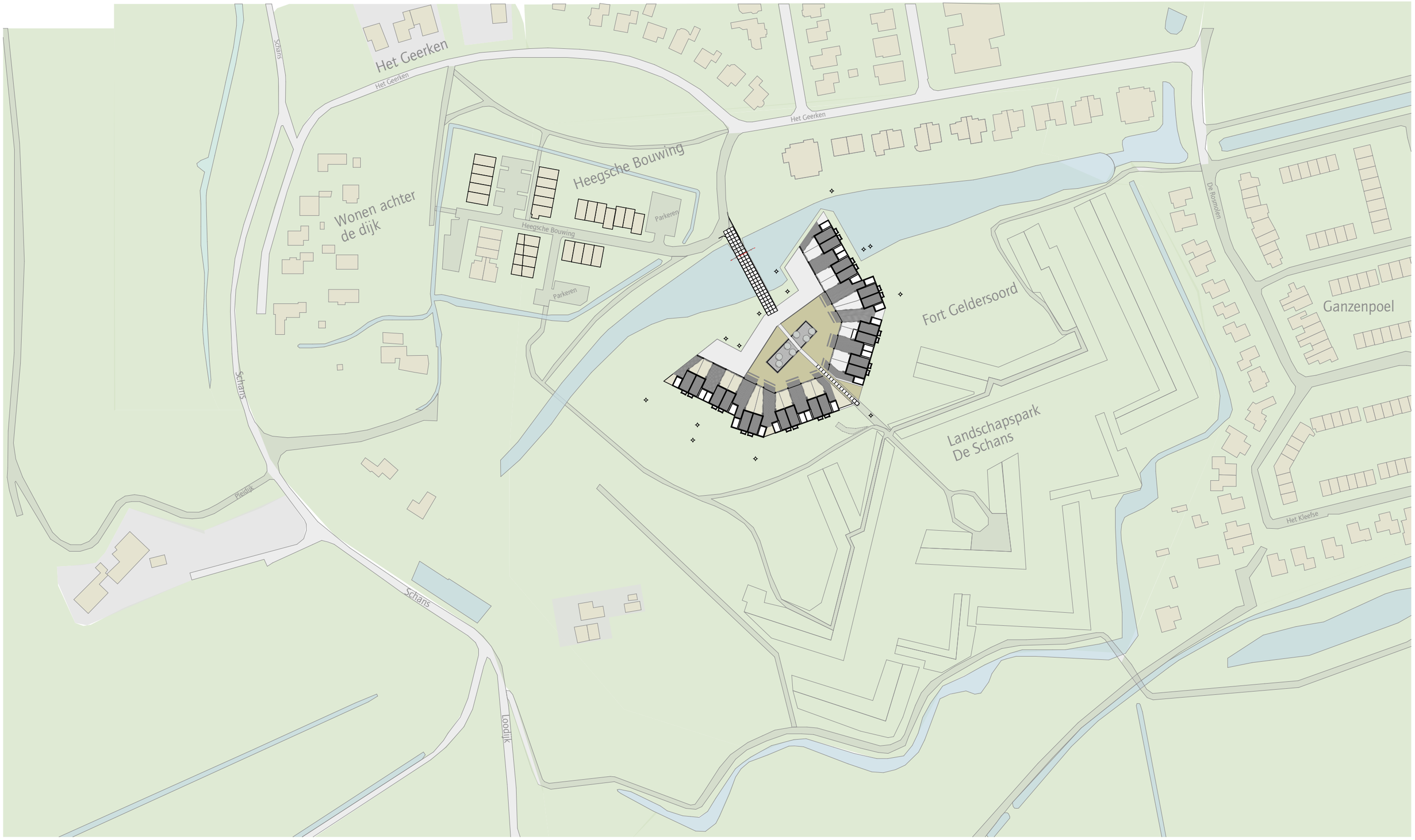
DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Fort Geldersoord - Inhoud

TEKENINGNUMMER
000



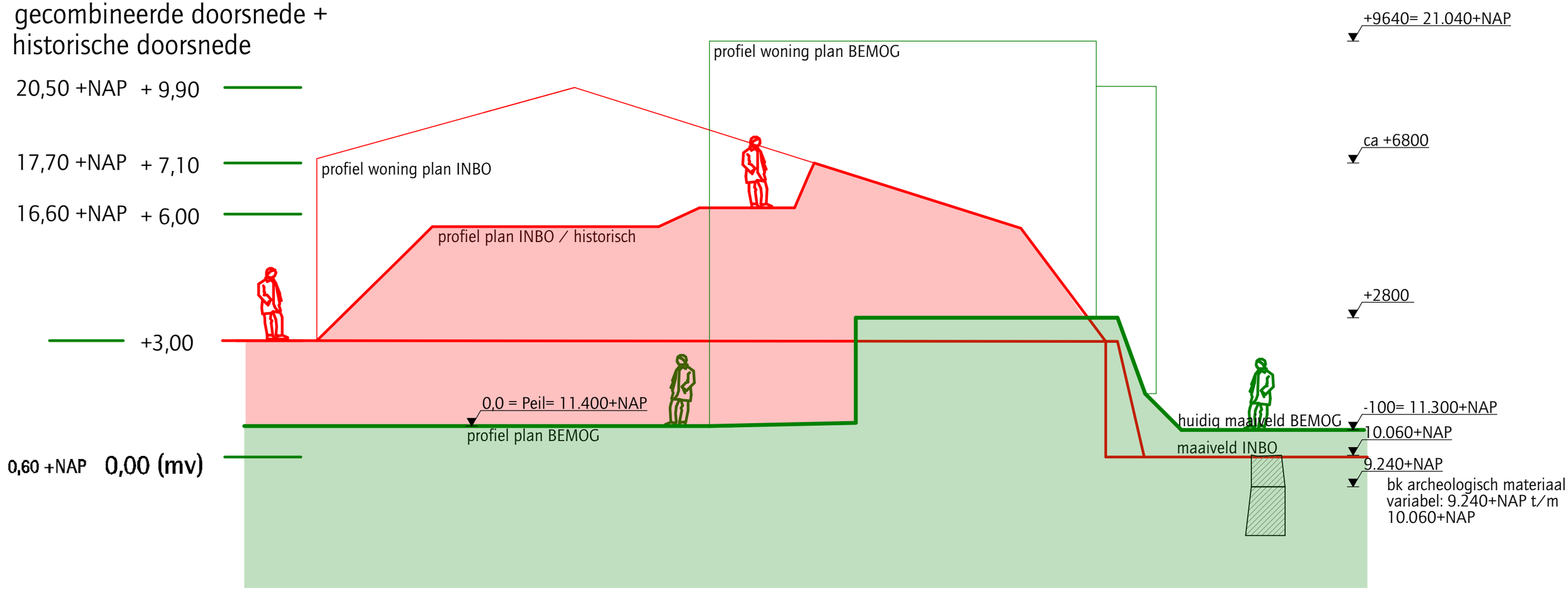
JAN BAKERS. ARCHITECTEN

Landschapspark De Schans

verzamelblad tekeningen

1:2000

gecombineerde doorsnede +
historische doorsnede

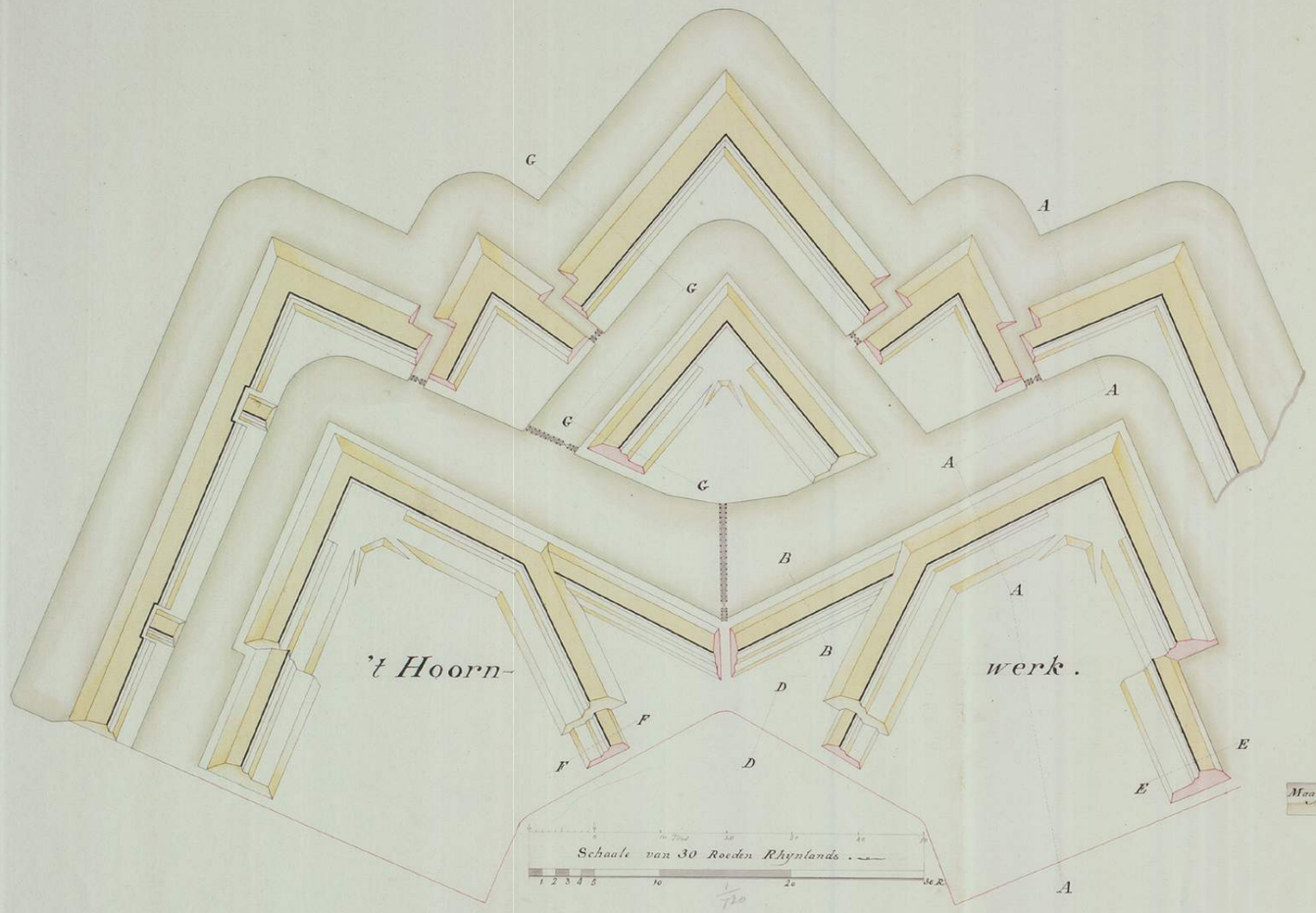


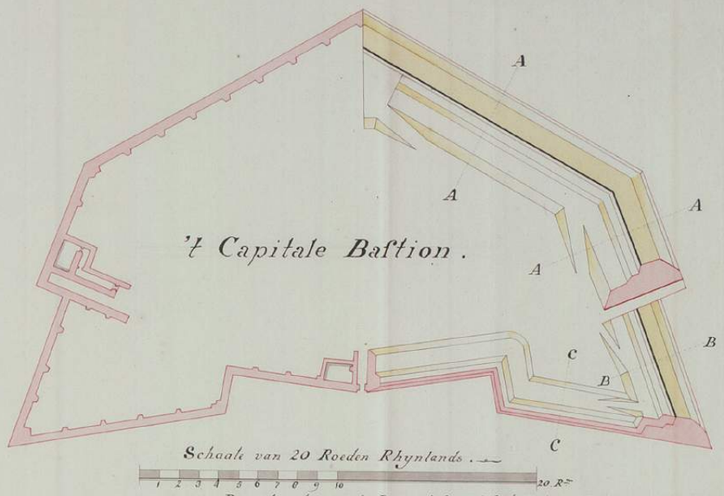
JAN BAKERS.
ARCHITECTEN

geconbineerd profiel Bastion
- INBO-BEMOG

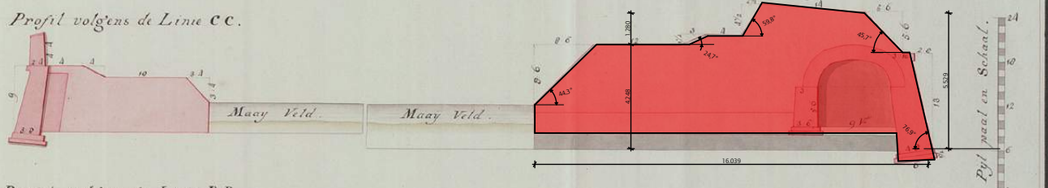
1:100

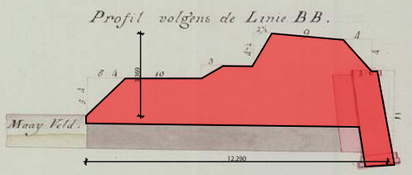
Plans en Profils van het Capitale Baftion, Benevens het daar voor leggende Getenailleert Hoornwerk met deszelfs Ravèlyn, Envelope, en Voor-Gragt tot het Fort Geldersoort, aangelegt Anno 1743.



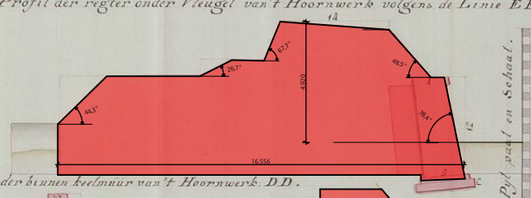


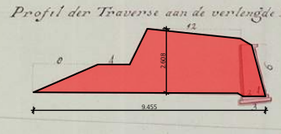
Profil volgens de Linie AA met het Polver Magazyn onder de Linker Flank.



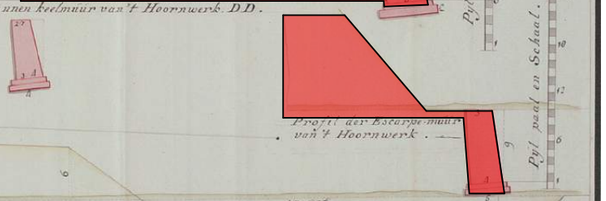


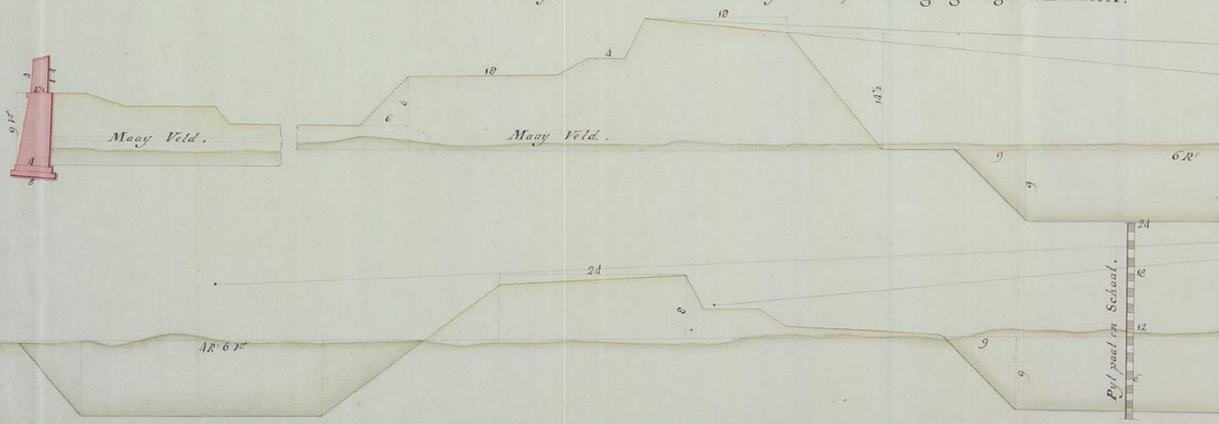
Profil der regter onder Vleugel van't Hoornwerk volgens de Linie EE.

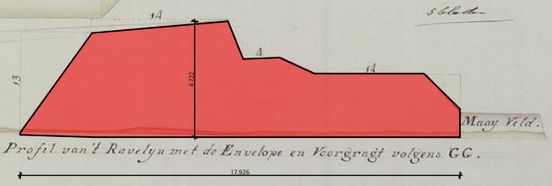


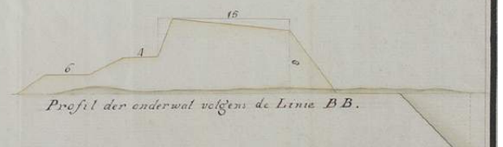


Profil der binnen keelmuur van't Hoornwerk DD.







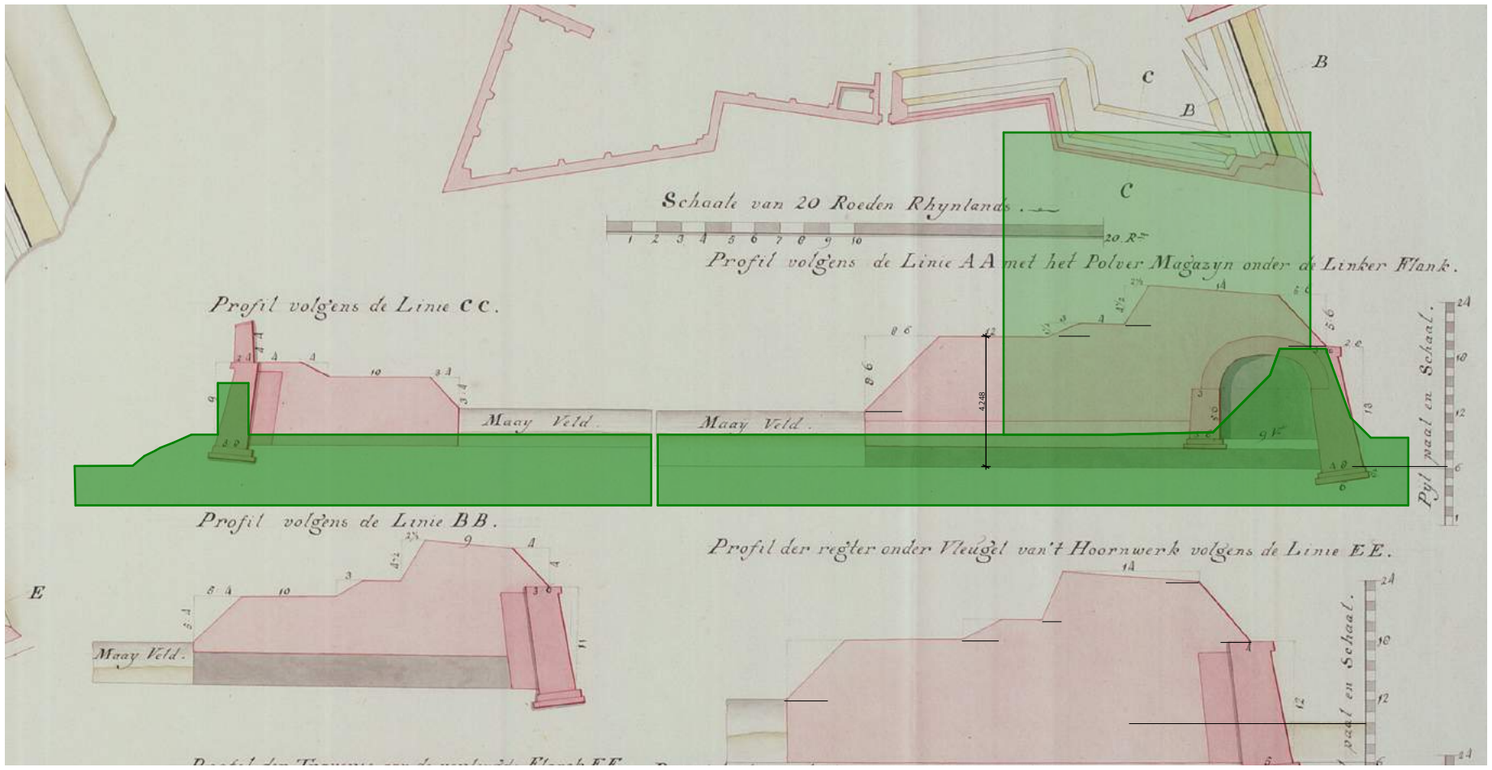


JANBAKERS. ARCHITECTEN

historisch profiel Bastion

Diverse documenten

1:250



JANBAKERS.
ARCHITECTEN

gecombineerd profiel
Bastion - plan BEMOG

1:200



gevelbeeld gewijzigd
brievenbus schanskorven

artist impression
binnengebied

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS.
ARCHITECTEN

ONDERWERP
Fort Geldersoord - Hoofdstuk
Inrichting Terrein

TEKENINGNUMMER
003



Overzicht Percelen

Project:	G260 Westervoort
Opdrachtgever:	BEMOG Project Ontwikkeling
Onderwerp:	Plattegrond
Fase:	DO
Opmerking:	

Schaal:	1:200
Datum:	22/09/2020
Bladnummer:	1/1
Formaat:	A0
Bestandsnaam:	g260_202009022_plankaart

Wijzigingen:

	Persoon:	Datum:		Persoon:	Datum:
a.	-	-	d.	-	-
b.	-	-	e.	-	-
c.	-	-	f.	-	-

OP DEZE TEKENING IS AUTEURSRECHT VAN TOEPASSING.
ZONDER NADRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN BUREAU B+B MAG DEZE NIET WORDEN VERMENIGVULDIGD OF AAN DERDEN TER BESCHIKKING WORDEN GESTELD.

BUREAU B+B
Stedenbouw en Landschapsarchitectuur
Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam
Email bureau@bplusb.nl
Telefoon +31(0)20 623 1801
www.bplusb.nl

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
B+B plankaart

SCHAAL

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
810

LEGENDA

VERHARDINGEN

muurrestant

gebakken klinkers, keiformaat
kleur bruin/donker grijs
markering keiformaat wit

brug verharding:
stelconplaten 2x2m
roestkleur staalsplit

stelconplaten 1,5x1,5m
roestkleur staalsplit

stelconplaten 1x2m
kleur licht grijs

rabatband 30x15, verzonken, licht grijs

rabatband 30x15, licht grijs

betonband 12x20cm, verzonken, licht grijs

grasbetonstenen NBC type 1, grijs

grasbetonstenen NBC type 2, grijs

halfverharding

hoeksteen verwerkt in maaiveld

houten wand hoogte 180cm

muur (bouwkundig), 20cm, hoogte 75cm

straatkolk 20x50cm

BEPLANTING

meerstammige boom

gras

grassen, hoogte ca. 50 cm

beplanting

haag, hoogte 150 cm

MEUBILAIR

boomring
Struykverwo solid bocht laag

betonbank
beton u-blok 50x50, licht grijs

zandbak Ø2,5m
Struykverwo, zandbakelementen 90x30

stoelen, Fermob
Luxembourg tuinstoel met armleuning
kleur acapulco blue

betonnen vuurplaats

afstap, betonplaat roestkleur

lichtmast Rohl international mast 5m hoog
met 3 armaturen ICAROS 650

lichtmast klein met 2 armaturen Odessa1

gevelarmaturen Bega 66512 K3

verlichting woningen aan entreezuil

houten wand en muur waterzijde
vervangen door schanskorven

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP B+B renvooi

SCHAAL

GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER 811



-Doorgang/Port gewijzigd,
zie impressies Port
-muur vervangen door
schanskorven

artist impression
binnengebied

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Fort Geldersoord - Hoofdstuk Brug

TEKENINGNUMMER
002



LEGENDA

105 10.609	Bestaande hoogte - inmeting THG
9.548	Bestaande hoogte - aangeleverd door derden
	Kadastrale grens

Maten in meters, materialen in millimeters, hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P. tenzij anders vermeld.

DEVRI INFRA
CIVIELTECHNISCH PROJECTBURO
Bedrijfsweg 5, 7671 EG VRIEZENVEEN www.devri-infra.nl
Postbus 75, 7670 AB VRIEZENVEEN info@devri-infra.nl
Tel. 0546 - 56 18 68

Project:	Fort Geldersoord te Westervoort				
Onderwerp:	Inrichtingsschets				
Opdrachtgever:	Bemog Projectontwikkeling B.V.				
Getekend:	NY	Schaal:	1:250	Tekeningnummer:	22004-C1-109	Status:	Concept
Gecontroleerd:	RZ	Formaat:	A0	Bladnummer:	1.1		
Datum:	9 oktober 2020				

DATUM
24-2-2021

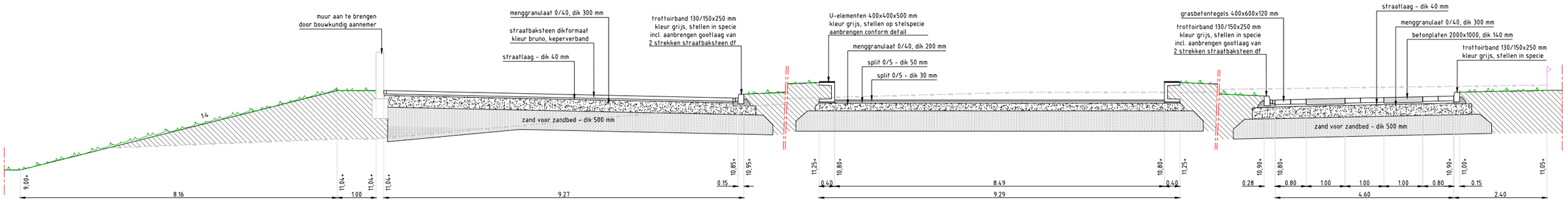
WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Devri inrichtingsschets

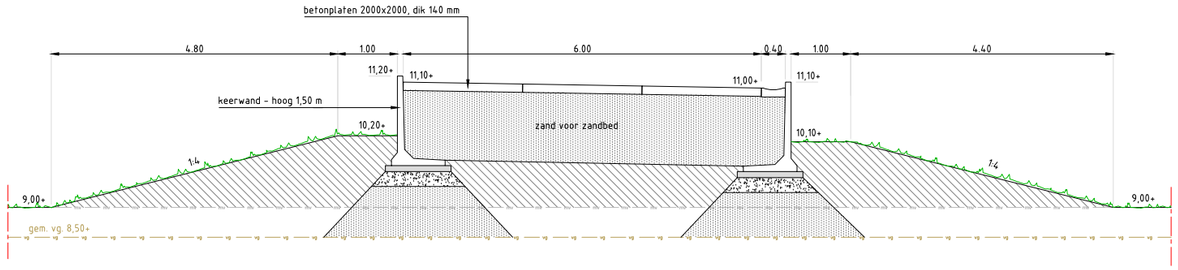
TEKENINGNUMMER
665

T:\Projecten\2020\Bemog - Fort Geldersoord\04 Output\Tekeningen\22004-C1-109_Rev.dwg



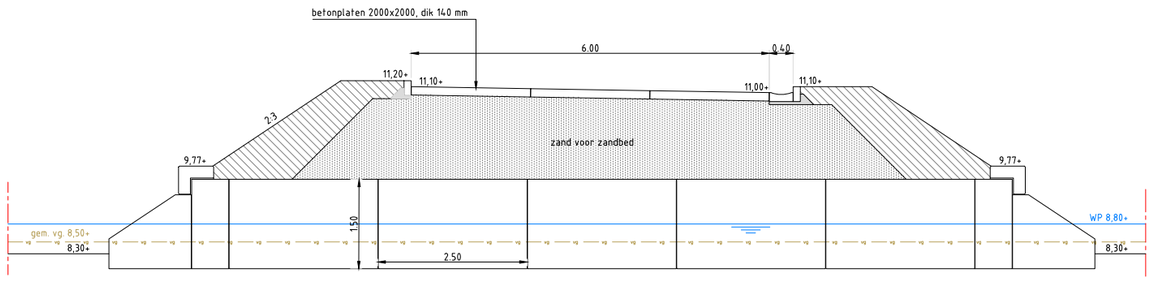
DWARSPROFIEL 1

Schaal 1:50



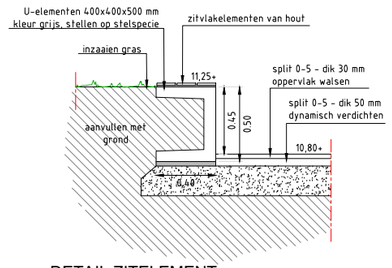
DWARSPROFIEL 2

Schaal 1:50



DWARSPROFIEL 3

Schaal 1:50



DETAIL ZITELEMENT

Schaal 1:20

Maten in meters, materialen in millimeters, hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P. tenzij anders vermeld.

DEVRI INFRA
CIVIELTECHNISCH PROJECTBURO
Bedrijfsweg 5, 7671 EG VRIEZENVEEN
Postbus 75, 7670 AB VRIEZENVEEN
Tel. 0546 - 56 18 68
www.devri-infra.nl
info@devri-infra.nl

Project:	Fort Geldersoord te Westervoort
Onderwerp:	Dwarsprofielen en details
Opdrachtgever:	Bemog Projectontwikkeling B.V.

Getekend:	NY	Schaal:	zie tekening	Tekeningnummer:	22004-C1-04
Gecontroleerd:	RZ	Formaat	840x445	Bladnummer:	1.1
Datum:	9 oktober 2020				

Status: Concept

I:\Projecten\2020\Bemog - Fort Geldersoord\4 Output\Tekeningen\22004-C1-04.pdf dwg

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Devri dwarsprofielen en details

TEKENINGNUMMER
666



Metselwerk (Muhr) kleur steen: donkergrijs
formaat: waalformaat, wildverband
voeg: doorstrijken, stootvoegloos

Cortenstaal casette Furns



Kijker Cortenplaat



Metselwerk Woning
kleur steen: donkergrijs
formaat: waalformaat,
wildverband

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Fort Geldersoord -Hoofdstuk
Buitenmuren

SCHAAL 1:100

GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER 010



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

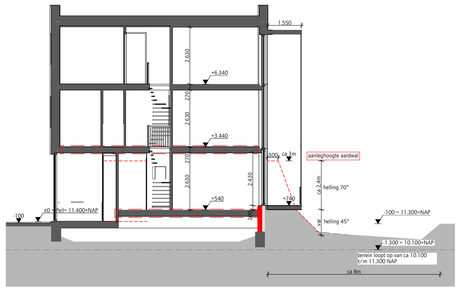
ONDERWERP
buitenmuren hoek - Artist Impressie

SCHAAL
1:3,33

GETEKEND
fs

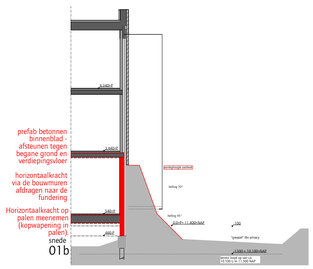
GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
803

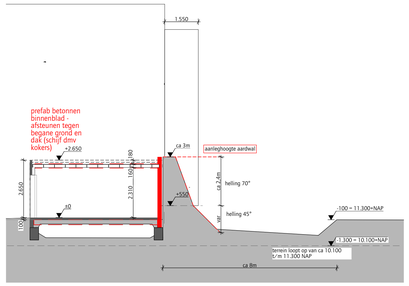


01

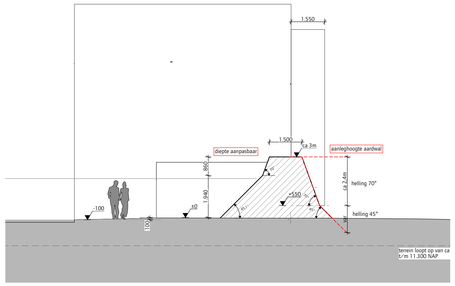
Principesneden



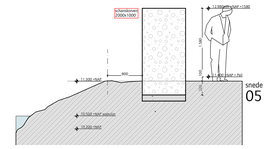
01b



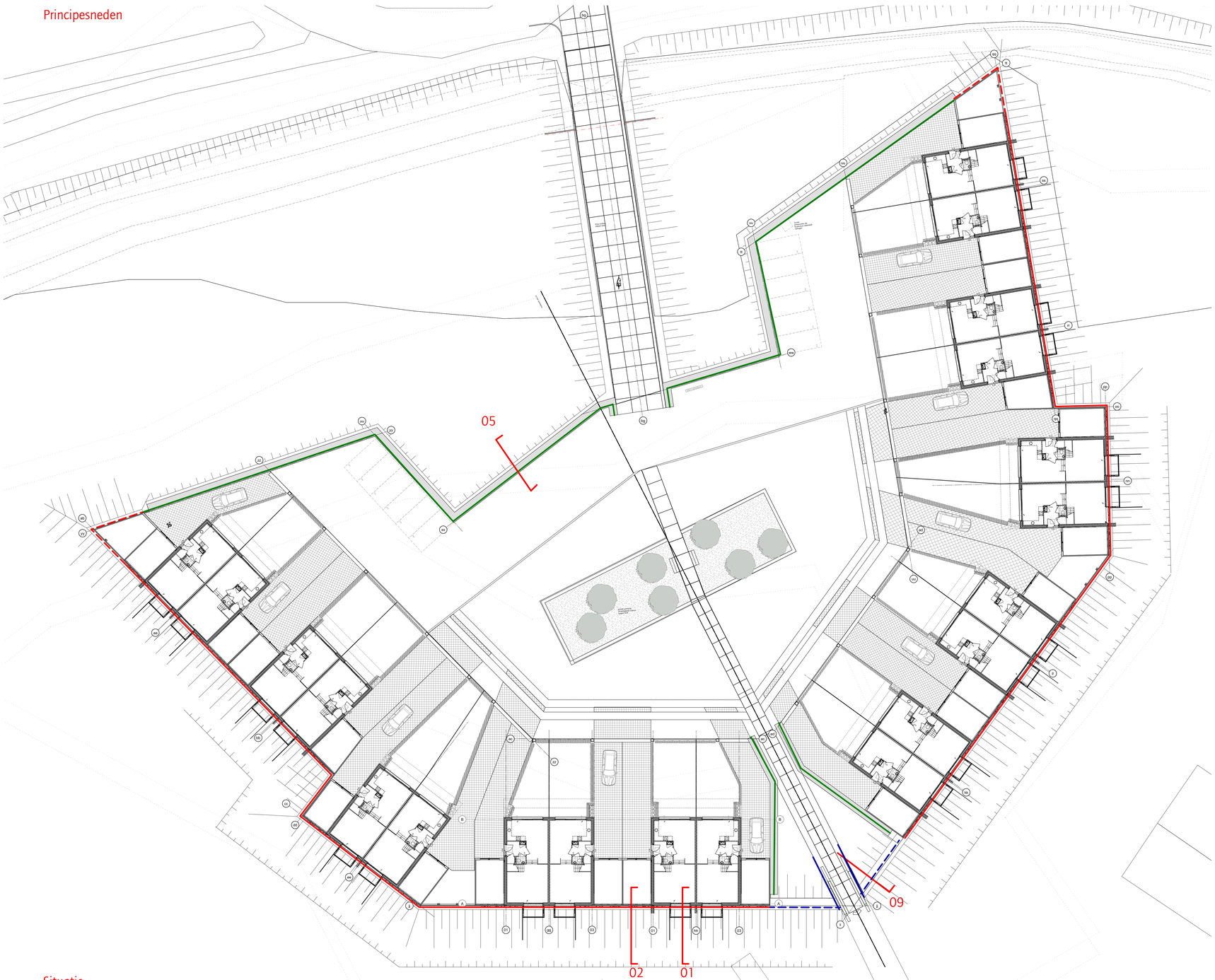
02



09



05



Situatie

prefab betonnen binnenblad

keerwand / betonelement

Schanskorven 2m x 1m
waterzijde en doorgang

Cortenstaal keerwanden doorgang / port

Aardwal

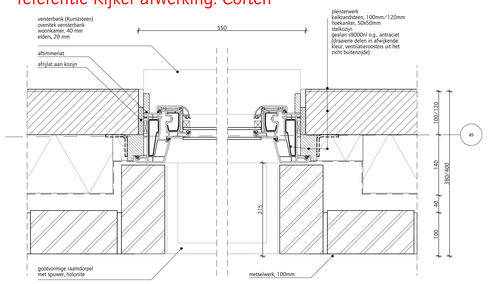




referentie Corten doorgang



referentie Kijker afwerking: Corten



principe detail woning - verdekte kozijnen



referentie Metselwerk Woonhuizen

Peil = 11.400+NAP

N

JANBAKERS.
ARCHITECTEN

KANTOORADRES: Lange Nieuwstraat 109
3512 PG Utrecht - NL

TELEFOONNUMMER: +31 (0) 30 231 49 19
E-MAIL: info@bakersarchitecten.nl

OPDRACHTGEVER
Bemog Projektontwikkeling

WERK
Fort Geldersoord

STADIUM
TO

ONDERWERP
A0 Situatie Fortmuren keerwand

SCHAAL
1:200, 1:100

FORMAAT
A0

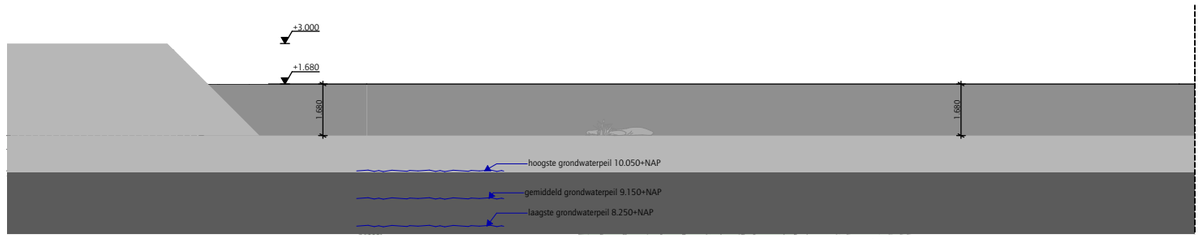
GETEKEND
fs

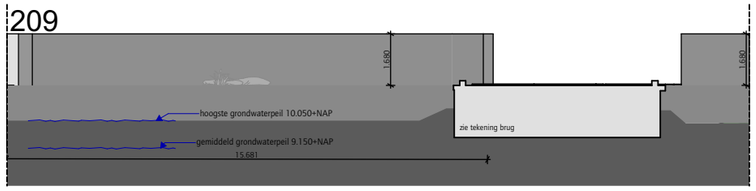
DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

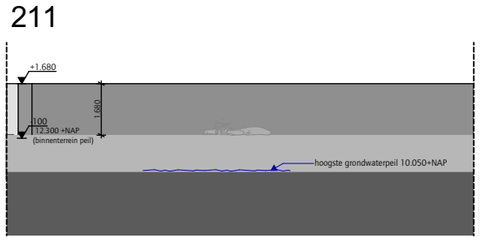
GEWIJZIGD

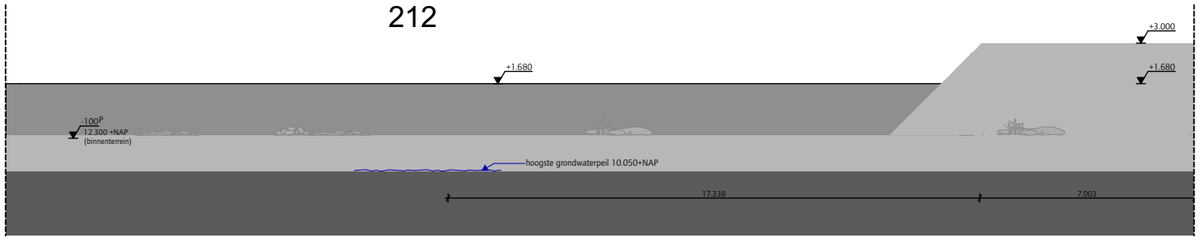
TEKENINGNUMMER
033

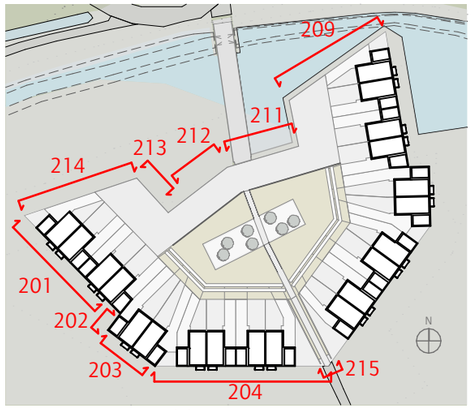




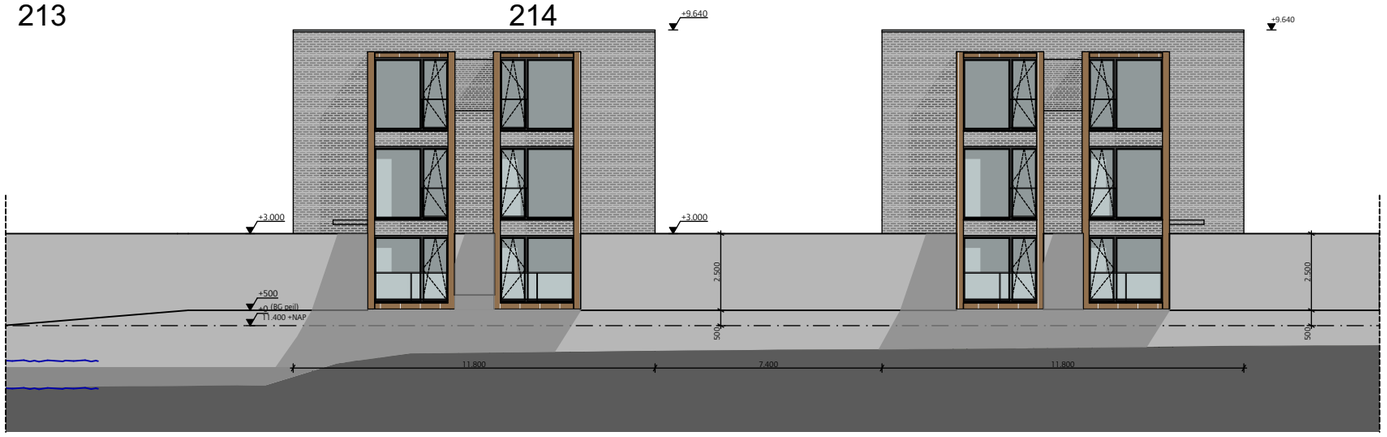


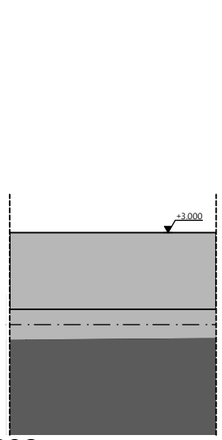




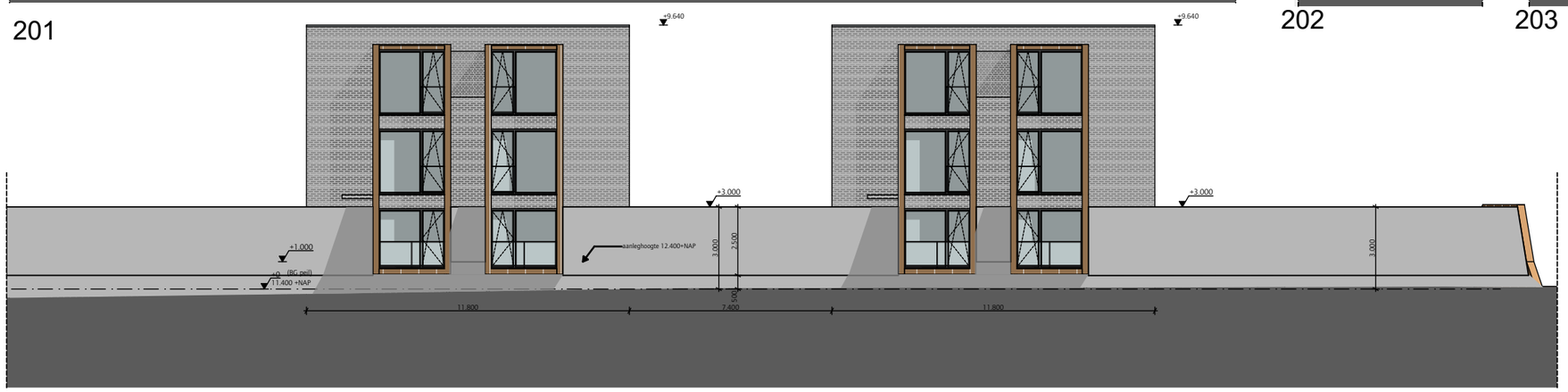


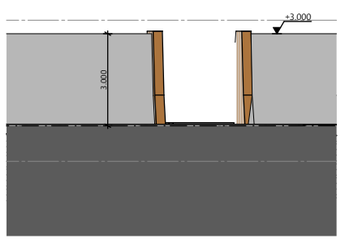
Buitenmuren - Aanzichten











204

JANBAKERS. ARCHITECTEN

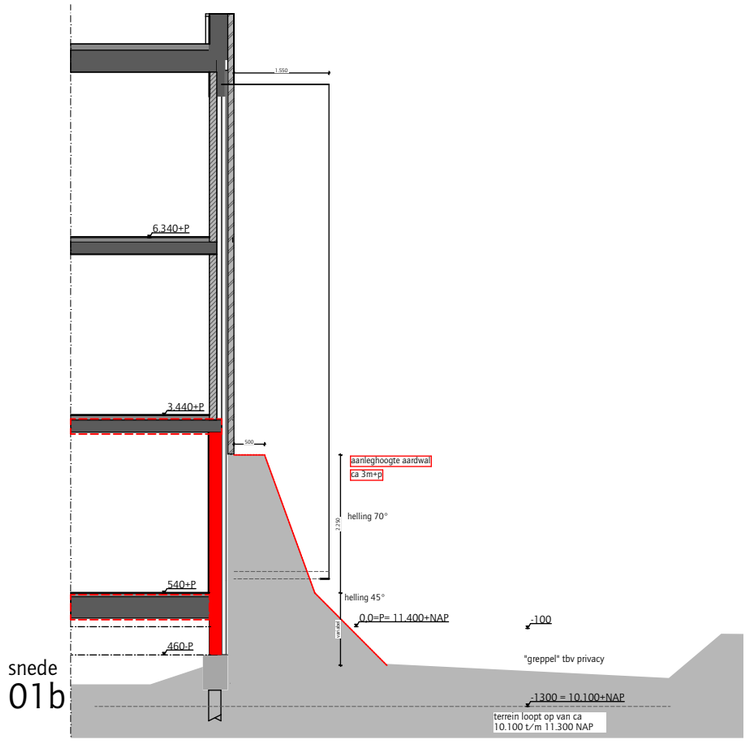
ONDERWERP
overzicht buitenmuren

SCHAAL
1:200

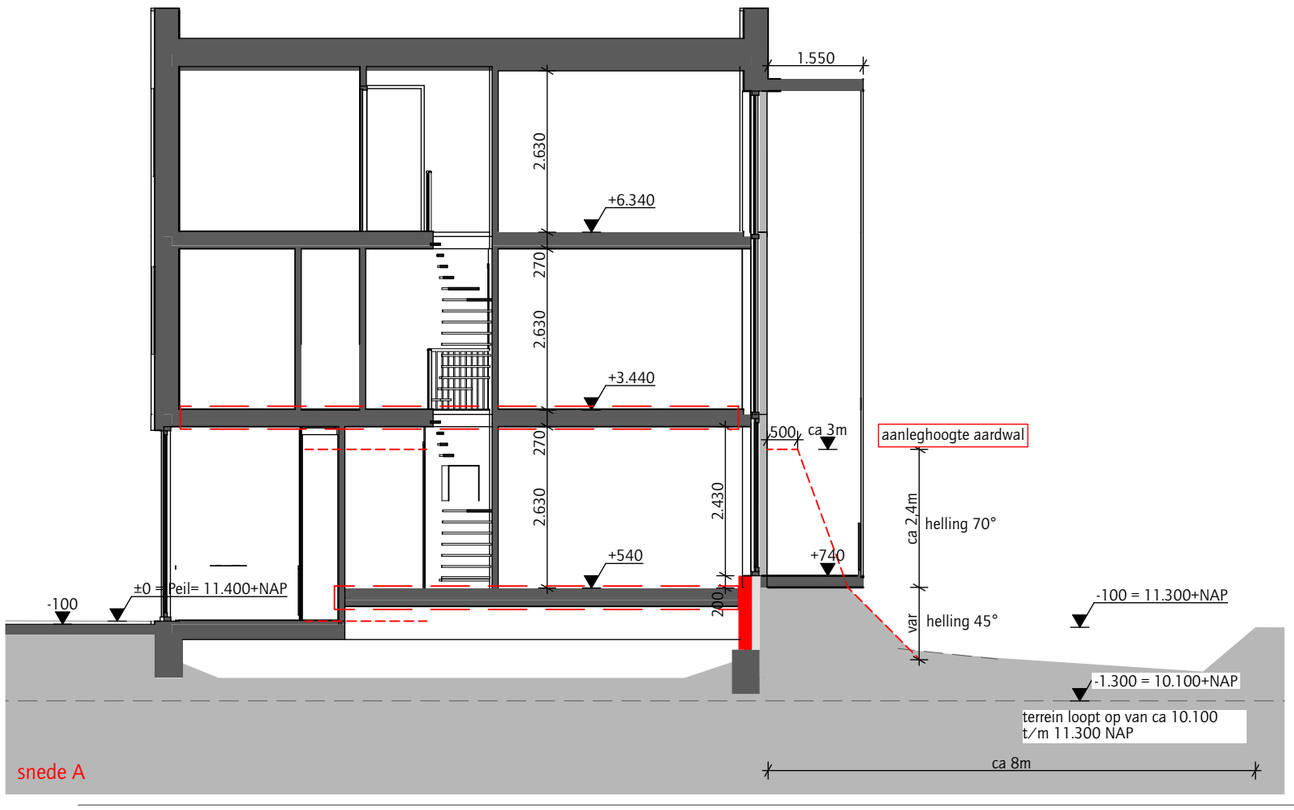
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
012

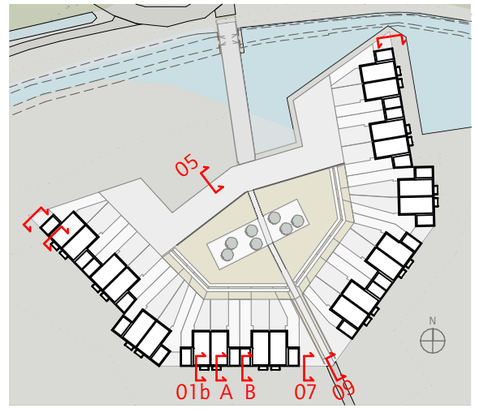


snede
01b



snede A

snede A - alternatief



Principesneden

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
principesneden 1 t/m 3

SCHAAL
1:100

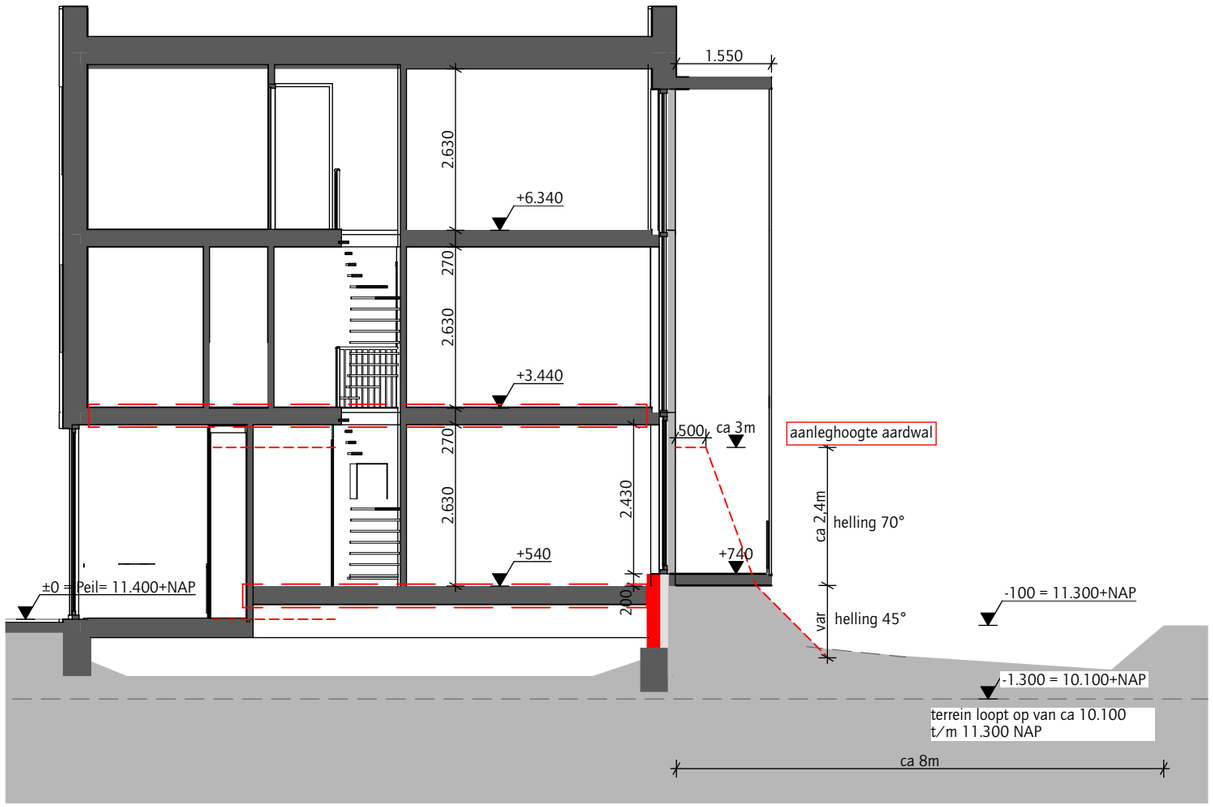
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

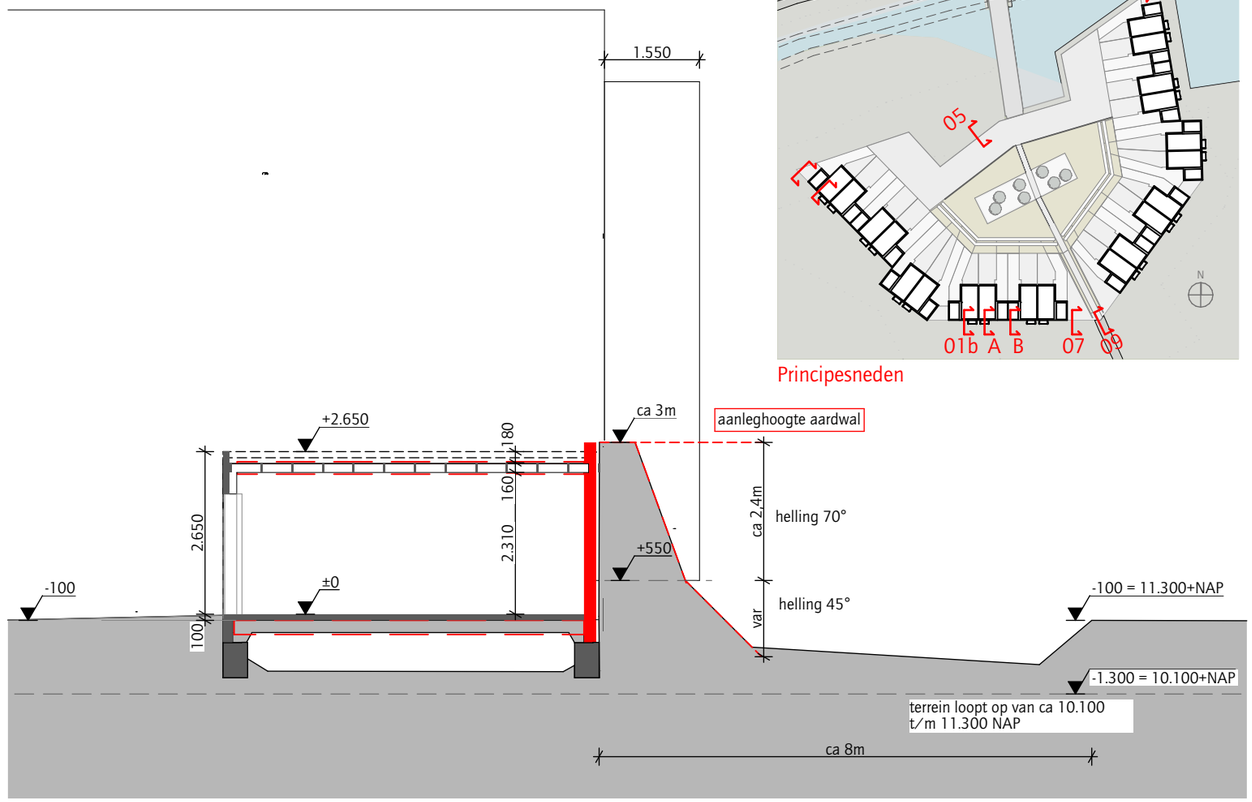
DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

TEKENINGNUMMER
661

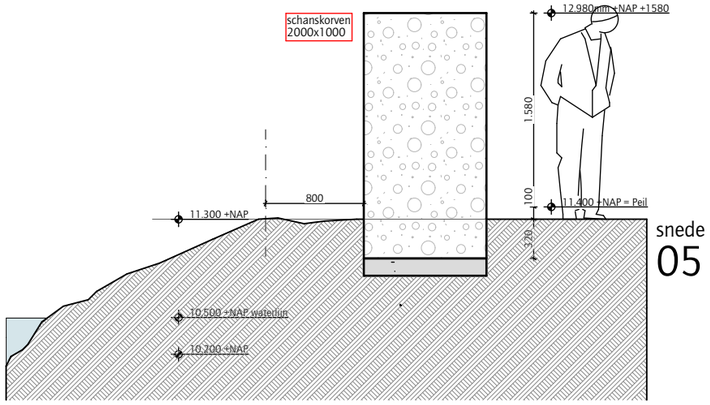


principesnede A - woning 1:100



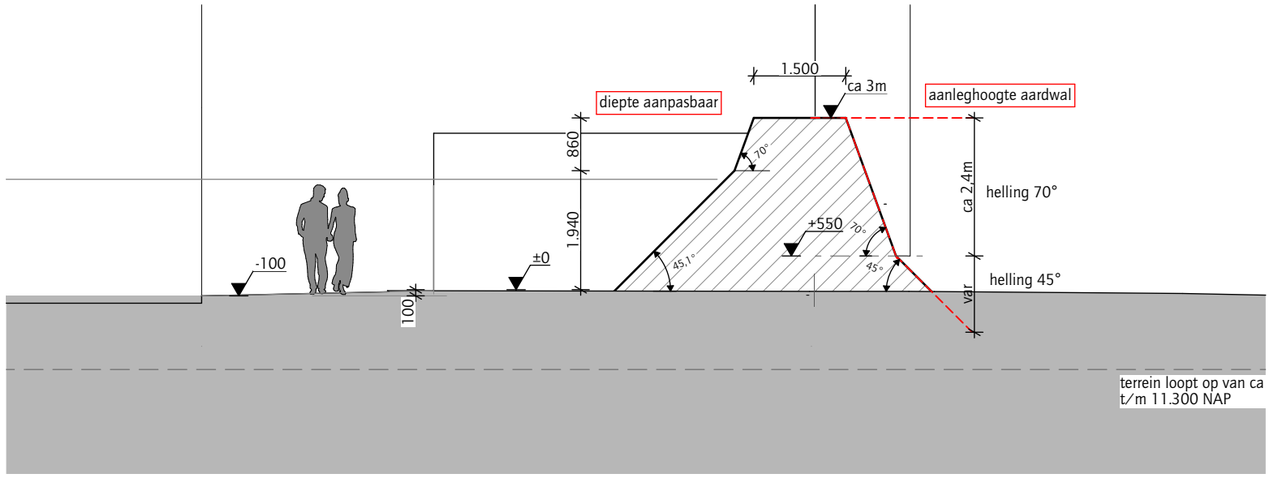
principesnede B - berging

Principesneden



snede
05

1:50



snede
09

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
principesneden 5 t/m 8

SCHAAL
1:100, 1:50

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

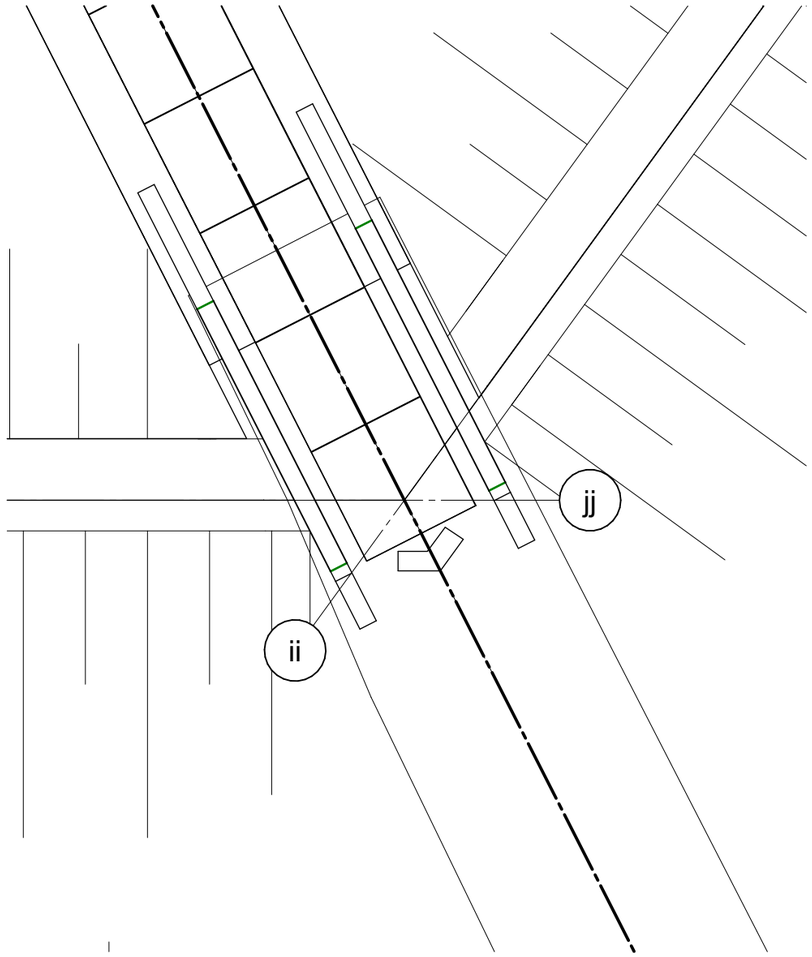
TEKENINGNUMMER
662



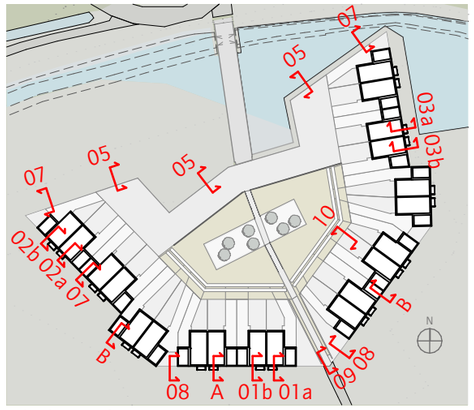
referentie park



perspectief poort



plattegrond



Principesneden

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP principesnede 9 - Poort

SCHAAL 1:100

GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER 663



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
principesnede 9 - Poort artist impressie buiten

SCHAAL

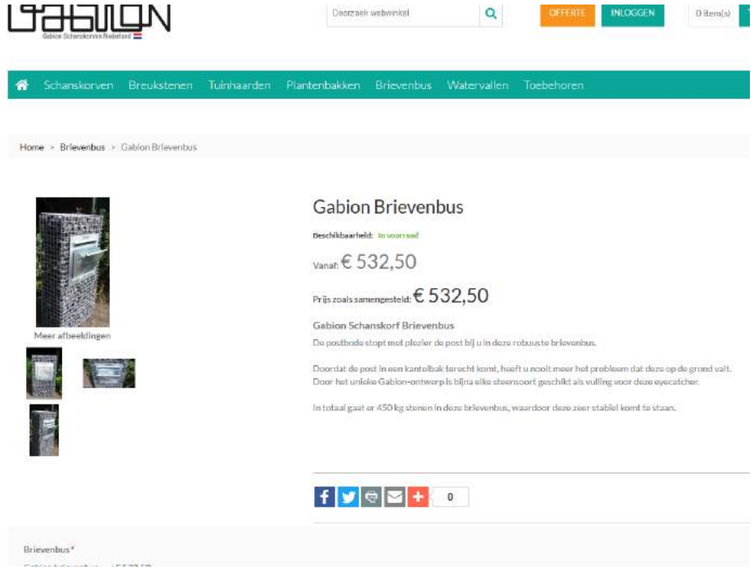
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
663b

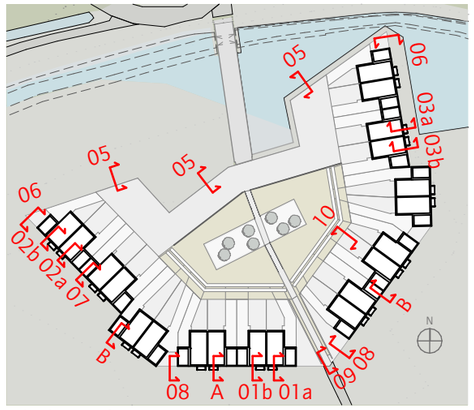


referentie
buitenverlichting etk
type fen

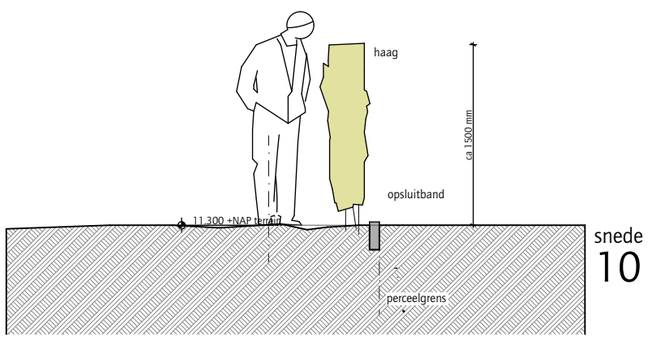




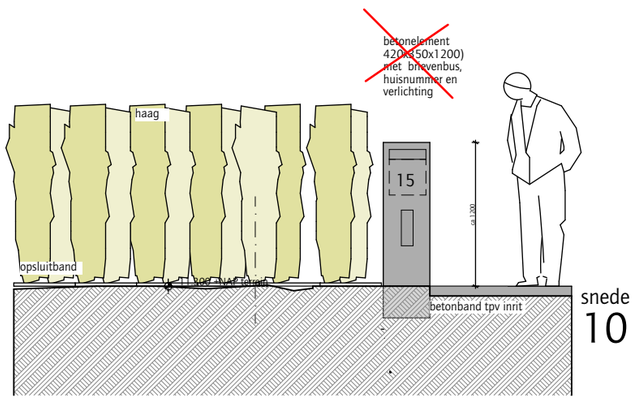
referentie
Gabion Brievenbus



Principesneden



snede
10



snede
10

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

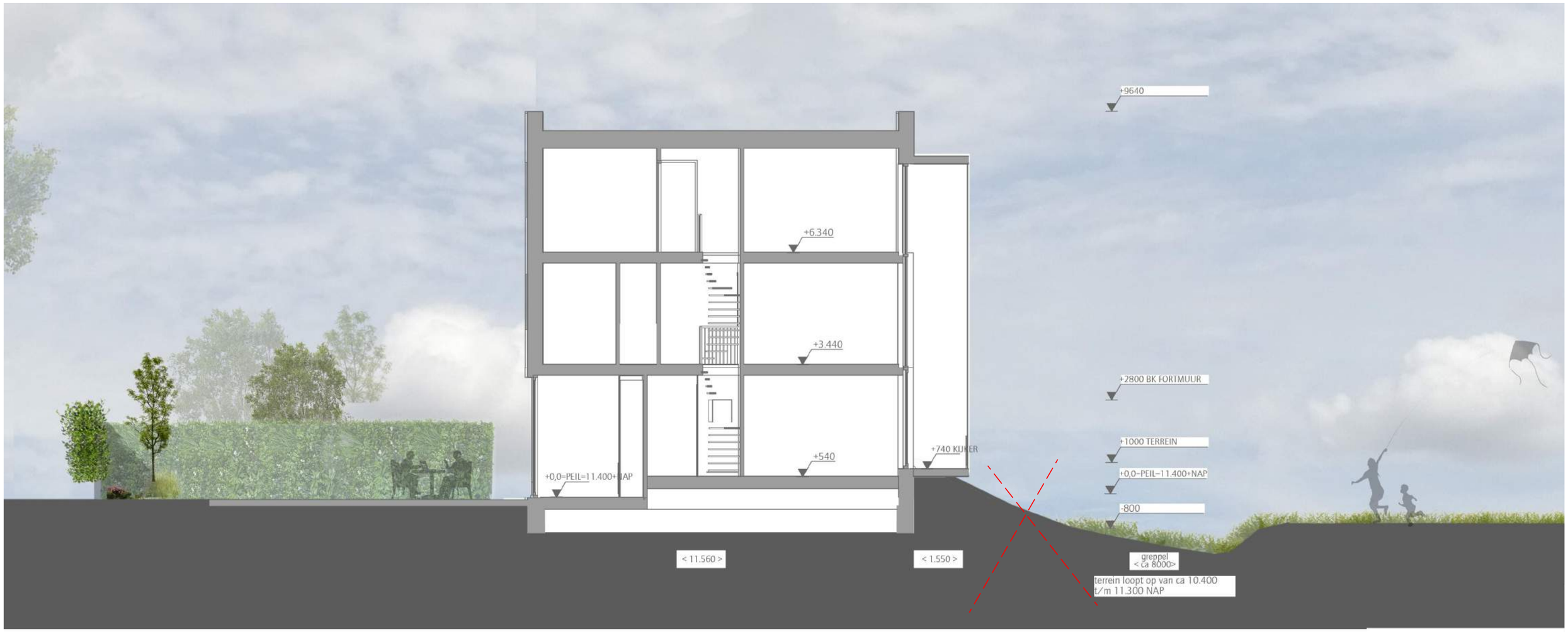
ONDERWERP
principesnede 10 / 11

SCHAAL
1:50, 1:5, 1:3,33

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
664



aansluiting terrein is gwijzigd -
zie principesneden

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Fort Geldersoord -Hoofdstuk
Woonhuis

TEKENINGNUMMER
015



Overzicht Percelen

Kavelnummers	opp.
Kavel 01	217
Kavel 02	210
Kavel 03	209
Kavel 04	212
Kavel 05	246
Kavel 06	256
Kavel 07	191
Kavel 08	209
Kavel 09	209
Kavel 10	283
Kavel 11	283
Kavel 12	210
Kavel 13	209
Kavel 14	192
Kavel 15	260
Kavel 16	244
Kavel 17	212
Kavel 18	210
Kavel 19	209
Kavel 20	218
	4.490 m²

N

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

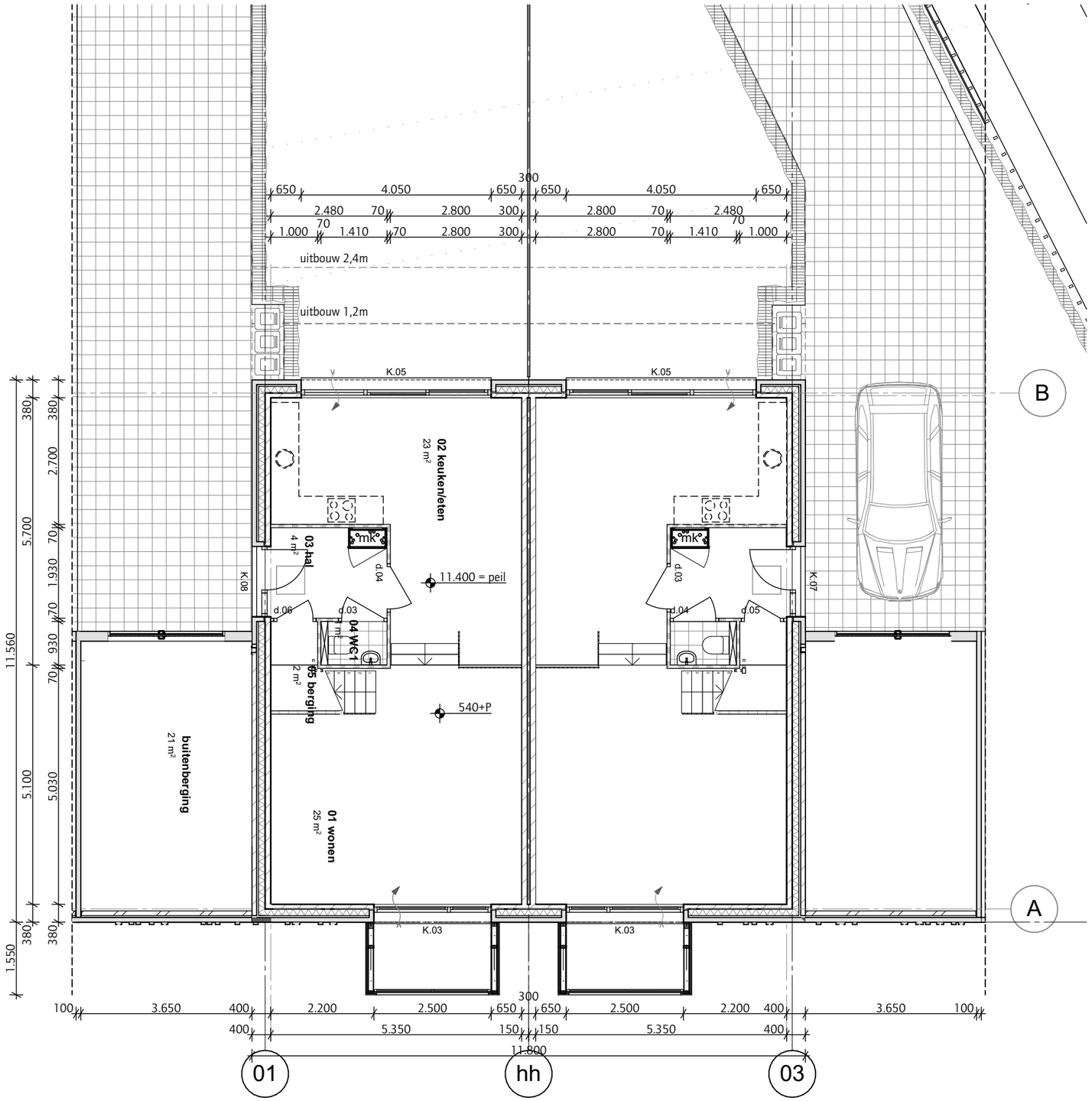
ONDERWERP
Situatietekening - begane grond

SCHAAL
1:500

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
011





Overzicht Percelen

DATUM
7-12-2018

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Begane grond

SCHAAL
1:100

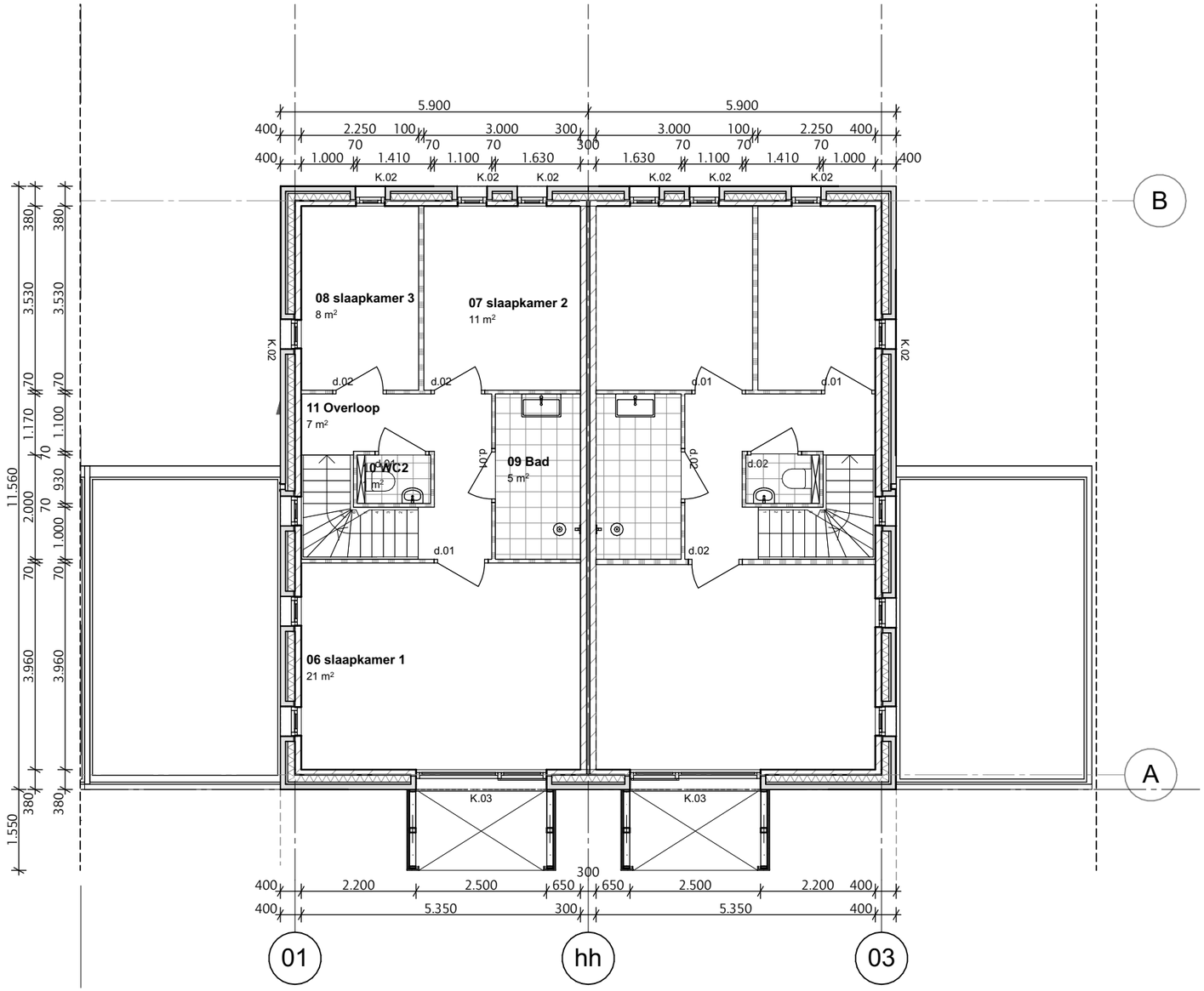
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
100



Overzicht Percelen



DATUM
7-12-2018

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Eerste verdieping

SCHAAL
1:100

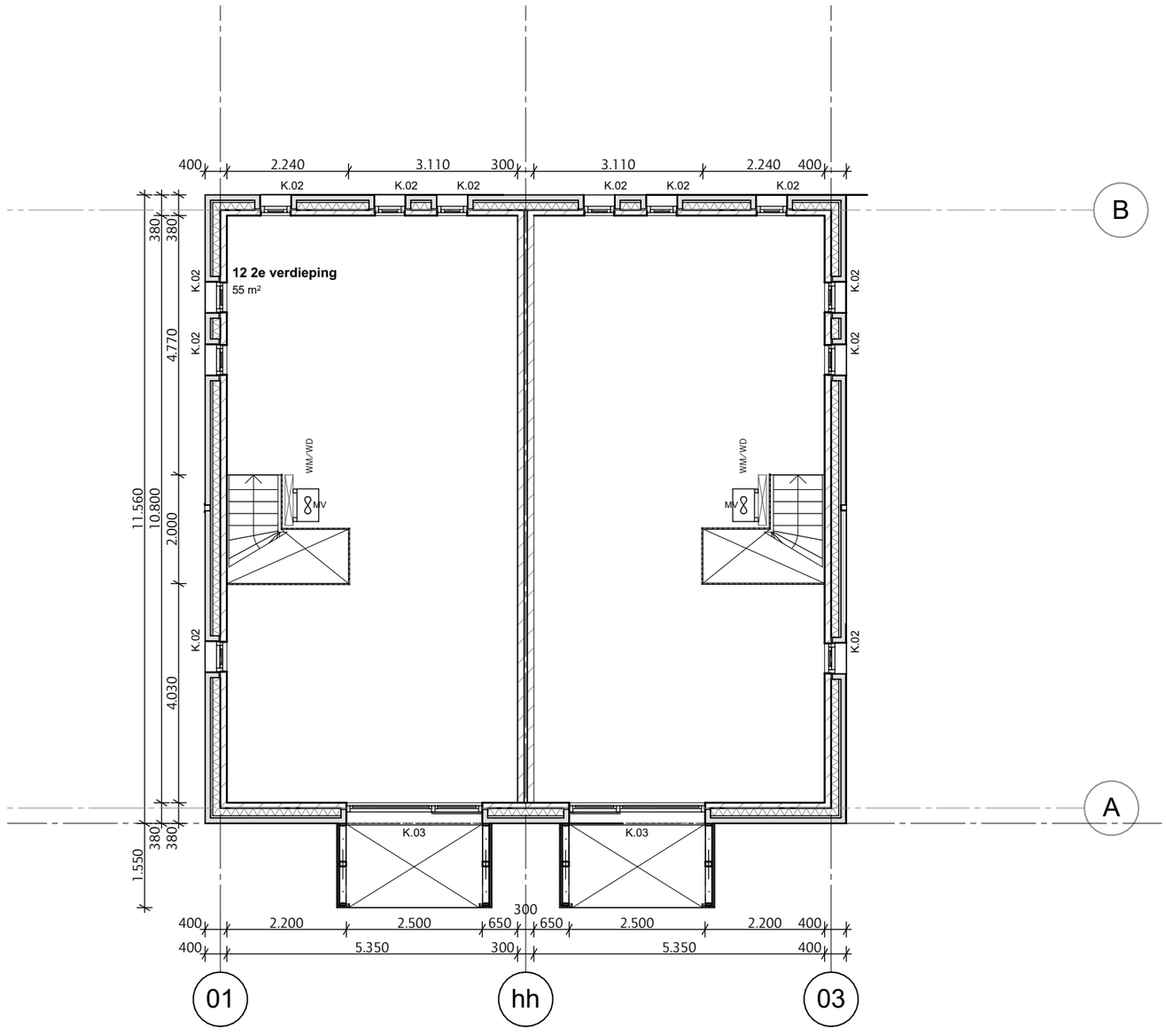
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
101



Overzicht Percelen



DATUM
7-12-2018

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Tweede verdieping

SCHAAL
1:100

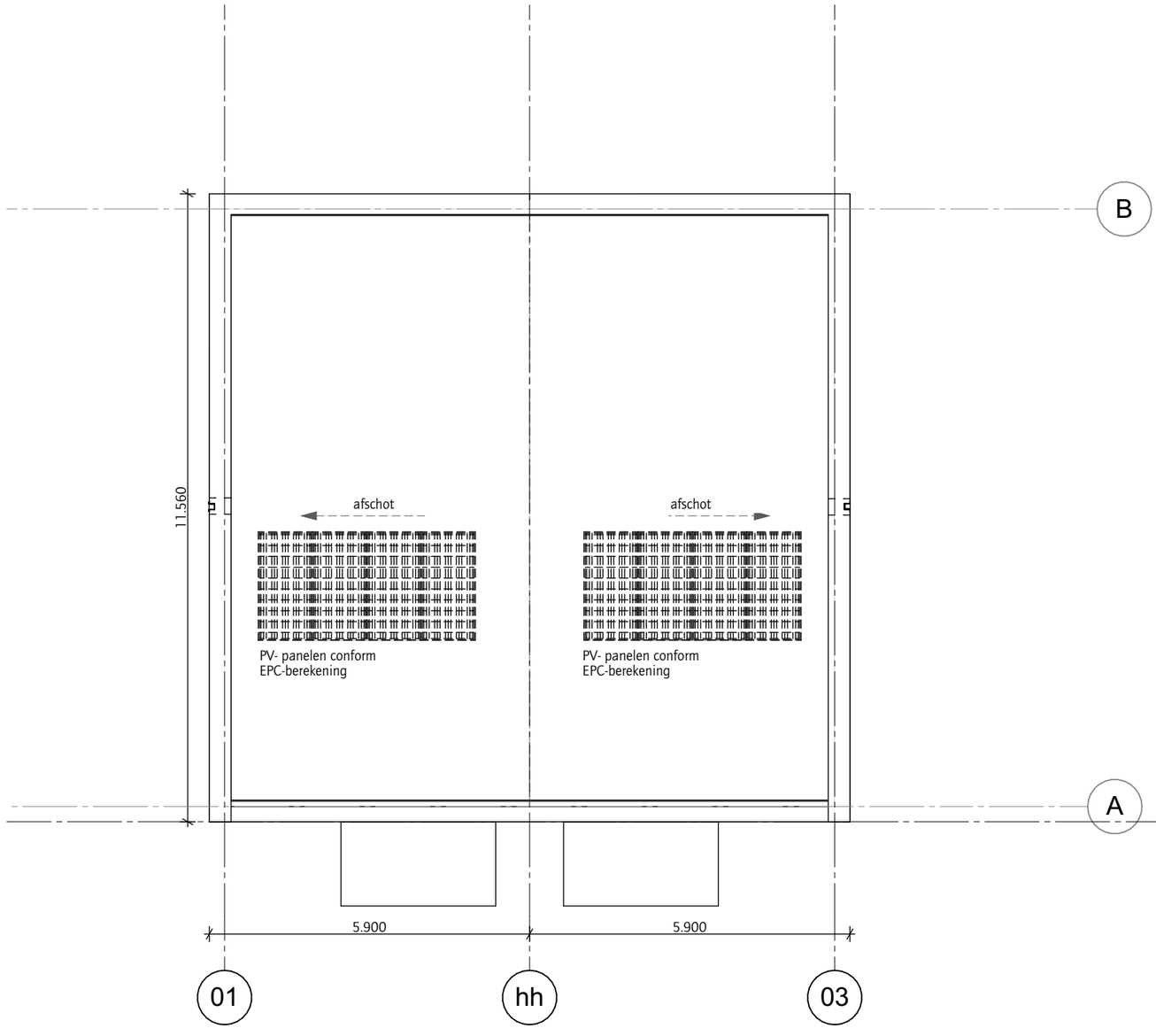
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
102



Overzicht Percelen



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

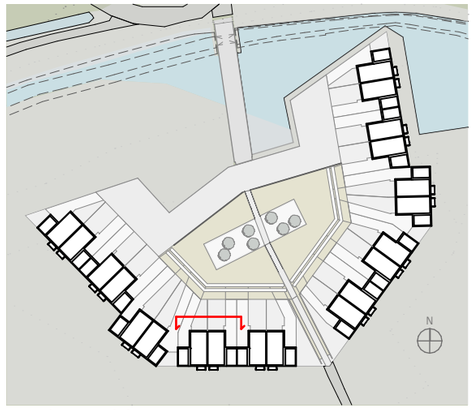
ONDERWERP
Dak

SCHAAL
1:100

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
103



Gevel - Aanzichten

kozijnen verdekt uitvoeren, geen MW-vlakken, alleen maar 1 steen /voeg toepassen



Metselwerk kleur steen: donkergrijs
formaat: waalformaat, wildverband
voeg: doorstrijken, stootvoegloos

Cortenstaal casette Furns

Gevel aan het binnenhof

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

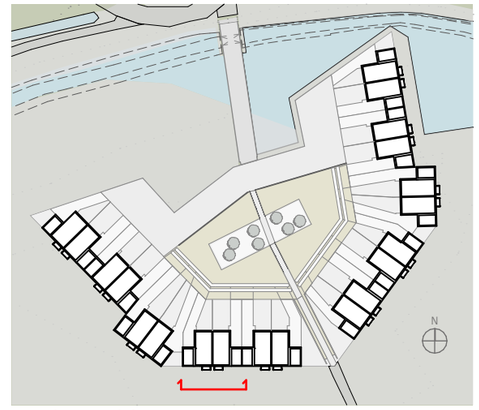
ONDERWERP
Gevel aan het binnenhof

SCHAAL
1:100

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
201



Gevel - Aanzichten

Metselwerk kleur steen: donkergrijs
formaat: waalformaat, wildverband
voeg: doorstrijken, stootvoegloos

Cortenstaal casette Furns



kozijnen verdekt uitvoeren, geen MW-vlakken, alleen maar 1 steen /voeg toepassen

Gevel aan het park

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

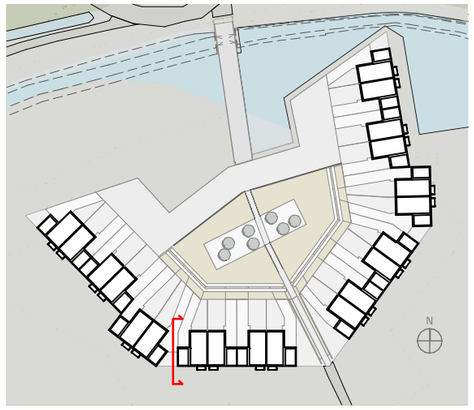
ONDERWERP
Gevel aan het park

SCHAAL
1:100

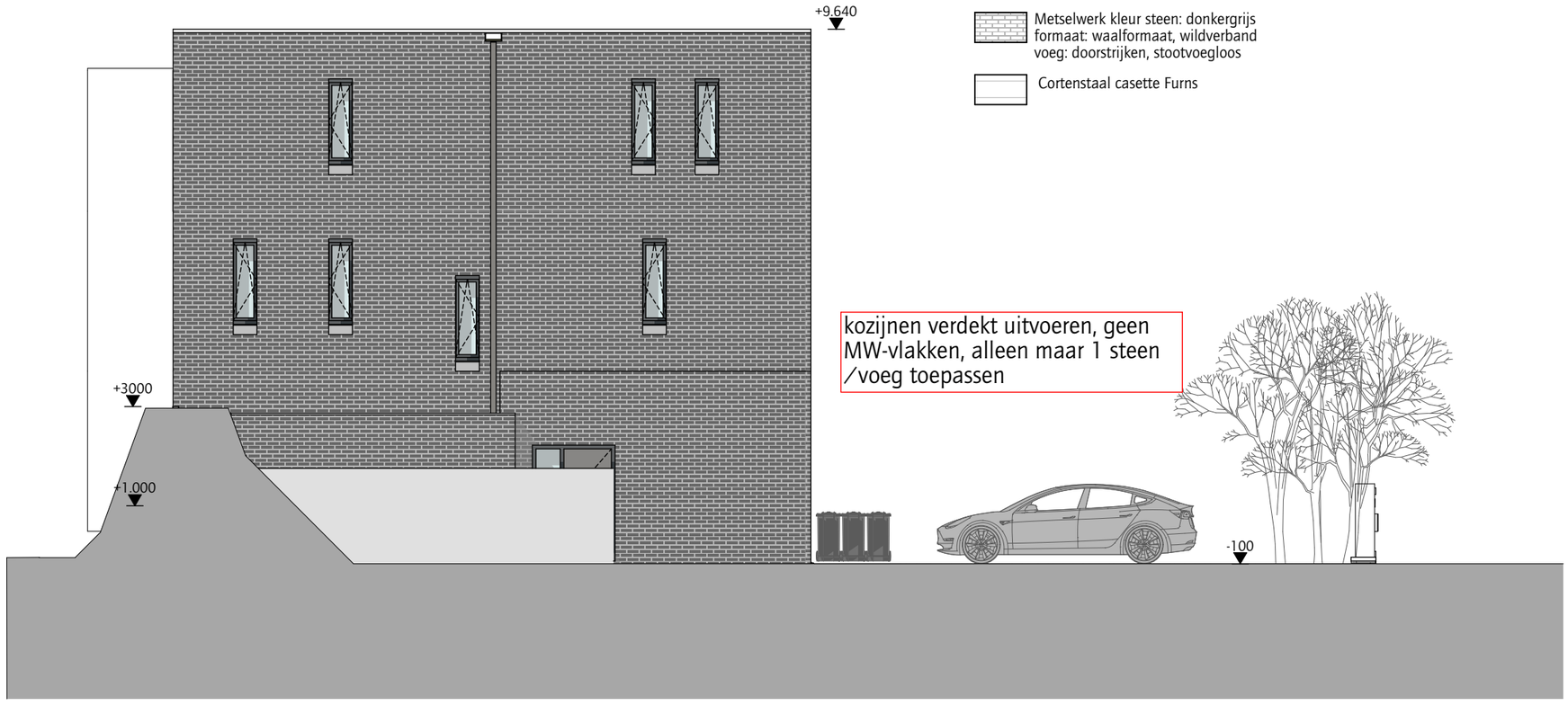
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
202



Gevel - Aanzichten



Zijgevel

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

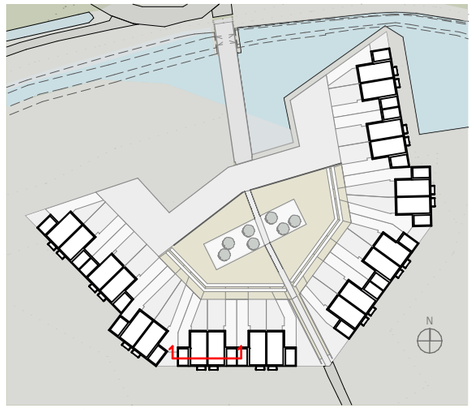
ONDERWERP Zijgevel

SCHAAL 1:100

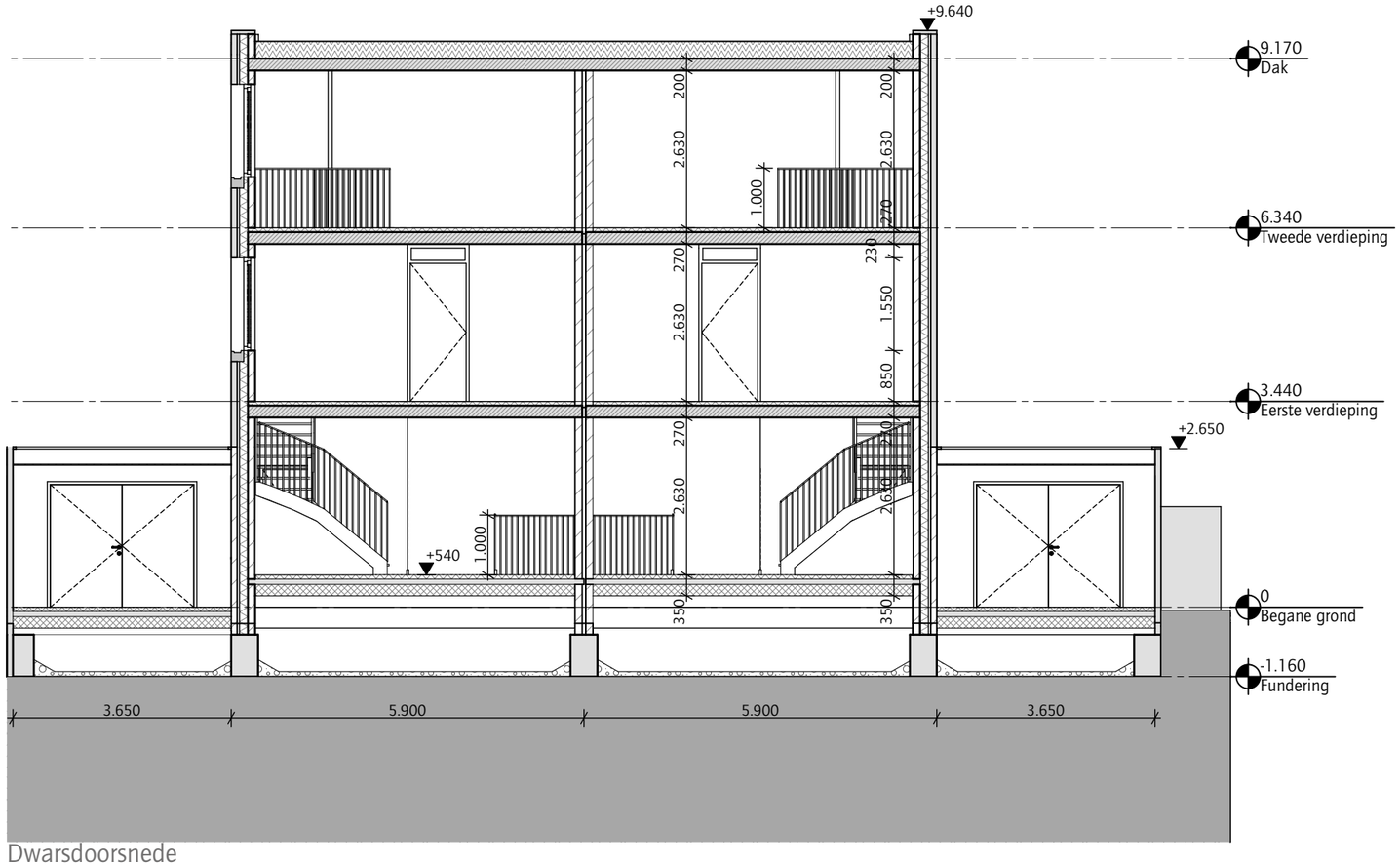
GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER 203



Doorsneden



Dwarsdoorsnede

DATUM 1-4-2020

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

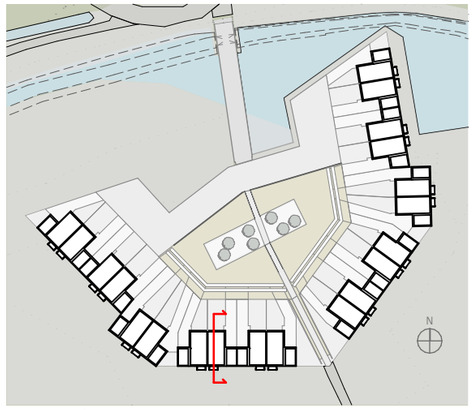
ONDERWERP Dwarsdoorsnede (B)

SCHAAL 1:100

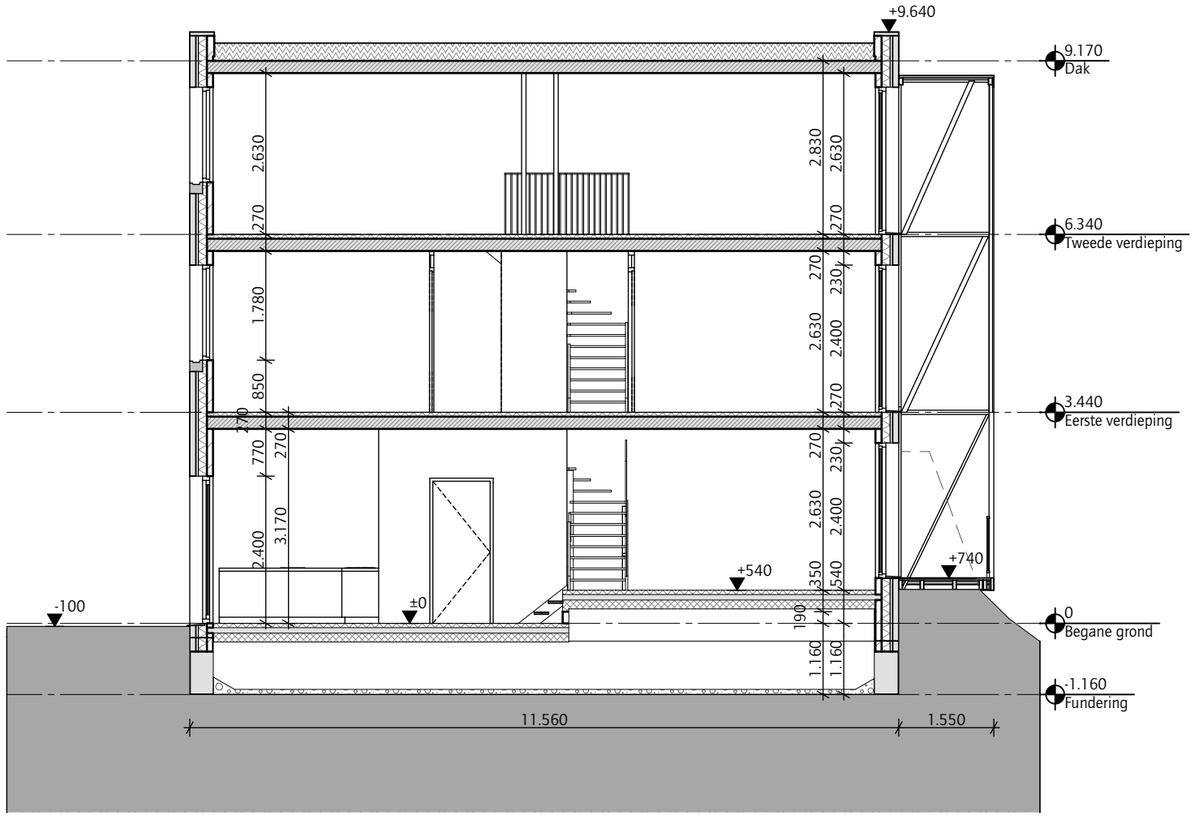
GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER 210



Doorsneden



Langsdoorsnede

DATUM 1-4-2020

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

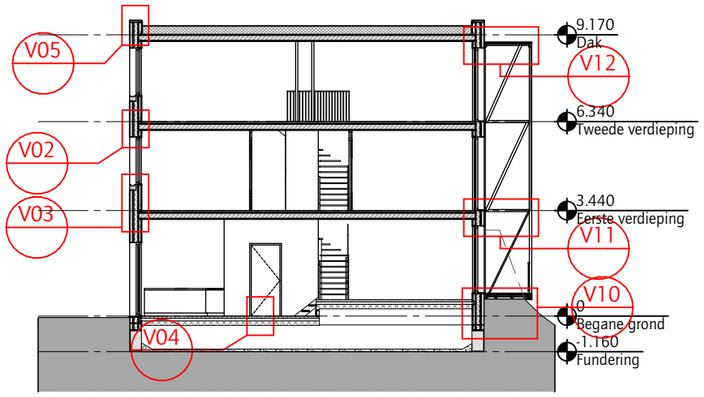
ONDERWERP
Langsdoorsnede (C)

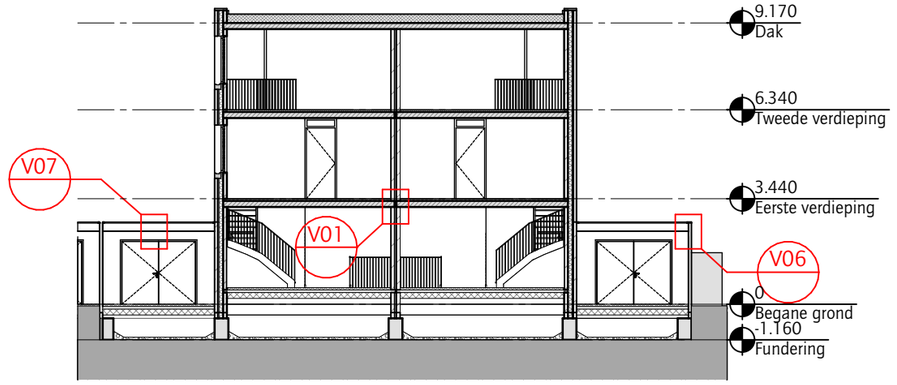
SCHAAL
1:100, 1:2000

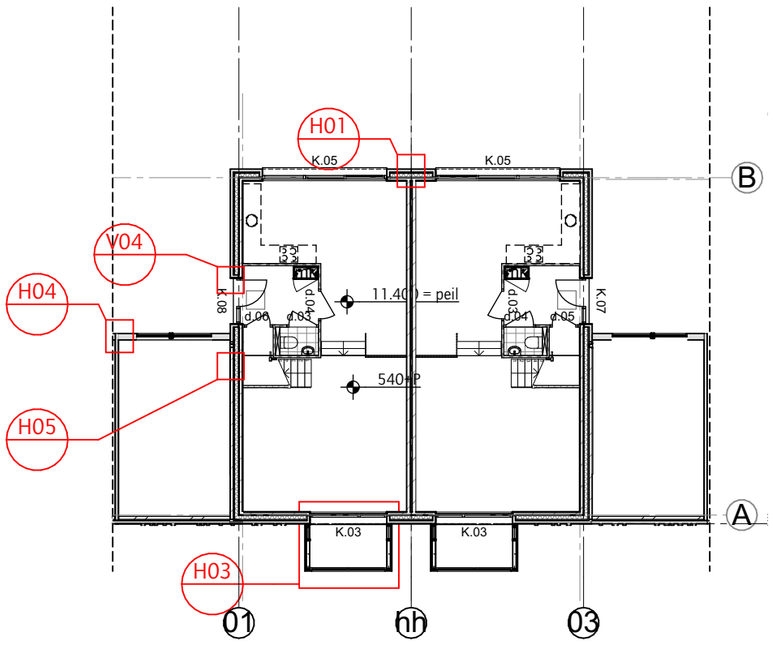
GETEKEND
fs

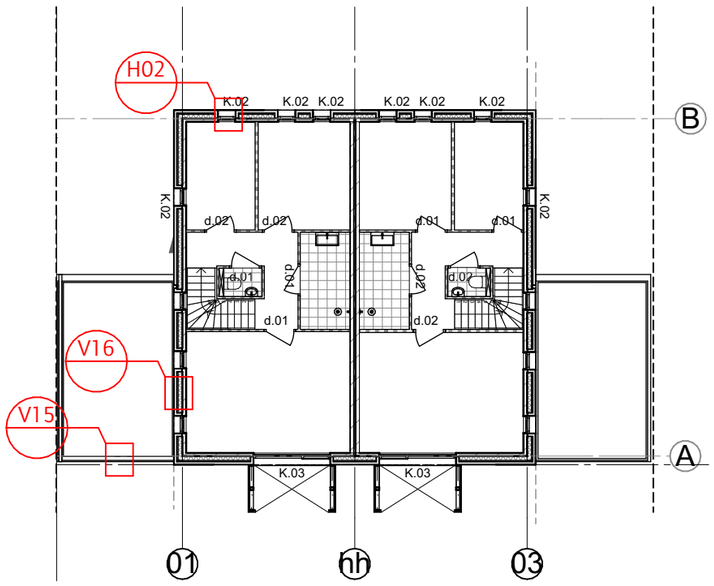
GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
211









JANBAKERS.
ARCHITECTEN

KANTOORADRES: Lange Nieuwstraat 109
3512 PG Utrecht - NL

TELEFOONNUMMER: +31 (0) 30 231 49 19
E-MAIL: info@bakersarchitecten.nl

OPDRACHTGEVER
Bemog Projektontwikkeling

WERK
Fort Geldersoord

STADIUM
TO

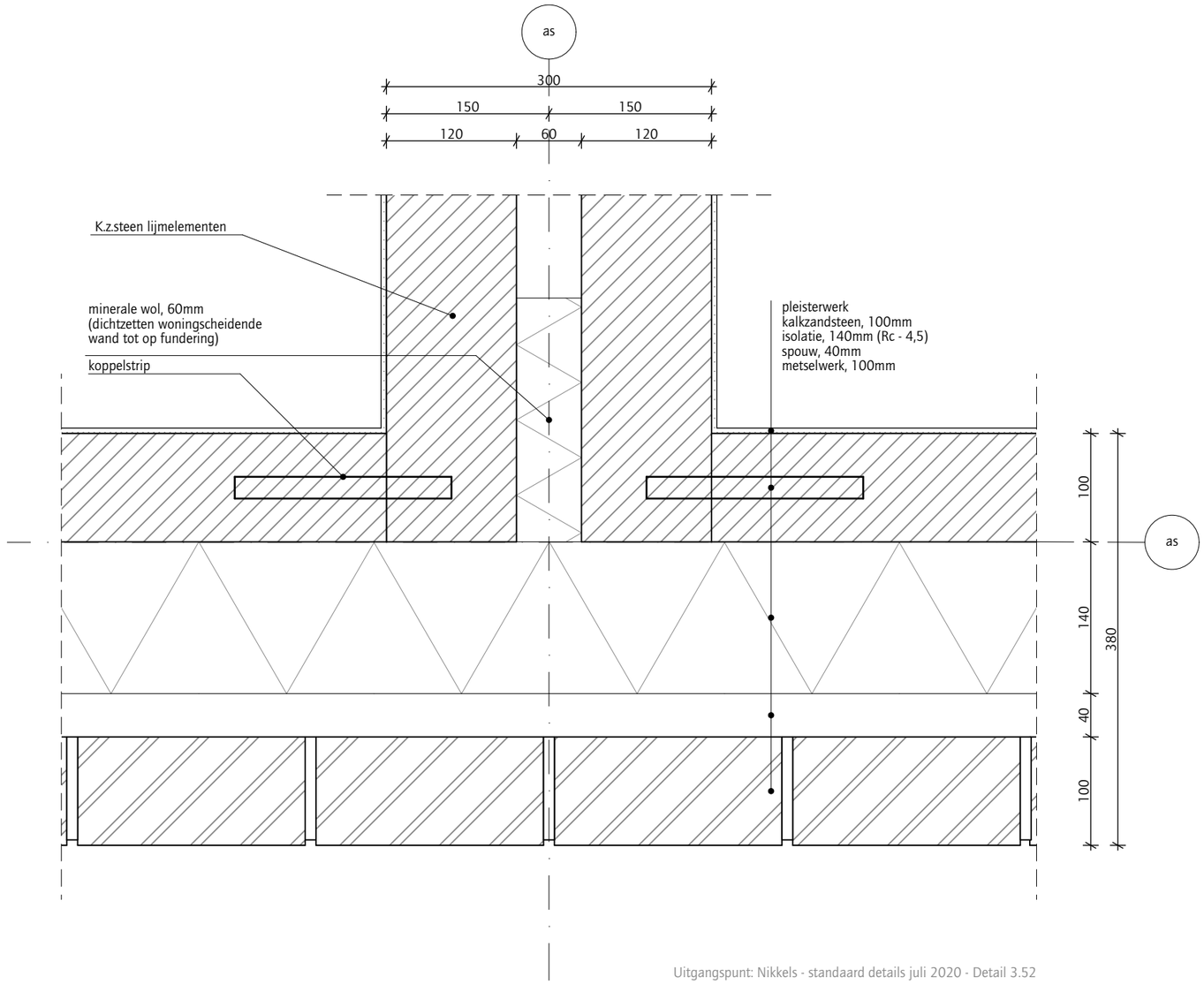
ONDERWERP
Details overzicht

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
400



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.52

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

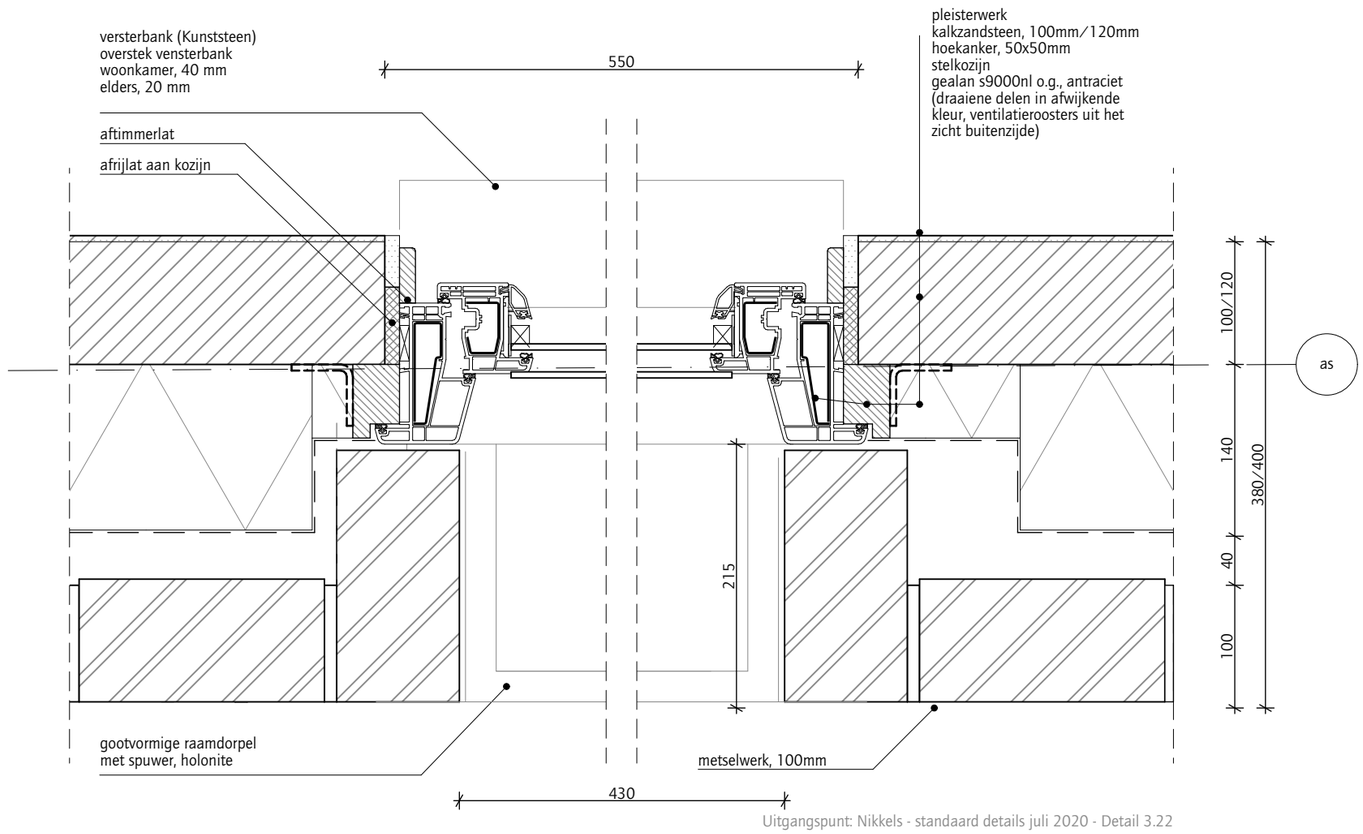
ONDERWERP
Detail buitenwand -
woningscheidende wand

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
H-001



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.22

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

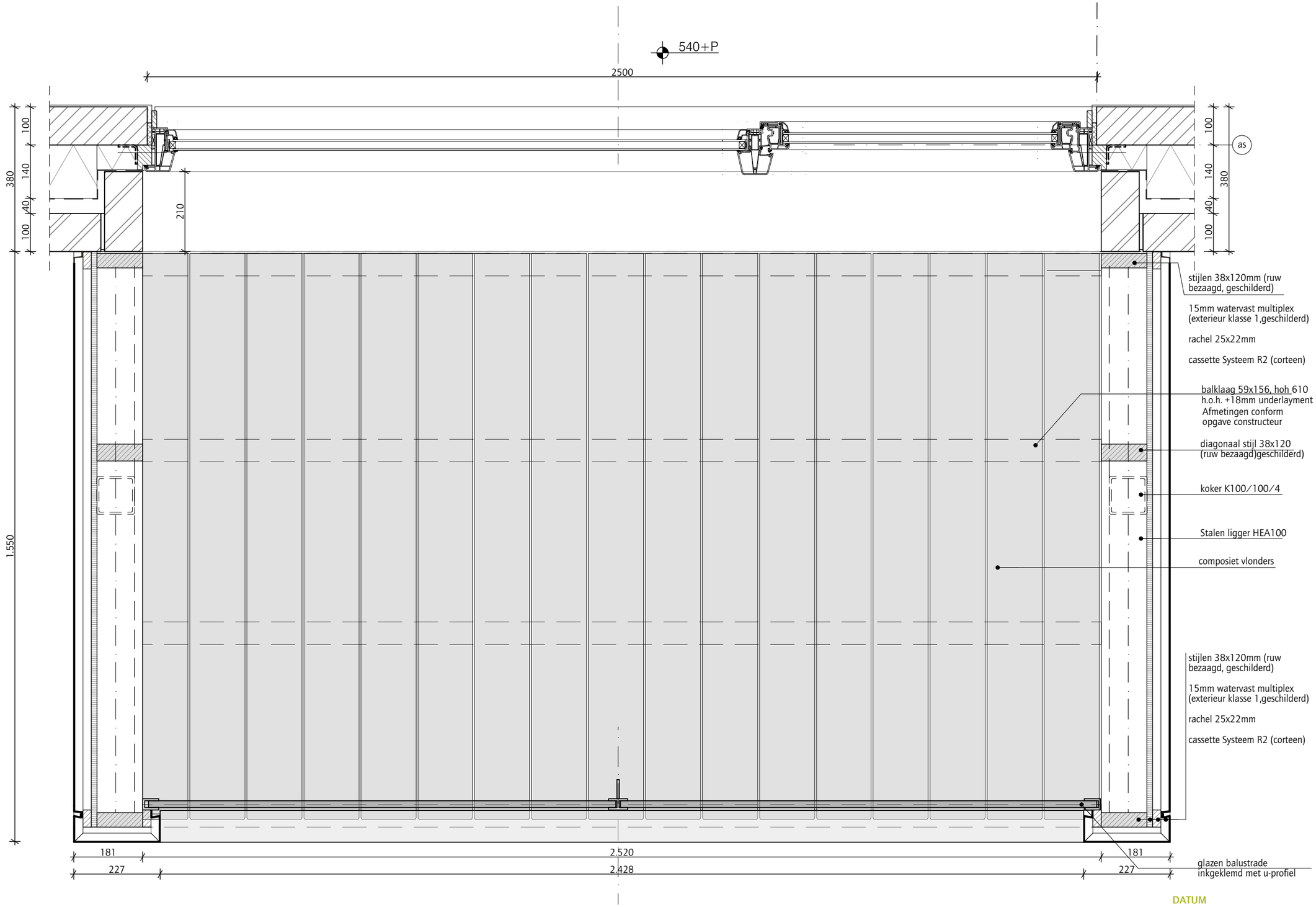
ONDERWERP
Detail buitenwand - kozijn

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
H-002



DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

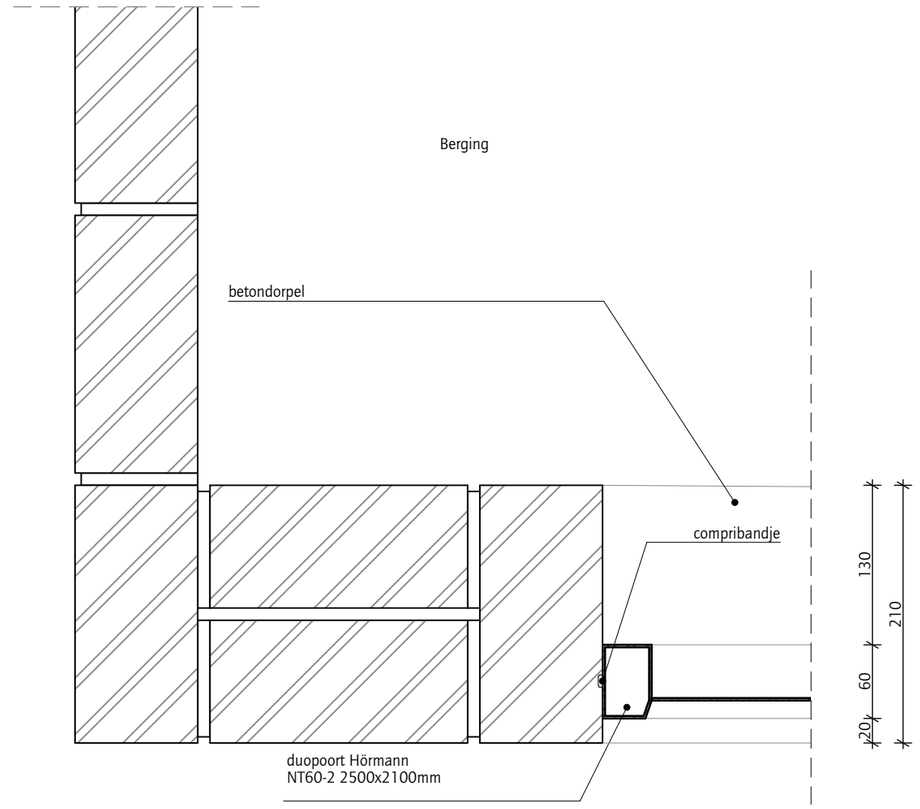
ONDERWERP Detail kijker

SCHAAL 1:10

GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER H-003



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 2.07

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

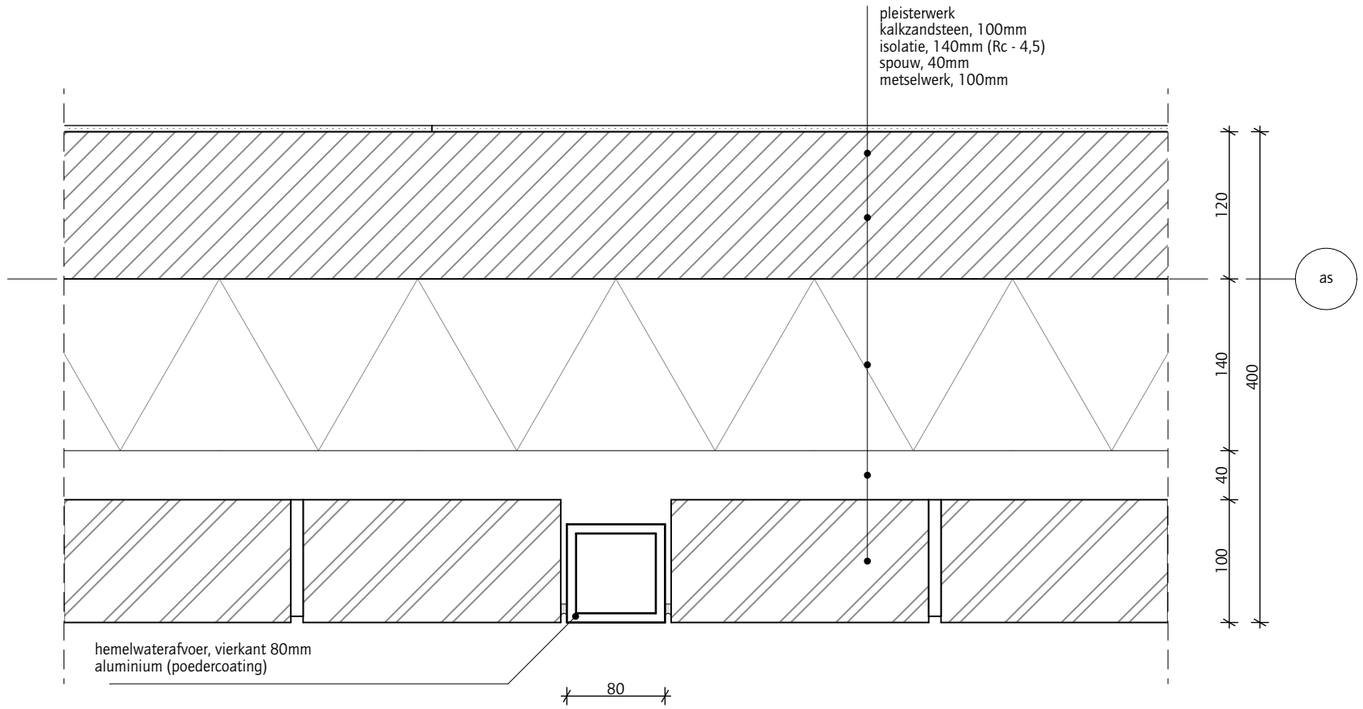
ONDERWERP
Detail bergingwand - duopoort

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
H-004



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

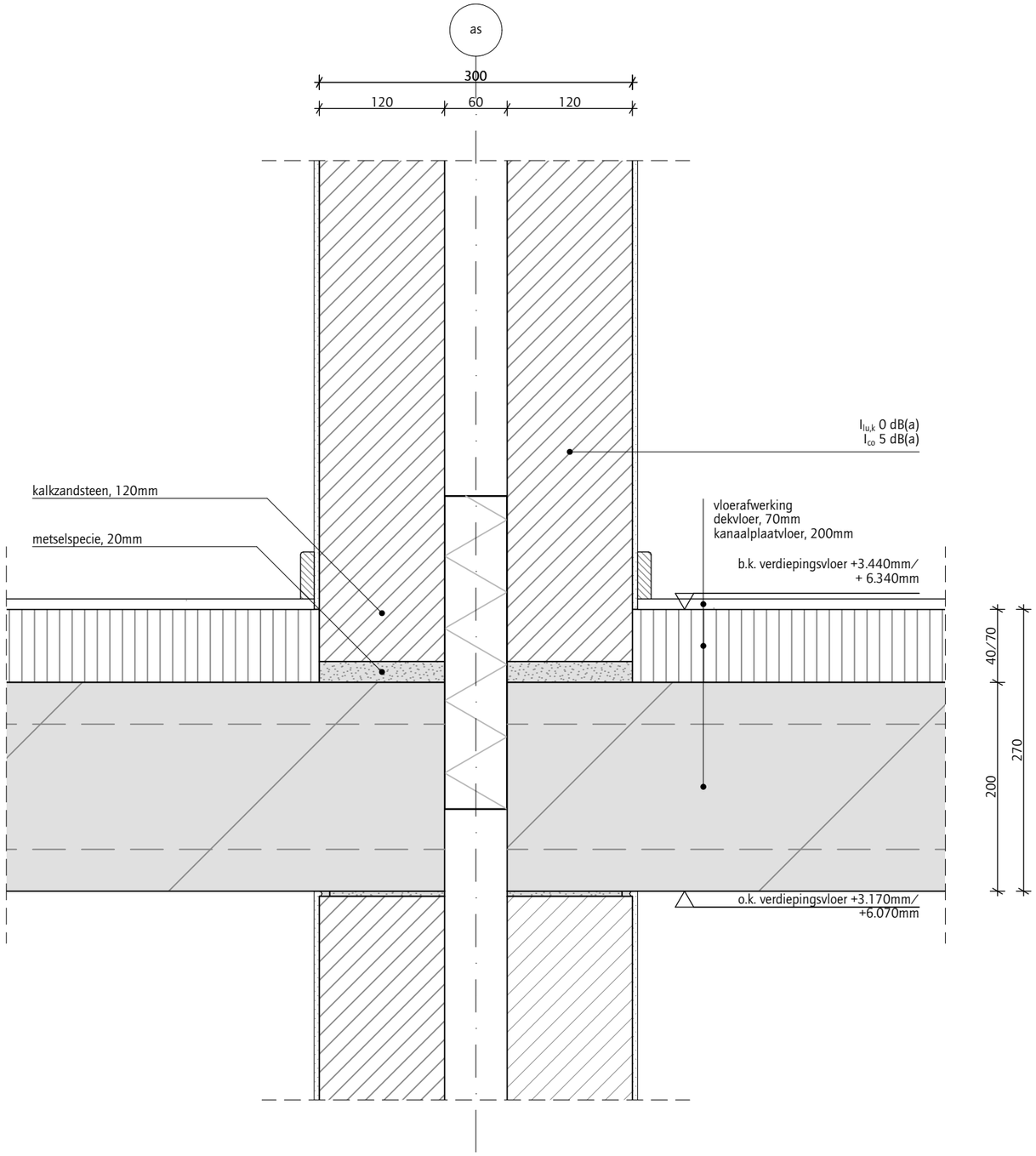
ONDERWERP
Detail buitenwand - hemelwaterafvoer

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
H-005



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 1.03, 3.53, 3.54

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

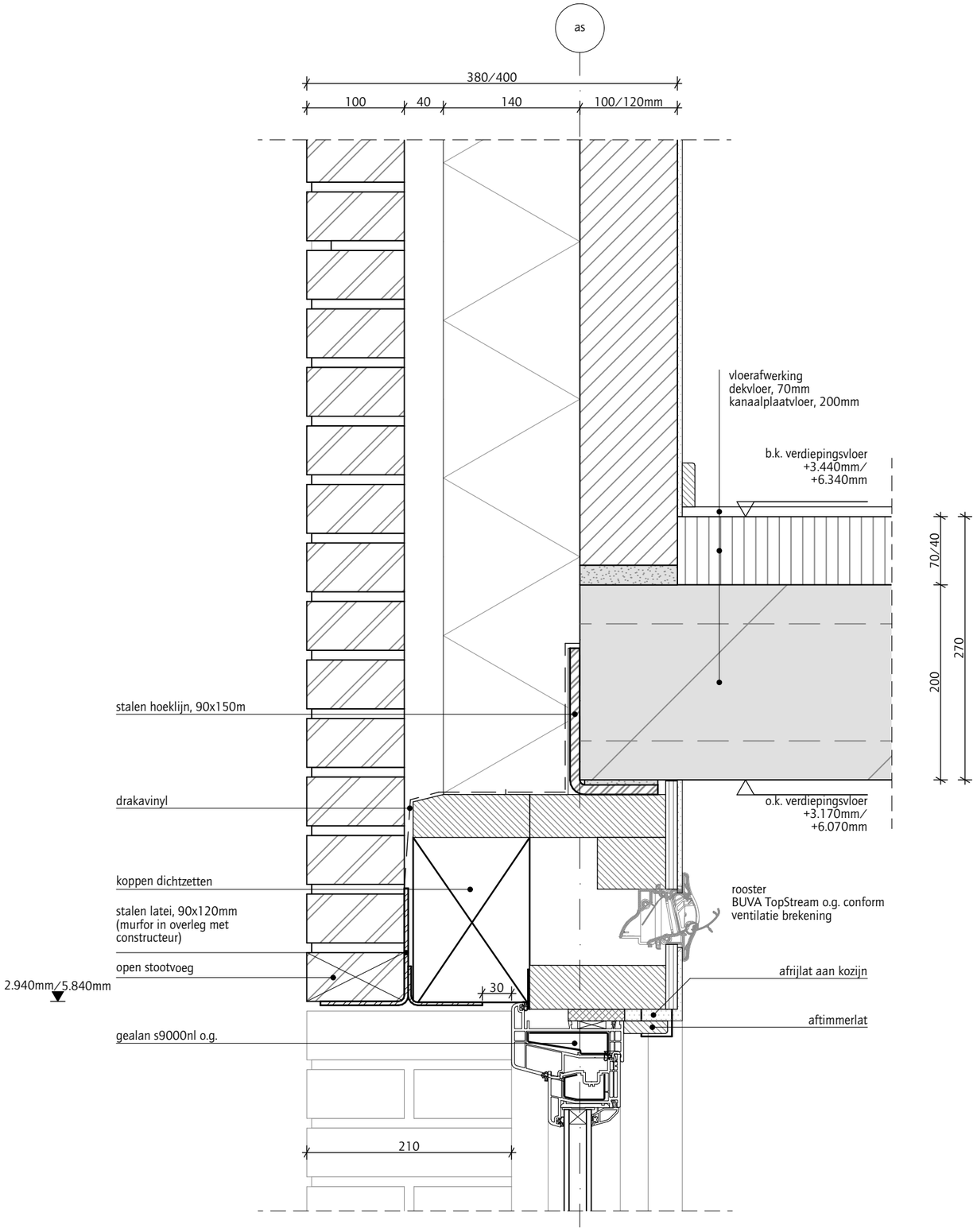
ONDERWERP
Detail binnenwand - woningscheidend

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-001



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.26

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

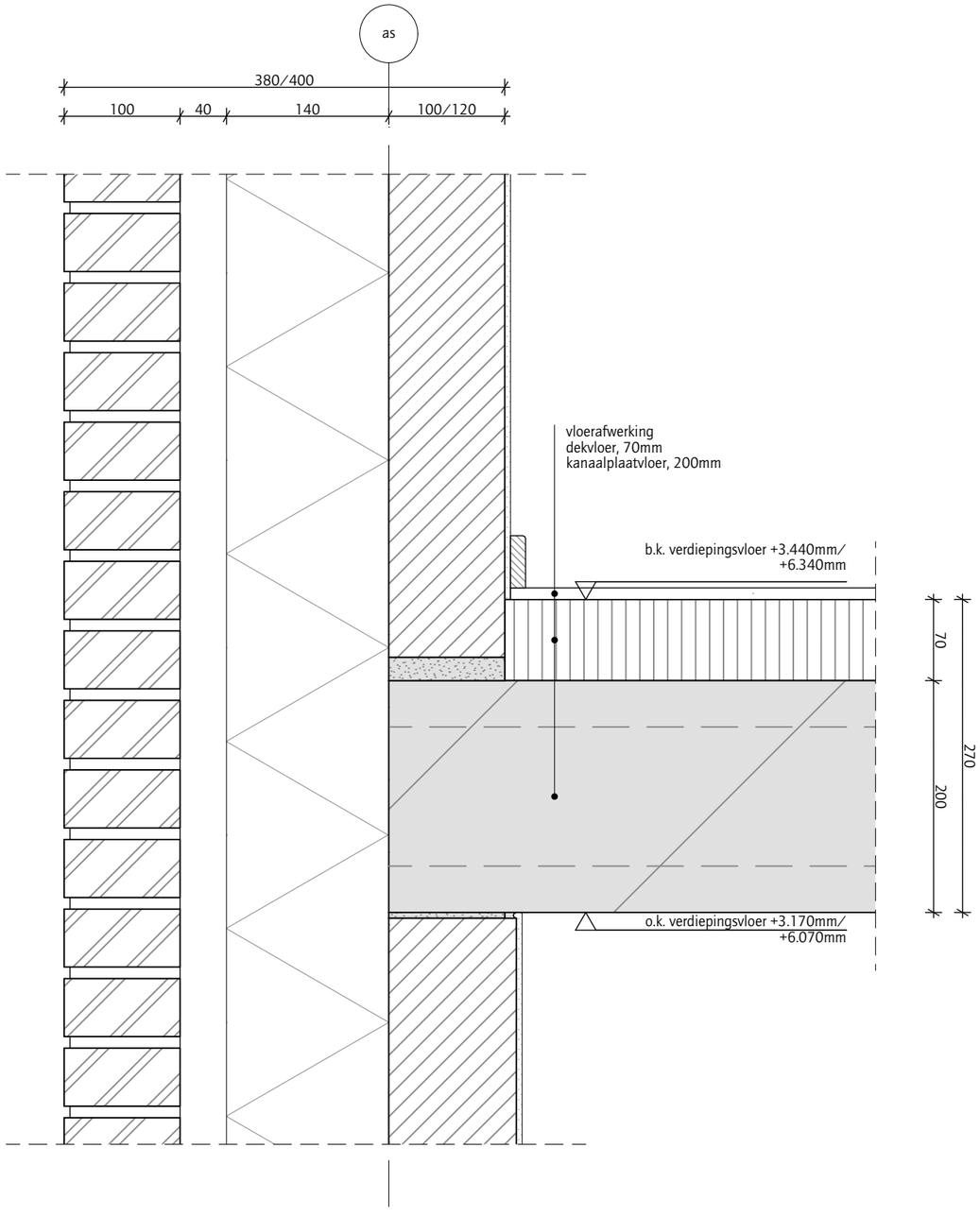
ONDERWERP
Detail buitenwand - kozijn (latei)

SCHAAL
1:5

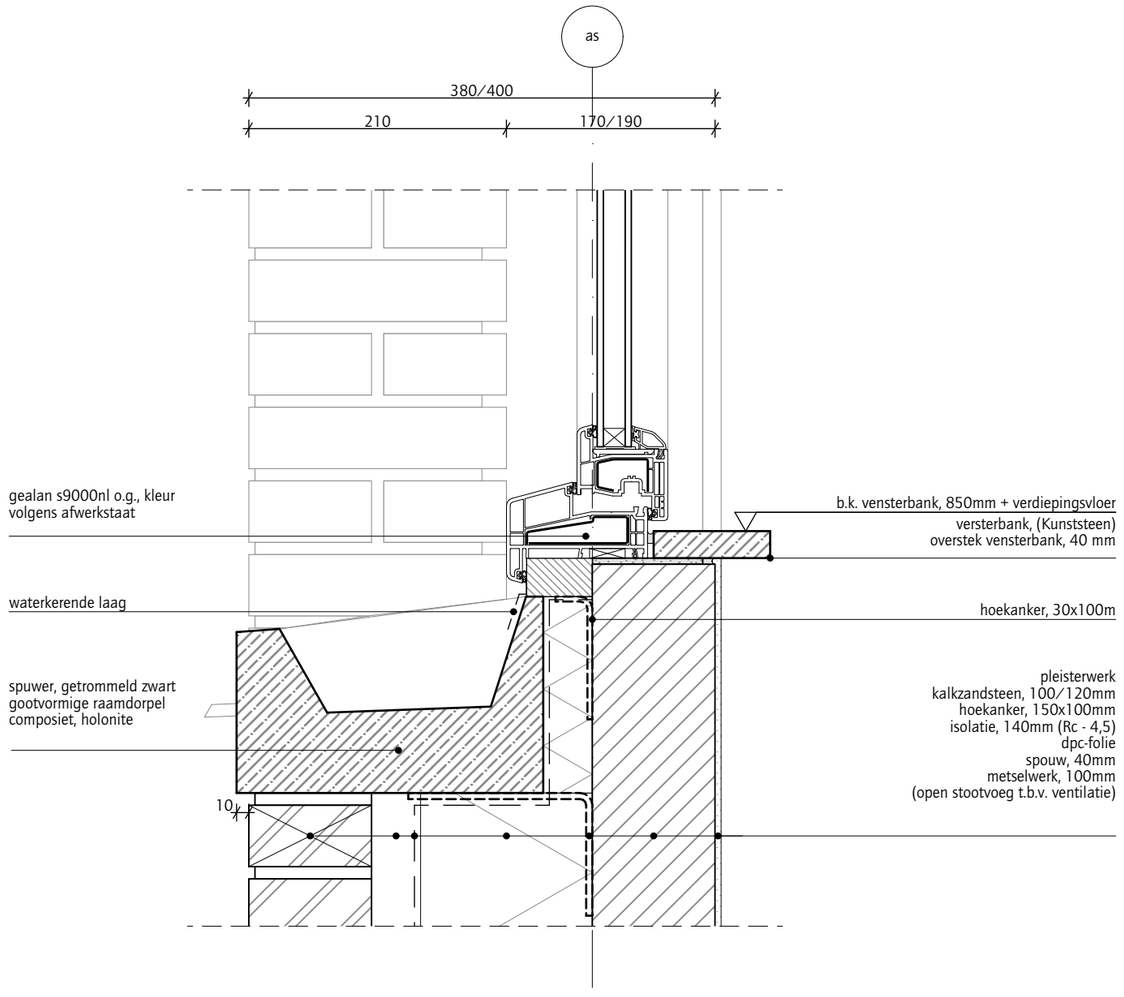
GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-002



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.53, 3.54



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.21

DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

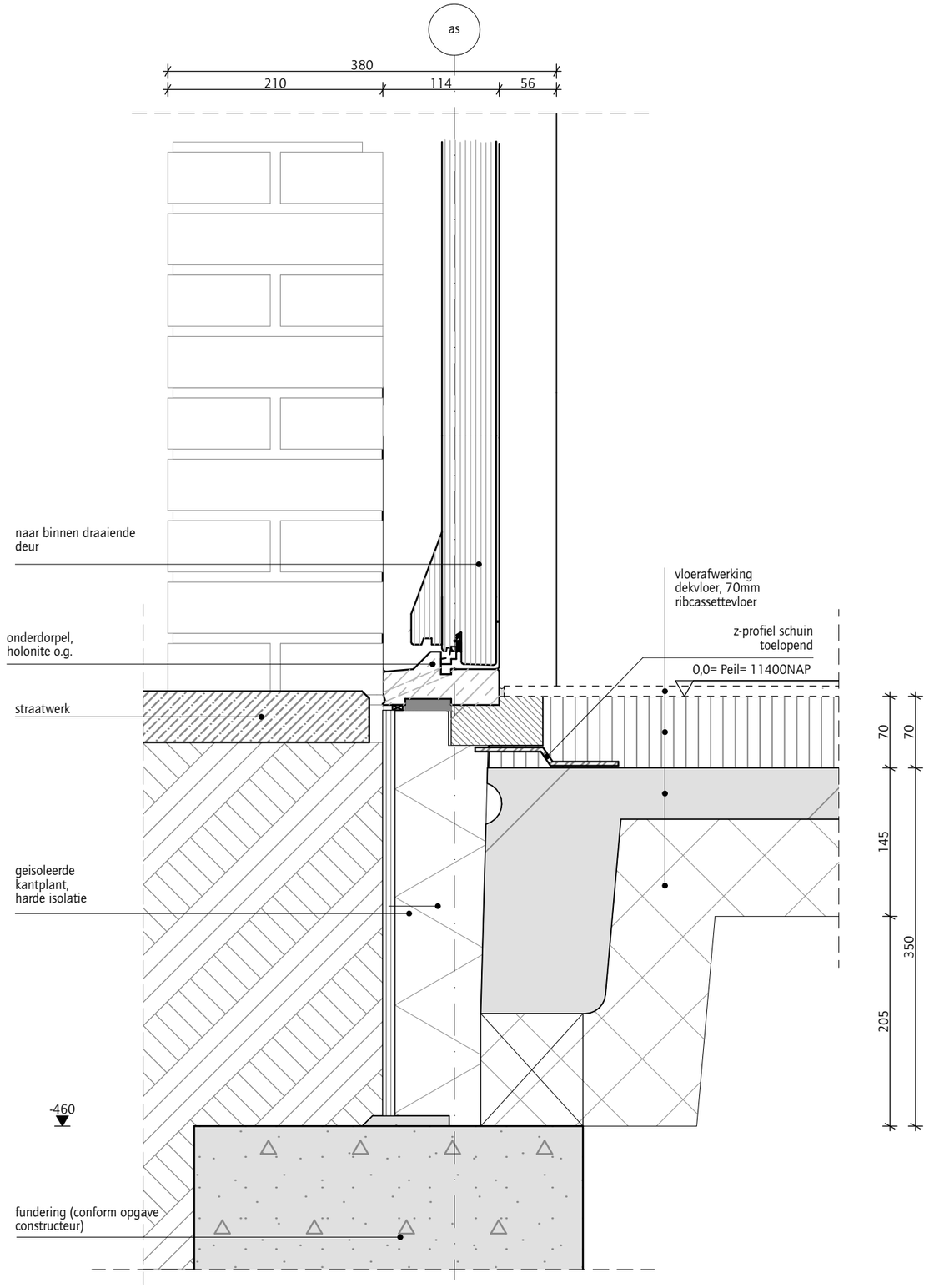
ONDERWERP
Detail buitenwand - kozijn
(borstwering)

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-003



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.20

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

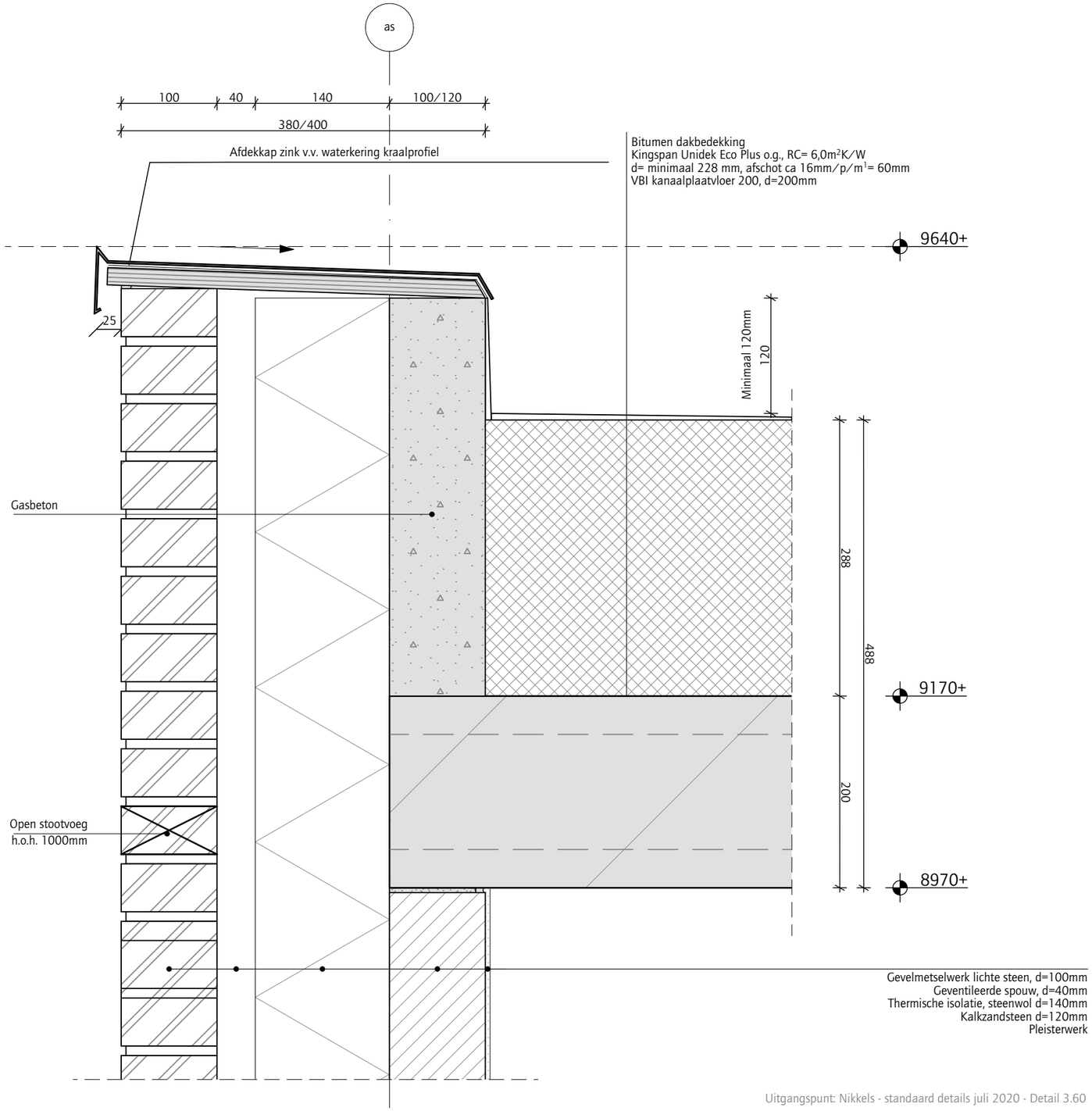
ONDERWERP
Detail buitenwand - voordeur

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-004



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.60

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

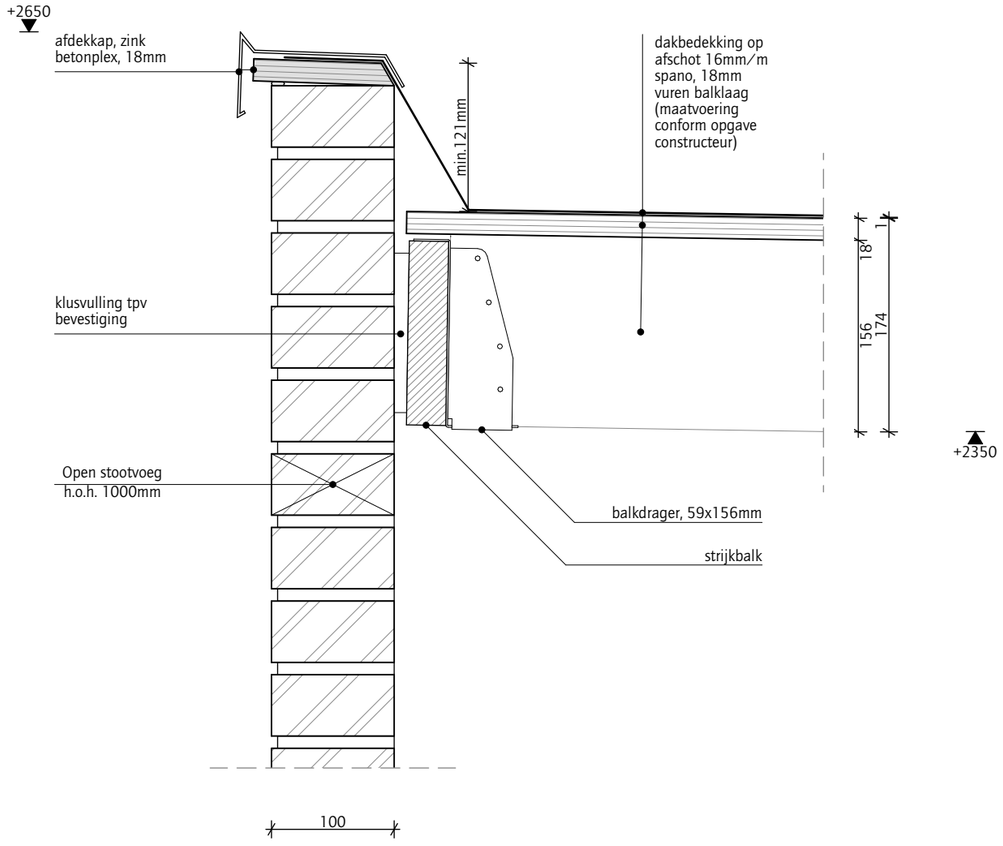
ONDERWERP
Detail buitenwand - dakrand

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-005



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 2.10

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

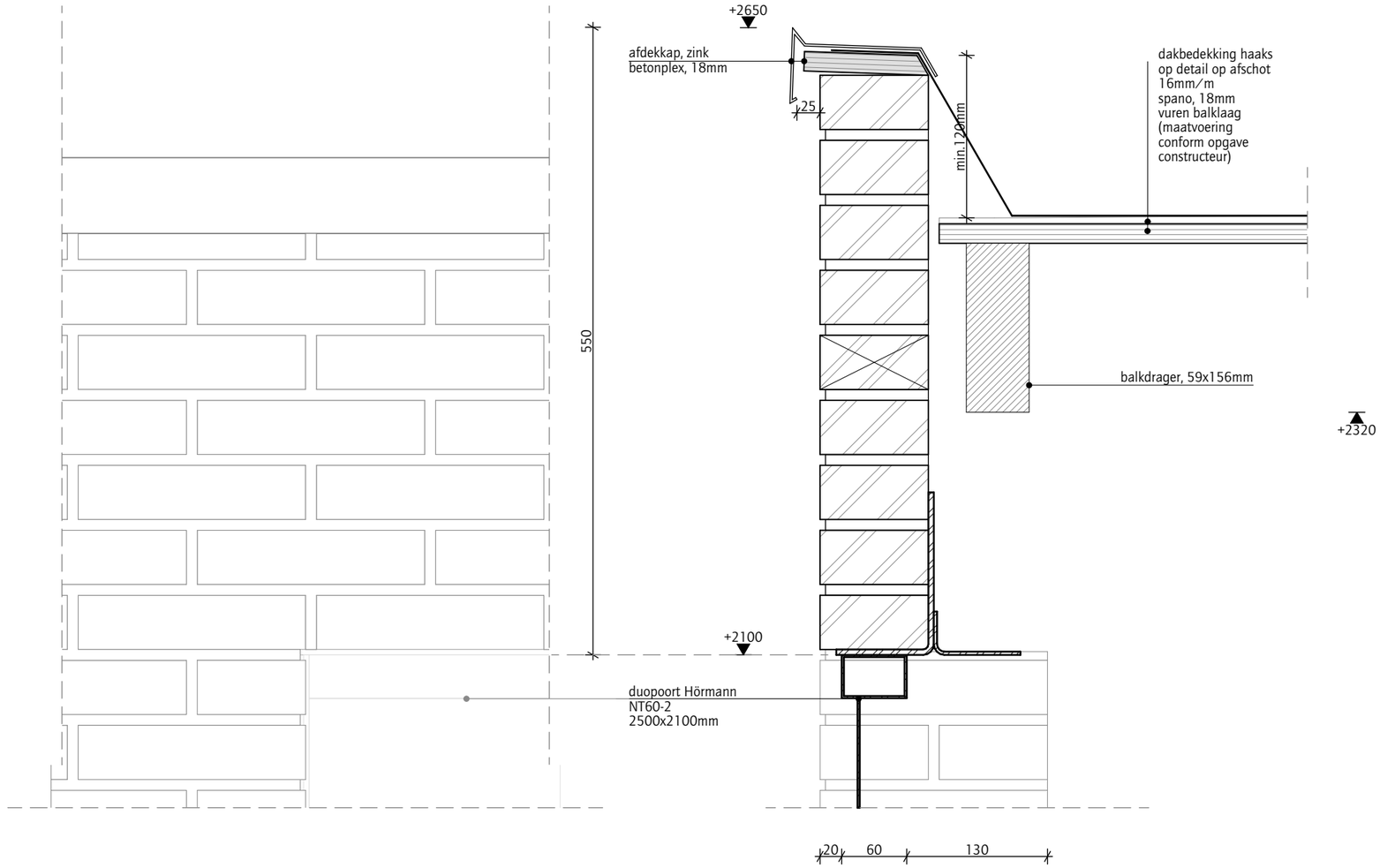
ONDERWERP
Detail bergingwand - dakrand

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-006



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 2.03

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Detail bergingwand - duopoort en dakrand

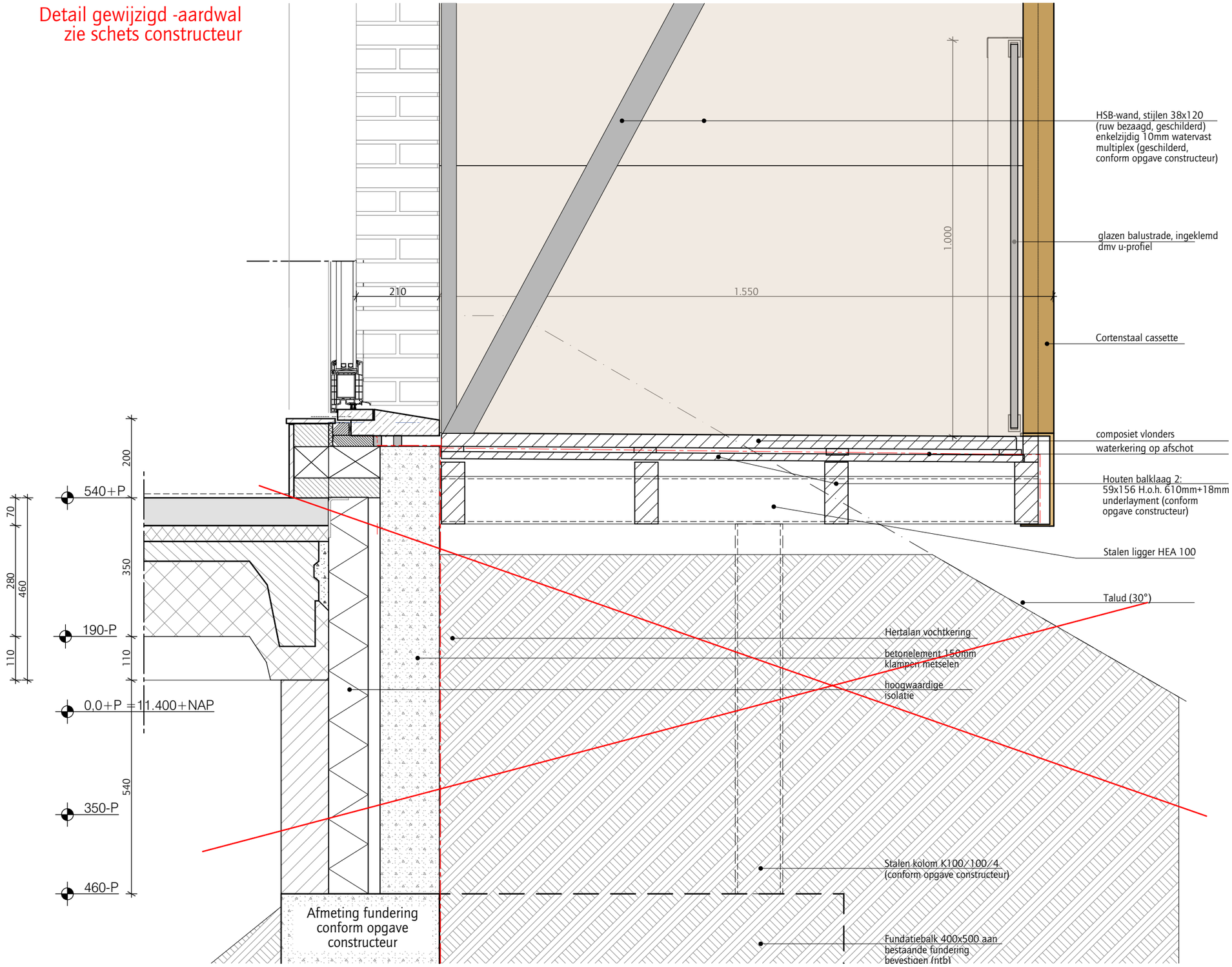
SCHAAL 1:5

GETEKEND fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER V-007

Detail gewijzigd -aardwal
zie schets constructeur



WERKNUMMER
1925

24-2-2021

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

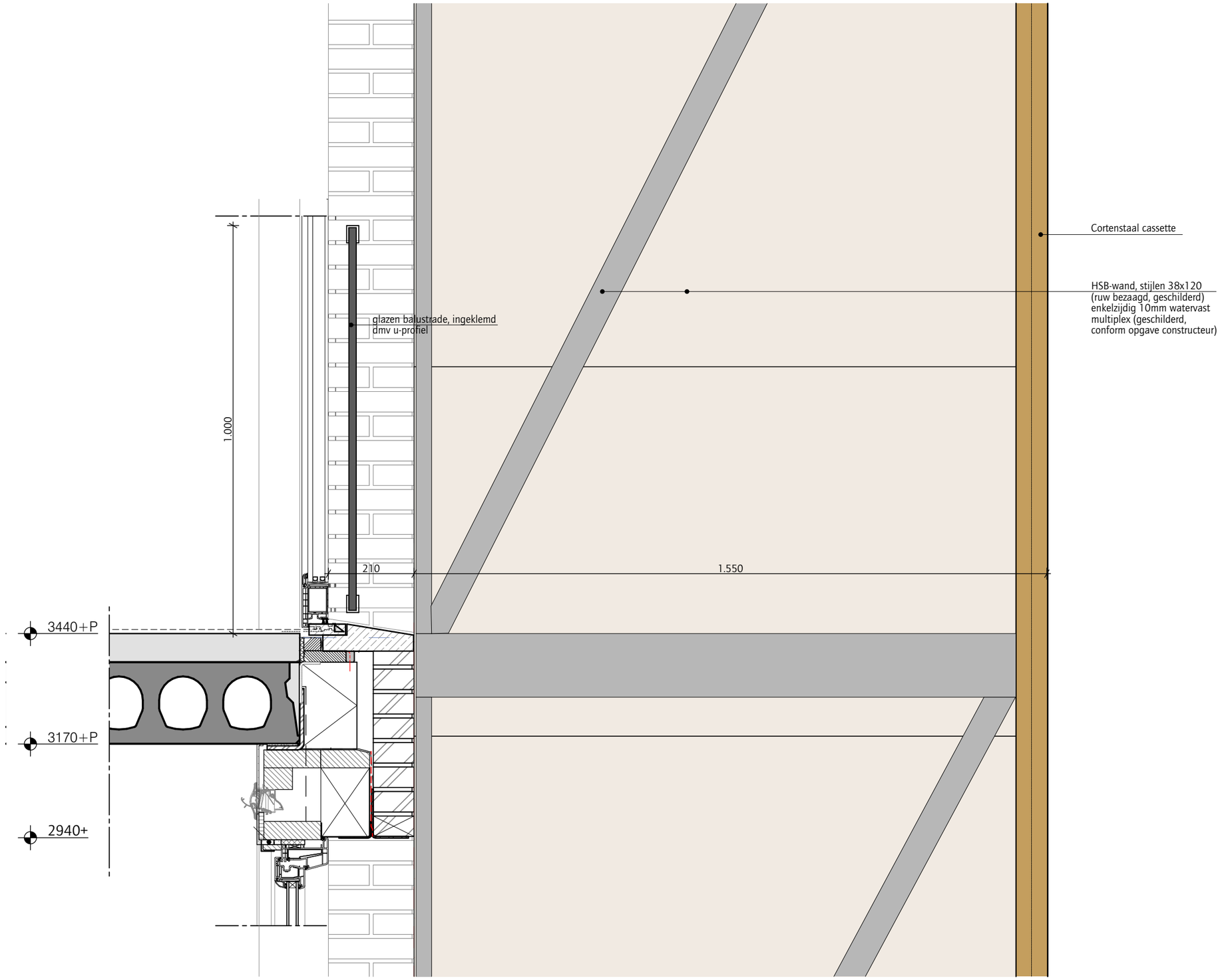
ONDERWERP
Detail Kijker - begane grond

SCHAAL
1:10

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-010



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

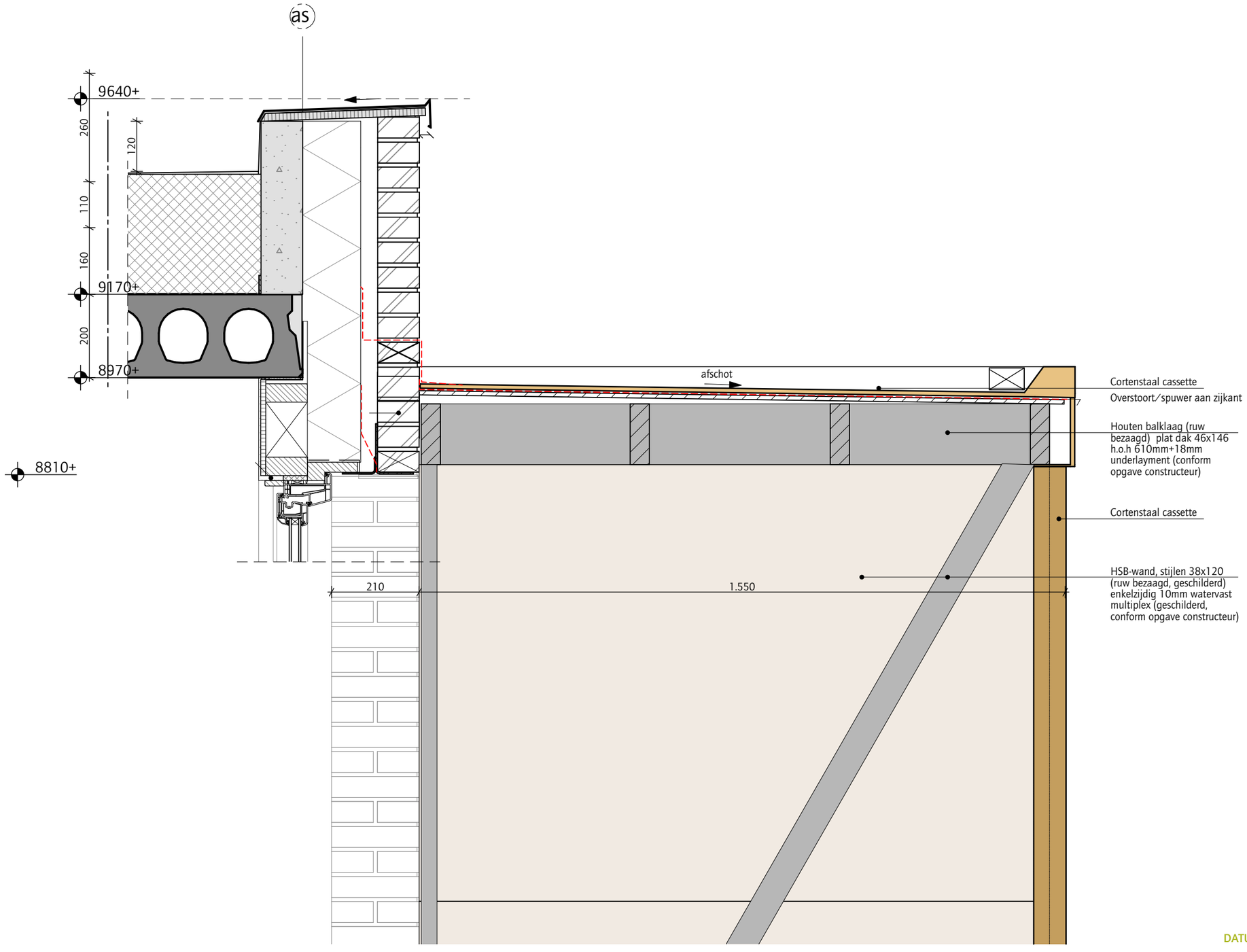
ONDERWERP
Detail Kijker - verdieping

SCHAAL
1:10

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-011



DATUM
24-2-2021

WERKNUMMER
1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Detail Kijker - dak

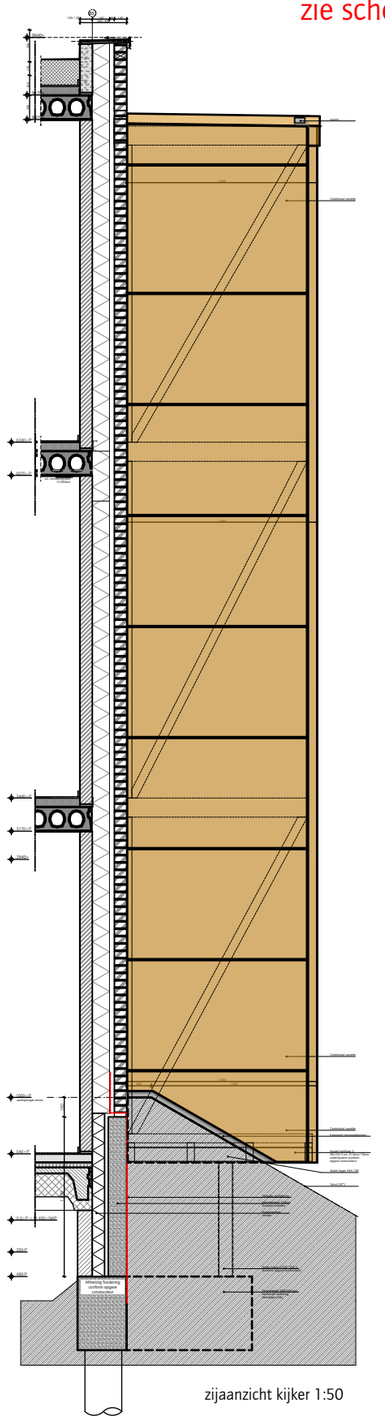
SCHAAL
1:10

GETEKEND
fs

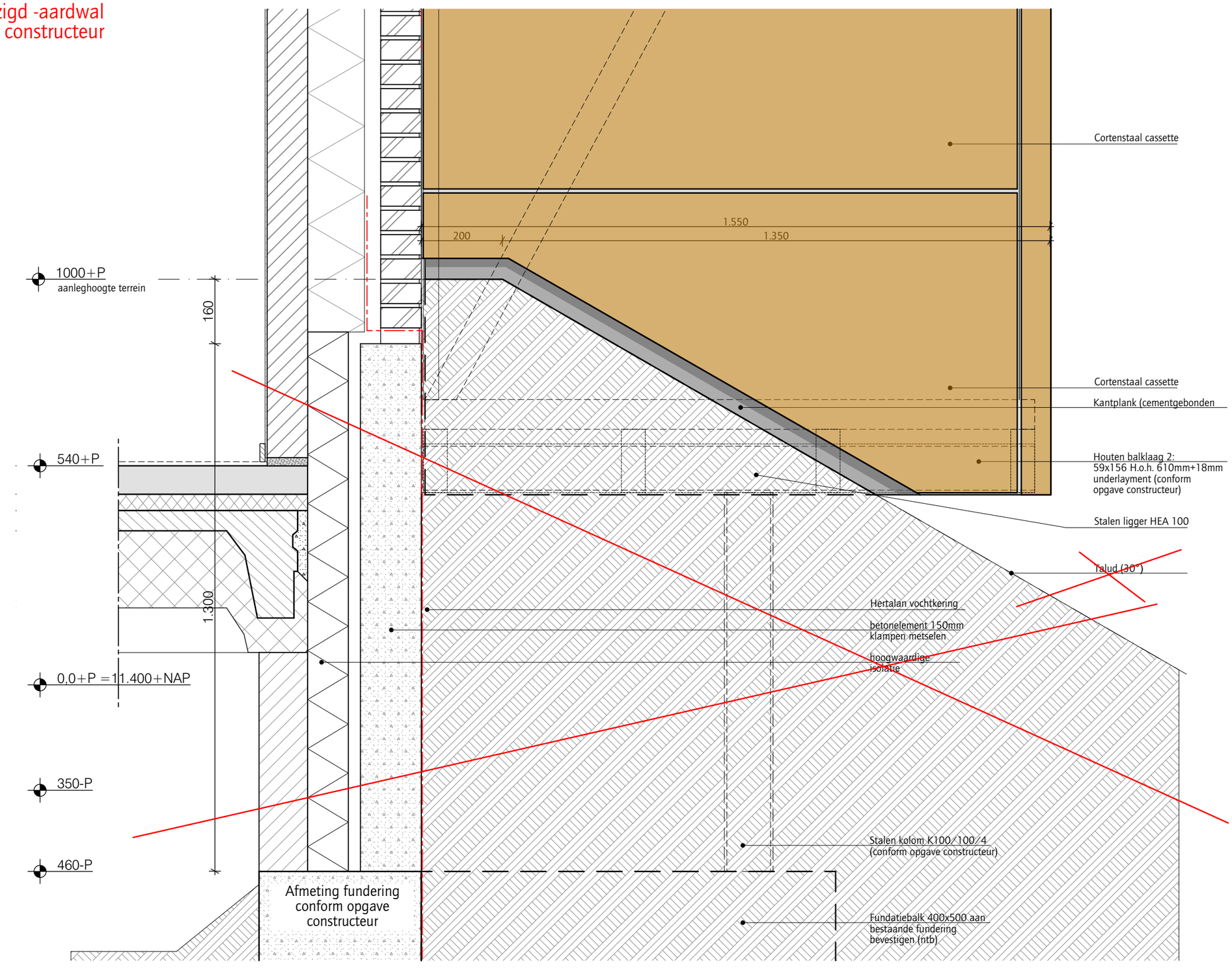
GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-012

Detail gewijzigd -aardwal
zie schets constructeur



zijaanzicht kijker 1:50



DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JANBAKERS. ARCHITECTEN

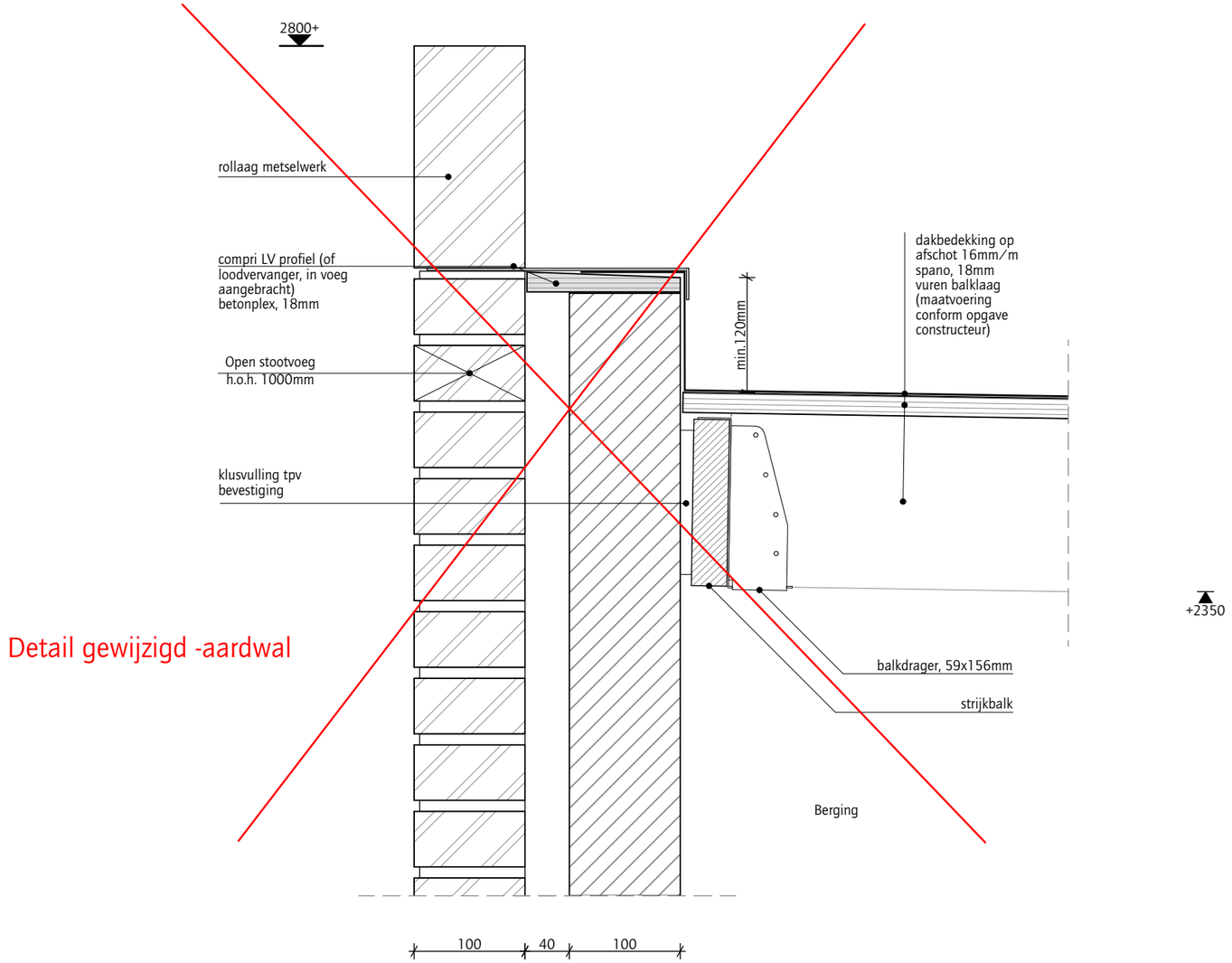
ONDERWERP
Detail Kijker zijaanzicht

SCHAAL
1:50, 1:10

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-013



Detail gewijzigd -aardwal

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

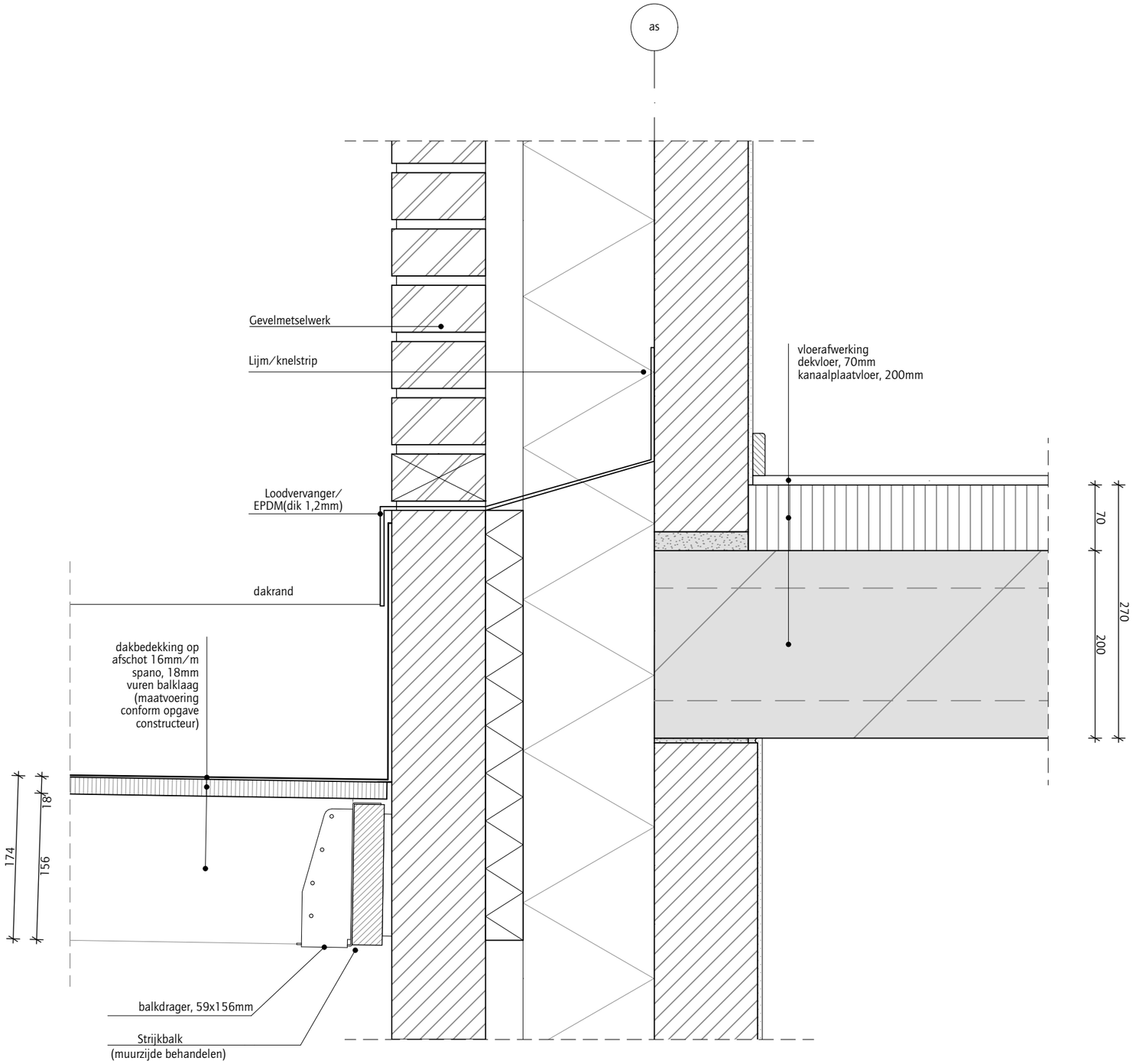
ONDERWERP
Detail berging - Fortmuur

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-015



Uitgangspunt: Nikkels - standaard details juli 2020 - Detail 3.55

DATUM 24-2-2021

WERKNUMMER 1925

JAN BAKERS. ARCHITECTEN

ONDERWERP
Detail berging - dak metselwerk

SCHAAL
1:5

GETEKEND
fs

GEWIJZIGD

TEKENINGNUMMER
V-016

JANBAKERS.
ARCHITECTEN

Westervoort Overzicht specificaties

Bakers Architecten B.V.
Lange Nieuwstraat 109
3512 PG Utrecht

t - 030-2314919
info@bakersarchitecten.nl

project Fort Geldersoord
project nr. 1925
fase TO
datum 24-02-2021

bouwdeel	omschrijving	omschrijving	waarde/aantal	eis
twee onder een kap				
	bouwkavel 1 t/m 20			
	beukmaat		5,35m	
	BVO	zonder berging	ca 205 m2	
	GO	zonder berging	ca 163m2	
	woningdiepte		10,825m/pm	
	verdiepingshoogte begane grond		2900/3440mm	
	verdiepingshoogte		2900mm	
	vrije hoogte		2600mm	
	Woningscheidende wand	kalkzandsteen	300mm	Luchtgeluid DnT,A,k ≥ 52 dB
	binnenwanden	lichte scheidingswanden	70/100mm	
	begane grond vloer	ripcassettevloer geisoleerd d=350	350mm	
	begane grond/ verdiepingsvloer/dak	kanaalplaatvloer	200mm	
	dekvloer	dekvloer inc vloerverwarming	70mm	
	dak	isolatie Rc= 6,0 m2K/W+ bitumen dakbekking		
		opstelruimte PV-panelen	ntb	
	wanden garage	metselwerk	100/210mm	
	buitenwand	binnenblad 120/ iso 140 / spouw 40 / mw 100 (zijgevel)	400mm	
		binnenblad 100/ iso 140 / spouw 40 / mw 100 (voor en achtergevel)	380mm	
	kozijnen	kunststof, Gealaan S9000 nl of vergelijkbaar		
	EPC- eis	Woningen en Woongebouwen	0,4	
	RC-waarde gevel		4,5 m2K/W	conform opgave EPC-berekening
	RC-waarde dak		6,0 m2K/W	conform opgave EPC-berekening
	RC-waarde begane grondvloer		3,5 m2K/W	conform opgave EPC-berekening
	U-waarde ramen	HR++	1 W/m2K	conform opgave EPC-berekening
	ZTA			
	U-waarde voordeur		1,35W/m2K	conform opgave EPC-berekening
	buitenzonwering	ntb		
	type verwarming	stadsverwarming	ntb	
	type afgiftesysteem	vloerverwarming	ntb	
	type ventilatiesysteem	natuurlijke ventilatie	ntb	
	type ventilatoren			
	type warmtapwatersysteem			
	meterkast	310x750 conform opgave Vattenfall	ntb	
terrein inrichting	**Technische omschrijving**			
	bestraating	materiaal conform opgave B+B		
	terreinafscheiding waerzijde	schanskorven / Gabione, voorzien van een donker steen		
	port/ doorgang	keermuur met Cortenstaal afwerking analoog landschapspark.		
		Zijde doorgang Corten voorzien van afbeelding Fort in laser patroon/etsen		
	Keerwanden "brug"	beton tpv de brug, keerelementen voorzien van donker toeslagstof, bijvoorbeeld H9003 (antraciet)		
woonhuis	**Technische omschrijving**			
	Fundering	Betonbalken, prefab palen conform opgave constructeur		
	Kozijnen exterieur	kunststof kozinen kleur ntb		
		HR++, draaikiep ramen		
		gealan s9000nl o.g., vast deel kozijn verdekt uitvoeren		
		alle buitenbeglazing volgens EPC-berekening. Let op val- en letselwerendheid conform bouwbesluit		
		kunsstenen/composiete raamdorpels/lekbaken (getrommeld) tbv de buitenkozijnen (verdieping)		
		kunststenen dorpels tbv de buitenkozijnen op de begane grond (entreepuien)		
	entree pui	kunsstof voordeur met zijlicht		
		Hormann duopoort kleur n.t.b.	2500mm	
	Buitengevel	Metselwerk baksteen, binnenblad kzs elementen, dik 100mm/ 120mm		
		Metselwerk (Muhr) kleur steen: donkergrijsformaat: waalformaat, wildverbandvoeg: doorstrijken, stootvoegloos		
		Geveldilataties elastische kitvoeg en zand/ Ottoseal bezand met voegmortel		
		lateien/geveldragers gepoedercoat in kleur metselwerk ntb		
	Berging	Metselwerk baksteen lichtgrijs (buitengevel) Wildverband		
		lateien/geveldragers gepoedercoat in kleur metselwerk ntb		
	kijker	staalconstructie volgens opgave constructeur		
		gevel beplating buiten corten cassette elementen		Furns
		HSB conform opgave constructeur		
		begane grond: houten balkelaag, houten vlonders o.g.		
	Onderdorpel	Holonite kunststeen o.g.		
	Dakbedekking	bitumen dakbedekking		
		metselwerk dakrand rondom het		
		gehele dak, voldoende hoog om		
		pv-cellen uit zicht te onttrekken		
		metselwerk, spouw en gasbeton conform Nikkels detail		
		PV-panelen ntb		
		HWA daken in metselwerk opnemen, bevestiginbeugels, poedercoating, kleur ntb		
	Dakrandprofiel	daktrim aluminium geanodiseerd, uitzondereing straatgevel: holonite dorpel op setback 4e verdieping		
		noodoverlaat aluminiumplaat gezet geanodiseerd		
	Binnenkozijnen	Polynorm, deurafmetingen 930x2315mm o.g.		
	Binnenwanden			
	entree hal/trappenhuis	luik kruioruimte, geisoleerd		
	Trappen in woningen	Vuren houten trap en bomen, grondverf, kleur nog te bepalen.		
		Optrede 185mm, aantrede 220mm		
	Hekwerken/balustrades	buiten: gelaagd glas ingeklemd in u-profiel		
		binnen: vuren houten balustrade tpv trap		
	port	beton prefab tbv brievenbus/beltableau/huisnummer		
	brievenbus	Gabion Brievenbus (Gabion Schanskorven Nederland), voorzien van buitenverlichting		
	huisnummer aanduiding	RVS		

DATUM 24-2-2021
WERKNUMMER 1925

JANBAKERS.
ARCHITECTEN

ONDERWERP omschrijving
SCHAAL 1:1
GETEKEND fs
GEWIJZIGD
TEKENINGNUMMER 810

JANBAKERS.
ARCHITECTEN

KANTOORADRES: Lange Nieuwstraat 109
3512 PG Utrecht - NL

TELEFOONNUMMER: +31 (0) 30 231 49 19
E-MAIL: info@bakersarchitecten.nl

OPDRACHTGEVER

Bemog Projektontwikkeling

WERK

Fort Geldersoord

PUBLICATIEDATUM

24-2-2021

© 2020

B+B

BEMOG
Projekt
Ontwikkeling

Verbeelding

buro-sro.nl