Postbus 103
5300 AC Zaltbommel

Gamerschestraat 34
5301 AS Zaltbommel

Tel. 0418 577 580
info@legalexion.nl

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

| t.b.v. een woningbouwplan
| aan Delftsewallen te Zoetermeer

December 2022

Ruimtelijke Onderbouwing

t.b.v. het doorlopen van een afwijkingsprocedure als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor het realiseren van een woningbouwplan aan de Delftsewallen te Zoetermeer

Opgesteld door *: Legalexion*
Opsteller *: mr. A.G. van Keulen*
Datum *: 16 december 2022*
Versie *: 1*
Kenmerk *: 15111/9*

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 5
1.1 AANLEIDING 5
1.2 PLANGEBIED 5
1.3 VIGEREND BESTEMMINGSPLAN 7
1.4 PLANOLOGISCHE PROCEDURE 8
1.5 LEESWIJZER 8

2. RUIMTELIJK BELEID 9
2.1 NATIONAAL 9
2.1.1 NATIONALE OMGEVINGSVISIE (NOVI) 9
2.1.2 LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING 10
2.3 PROVINCIAAL BELEID 11
2.3.1 ALGEMEEN 11
2.3.2 PROVINCIALE OMGEVINGSVISIE 12
2.3.3 PROVINCIALE OMGEVINGSVERORDENING 14
2.4 REGIONAAL 16
2.4.1 WATERBEHEERPLAN 2022-2028 16
2.4.2 METROPOOLREGIO ROTTERDAM DEN HAAG (MRDH) 16
2.4.3 WOONVISIE WONINGMARKTREGIO HAAGLANDEN 2017-2021 16
2.5 GEMEENTELIJK 17
2.5.1 VISIE ZOETERMEER 2040 17
2.5.2 WOONVISIE ZOETERMEER (2015) 18
2.5.3 MOBILITEITSVISIE ZOETERMEER 2030 19
2.5.5 VISIE BINNENSTAD 2040 19
2.5.6 PARKEERBELEID 20
2.5.7 DE GROENKAART EN VISIE BIODIVERSITEIT (2013) 20
2.5.8 WATERPLAN ZOETERMEER 22
2.5.9 NOTA DUURZAAM BOUWEN (2009) 23
2.5.10 PROGRAMMA DUURZAAM ZOETERMEER 2011 23
2.5.11 DE BESCHERMDE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN IN ZOETERMEER 24
2.5.12 WELSTANDSNOTA APRIL 2012 25
2.5.13 BEHEERSVISIE 2016-2020 'SAMEN WERKEN AAN DE STAD' 26
2.5.14 PLANUITWERKINGSKADER DELFTSEWALLEN 26

3. STEDENBOUWKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE 28
3.1 BESTAANDE SITUATIE 28
3.2 NIEUWE SITUATIE 30

4. VERKEERSKUNDIGE ASPECTEN 41
4.1 PARKEREN 41
4.2 VERKEER 42

5. OMGEVINGS- EN MILIEUASPECTEN 44
5.1 WATER 44
5.1.1 INLEIDING 44
5.1.2 WATERTOETS 44
5.1.2.1 BESTAAND STEDELIJK GEBIED 44
5.1.2.2 OPPERVLAKTEWATER 44
5.1.2.3 RIOLERING EN AFKOPPELING 45
5.1.2.4 WATERKERINGEN & WATERVEILIGHEID 45

5.1.2.5 WATEROPGAVE 46
5.1.2.6 BODEM EN GRONDWATER 47
5.1.2.7 KLIMAATADAPTATIE 47
5.2 LUCHTKWALITEIT 48
5.3 NATUUR 49
5.3.1 INLEIDING 49
5.3.2 NATUURTOETS 49
5.3.3 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE 51
5.4 EXTERNE VEILIGHEID 51
5.4.1 INLEIDING 51
5.4.2 RELEVANTE RISICOBRONNEN VOOR HET PROJECTGEBIED 52
5.5 GELUID 53
5.6 BODEM 54
5.6.1 ALGEMEEN 54
5.6.2 ONDERZOEK 54
5.7 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING 56
5.7.1 ALGEMEEN 56
5.7.2 TOETSING 57
5.8 VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING 59
5.8.1 INLEIDING 59
5.8.2 ONDERZOEKSRESULTATEN VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING 59

6 CULTUURHISTORIE & ARCHEOLOGIE 61
6.1 CULTUURHISTORIE 61
6.1.1 ALGEMEEN 61
6.1.2 BESCHERMD STADSGEZICHT DORPSSTRAAT 62
6.2 ARCHEOLOGIE 63

7 UITVOERBAARHEID 64
7.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID 64
7.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID 64

OVERZICHT BIJLAGEN: 65

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Voor een locatie aan de Delftsewallen te Zoetermeer bestaat het voornemen om aldaar 14 woningen te realiseren, waaronder 1 woning met een aanbouw ten behoeve van een zorgfunctie. Het bouwplan ziet op het volgende woningbouwprogramma:

- 7 rijwoningen langs de Delftsewallen
- 3 blokken tweekappers in de langstichting (met de koppen tegen elkaar)
- 1 woning met aanbouw t.b.v. zorgfunctie

Een ontwikkeling op deze locatie is wenselijk omdat daarmee een verdere kwalitatieve invulling wordt gegeven aan de omgeving van de Dorpsstraat als onderdeel van de binnenstad van Zoetermeer. Het terrein van de voormalige gasfabriek ligt inmiddels braak en de aangrenzende voormalige beddenzaak wordt tijdelijk verhuurd. Door beide locaties integraal te ontwikkelen wordt een kwalitatieve impuls gegeven aan deze bijzondere locatie in de binnenstad.

Het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'Stadscentrum / Dorpsstraat' (vastgesteld d.d. 24 juni 2013) laat niet het gehele woningbouwplan toe.

Een deel van het woningbouwplan past wel binnen het bestemmingsplan (zie nader paragraaf 1.3). Dat betreft het zuid-westelijke deel (zie figuur 1.2, het groene omlijnde deel). Op dat gedeelte van de planlocatie was voorheen woningbouw aanwezig. Deze woningen zijn gesloopt. De gemeente had destijds de locatie zelf opgekocht. Vanwege een vervuiling op die gronden moesten deze worden gesaneerd. Dit is in opdracht van de gemeente gedaan. Nadien is het een braakliggend weilandje geworden. De bestemming is tot nu toe echter altijd 'wonen' geweest en gebleven. Het is van belang dit vooraf op te merken, omdat dit ook de reikwijdte bepaalt van de uit te voeren onderzoeken voor wat betreft de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

De gemeente wil medewerking verlenen aan het bouwplan. Voor zover het bouwplan niet binnen het ter plaatse geldende regime valt, moet er een planologische procedure te worden doorlopen. Daarvoor dient deze ruimtelijke onderbouwing.

1.2 Plangebied

De bouwlocatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Zoetermeer, sectie E, nummers 2936, 6620, 6838, 6840, 2572, 6773, 7901 en 8025. Het beoogde plangebied bestaat uit twee locaties: gasfabriek-terrein (Voorheen eigendom van gemeente Zoetermeer, thans Delftsewallen Projectontwikkeling BV) en locatie voormalige beddenzaak (eigendom van Delftsewallen Projectontwikkeling BV). De locatie is globaal gelegen tussen de Dorpsstraat, Willem de Zwijgerlaan, het stadsmuseum in 't Oude Huis, de Oude kerk en het Wilhelminapark in Zoetermeer.

Fig. 1.1 Luchtfoto planlocatie *bron: Google Earth*

Fig. 1.2 Plangebied Delftsewallen Zoetermeer

Fig. 1.3 Luchtfoto plangebied

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Op het plangebied zijn de volgende bestemmingsplannen van toepassing:
- Stadscentrum / Dorpsstraat;
- 2e partiele herziening Stadscentrum / Dorpsstraat.

Ingevolge het bestemmingsplan 'Stadscentrum / Dorpsstraat' rust op het grootste deel van het plangebied de bestemming 'Woongebied' en 'Detailhandel'.
Ingevolge het bestemmingsplan '2e herziening Stadscentrum /Dorpsstraat' rust op een kleiner deel van het plangebied de bestemming 'Centrum 3'.

Binnen de bestemming 'Woongebied' (zie figuur 1.3) is de bouw van woningen toegestaan. Binnen dat gedeelte van het plangebied worden 2 blokken twee-onder-een-kappers gebouwd en de vrijstaande woning met de aanbouw voor de zorgfunctie. De zorgfunctie is echter in strijd met de bestemming. Verder wordt ook afgeweken van de bouwhoogte. Er is immers een bouwhoogte toegestaan van 7 meter, terwijl de nieuwbouwhoogte binnen dit plangebied 7,8 meter bedraagt.

Binnen de bestemming 'Detailhandel' (zie figuur 1.3) en binnen de bestemming 'Centrum 3' is de bouw van woningen niet toegestaan.

Om het bouwplan toch mogelijk te maken, dient een planologische procedure te worden doorlopen zoals bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

Fig. 1.3 Uitsnede verbeelding bestemmingsplannen

1.4 Planologische procedure

Het bevoegd gezag is bereid medewerking te verlenen aan het mogelijk maken van de bouw van de in de aanvraag zijnde woning. Om het bouwplan planologisch te kunnen inpassen, is het noodzakelijk dat er een procedure wordt gevolgd ter afwijking van het bestemmingsplan. Middels het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan worden afgeweken van het bestemmingsplan. Hier gaat het om een geval als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo. Voor een dergelijke omgevingsvergunning is de zogenaamde uniforme openbare voorbereidings-procedure van toepassing, als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Voor het verlenen van de omgevingsvergunning stelt artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo als voorwaarde dat het uiteindelijke afwijkingsbesluit een ‘goede ruimtelijke onderbouwing’ bevat. Dit document betreft een dergelijke ‘goede ruimtelijke onderbouwing’.

In dit geval is overigens geen verklaring van geen bedenkingen nodig, omdat het hier een categorie van gevallen betreft waarvan de raad heeft besloten dat daarvoor vooraf geen verklaring van geen bedenkingen noodzakelijk is (minder dan 25 woningen).

1.5 Leeswijzer

Allereerst volgt in hoofdstuk 2 een overzicht van het geldende ruimtelijke beleid. Daarin komt vooral het locatiespecifieke beleid aan bod. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 een stedenbouwkundige analyse, waarbij het gebied gekarakteriseerd wordt en ook het bouwplan zelf aan de orde komt. Hoofdstuk 4 gaat in op de verkeerskundige aspecten van het project. De milieu- en omgevingsaspecten worden in hoofdstuk 5 beschreven. Daarna volgt een hoofdstuk over cultuurhistorie en archeologie. Ten slotte onderbouwt hoofdstuk 7 de uitvoerbaarheid van het plan.

2. RUIMTELIJK BELEID

Dit hoofdstuk bevat het relevante ruimtelijk beleid voor het projectgebied en nieuwbouwplan, dat door de verschillende overheden in verdragen, visies, beleidsnota's en overige documenten is vastgelegd.

2.1 Nationaal

2.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 heeft de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties de Nationale Omgevingsvisie vastgesteld (NOVI). 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 richt zich op vier prioriteiten. Deze onderwerpen hebben onderling veel met elkaar te maken en ze hebben gevolgen voor hoe we onze fysieke leefomgeving inrichten. De Nationale Omgevingsvisie helpt bij het maken van de noodzakelijke keuzes:

- *Ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie*
- *De economie van Nederland verduurzamen en ons groeipotentieel behouden*
- *Onze steden en regio's sterker en leefbaarder maken*
- *Het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen*

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.

Bij de realisatie van dit plan aan de Delftsewallen te Zoetermeer zijn er geen nationale belangen in het geding.

<u>Conclusie</u>
Het initiatief heeft geen betrekking op één van de rijksbelangen die zijn opgenomen in de NOVI. Het initiatief past dan ook binnen het beleidskader van de NOVI.

2.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Ingevolge artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijk ordening dient, in de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, te worden getoetst aan de zogenaamde 'ladder voor duurzame verstedelijking'. Doelstelling van deze ladder is een goede ruimtelijke ordening te waarborgen door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

Uitgangspunt is dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Als dat niet mogelijk is, dan moet worden gemotiveerd waarom die ontwikkeling niet in bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd.

Artikel 3.1.6 lid 2 luidt als volgt:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.'

Allereerst dient de vraag te worden beantwoord of hier daadwerkelijk sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Artikel 1.1.1 lid 1 onder i van het Besluit ruimtelijke ordening geeft voor 'stedelijke ontwikkeling' immers de volgende definitie:

'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.'

In het Besluit ruimtelijke ordening is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de zogenaamde overzichtsuitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State over de 'ladder voor duurzame verstedelijking' (ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724) dat 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen gerealiseerd worden.

Overigens kan worden opgemerkt dat er veel behoefte bestaat aan de betreffende woningen. Vanuit van de markt (makelaars) is een duidelijke voorkeur geuit naar kwalitatief hoogwaardige en duurzame woningen op deze locatie. Voornaamste doelgroepen zijn gezinnen die doorgroeien in hun wooncarrière naar een vervolgstap of ouderen die bewust kiezen voor een recent gebouwde hedendaagse woning in de buurt van voorzieningen (de Dorpstraat, en het Stadshart, e.d.). Gewenste woningtypen: mix van luxe gezinswoningen en twee-onder-één-kappers.
Inmiddels hebben zich 1.600 geïnteresseerden gemeld bij de initiatiefnemer van dit woningbouwplan. Ook daaruit blijkt dat er voldoende behoefte bestaat aan de woningen.

<u>Conclusie</u>
Zoals eerder opgemerkt (paragraaf 1.3), valt het bouwplan deels binnen plangebied dat ingevolge het bestemmingsplan 'Stadscentrum / Dorpsstraat' de bestemming 'Woongebied' gebied heeft. Binnen de bestemming 'Woongebied' is de bouw van woningen toegestaan. Binnen dat gedeelte van het plangebied worden 5 woningen gerealiseerd, waaronder de woning met zorgfunctie. Planologisch betekent dit plan dus een toevoeging van 9 reguliere

woningen en 1 zorgwoning. Daarmee is er geen sprake van een nieuwe stedelijk ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 onder i van het Besluit ruimtelijke ordening. Gelet op het voorgaande kan een nadere toelichting als bedoeld in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening hier achterwege blijven.

2.3 Provinciaal Beleid

2.3.1 Algemeen

Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Daarnaast zijn in het provinciale Omgevingsbeleid operationele doelstellingen opgenomen, zodat zichtbaar is hoe de provincie zelf invulling geeft aan de realisatie van haar beleid. Deze operationele doelstellingen maken onderdeel uit van verschillende uitvoeringsprogramma's en –plannen, zoals het programma Ruimte en het programma Mobiliteit.

Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit. Hieraan geeft men richting door het maken van samenhangende beleidskeuzes, die volgen uit de provinciale opgaven. Deze beleidskeuzes werken door naar uitvoeringsprogramma's en naar regels in de verordening. Het geheel aan bestaande beleidskeuzes, inclusief de doorwerking naar programma's en verordening, vormt het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving.

De beleidskeuzes zijn opgenomen in de provinciale database Omgevingsbeleid welke digitaal raadpleegbaar is via de website van de provincie. Naast de inhoudelijke beleidsuitwerking zijn in de raadpleegomgeving ook relaties tussen de beleidskeuzes zichtbaar gemaakt. De ruimtelijke hoofdstructuur maakt met een integraal kaartbeeld inzichtelijk hoe de strategische beleidskeuzes uit de Omgevingsvisie ruimtelijk samenkomen.

De geconsolideerde versie van het Omgevingsbeleid Zuid-Holland is in werking getreden op 1 augustus 2020.

Opgavegericht samenwerken

Het Omgevingsbeleid krijgt verder vorm via een opgavegerichte aanpak. Dat wil zeggen dat de provincie vanuit maatschappelijke opgaven bepaalt welke onderdelen van het omgevingsbeleid worden aangepast. Voorziene aanpassingen in het omgevingsbeleid zijn terug te vinden in de Lange Termijn Agenda Omgevingsbeleid van Provinciale Staten.
De provincie Zuid-Holland onderschrijft verder de filosofie van de Omgevingswet die in 2022 in werking treedt: minder en overzichtelijker regels, lokaal maatwerk, meer ruimte voor maatschappelijke initiatieven en meer vertrouwen. De wet gaat uit van samenwerking en gecoördineerd optreden van de verschillende overheidslagen. De grote maatschappelijke opgaven zijn vrijwel altijd multischalig en vragen inzet van meerdere overheden en maatschappelijke partijen. Daarbij ondersteunt men van harte het uitgangspunt van de wet dat taken en bevoegdheden in principe op lokaal niveau worden uitgevoerd, tenzij een expliciet provinciaal belang betrokkenheid van de provincie noodzakelijk maakt. Gelet op de aard en schaal van deze samenhangende beleidskeuzes, rekent de provincie deze tot een provinciaal belang.

Het is bovenal de bedoeling dat alle samenwerkende overheden ontwikkelingsgericht, integraal en samen met belanghebbenden gaan werken aan de maatschappelijke opgaven die zich voordoen. Dit is precies de manier waarop het provinciale bestuur van Zuid-Holland wil werken: een partner die open staat voor vernieuwing, samenwerkt, zich dienstbaar opstelt en waar nodig haar verantwoordelijkheid neemt.

2.3.2 Provinciale Omgevingsvisie

Algemeen

Door het samenvoegen van verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving sorteert de provincie voor op de Omgevingswet. De Omgevingswet verplicht het Rijk, de provincies en gemeenten een omgevingsvisie te maken. De provinciale Omgevingsvisie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. een INTRODUCTIE op het omgevingsbeleid, waarin zijn opgenomen de kaartbeelden en beschrijving van de ruimtelijke hoofdstructuur;
2. de ontwikkelrichting van het omgevingsbeleid: AMBITIES EN STURING. De provincie wil met haar Omgevingsvisie een uitnodigend perspectief bieden, zonder een beoogde eindsituatie te schetsen. Daarom omvat de Omgevingsvisie geen eindbeeld voor 2030 of 2050, maar wel ambities die voortkomen uit actuele maatschappelijke opgaven.
3. een beschrijving van de OMGEVINGSKWALITEIT van Zuid-Holland, waaronder de provinciale inzet voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.
4. de samenhangende BELEIDSKEUZES voor de fysieke leefomgeving. Dit bestaande beleid is integraal toegankelijk via de digitale raadpleegomgeving.

De Omgevingsvisie omvat daarnaast de volgende wettelijk verplichte plannen:

- de provinciale ruimtelijke structuurvisie, artikel 2.2 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro);
- het milieubeleidsplan, artikel 4.9 van de Wet milieubeheer (Wm);
- het regionale waterplan, artikel 4.4 van de Waterwet (Ww);
- het verkeers- en vervoersplan, artikel 5 van de Planwet verkeer en vervoer;
- de natuurvisie, artikel 1.7 van de Wet natuurbescherming (Wnb).

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en omgevingskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een ‘ja, mits-beleid’: ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit).

Het provinciaal omgevingsbeleid is gericht op het realiseren van maatschappelijke belangen en het bereiken en in stand houden van een goede omgevingskwaliteit. Dit sluit aan bij de maatschappelijke doelen van de Omgevingswet. Voor het realiseren van een goede omgevingskwaliteit wordt vanuit twaalf samenhangende opgaven van het omgevingsbeleid gewerkt, die het provinciaal belang betreffen. Twee van de twaalf provinciale ’Opgaven Omgevingskwaliteit’ zijn:

- *Ruimte en verstedelijking*

Zorgen voor een zorgvuldig ruimtegebruik en een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied.

De woningen worden gerealiseerd binnen het bestaand stedelijk gebied. Er wordt dus geen beslag gelegd op het buitengebied. De huidige bebouwing op het perceel heeft een vervallen

staat. Deze bebouwing zal worden gesloopt. Dat betekent dat het perceel, en daarmee ook de omliggende omgeving, zal winnen aan ruimtelijke en stedenbouwkundige kwaliteit.

- *Wonen*

Bevorderen van de beschikbaarheid van voldoende passende woningen in een aantrekkelijke leefomgeving, aansluitend op de behoeften van verschillende doelgroepen.

Onderhavig bouwplan ziet op het realiseren van 14 woningen (waaronder 1 woning met zorgfunctie) binnen stedelijk gebied. Daarbij wordt opgemerkt dat het huidige bestemmingsplan voor een gedeelte van het plangebied al woningbouw toelaat. Daarmee bestaat het bouwplan in juridisch planologisch opzicht uit het toevoegen van 9 woningen en 1 zorgwoning.

Er is grote vraag naar de woningen zoals in het woonprogramma voor Delftsewallen is opgenomen, met name bij mensen die een volgende stap willen zetten in hun wooncarrière. Met de realisatie van deze woningen zal er doorstroming plaatsvinden, waardoor er woningen vrijkomen voor starters en alleenstaanden.

Inpassen, aanpassen en transformeren

Het provinciale ruimtelijke beleid gaat uit van drie mogelijkheden wat betreft ruimtelijke ontwikkeling in een gebied: *inpassen, aanpassen en transformeren*. Het type ontwikkeling wordt bepaald aan de hand van de begrippen gebiedsidentiteit, structuur en kavel. Hierover het volgende.

- Gebiedsidentiteit

De projectlocatie is gelegen in het centrum van Zoetermeer. Deels is het projectgebied bebouwd en deels ligt het braak. De aangrenzende omgeving kenmerkt zich door de aanwezigheid van woningen, de bebouwing aan de Dorpsstraat, een kerkgebouw en veel groen.

- Structuur

De structuur van de omgeving kenmerkt zich door de ligging binnen een bebouwingslint, direct verbonden aan de Delftsewallen. Aan deze structuur verandert dit plan niets.

- Kavel

De kavel betreft een aaneengesloten terrein waarop deels reeds bebouwing aanwezig is.

In dit geval kan worden geconcludeerd dat er sprake is van *inpassing* van het plan. De ontwikkeling sluit immers aan op de bestaande identiteit (er is in de directe omgeving deels al sprake van ‘wonen’) en structuur van het gebied (er stond al bebouwing op de betreffende locatie en de indeling van het (omliggende) gebied blijft hetzelfde).

Conclusie

Kortom: de realisatie van dit woningbouwplan sluit aan op de uitgangspunten van de provinciale omgevingsvisie.

2.3.3 Provinciale Omgevingsverordening

Om het provinciaal ruimtelijk beleid uit te voeren heeft de provincie verschillende instrumenten, waarvan de Omgevingsverordening er één is. De Omgevingsverordening Zuid - Holland stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Niet alle onderwerpen zijn geschikt voor opname in een verordening. De inhoud is van toepassing op de fysieke leefomgeving en activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving, waarbij een provinciaal belang speelt. De provincie heeft in de Omgevingsverordening daarom onder meer regels opgenomen over activiteiten in de fysieke leefomgeving, zoals bodemsanering en flora- en fauna activiteiten, de leefomgevingskwaliteit en instructieregels aangaande gemeentelijke bestemmingsplannen. Zo worden er bijvoorbeeld voorwaarden gesteld aan bestemmingsplannen welke de ontwikkeling van bedrijven of kantoren mogelijk maken of welke betrekking hebben op gebieden met een provinciaal belang, zoals langs provinciale vaarwegen of nabij landgoederen en kastelen.

Op 20 februari 2019 hebben Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland de Omgevingsverordening Zuid-Holland vastgesteld (en op 25 oktober 2022 geconsolideerd vastgesteld). Deze regels hebben een directe doorwerking in bestemmingsplannen. Voor dit bestemmingsplan zijn de volgende artikelen uit de Omgevingsverordening van belang:

Ruimtelijke kwaliteit
Op grond van artikel 6.9 van de Omgevingsverordening (Ruimtelijke kwaliteit) kan een bestemmingsplan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b. als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuurniveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo tenminste gelijk blijft door:
    1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.
c. als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
    1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.

Toetsing aan ruimtelijke kwaliteit
Op de Kwaliteitskaart is het plangebied aangeduid als 'steden en dorpen'. Als richtpunten wordt onder andere het volgende aangehouden:
1. Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.

2. Een nieuwe uitbreiding bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand.
3. Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.

Voor ontwikkelingen aan de stads- of dorpsrand geldt als richtlijn dat deze bijdragen aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap). De nieuwbouw past binnen de bestaande gebiedsidentiteit en past qua aard en schaal bij wat er al in de directe omgeving aan bebouwing aanwezig is. Dit is nader onderbouwd in hoofdstuk 3 van deze ruimtelijke onderbouwing (waarnaar zij verwezen).

Doorwerking plangebied
Het planvoornemen voor het mogelijk maken van 'wonen' sluit aan bij de eisen uit de verordening en het programma ruimte.

- Er wordt voldaan aan de Ladder voor duurzame verstedelijking
- De ontwikkeling vindt plaats binnen bestaand stads- en dorpsgebied.
- De ontwikkeling past zowel ruimtelijk als functioneel binnen de bestaande gebiedsidentiteit (veel wonen) en voorziet niet in structurele aanpassingen in de leefomgeving.
- De ontwikkeling zorgt ervoor dat een binnenstedelijke locatie waarop voorheen bebouwing aanwezig was een nieuwe invulling krijgt, wat een bijdrage levert aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Voorts is het van belang om te toetsen aan artikel 6.27a, over risico's van klimaatverandering:

In een bestemmingsplan wordt rekening gehouden met de gevolgen van de risico's van klimaatverandering tenminste voor zover het betreft de risico's ten aanzien van:
a. wateroverlast door overvloedige neerslag;
b. overstroming;
c. hitte;
d. droogte;
alsmede de effecten van de bovengenoemde risico's op het risico van bodemdaling.

Voor zover risico's zich voordoen wordt rekening gehouden met het zo veel mogelijk voorkomen en beperken, via maatregelen of voorzieningen, dan wel het gericht aanvaarden van deze risico's.

Ten aanzien van deze aspecten wordt verwezen naar paragraaf 2.5.7 en 5.1.2.7 van deze ruimtelijke onderbouwing. Daarin wordt aangegeven op welke wijze met aspecten als hittestress en klimaatadaptatie rekening wordt gehouden.

<u>*Conclusie*</u>
Gelet op het voorgaande voldoet het bouwplan aan de regels uit de Omgevingsverordening.

2.4 Regionaal

2.4.1 Waterbeheerplan 2022-2028

Het plangebied ligt binnen de beheersgrenzen van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Het Hoogheemraadschap van Rijnland is in het plangebied het bevoegd gezag voor het beheer van waterkeringen, oppervlaktewater en (ondiep) grondwater.

De Waterwet en straks de Omgevingswet vereisen dat waterschappen elke 6 jaar de aanpak van hun watertaken vastleggen in een waterbeheerprogramma. Met het programma WBP6 maakt Rijnland duidelijk hoe het, in samenwerking met de omgeving, invulling geeft aan zijn wettelijke taken en zijn eigen ambities voor de periode 2022 - 2028.

Aan de hand van het Waterbeheerplan (2022 - 2028) werkt Rijnland aan zijn ambities. In het proces van ruimtelijke planvorming heeft Rijnland een adviserende rol. In de uitvoerings- en beheerfase van ruimtelijke plannen heeft Rijnland een regelgevende rol.

In het Waterbeheerplan zijn de volgende ambities opgenomen:

- bijdragen aan klimaatbestendige woningbouw;
- tegengaan van bodemdaling;
- versterking van biodiversiteit;
- energieneutraal werken
- Nederland circulair in 2050.

De gevolgen van deze ontwikkeling aan de Delftsewallen voor de waterhuishouding wordt nader besproken in paragraaf 5.1 van deze onderbouwing.

2.4.2 Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH)

De Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) is het bestuurlijke samenwerkingsverband van 23 gemeenten. Deze gemeenten bundelen hun kennis en krachten om het economisch vestigingsklimaat te versterken en de bereikbaarheid te verbeteren. Het Rijk heeft de Metropoolregio Rotterdam Den Haag de status van vervoerregio gegeven, en daarmee ook wettelijke taken rond verkeer en vervoer.
In 2019 is door de MRDH de Strategische Agenda 2022 'Samen aan het werk!' gepubliceerd. Hierin zijn twee hoofdopgaven geformuleerd: vernieuwen economie en verbeteren bereikbaarheid. De Strategische Agenda omvat naast de twee kerntaken, verkeer en vervoer en economisch vestigingsklimaat, vanuit de twee kerntaken ook een aantal terreinen die hiermee onlosmakelijk verbonden zijn. De verstedelijkingsopgave kan niet los worden gezien van de infrastructuur. Woningen bouwen kan alleen als openbaar vervoer, wegen en fietspaden daar goed op afgestemd zijn. En de economie vereist dat de energietransitie goed verloopt.

Hier is sprake van een bouwplan van beperkte omvang, dat bovendien wordt gerealiseerd binnen het bestaand stedelijk gebied, met een goede infrastructuur. Het plan is niet strijdig met uit de uitgangspunten van het regionale beleid.

2.4.3 Woonvisie woningmarktregio Haaglanden 2017-2021

De woonvisie woningmarktregio Haaglanden is een regionale woonvisie die richtinggevend is voor gemeenten bij hun lokale woonbeleid. Het belangrijkste doel van de woonvisie is het samen verder versterkten van de woningmarktregio Haaglanden. Dit vraagt om goed afgestemd woonbeleid zodat gemeenten elkaar qua lokale woonagenda aanvullen in plaats

van beconcurreren. Daarnaast beoogt de visie ook een stimulerend uitwerking te hebben op alle bij het wonen in Haaglanden betrokken partijen.

In de in de visie geschetste nieuwe werkelijkheid van de woningmarkt worden nieuwe uitdagingen en opgaven geschetst. De belangrijkste uitdagingen en opgaven zijn:

- De spanning in de regio tussen een oplopende vraag naar woningen en de schaarse aanwezige ruimte vraagt om een uitgekiende aanpak.
- Het goed houden en versterken van het woon- en vestigingsklimaat in de regio.
- Een goede ligging en bereikbaarheid is in de toekomst essentieel.
- Het op een adequate manier inspelen op bevolkingsontwikkeling in de regio, alsook op de specifieke woonwensen van verschillende soorten huishoudens.
- Het, zowel curatief als preventief, komen tot noodzakelijke vernieuwingen in wijken binnen de regio waar fysieke en sociale problemen spelen.

Voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 14 woningen, waaronder 1 woning met een zorgfunctie. Met dit plan wordt een onderbenutte locatie aangewend om een positieve bijdrage aan de woningmarkt te leveren. De ontwikkeling draagt bij aan diverse uitdagingen en opgaven die benoemd zijn in de regionale woonvisie en is in lijn met dit beleid.

2.5 Gemeentelijk

2.5.1 Visie Zoetermeer 2040

De Visie Zoetermeer 2040 is een langetermijnvisie op de sociale, economische en ruimtelijke ontwikkeling van Zoetermeer. In de visie staat hoe Zoetermeer zich kan ontwikkelen en hoe er gebouwd kan blijven worden aan verbetering en ontwikkelkansen voor alle inwoners. In de visie staat de opgave centraal om tot een betere balans en tot een opwaartse beweging van de stad te komen, gericht op kansengelijkheid en leefbaarheid, op het verduurzamen van de stad en de vernieuwing van de economie. De visie is tot stand gekomen op basis van uitgebreid onderzoek en studies naar Zoetermeer en gemeenten die daarop lijken. Daarnaast zijn er de afgelopen jaren veel gesprekken en bijeenkomsten georganiseerd met inwoners, organisaties, overheden en experts over de ontwikkeling en de gewenste toekomst van Zoetermeer en de Zoetermeerse samenleving. Op basis van deze inzichten is de visie Zoetermeer 2040 opgesteld. De visie Zoetermeer 2040 is ook de omgevingsvisie voor de gemeente Zoetermeer in het kader van de Omgevingswet.

De Visie Zoetermeer 2040 gaat uit van 6 hoofdlijnen. Zij vormen samen het gewenste toekomstbeeld voor Zoetermeer in 2040. In samenhang schetsen zij het beeld van de wijze waarop de Zoetermeerse mechanismen in een opgaande lijn zijn gekeerd. Elke hoofdlijn is hiervoor even belangrijk. Zoals de mechanismen elkaar beïnvloeden, zo werken ook de hoofdlijnen op elkaar in. Het zijn de volgende hoofdlijnen:

1. Zoetermeer is mijn thuis
2. Duurzame stad in en tussen de parken
3. Palet van wijken en buurten
4. Doorlopende ontplooiingskansen voor iedereen
5. Stad van toegepaste innovatie
6. Zoetermeer regiostad

Planspecifiek
Er is binnen de gemeente Zoetermeer behoefte aan duurzame en levensloopbestendige woningen in wijken met goede voorzieningen. De beoogde ontwikkeling draagt bij aan de opgaven en ambities die in Visie Zoetermeer 2040 zijn benoemd, in het bijzonder de bouw van duurzame woningen, prettige en gewilde woonwijken in stand houden en consument gericht bouwen. Onderhavige ontwikkeling geeft een impuls gegeven aan de sfeer en ruimtelijke stedenbouwkundige kwaliteit op de planolocatie zelf en in de directe omgeving.

2.5.2 Woonvisie Zoetermeer (2015)

De woonvisie 'Samen aan de slag op de nieuwe woningmarkt', vastgesteld 8 juni 2015, betreft een actualisatie van de gemeentelijke woonvisie uit 2009 en was noodzakelijk omdat de crisis op de woningmarkt ook niet aan Zoetermeer voorbij is gegaan. De keuzes uit die eerdere woonvisie zijn de afgelopen jaren echter bepalend geweest voor het woonbeleid van de stad. Op hoofdlijnen blijven deze keuzes ook in de toekomst het uitgangspunt. De nieuwe Woonvisie biedt daarentegen het kader van de gemeente om in de komende jaren in deze situatie een goed en actueel woonbeleid voor de stad te voeren. De Woonvisie vormt tevens de basis voor regionale afstemming en nieuwe prestatieafspraken met de lokaal actieve woningcorporaties.

Dankzij haar ligging in een overgangsgebied tussen Randstad en Groene Hart, is Zoetermeer bij uitstek een woonstad. Het groen in de stad verbindt de inwoners met de natuur in de omgeving. Tegelijkertijd genieten Zoetermeerders alle voordelen van een grote stad als het gaat om voorzieningen, cultuur en recreatie.

Ook in de toekomst wil Zoetermeer een prettige woonstad in de Randstad en regio blijven. Dit betekent een woonstad waarbij het koesteren en toevoegen van woonkwaliteit altijd voorop staat en de balans tussen bebouwing, groen en recreatie gezond blijft.
Om de komende jaren daadwerkelijk de woonkwaliteit van de stad te koesteren, uit te bouwen en kwaliteit toe te voegen zijn in totaal zes ambities voor het wonen in Zoetermeer benoemd. Het betreft de volgende:

a. *duurzaam bouwen en renoveren ten behoeve van een ten behoeve van een CO_2 - neutraal Zoetermeer;*
b. *voldoende betaalbare woningen voor iedereen realiseren;*
c. *extra jongerenwoningen toevoegen en woonruimte voor studenten;*
d. *Zoetermeer levensloopbestendig maken voor ouderen en hulpbehoevenden;*
e. *prettige en gewilde woonwijken in stand houden en realiseren;*
f. *consumentgericht bouwen en gewenste woonmilieus creëren.*

Op 13 februari 2017 stemde de gemeenteraad in met de Woningbouwagenda Zoetermeer. Met dit instemmen gaf de raad het college de vervolgopdracht om als concrete uitwerking van de woningbouwagenda een woningbouwprogrammering op te stellen. Een woningbouwprogrammering die zich richt op de toekomstige nieuwbouw en transformatieprojecten in de stad en een uitsplitsing maakt naar (gewenste) productsegmenten, doelgroepen en type woonmilieus. Uitgangspunten bij de programmering zijn het toevoegen van 10.000 woningen in de komende 10 tot 15 jaar en een verkenning van een mogelijke extra groei tot 16.000 woningen.

Planspecifiek
Er is binnen de gemeente Zoetermeer behoefte aan duurzame en levensloopbestendige woningen in wijken met goede voorzieningen. De beoogde ontwikkeling draagt bij aan de

opgaven en ambities die in de Woonvisie zijn benoemd, in het bijzonder de bouw van duurzame woningen, prettige en gewilde woonwijken in stand houden en consument gericht bouwen. Voorts draagt dit woningbouwplan, met de toevoeging van woningen, bij aan het behalen van de ambities uit het woningbouwprogramma.

2.5.3 Mobiliteitsvisie Zoetermeer 2030

De Mobiliteitsvisie Zoetermeer 2030 bevat het beleid van de gemeente Zoetermeer over de wijze waarop ze de komende jaren wil omgaan met zaken als vervoer, parkeren, fietsvoorzieningen en verkeersveiligheid. Inwoners, bedrijven, vervoerders hebben hun eigen wensen en ideeën als het gaat om mobiliteit. Daarom is de mobiliteitsvisie ontwikkeld samen met al deze betrokkenen. De resultaten van de samenspraak heeft de gemeente zo veel mogelijk meegenomen in de nieuwe mobiliteitsvisie. Uitkomst hiervan is de opname van een tiental ambities in mobiliteitsvisie. Deze ambities hebben betrekking op:

1. Mobiliteitssysteem en ruimtelijke ambities gaan hand in hand.
2. Versterken onderlinge verbondenheid van gebieden rond de Stadsring.
3. Verder verbeteren van de verkeersveiligheid, ‘Maak van de Nul een Punt'.
4. Kwalitatief krachtig en robuust OV-netwerk opgebouwd vanuit drie hoofdknooppunten.
5. Fietsen en lopen stimuleren door goede netwerken en stallingen.
6. Innovatie en duurzaamheid maximaal stimuleren.
7. Samenwerking met regionale en maatschappelijke partners intensiveren.
8. Versterken en robuuster maken OV-netwerk op regionaal niveau.
9. Bestaande en nieuwe regionale noord-zuid autoverbinding onderzoeken.
10. Zoetermeer laat zich zien binnen een aantrekkelijk regionaal fietsnetwerk.

Planspecifiek
Het voorgenomen bouwplan staat de 10 geformuleerde ambities uit de mobiliteitsvisie niet in de weg.

2.5.5 Visie Binnenstad 2040

Met de visie Binnenstad 2040 zet de gemeente in op een hoogwaardig stedelijk woonmilieu met een breed aanbod aan woningen, (culturele) voorzieningen en groene verblijfsgebieden. De komende tien tot vijftien jaar wil de gemeente Zoetermeer minstens 10.000 woningen bijbouwen. Ruim 2.000 woningen daarvan komen in de binnenstad.

De huidige woningtypen in de binnenstad laten zien dat er wel verschillende smaken zijn maar dat het aanbod te beperkt is en van standaardkwaliteit: sobere eengezinswoningen en sobere appartementen in een laag/middelduur prijssegment. De opgave is om het woningaanbod in de binnenstad substantieel uit te breiden met vooral ook woningen in een kwalitatief hoger segment en voor (nieuwe) groepen die er nu nog niet terecht kunnen, maar voor wie de binnenstad in potentie wel een gewilde plek is om te wonen: jongeren, studenten, urban professionals, empty-nesters en stedelijke gezinnen. Met een palet aan 'onderscheidende' woningtypen: topappartementen (penthouses), studio's, ruime hoogwaardige appartementen in de middenhuur en het koopsegment, 'friends'-concepten, stadswoningen voor gezinnen, houtbouw (dakopbouwen), woonboten en authentiek dorpse woningen.

Planspecifiek
Onderhavig bouwplan ziet op het realiseren van 14 woningen binnen stedelijk gebied. Daarbij wordt opgemerkt dat het huidige bestemmingsplan voor een gedeelte van het plangebied al

woningbouw toelaat. Daarmee bestaat het bouwplan in juridisch planologisch opzicht uit het toevoegen van 9 grondgebonden woningen, met daarbij 1 woning met zorgfunctie.
Ook naar dit soort woningen (twee-onder-een-kappers en ook de overige aaneengebouwde woningen die direct grenzen aan de Delftsewallen), dichtbij de centrumvoorzieningen, is grote vraag, met name bij mensen die een volgende stap willen zetten in hun wooncarrière.

Delftsewallen ligt in het gebied Dorpsstraat. Voor de uit te stralen sfeer in de historische Dorpsstraat en omgeving is het van belang dat het historisch karakter versterkt wordt door onder andere het verbeteren van de uitstraling van panden die niet bijdragen aan de sfeer en ruimtelijke kwaliteit. Indien er nieuwe ontwikkelingen worden gerealiseerd moet er worden rekening gehouden met het historisch karakter die de omgeving kenmerkt.
Onderhavige ontwikkeling geeft een impuls gegeven aan de sfeer en ruimtelijke stedenbouwkundige kwaliteit op de planolocatie zelf en in de directe omgeving.

Dat betekent dat het plan bijdraagt aan het realiseren van de doelstellingen uit de Visie Binnenstad 2040.

2.5.6 Parkeerbeleid

De parkeernormen en uitvoeringsregels voor auto en fiets bij nieuwbouw- en transformatieprojecten zijn vastgelegd in een de Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019.

Indien nader onderbouwd, bestaat de mogelijkheid om af te wijken van de parkeernormen. Bij nieuwe ontwikkelingen geldt dat parkeercapaciteit zoveel mogelijk binnen de ontwikkelkavel (op eigen terrein) moet worden aangelegd. Als dat in alle redelijkheid en billijkheid niet lukt, dan kan gekeken worden of de gemeente binnen de kaders van de overige beleidsuitgangspunten de restvraag aan parkeerplaatsen in het openbare gebied kan realiseren.

Planspecifiek
In paragraaf 4.1 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt nader ingegaan op parkeren.

2.5.7 De Groenkaart en Visie Biodiversiteit (2013)

De Groenkaart vormt een integraal afwegingskader voor groenfuncties in Zoetermeer en zet in op: groen op elk niveau van de stad, het waarderen van (de kwaliteit van het) groen en het verbinden van groen. Hierbij wordt een set spelregels gevoegd voor het omgaan met het groen. Deze spelregels zijn gekoppeld aan drie categorieën: Regiogroen (natuurkern en recreatiegebied), Stadsgroen (hoog- en laagdynamisch) en Wijk- en buurtgroen.
Gelijktijdig met de Groenkaart is ook de Visie Biodiversiteit vastgesteld. De ambitie van de Visie Biodiversiteit is om de biodiversiteit, en de waardering van de inwoners hiervoor, op peil te houden en waar mogelijk te vergroten. Dat moet gebeuren binnen de (afnemende) financiële mogelijkheden van de gemeente. Er wordt een stimulerende koers aangehouden gericht op samenwerking, inspiratie en communicatie, binnen de huidige budgetten.

Planspecifiek
De watergang langs het plangebied verbindt de Grote Dobbe met het Wilhelminapark en de Delftsewallenwetering (en daarmee het Vernedepark en Prinses Arianepark). De Grote Dobbe betreft essentieel foerageergebied en hierop sluiten verschillende essentiële vliegroutes aan, waardoor bepaalde wijken van de stad verbonden zijn met o.a. de Grote Dobbe. Er wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd op het in kaart brengen van essentiële vliegroutes.

Op de Groenkaart is de ontwikkellocatie aangeduid als ‘stadsgroen laag dynamisch’. In de Visie Biodiversiteit is de Delftsewallen aangeduid als ‘Bij herontwikkeling nieuwe of versterken ecologische verbinding’. Er worden derhalve maatregelen genomen om groen op een duurzame wijze integraal op te nemen in het plan:

- *Het plangebied wordt beplant met bomen van diverse inheemse soorten en met een klimaat bestendig assortiment (zie onderstaande plantenlijst). De verschillende bloeitijden van de bomen zorgen voor voedsel van insecten o.a. de wilde bij en nestgelegenheid voor vogels.*
- *Direct aansluitend op de woningen in het collectieve terrein wordt een gevarieerde bloeiende heester (en kruidachtige beplanting) aangebracht, welke hiermee ook zijn bijdrage levert aan de biodiversiteit en het insectenleven op de locatie.*
- *Langs de watergang wordt de bestaande natuurvriendelijke oever hersteld.*
- *De toekomstige bewoners wordt geadviseerd de tuin zo groen mogelijk in te richten en ook de onderlinge erfgrenzen met haagbeplantingen uit te voeren. Mochten de hagen gecombineerd worden met hekwerken worden deze altijd vrij van het maaiveld geplaats, zodat kleine zoogdieren zoals egels zich vrij door het gebeid kunnen verplaatsen. In het project worden gemende hagen toegepast.*

Bureau Van de Lindeloof heeft het terreinontwerp voor deze locatie gemaakt (zie hoofdstuk 3 en bijlage II). Waar mogelijk zijn de locatie specifieke kwaliteiten opgenomen om de nieuwe ontwikkeling verder aan te laten sluiten op de bestaande situatie.

P L A N T E N L IJ S T

BOMEN

plantmaat 25/30

%	code	st	naam
-	Ag	1	Alnus glutinosa
-	Bn	4	Betula pendula
-	Rp	5	Robinia pseudoacacia 'Frisia'
-	Qc	1	Quercus cerris
-	Qr	1	Quercus robur
-	Qp	1	Quercus petraea

HAGEN

gemengde hagen
plantmaat 100-125, 5st/m1

40	Ac	125	Acer campestre
20	Lv	63	Ligustrum vulgare
20	Cb	63	Carpinus betulus
20	Cm	63	Crataegus monogyna

hagen van 1 soort, voortuinen
en onderlinge erfafscheidingen
plantmaat 100-125, 5st/m1

-	Lv	573	Ligustrum vulgare
-	Cb	268	Carpinus betulus
-	Fs	344	Fagus sylvatica

SOLITAIRE HEESTERS

plantmaat 150-175

-	Ac	ntd	Corylus avellana
-	Lv	ntd	Cornus mas
-	Cb	ntd	Amalanchier lamarckii
-	Fs	ntd	Cornus sanguinea
-	Fs	ntd	Ilex aquifolium

Plantenlijst inrichtingsplan d.d. 19 december 2022

In het kader van klimaatadaptief en natuur inclusief bouwen is in het ontwerp een aantal oplossingen aangedragen om een verantwoord duurzaam project tot stand te brengen. Hierover het volgende.

- Biodiversiteit
Het plangebied wordt beplant met bomen van diverse inheemse soorten en met een klimaat bestendig assortiment (zie bovenstaande plantenlijst). De verschillende bloeitijden van de bomen zorgen voor voedsel van insecten (o.a. de wilde bij) en nestgelegenheid voor vogels.

Direct aansluitend op de woningen in het collectieve terrein wordt een gevarieerde bloeiende heester en kruidachtige beplanting aangebracht, wat een bijdrage levert aan de biodiversiteit en het insectenleven op de locatie.
Langs de watergang wordt de bestaande natuurvriendelijke oever hersteld en uitgebreid.

De opbouw van de verschillende grondlagen zijn zodanig dat er als gevolg van het plan geen onaanvaardbare zettingen kunnen worden verwacht. Het plan zal ook wat worden opgehoogd, om te kunnen voldoen aan de minimale drooglegging.

- *Hittestress*
De combinatie van de boombeplanting en waterafvoer levert een positieve bijdrage aan het microklimaat op de werf en beperkt de opwarming.

- *Circulaire-economie*
De toepassing van herbruikbare materialen, zoals gebakken klinkers en kasseien in het terrein leveren hun bijdrage aan de circulaire economie. Het toepassen van oude gebakken klinkers en kasseien leveren bij aanvang van het project al hun bijdrage aan de circulariteit en passen goed in de beoogde industriële sfeer van de werf.

- *Water*
Het regenwater wordt zichtbaar via de werf vertraagd afgevoerd naar het aangrenzende oppervlaktewater.

- *Inrichting van de particuliere tuinen*
De toekomstige bewoners wordt geadviseerd deze zo groen mogelijk in te richten en ook de onderlinge erfgrenzen met haagbeplantingen uit te voeren. Mochten de hagen gecombineerd worden met hekwerken worden deze altijd vrij van het maaiveld geplaats, zodat kleine zoogdieren zoals egels zich vrij door het gebeid kunnen verplaatsen.

2.5.8 Waterplan Zoetermeer

Het Waterplan Zoetermeer is in 2002 opgesteld door de gemeente Zoetermeer tezamen met het voormalige waterschap Wilck en Wiericke (dat inmiddels deel uitmaakt van het Hoogheemraadschap van Rijnland) en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De doelstelling van het Waterplan Zoetermeer is het behouden en versterken van een duurzaam watersysteem. Kortom een watersysteem dat betrouwbaar, levend en boeiend is. Om ook in de toekomst een veilig en goed functionerend watersysteem in Zoetermeer te behouden, moet meer ruimte voor water worden gerealiseerd. In het Waterplan Zoetermeer is afgesproken dat bij herontwikkeling gestreefd wordt naar het realiseren van extra water in het gebied dat (her)ontwikkeld wordt. In het stedelijk gebied wordt daarnaast ingezet op het vertragen van piekafvoeren, onder meer door het toepassen van open verharding of het realiseren van vegetatiedaken.

Een ander aandachtspunt uit het Waterplan is de waterkwaliteit. De kaderrichtlijn water (KRW) voorziet in het verbeteren van de waterkwaliteit. Er wordt gestreefd naar een waterkwaliteit, die minimaal voldoet aan de landelijk geldende normen en ook een aantrekkelijk leefgebied vormt voor plant en dier. Hiervoor is het van belang dat geen uitlogende, milieubelastende materialen, zoals zink, koper en lood, worden toegepast in oppervlakken welke direct of via het schoonwaterriool afwateren naar het oppervlaktewater.

Lange duikers hebben een negatief effect op de waterkwaliteit, omdat het water aan licht en lucht onttrokken wordt. Bovendien is het water in duikers niet zichtbaar. In het Waterplan wordt er dan ook naar gestreefd waterpartijen zoveel mogelijk via open water met elkaar te verbinden.

Planspecifiek
De gevolgen van deze ontwikkeling voor de waterhuishouding wordt nader besproken in paragraaf 5.1 van deze onderbouwing.

2.5.9 Nota Duurzaam Bouwen (2009)

Op 21 september 2009 heeft de gemeenteraad de Nota Duurzaam Bouwen vastgesteld. Daarin wordt aandacht besteed aan nieuwbouw, bestaande bouw en gemeentelijke gebouwen. Daarnaast wordt specifiek aandacht besteed aan klimaatbeleid, omdat het een speerpunt is binnen het Programma Duurzaam Zoetermeer. In de Nota is bepaald dat voor projecten vanaf 25 woningen of vergelijkbare grootte de ontwikkelaar van het vastgoed een energievisie dient uit te werken. Daarnaast geldt voor nieuwbouwlocaties met meer dan 1 woning dat GPR-gebouw wordt toegepast. Voor overige locaties zal voor alle labels van het instrument GPR een ambitieniveau van minimaal 7 worden gehanteerd. Voor 6 locaties die in het programma Duurzaam Zoetermeer waren aangewezen als innovatieve gebieden of projecten (Stadsboerderij Oosterheem, Paltelaan, Denenmarkenlaan, Bleizo, Culturele as en Vlek A Oosterheem) blijven scherpen ambities gelden op energiebeleid.

Planspecifiek
Het bouwplan draagt bij aan het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid. Zo worden de woningen in de nieuwbouw conform de Wet Voortgang energietransitie gasloos uitgevoerd. De woningen zullen ook gebouwd worden volgens het meest recente Bouwbesluit en dus zo veel mogelijk energiezuinig. Ten opzichte van de bebouwing die op het perceel aanwezig was, leidt dit tot een afname van de CO2-uitstoot. Verder worden op de daken van de woningen zonnepanelen opgenomen om aan het Bouwbesluit te voldoen (energieprestatieberekening). Voorts worden de woningen voorzien van een warmtepomp en / of warmte-koudeopslag in combinatie met een warmte-terugwinsysteem. De intentie bestaat om de woningen met ‘nul op de meter’ uit te voeren.

Bij de bouw zal tevens zoveel als mogelijk voorzien worden in het gebruik van duurzame (bouw)materialen. Het is aan de eindgebruikers van de woningen om deze naar eigen wens zo energiezuinig mogelijk in te richten, bijvoorbeeld door het toepassen van waterbesparende kranen, het aanleggen en gebruiken van zonne-energie en/of het toepassen van LED-verlichting.

2.5.10 Programma Duurzaam Zoetermeer 2011

De klimaatveranderingen, de groei van Zoetermeer en de toenemende luchtvervuiling vragen om maatregelen. In het programma Duurzaam Zoetermeer (uitvoeringsprogramma 2012-2016) zijn maatregelen opgenomen om Zoetermeer te verduurzamen. De ambities zijn hoog: Zoetermeer wil tot de tien duurzaamste gemeenten van Nederland behoren. Zoetermeer zal een groene, schone en milieuvriendelijke stad moeten zijn, waarin we zuinig zijn op natuurlijke hulpbronnen en de beschikbare groene ruimte. Duurzaam Zoetermeer geeft hier op een praktische manier invulling aan, samen met lokale milieuorganisaties, het bedrijfsleven en de inwoners van Zoetermeer. De doelstellingen voor 2030 zijn:

een gezond leefmilieu in Zoetermeer:

in 2030 komt langs de hoofdwegen geen ernstige geluidhinder voor (< 65 dB(A)), zijn de woonwijken rustig (<55 dB(A)) en is de luchtkwaliteit 20% beter dan de huidige EU norm; Zoetermeer is in 2030 CO2-neutraal;

een natuurlijk Zoetermeer:
in 2030 is Zoetermeer nog steeds een gemeente met ruimte voor veel in het wild levende plant- en diersoorten. Het beleid is erop gericht dat het aantal bijzondere soorten minimaal gelijk is gebleven aan dat van 2007;

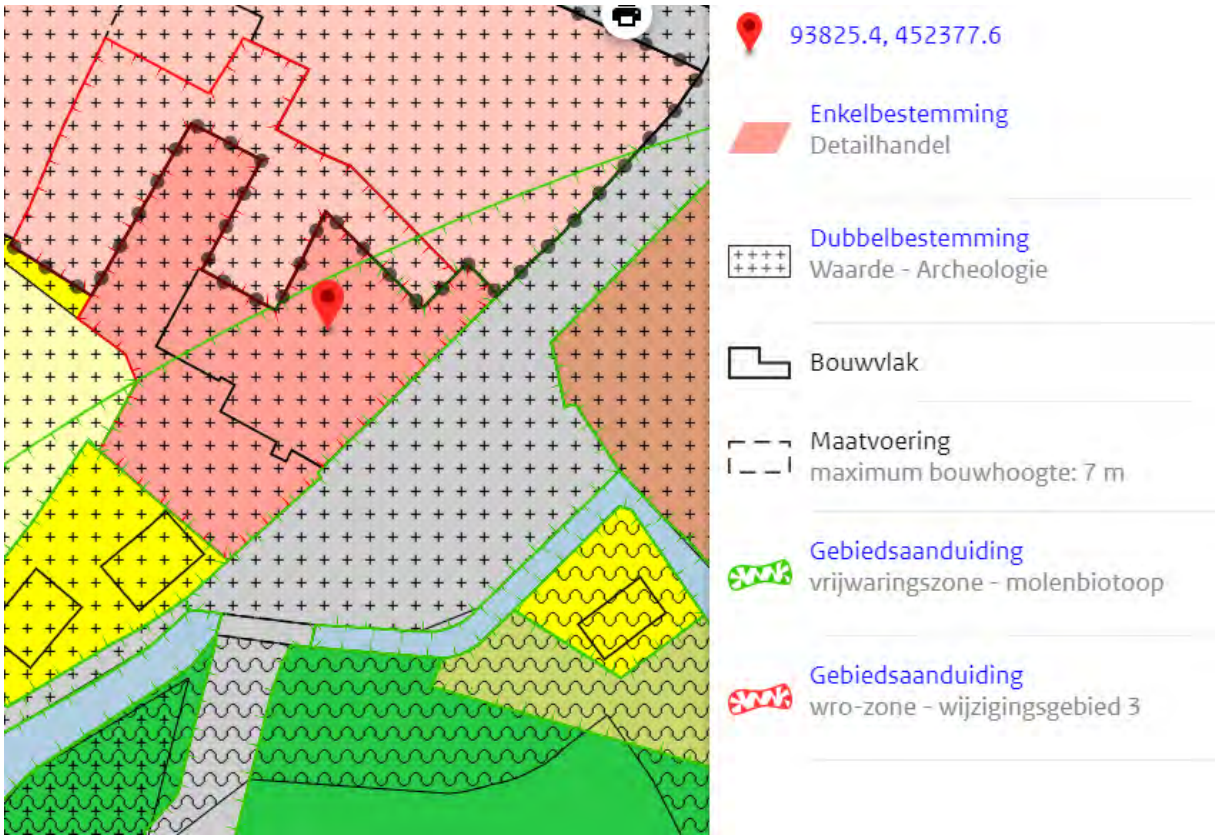
een innovatief Zoetermeer:
het stimuleren van innovaties die kunnen bijdragen aan een duurzame ontwikkeling.

Planspeficiek
Voor het plan gelden de volgende duurzaamheidsmaatregelen:
- Het gasloos bouwen draagt bij aan de ambitie van gemeente Zoetermeer om in 2030 CO2-neutraal te zijn.
- Voldoen aan de BENG-eis (nieuwe norm vanuit het Bouwbesluit -> strenger dan EPC)
- Zonnepanelen
- Warmte-terugwinsysteem
- Warmtepomp
- Ambitie om NOM (nul op de meter) te bouwen

2.5.11 De beschermde archeologische monumenten in Zoetermeer

In de rapportage 'De beschermede archeologische monumenten in Zoetermeer', uit 2003, zijn de archeologisch waardevolle gebieden in de gemeente Zoetermeer opgenomen. Op grond van de Erfgoedverordening Zoetermeer is het verboden om in een archeologisch monument de bodem dieper dan 50 cm onder de oppervlakte te verstoren.

Planspecifiek
De planlocatie is niet aangewezen als een beschermd archeologisch monument en derhalve niet van toepassing.



2.5.12 Welstandsnota april 2012

In de Welstandsnota staan de criteria waarop de Stadsbouwmeester zijn advies over bouwplannen baseert. Er worden drie beleidsniveaus onderscheiden, die aan een gebied kunnen worden toegekend, te weten; intensief, regulier en een luw welstandsbeleid. Deze drie niveaus geven de kwalitatieve ambities en de mate van vrijheid aan in het omgaan met de bestaande structuur en het bebouwingsbeeld, stedenbouwkundig en architectonisch. Ze zijn vertaald in algemene criteria, die naar gelang het niveau hoger is, uitgebreider worden.

Beschermd stadsgezicht

De locatie Delftsewallen ligt binnen het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat. Hier geldt een welstandintensief regime. In de Welstandsnota (2012) zijn in de gebiedsbeschrijving nadere criteria opgesteld. In welstandsintensieve gebieden is behoud of zelfs herstel van de structuur en het bebouwingsbeeld uitgangspunt. Er worden hogere eisen gesteld aan het ontwerp en de relatie met de omgeving. Er dient te worden voortgebouwd op de oorspronkelijke context; dit kan traditioneel of vernieuwend, met gebruikmaking van nieuwe interpretaties.

Beeldkwaliteitsplan Dorpsstraat

Het beeldkwaliteitsplan vormt een nadere uitwerking van de Welstandsnota Zoetermeer. Als aanvulling op de algemene criteria gelden specifieke gebiedscriteria. In het beeldkwaliteitsplan is er voor gekozen richtlijnen te formuleren die gerelateerd zijn aan de gebiedscriteria en die deze nader uitleggen. Zo bieden zij een duidelijk handvat om rekening mee te houden bij de planontwikkeling.

Meubelzaak Baxmeier

Afdeling Erfgoed heeft een cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de voormalige meubelzaak, gelegen aan de Delftsewallen. Daaruit blijkt dat de ‘hypermoderne’

toonzaal die Jan Baxmeier in 1961 aan de Delftsewallen liet bouwen, gedurfd was voor het kleine dorp dat Zoetermeer toen was. De aanpassingen die Jan Baxmeier heeft laten uitvoeren in de loop van de tijd, getuigt zijn smaak voor modernistische architectuur. Het gebouw geeft een goede tijdsgeest weer van na-oorlogse (m.n. modernistische jaren 60) architectuur, maar is van onvoldoende cultuurhistorische waarde om er een monumentale status aan toe te kennen.

Hergebruik gasfitterhouderhuisje
Gedurende de bodemsanering van het gasfitter terrein en de sloop van het gasfitterhouderhuisje in 2013 zijn er waardevolle onderdelen bewaard. Deze zijn opgeslagen in de Annahoeve aan de Voorweg. In 2017 is naar aanleiding van een storm een deel van de Annahoeve ingestort, waarna een deel van de onderdelen verloren is gegaan. De bewaarde opgeslagen onderdelen van het oude gasfittershuisje zullen worden hergebruik, mits van voldoende kwaliteit.

Planspecifiek
De ontwikkellocatie is gelegen binnen het gebied dat als 'Historische kern' wordt aangeduid. Dat betekent dat er aanvullende specifieke (gebieds)criteria van toepassing. Tevens dient er onder meer bij de welstandstoets rekening mee te worden gehouden dat het bouwplan binnen het beschermd stadsgezicht valt. Voorts is daarbij ook het beeldkwaliteitsplan Dorpsstraat van belang.

Het bouwplan is reeds door de Stadsbouwmeester in overleg met het CRK (Commissie Ruimtelijke Kwaliteit) aan de van toepassing zijnde criteria getoetst op basis van Voorlopig Ontwerp (principe-akkoord) en zal bij indienen omgevingsvergunning nogmaals maar dan definitief worden getoetst. Zijn advies wordt meegenomen in de besluitvorming inzake de omgevingsvergunning.

2.5.13 Beheersvisie 2016-2020 'Samen werken aan de stad'
De gemeente is verantwoordelijk voor het onderhoud van de openbare ruimte: de wegen, het groen, het water, de openbare verlichting, de speeltoestellen, de bankjes en afvalbakken: alles moet veilig, bruikbaar en duurzaam zijn. De algemene lijn van het beheer staat beschreven in de 'Beheervisie openbare ruimte 2016-2020, Samen werken aan de stad', alsmede welke thema's belangrijk zijn bij het beheer van de openbare ruimte van Zoetermeer.

Planspecifiek
De nieuwbouwlocatie voorziet niet in openbare ruimte. Wel vindt er uiteraard een goede aansluiting plaats op de openbare ruimte (ontsluiting).

2.5.14 Planuitwerkingskader Delftsewallen
Door de raad van de gemeente Zoetermeer is in oktober 2020 het 'Planuitwerkingskader Delftsewallen' (hierna: PUK) vastgesteld. Het PUK is als bijlage I bijgevoegd bij deze ruimtelijke onderbouwing.
In het planuitwerkingskader zijn de randvoorwaarden opgenomen waaraan het plan dient te voldoen om de gemeentelijke publiekrechtelijke medewerking te verkrijgen. Ook geeft het PUK nader vorm en inhoud aan de planontwikkeling en kan het op onderdelen als een verdieping worden beschouwd ten opzichte van deze ruimtelijke onderbouwing.
Overigens gaat het PUK uit van de bouw van 18 woningen. Dat is echter geen minimum. In dit geval is gekozen voor een plan met 14 woningen, waaronder 1 zorgwoning.

Hierbij wordt nog het volgende opgemerkt. In het PUK wordt ook uitgegaan van de realisatie van appartementen. Daar wordt bij de ontwikkeling van dit plan echter van afgezien. In samenspraak met de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit heeft de initiatiefnemer besloten om aan de zijde van de Delftsewallen uit te gaan van grondgebonden woningen (7 woningen, verdeeld over 2 blokken van 3 respectievelijk 4 woningen). Dit wordt uit stedenbouwkundig oogpunt als passender beschouwd. Grondgebonden woningen sluiten beter aan bij de schaal en situering van de locatie. In zoverre wijkt het plan dus af van het PUK.

3. STEDENBOUWKUNDIGE EN LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Het voorliggende plan wijkt af van de vigerende bestemmingsregeling voor deze gronden. De stedenbouwkundige en kwalitatief-ruimtelijke aanvaardbaarheid van het plan zal daarom nader moeten worden beoordeeld en onderbouwd. Hierna wordt een stedenbouwkundige onderbouwing worden gegeven van het plan.

3.1 Bestaande situatie

Algemeen

Het plangebied ligt in een cultuurhistorische waardevol maar ook kwetsbaar gebied van de Dorpsstraat. De oude dorpskern "Dorpsstraat" ligt verhoogd op een niet afgegraven veenpakket en wordt omgeven door een rand van groen en water. Daarbinnen ligt het wegenstelsel dat de vorm van een kruis heeft (het stenen kruis), bestaande uit de hoofdstraat (de Dorpsstraat) en twee dwarswegen: De Delftsewallen naar het zuiden en de Leidsewallen naar het noorden. Kenmerkend voor de dorpskern is de lineaire structuur, die is gebaseerd op de oude oost-west route en die onderbroken wordt door een aantal pleinen (voormalige schoolpleinen) en stegen naar de achtererven (poorten). De Dorpsstraat is niet planmatig aangelegd, maar historisch gegroeid. Dit komt tot uitdrukking in de hier en daar verspringende rooilijn. Er is een verschil in verkaveling tussen het westelijke deel, van oorsprong behorende bij het 'rijke' dorp Zoetermeer en het oostelijke deel behorende bij het minder draagkrachtige dorp Zegwaard. De verkaveling in het westelijke deel is ruim, met naast aaneengesloten bebouwing ook vrijstaande woningen. De kavels lopen vrijwel overal door tot aan het water.

Fig. 3.1 Verkaveling Zegwaard (geel) en Zoetermeer (blauw)

Een gordel van groen en water omringt de oude dorpskern. De groenzone is glooiend en overbrugt het niveauverschil met de lagergelegen omgeving (afgegraven veen). De op het niveau van de Dorpsstraat zelf en dus hooggelegen watergordel bestaat uit een ringvaart die op twee plaatsen verbreed is tot een dobbe. Kenmerkend voor de Dorpsstraat is de naar de straat toe gekeerde bebouwing en de naar buiten toe gekeerde erf- of tuinzijde die een groene rand vormt langs de watergordel. Deze rand is bepalend voor het beeld van de Dorpsstraat vanuit de omringende wijken. In het zicht liggen niet alleen de gebruikelijke schuurtjes en tuinhuizen, maar ook vrijstaande woonhuizen en appartementen. Binnen de gordel zijn de straten en pleinen stenig van karakter. Er is nauwelijks groen, met uitzondering van het ruimer verkavelde westelijke deel, waar villa's in royale tuinen zijn gesitueerd.

De gebouwen vertonen een grote diversiteit wat betreft hoogte, breedte, de richting van de kap en ornamentiek. Zij vormen echter ondanks de verschillen samenhangende straatwanden, die traditiegetrouw onderbroken worden door grootschalige gebouwen als kerken en scholen.

Fig. 3.2 De Dorpsstraat met haar gordel van groen en water

Kaders vanuit beeldkwaliteit-welstand

Het gebied Dorpsstraat is aangewezen als gemeentelijk beschermd stadsgezicht. Dit betekent dat het kader is het behoud en de versterking van de bestaande structuur en het bebouwingsbeeld.

Aanvullende specifieke (gebieds)criteria

Het respecteren van:

1. de hoofdstructuur en de karakteristieke openbare ruimte;
2. de hoge ligging ten opzichte van het omringende gebied;
3. de ononderbroken waterloop met de twee dobbes;

4. de samenhang tussen verkaveling, bebouwing, groen en water;
5. de verspringende rooilijn;
6. de lange en smalle poorten naar de achtererven;
7. de ondergeschikte positie in volume en architectuur van de bebouwing op de achtererven;
8. het pluriforme architectuurbeeld;
9. en het onderscheid in bebouwingsbeeld tussen het oostelijke en westelijke deel van de Dorpsstraat.

Ruimtelijke structuur & bouwmassa

Het gebied bestaat globaal uit het gebied van de voormalige gasfabriek terrein en een rand aan de Delftsewallen, daar staat de voormalige meubelzaak Baxmeier. Er zijn geen kavels die direct grenzen of verbonden zijn aan de Dorpsstraat. De kavel van de gasfabriek staat aan de rand van de dorpskern, grenzend aan de hooggelegen watergordel.
De Delftsewallen is een belangrijke invalsweg naar de dorpskern en vormt samen met de Dorpsstraat en de Leidsewallen het “stenen kruis”. Zoals al uit de gebiedskenmerken blijkt is het belangrijk dat er samenhangende straatwanden zijn. Het plan zorgt hiervoor met een aantal verschillende woonblokjes die een nieuwe straatwand vormen. De verticale parcellering ontstaat door de verschillende losse blokjes en moet tot uitdrukking komen in de architectuur. Hierdoor ontstaat een korrel die past bij maat en schaal van de Dorpsstraat. Dit in tegenstelling tot het huidige horizontale gebouw van de voormalige meubelzaak. Zowel door de horizontale uitstraling als de maat en schaal past het niet in de fijnmazige korrel van het historisch gegroeide Dorpsstraat. Het is in zijn tijd een mooi voorbeeld van modernistische architectuur, maar past niet in de huidige inzichten over de oude dorpskern. Daarnaast is in de andere delen van het centrum (stadshart en woonhart) juist veel ruimte voor naoorlogse architectuur/maat en schaal.

Fig. 3.3 ‘Het Stenen kruis’

3.2 Nieuwe situatie

Zoals hierboven aangegeven ziet het bouwplan op de realisatie van 14 woningen, waaronder 1 woning met een zorgfunctie. Het bouwplan ziet op het volgende woningbouwprogramma:

- 7 rijwoningen langs de Delftsewallen
- 3 blokken tweekappers in de langstichting (met de koppen tegen elkaar)
- 1 woning met aanbouw t.b.v. zorgfunctie

Binnen de bestemming ‘Woongebied’ (zie Hoofdstuk 1, figuur 1.3) is de bouw van woningen toegestaan. Binnen dat gedeelte van het plangebied worden 2 blokken twee-onder-een-kappers gebouwd en de vrijstaande woning met de zorgfunctie. De zorgfunctie is echter in strijd met de bestemming.

De planlocatie is gelegen aan de rand van het historische oude dorp van Zoetermeer. Recht tegenover de Oude Kerk, aan de Delftse wallen, achter de Dorpsstraat.
Op de locatie heeft in het verleden een gasfabriek gestaan met een aantal woningen welke inmiddels zijn gesloopt. Op dit moment is er nog een bedrijfspand aanwezig waar nu tijdelijk een kringloopwinkel in is gevestigd. Dit pand zal ook gesloopt worden.

Het plan heeft enige compactheid in zich welke past binnen de natuurlijke verdichting van een oude dorpskern. De opbouw van het plan maakt gebruik van de bestaande stedenbouwkundige structuur, waarbij een intensivering en verdichting plaatsvindt in de richting van de Dorpsstraat. Vanaf de Dorpsstraat loopt de verdichting terug wat zich vertaalt in de wat vrijere ligging van de twee-onder-een-kap woningen aan de Delftsewallenwetering.

De vormgeving van de nieuwbouw vindt aansluiting in de omgeving door gebruik te maken van geledingen en verdelingen welke refereren naar de klassieke verhoudingen. De 7 stadswoningen + 2 schuurwoningen + gasfitterwoning hebben een gemetselde gevel. De 4 loodswoningen hebben een houten / houtachtige bekleding, de kleurschakeringen zijn rijk van structuur en nuancering.

De blokken met twee-onder-een-kappers en de woning met de zorgfunctie, worden gepositioneerd in de tweede lijn, achter de bestaande en nieuwe bebouwing. Aan de straatzijde, de Delftsewallen, komen de grondgebonden aaneengebouwde woningen. Tussen de twee blokken van aaneengebouwde woningen aan de Delftsewallen komt een doorgang naar de achtergelegen (zorg)woning en het achtergelegen parkeerterrein.

Fig. 3.4 Situering nieuwbouw

Fig. 3.5 Impressie stadswoningen aan de Delftsewallen

De woningen aan de Delftsewallen bestaat uit een set van 4 woningen en een set van 3 woningen. Daartussen de doorgang naar het achterliggende gebied. Deze woningen bestaan uit 2 bouwlagen met een kap. De woningen worden ontworpen met verschillende kapvormen en diverse gevelindelingen. De woningen krijgen een (nok)hoogte van circa 11,5 meter.

Fig. 3.6 Impressie schuurwoningen in de tweede lijn

Fig. 3.7 Impressie loodswoningen in de tweede lijn

De 3 blokken van 2-onder-1-kap-woningen worden gebouwd in de zogenaamde tweede lijn.

Het ontwerp van de 2-onder-1-kap-woningen in figuur 3.6 kan worden geduid als ‘schuurwoningen’. Dat refereert aan het feit dat aan de achterzijde van de Dorpsstraat diverse schuren en pakhuizen staan. De opzet ligt in het verlengde van de bestaande kavelstructuur van de Dorpsstraat. Deze woningen krijgen een (nok)hoogte van ca. 7,8 meter.

Het ontwerp van de 2-onder-1-kap-woningen in figuur 3.7 kan worden geduid als ‘loodswoningen’. Dat refereert aan de industriële achtergrond van de locatie. Daarmee wordt als het ware wonen op de overgang tussen land en water gecreëerd. Deze woningen krijgen een (nok)hoogte van ca. 78 meter.

De twee-onder-een-kappers binnen het plangebied hebben een introvert karakter, zij zullen zich vooral oriënteren op de eigen kavel. De grondgebonden woningen aan de Delftsewallen hebben hier ook hun oriëntatie op.

Fig. 3.8 Voorzijde gasfitterswoning met links het bijgebouw voor zorgfunctie (en daarachter het zwembad en berging / carport)

Fig. 3.9 Achterzijde gasfitterswoning met het bijgebouw voor zorgfunctie (en daarachter het zwembad en berging / carport)

Fig. 3.10 Noordzijde gasfitterswoning met het bijgebouw voor zorgfunctie (en daarachter het zwembad en berging / carport)

Het ontwerp van de vrijstaande woning met bijgebouw (en zwembad en berging / carport) voor zorgfunctie refereert aan het voormalige gasfittershuisje dat op het terrein aanwezig was. Dat betreft een moderne reproductie van het gemeentelijk monument (Delftsewallen 15). Het is ook een mooie verwijzing naar de industriële functie van het terrein. De woning ligt als drager centraal in de ruimte. De (nok)hoogte is 7,8 meter.

Wat betreft de zorgfunctie die verbonden is aan deze woning het volgende. Het gaat hier om een kleinschalige woonvoorziening voor mensen met een verstandelijke beperking. De bewoners en de verantwoordelijke zorgverleners wonen er op een zo gewoon mogelijke manier met elkaar samen. Korte communicatielijnen en persoonlijke aandacht staan er centraal. Het betreft hier een particulier initiatief, waarbij ouders een voorziening treffen voor hun kind en tevens ruimte willen bieden voor een aantal anderen.
Er is ruimte voor 4 tot 6 bewoners. Voorts zal er sprake zijn van permanente zorg. De woning is daarop afgestemd. De woning bezit 5 slaapkamers, een grote gemeenschappelijke keuken, een woonkamer en 2 badkamers. Verder is er een ruimte beschikbaar voor de verzorger.

Omdat deze woning met de naastgelegen woonvoorziening op zichzelf staat, en de buitenruimte zich aan de noord-westzijde bevindt (en daarmee dus niet georiënteerd op de overige woningen), voegt deze voorziening zich goed in het totale nieuwbouwplan. Vanwege deze oriëntatie, alsook vanwege het feit dat er sprake is van permanente zorg (en daarmee ook toezicht), wordt niet verwacht dat de zorgvoorziening een negatieve invloed heeft op het woon- en leefklimaat van de overige woningen.

Fig. 3.11 3D-overzicht over het gehele plan

De betreffende functie van wonen (inclusief 1 zorgwoning), alsmede de opzet van het bouwplan en de toegestane bouwvolumes, worden als passend beschouwd op het perceel en binnen de stedenbouwkundige context. Het plan resulteert in een kwalitatief-ruimtelijk aanvaardbaar plan voor dit gedeelte van Zoetermeer.

Situering ten opzichte van omliggende bestaande bebouwing
Tevens is rekening gehouden met een goede situering van de nieuwbouw ten opzichte van de bestaande bebouwing. Hierover het volgende.

De afstand van de nieuwe woningen tot de bestaande woningen (dus gevel tot gevel) bedraagt in de meeste situaties meer dan 10 meter. Ter plaatse van de bestaande woning aan de Delftsewallen 17 komt de nieuwbouw echter op kortere afstand te liggen. Deze afstand bedraagt op het kortste punt circa 3,23 meter (zie onderstaande tekeningen), van gevel tot gevel. De nieuwe woningen die direct aan de Delftsewallen grenzen, krijgen een bouwhoogte van 11,5 meter.
Hoewel die 3,23 meter een korte afstand bedraagt, wordt deze niet als onaanvaardbaar beschouwd binnen het stedelijk gebied, en in dit geval het centrumgebied van een stad. Wat betreft de bezonning wordt opgemerkt dat de situering van de nieuwbouw ten opzichte van de woning aan de Delftsewallen 17 geen benadeling zal opleveren. De bestaande woning ligt immers ten zuid-westen van de nieuwbouw. Dat betekent dat de nieuwbouw geen invloed kan hebben op de bestaande bezonningssituatie van de woning aan Delftsewallen 17.

Het blok van 3 woningen ligt voorts in lijn iets verder terug dan het blok van 4. Dit is bewust gedaan om de overgang naar de lintbebouwing te begeleiden:
Afstand tot de rooilijn blok 4 = 0,5 m
Afstand tot de fooilijn blok 3 = 1,5 m

Ook voor de overige bestaande woningen geldt dat de nieuwbouw geen onaanvaardbare benadeling met zich meebrengt voor wat betreft de bezonningssituatie van de bestaande woningen. Dat geldt ook voor de bestaande woningen aan de Dorpsstraat (de afstand bedraagt immers meer dan 10 meter).

Fig. 3.12 Situering ter plaatse van Delftsewallen 17

<u>Inrichting openbaar gebied</u>
Wat betreft de inrichting van het openbaar gebied rondom de projectlocatie heeft de gemeente de volgende eisen gesteld:

- *De Delftsewallen mag niet worden heringericht. Deze dient zo te blijven zoals het nu is.*
- *De nieuw te ontwikkelen gebieden dienen met een inritconstructie op de Delftsewallen aan te sluiten zodat het ondergeschikte karakter van de nieuwe woongebieden duidelijk wordt.*
- *De gemeente Zoetermeer heeft als beleidsuitgangspunt dat voldaan wordt aan 'Duurzaam Veilig'. Dit is door het CROW uitgewerkt en hier dient aan voldaan te worden.*
- *Het pad richting de Dorpsstraat is uitsluitend bestemd voor voetgangers. Dit stelt eisen aan de vormgeving en inrichting hiervan.*

Het plan kan voldoen aan deze eisen.

Fig. 3.13 Stedelijk weefsel openbaar gebied

Fig. 3.14 Terreinontwerp projectgebied

Het bovenstaande terreinontwerp van het projectgebied is eveneens als bijlage bijgevoegd (bijlage II), omwille van de leesbaarheid.

Belangen omwonenden

Om tot een aanvaardbare planologische inpassing te komen, is er gekeken of het plan ook verantwoord is vanuit het perspectief van de bestaande bebouwing c.q. omwonenden. Zoals hierboven al opgemerkt, bedraagt de afstand van de nieuwbouw ten opzichte van de meest nabijgelegen bestaande woningen circa 3,4 meter.

Voor het zuid-westelijke deel van het plan geldt dat er ingevolge het vigerende bestemmingsplan reeds een bouwhoogte geldt van 7 meter, op een afstand van 2 meter van de perceelsgrens. De bebouwing wordt echter 7,8 meter hoog, op grotere afstand dan 2 meter van de perceelsgrens. De 7,8 meter hoogte betreft een relatief geringe afwijking van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan. Bovendien is deze nieuwe hoogte binnen het centrumgebied van een stad zeer zeker aanvaardbaar.

Voor wat betreft de woningen die een hoogte krijgen van 11,5 meter wordt verwezen naar het bovenstaande (onder het kopje '*Situering ten opzichte van omliggende bestaande bebouwing*'). Daaruit blijkt dat ook deze hoogte als aanvaardbaar kan worden beschouwd en dat er geen sprake is van een onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat van de bestaande woningen. Vanwege de korte afstand tot de nieuwbouw is de woning Delftsewallen 17 daarbij nader beschouwd.

Voorts kan in dit kader ook gezegd worden dat in geen enkel geval de tuinen van de bestaande woningen geheel in de schaduw komen te liggen. Daarbij is het overigens niet uit te sluiten dat in sommige situaties (bijvoorbeeld bij de bestaande woningen van Delftsewallen 10 en 11) de zon eerder wegvalt (in de winter later in de middag, en in de zomer later op de avond).

De hoogte en de situering van de nieuwbouw vormt gelet op het voorgaande geen belemmering voor het goede woon- en leefklimaat ter plaatse van de bestaande woningen. Daarbij wordt in aanmerking genomen dat de nieuwbouw (eveneens) ziet op een woonfunctie en hier bovendien sprake is van een stedelijke omgeving.

Ten slotte wordt opgemerkt dat bij de realisatie van dit bouwplan de regels uit het (privaatrechtelijke) burenrecht worden gerespecteerd.

Het plan heeft dan ook geen onaanvaardbare gevolgen voor het woon- en leefklimaat van omwonenden.

Conclusie
Het voorgaande rechtvaardigt de conclusie dat het voorliggende bouwplan weliswaar afwijkt van de bestemmingsregeling uit het vigerende bestemmingsplan, maar wel resulteert in een goede aansluiting op de bestaande bebouwing. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt wordt het bouwplan daarom positief beoordeeld en bestaat er (stedenbouwkundig gezien) geen bezwaar tegen de afwijkingen van het vigerende bestemmingsplan.

4. VERKEERSKUNDIGE ASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de voor dit project relevante aspecten met betrekking tot het parkeren en met betrekking tot de ontsluiting van het gebied.

4.1 Parkeren

Algemeen

Er moet voldaan worden aan de Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019. Deze is op de website van de gemeente te downloaden. Hierbij dient te worden uitgegaan van de maximale parkeernorm. De parkeerbehoefte van het plan dient binnen het plangebied te worden opgelost.

Planspecifiek

Het bouwplan ziet op de realisatie van 14 woningen, waaronder 1 woning met een zorgfunctie:

- 7 rijwoningen langs de Delftsewallen
- 3 blokken tweekappers in de langstichting (met de koppen tegen elkaar)
- 1 woning met aanbouw t.b.v. zorgfunctie

In totaal zijn er 14 wooneenheden. De project ocatie Delftsewallen ligt in zone B. Het betreft hier het realiseren van 14 woningen, waaronder 1 woning met een zorgfunctie. Het gaat hier om de volgende type woningen:
1. Niet-gestapeld zeer groot > 180 m2 → Parkeernorm bedraagt 1,5 parkeerplaats per woning. Hiervan is 1,3 bestemd voor de bewoners en 0,2 voor de bezoekers (13 woningen).
2. Overig zorgwoning >180 m2 → Parkeernorm bedraagt 0,5 parkeerplaats per woning. Hiervan is 0,3 bestemd voor de bewoners en 0,2 voor de bezoekers (1 woning).

Uitwerking normatieve parkeerbehoefte:
1. Zeer groot
a. Rijwoningen:
- 1,3 x 7 woningen = 9,1
- 0,2 x 7 woningen = 1,4
- Totaal: 9,1 + 1,4 = 10,5 (11)

b. Twee-onder-een kap woning:
- 1,3 x 6 = 7,8
- 0,2 x 6 = 1,2
- Totaal: 7,8 + 1,2 = 9

2. Zorgwoning
- 0,3 x 1 woning = 0,3
- 0,2 x 1 woning = 0,2
- Totaal: 0,3 + 0,2 = 0,5 (1)

De totale normatieve parkeerbehoefte voor het plan is (10,5 + 9 + 0,5 =) 20 en volgens het plan worden er 25 parkeerplaatsen gerealiseerd. De vrijstaande woning (gasfitterswoning) heeft 3 eigen parkeerplaatsen. De noordelijk gelegen woning aan de Delftsewallen bezit eveneens 2

eigen parkeerplaatsen. Voorts zijn op de binnenplaats in totaal 20 parkeerplaatsen aanwezig (zie figuur 4.1).
Hiermee voldoet het plan aan de parkeernorm.

Fig. 4.1 Overzicht parkeren

Fietsparkeren
Alle woningen krijgen een eigen berging / garage. Dat betekent dat ook voldaan kan worden aan de eisen ten aanzien van fietsparkeren.

4.2 Verkeer

Verkeersontsluiting
De ontsluiting van de nieuwe woningen vindt geheel plaats via de Delftsewallen. De entree van de aaneengebouwde woningen grenst aan de voorzijde, aan de Delftsewallen. Dit is vergelijkbaar met de bestaande situatie, waarbij de parkeerplaats van de aanwezige detailhandel ongeveer op dezelfde locatie plaatsvond.

Tevens wordt er een doorsteek gemaakt vanuit het plangebied, naar de Dorpstraat. Deze is enkel bestemd voor voetgangers.

Verkeersgeneratie
De te realiseren woningen zorgen voor een verkeersgeneratie van circa 43,4, 40,2 en 0,5 motorvoertuigbewegingen per etmaal (mvt/etmaal) wat resulteert in een totale verkeersgeneratie van bijna 85 mvt/etmaal (84,1 mvt/etmaal).
Een toename met 85 mvt/etmaal is zeer beperkt en niet significant en kan goed door de huidige wegenstructuur worden afgewikkeld. Aanvullende infrastructurele maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk als gevolg van de ontwikkeling.

Bereikbaarheid
De locatie is voor fietsers en voetgangers goed toegankelijk vanaf de langzaam verkeersstructuur langs de Dorpsstraat. De hier gelegen fiets- en voetpaden sluiten aan op het fijnmazig langzaam verkeersnetwerk van Zoetermeer. Via dit netwerk kan lopend en per fiets de gehele stad bereikt worden.

De locatie is ontsloten door openbaarvervoer via de busdienst via de lijnen 71 en 73 met bushaltes op 5 minuten loopafstand vanuit het Dorp. Tevens liggen de het Randstadrailstations Stadhuis en Delftsewallen op een loopafstand van 5 tot 10 minuten loopafstand van de woningen.

5. OMGEVINGS- EN MILIEUASPECTEN

Dit hoofdstuk bevat een verantwoording van de milieu(hygiënische) aspecten die voor het bouwplan aan de Delftsewallen relevant kunnen zijn. Daarbij wordt ook ingegaan op de milieutechnische consequenties die verwezenlijking van het project zowel binnen het projectgebied als daarbuiten kan hebben.

5.1 Water

5.1.1 Inleiding

Van belang is eveneens te onderzoeken in hoeverre het project gevolgen heeft voor de waterhuishouding ter plaatse. Het Besluit ruimtelijke ordening schrijft immers dwingend voor dat in de toelichting van een bestemmingsplan dan wel in de ruimtelijke onderbouwing van andere ruimtelijke plannen en besluiten een beschrijving is opgenomen van de wijze, waarop in het plan/besluit rekening is gehouden met de effecten van het plan op de waterhuishouding. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verschillende watergerelateerde aspecten van het project en wordt verslag gedaan van de resultaten van de watertoets.

5.1.2 Watertoets

Onder de 'watertoets' wordt verstaan een procedure, waarbij een initiatiefnemer in een vroeg stadium over een beoogde ruimtelijke ontwikkeling overleg voert met de waterbeheerder. De watertoets heeft als doel het voorkomen van ruimtelijke ontwikkelingen, die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer.

5.1.2.1 Bestaand stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied, waar ook het projectgebied binnen valt, is de mate van verstedelijking en inrichtingen in grote mate een vast gegeven. De huidige status van het gebied en de (beperkte) ontwikkelingen binnen het plangebied bieden nauwelijks mogelijkheden om de bergingscapaciteit van water te optimaliseren. De huidige hoeveelheid oppervlaktewater geldt dan als absoluut minimum (Stand-Still). Waar mogelijk dient de bergingscapaciteit vergroot te worden indien er sprake is van herontwikkeling.

5.1.2.2 Oppervlaktewater

Het gebied waar onderhavige projectlocatie binnen ligt, is een gebied met stedelijke doeleinden. Het oppervlaktewater in hiervoor bedoeld plangebied heeft een belangrijke functie in de ont- en afwatering van grote delen van het stedelijk gebied van de gemeente. De nieuwe situatie brengt daar geen verandering in aan.

Fig. 5.2 Watersysteem rondom de planlocatie (projectlocatie, zie rode pijl)

5.1.2.3 Riolering en afkoppeling

Het plangebied ligt in een gebied dat is voorzien van een gemengd rioleringsstelsel. De nieuwe woning dient aangesloten te worden op het bestaande riool. Het hemelwater zal worden afgekoppeld en direct worden aangesloten op het open water dat binnen het eigen terrein aanwezig is.

De waterkwaliteit van het gebied zal niet worden aangetast. Voor zover in het plan uitlogende materialen worden toegepast (lood, zink voor de dakgoot), worden deze voorzien van een coating. Op die manier wordt verontreiniging zoveel mogelijk voorkomen.

5.1.2.4 Waterkeringen & waterveiligheid

Een zeer klein deel van het plangebied raakt de beschermingszone van een regionale waterkering alsmede een hoofdwatergang van het Hoogheemraadschap van Rijnland (zie figuur 5.3). Er wordt echter in die zone niet gebouwd. De realisatie van onderhavig plan is dus niet van invloed op het functioneren van een waterkering.

Fig. 5.3 Beschermingszone rondom de planlocatie (projectlocatie zie rode pijl)

5.1.2.5 Wateropgave

Zoals opgemerkt is in bestaand stedelijk gebied, waar ook het projectgebied binnen valt, de mate van verstedelijking en inrichtingen in grote mate een vast gegeven. De huidige hoeveelheid oppervlaktewater geldt dan als absoluut minimum. Indien mogelijk dient bij een herontwikkeling de bergingscapaciteit vergroot te worden. De toe – of afname van verhard oppervlak wordt hier als volgt berekend:

		Voor sanering 2013			Plan		
Gemeente	Kavel	Bebouwd	Verhard	Onverhard	Bebouwd	Verhard	Onverhard
6836	659						
6840	758						
2572	252						
6773	273						
Sub	1942	479	690	773			
WDevelop							
6921	216						
6620	439						
2936	1420						
Sub	2075	915	960	200			
Totaal	4017	1394	1650	973	1378	1025	1614

Met de realisatie van het bouwplan voor de Delftsewallen zal het aantal vierkante meters verhard oppervlak afnemen met ca 640 m2. Dat betekent dat er geen watercompensatie behoeft plaats te vinden (referentiekader is de bebouwing voor (verplichte) bodemsanering in 2013, zie figuur 5.4). Het plan draagt hiermee bij aan klimaatadaptief bouwen.

Mocht het overigens niet mogelijk zijn om 2013 als referentiekader te gebruiken, zal gebruik worden gemaakt van vertraagde afgifte van regenwater bijvoorbeeld middels infiltratiekratten onder (een deel van) de toekomstige verharding.

Fig. 5.4 Situatie bebouwing voor 2013

5.1.2.6 Bodem en grondwater

Het plangebied is gelegen in de Zoetermeerse Tussenboezem, peilvak PBS_WW-18, met een oppervlaktewaterpeil van NAP -1,74. Dit is het aanlegpeil voor onderhavige ontwikkeling. Het plangebied watert af op de nabijgelegen brede watergang.
Het gemeten maaiveldpeil verloopt van --1,1 tot --1,25 NAP. De uiteindelijke peilmaat (onderkant betonvloer) wordt vastgesteld in overleg met de gemeente, waarbij rekening wordt gehouden met de minimale drooglegging. Er wordt zo veel als mogelijk gewerkt met een gesloten grondbalans.

5.1.2.7 Klimaatadaptatie

Gezien de verwachte klimaatverandering waardoor steeds vaker langdurige hevige regen optreedt en hitte vaker voorkomt is het raadzaam om verharding zo mogelijk te beperken, regenwater vast te houden waar het valt en vertraagd af te voeren. Hierdoor worden hoge waterstanden verkleind en daarmee de kans op wateroverlast. Op hitte heeft het aanleggen van groen (en daarmee verharding verminderen) een verminderend effect: het versterkt verdamping wat een verkoelend effect heeft. Voorbeelden hiervan zijn: ontharden / vergroenen van het achterterrein, toepassen van doorlatende verharding, infiltratie van regenwater in de bodem, platte of flauw hellende daken vergroenen.

De woningen worden in de nieuwbouw conform de Wet Voortgang energietransitie gasloos uitgevoerd. De woningen zullen ook gebouwd worden volgens het meest recente Bouwbesluit en dus zo veel mogelijk energiezuinig (conform BENG). Ten opzichte van de bebouwing die op

het perceel aanwezig was, leidt dit tot een afname van de CO2-uitstoot. Verder worden op de daken van de woningen zonnepanelen opgenomen om aan het Bouwbesluit te voldoen (energieprestatieberekening).
Voorts worden de woningen voorzien van een warmtepomp en / of warmte-koudeopslag in combinatie met een warmte-terugwinsysteem. De intentie bestaat om de woningen met 'nul op de meter' uit te voeren.
Bij de bouw zal tevens zoveel als mogelijk voorzien worden in het gebruik van duurzame (bouw)materialen. Het is aan de eindgebruikers van de woningen om deze naar eigen wens zo energiezuinig mogelijk in te richten, bijvoorbeeld door het toepassen van waterbesparende kranen, het aanleggen en gebruiken van zonne-energie en/of het toepassen van LED-verlichting.

Nogmaals wordt gewezen op het feit dat met dit nieuwbouwplan 640 m2 minder verhard oppervlak aanwezig zal zijn ten opzichte van de voormalige situatie, waarbij er bedrijfsbebouwing aanwezig was. Dat betekent dat de mogelijkheden voor opvang / infiltratie van water toeneemt.

Ten slotte wordt ook verwezen naar paragraaf 2.5.7, waar wordt ingegaan op de verwerking van groen en water binnen dit plan.

Op die manier wordt een bijdrage geleverd aan 'klimaatadaptief bouwen'.

Conclusie
Het bouwplan voldoet aan de eisen die vanuit het waterschap en de gemeente ten aanzien van de waterhuishouding worden gesteld.

5.2 Luchtkwaliteit

De Wet milieubeheer bevat de regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit. In deze wet zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor diverse verontreinigende stoffen, waaronder stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10). In artikel 5.16 van de Wet milieubeheer is vastgelegd in welke gevallen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering vormen voor een nieuwe ontwikkeling. Dit is het geval wanneer:

- *een ontwikkeling niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit;*
- *ten gevolge van een ontwikkeling de concentraties van de betreffende stoffen verbeteren of ten minste gelijk blijven;*
- *een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van de betreffende stoffen in de buitenlucht;*
- *een ontwikkeling past binnen een vastgesteld programma (zoals het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit);*
- *een nadere uitwerking van de regelgeving met betrekking tot het begrip 'niet in betekenende mate' is vastgelegd in het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)'.*

In de Regeling zijn categorieën van gevallen benoemd die in ieder geval als 'niet in betekenende mate' worden aangemerkt en waarvoor toetsing aan de grenswaarden dus zonder meer achterwege kan blijven. Er is blijkens deze regeling geen onderzoek nodig voor

‘woningbouwlocaties, indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1.500 nieuwe woningen omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 3.000 woningen omvat’.

Het project heeft betrekking op het realiseren van 13 woningen (in wezen 9, gelet op de maximale mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan). Daarmee valt het project onder de categorie ‘niet in betekenende mate’. Het plan is niet in strijd met het bepaalde in de Wet milieubeheer. Een specifiek luchtkwaliteitsonderzoek behoeft om die reden niet te worden uitgevoerd.
Voorts is er ter hoogte van het plan geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een geldende luchtkwaliteitseis.

Conclusie
Er bestaan voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit, dan ook geen belemmeringen.

5.3 Natuur

5.3.1 Inleiding

Vanuit de huidige natuurwetgeving is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van de in het projectgebied mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden. Het plan dient aan de Wet Natuurbescherming getoetst te worden. De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van gebieden en van diersoorten en plantensoorten. Deze natuurwetgeving kan mogelijk beperkingen opleggen aan de voorgenomen sloop- en nieuwbouwactiviteiten.

De Wet natuurbescherming heeft als doel de volgende gebieden te beschermen:
- Het Natuurnetwerk Nederland;
- Bijzondere provinciale natuurgebied;
- Bijzondere provinciale landschappen;
- Nationale parken;
- Bijzondere nationale natuurgebieden;
- Natura 2000-gebieden.

Voorts gelden er ingevolge de Wet Natuurbescherming algemene verboden tot het verwijderen van beschermde plantensoorten van hun groeiplaats, het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van voortplantings- of vaste rustplaatsen of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of het opzettelijk verontrusten van een beschermde diersoort. Voor activiteiten die een bedreiging kunnen vormen voor deze beschermde soorten, moet ontheffing worden gevraagd. Vooral wanneer er soorten voorkomen uit de zogenaamde ‘strenge’ categorie (Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en de bedreigde soorten van de diverse Rode Lijsten), kan dit een belemmering vormen voor het plan. Dit is het geval wanneer een plan significant nadelige effecten kan hebben voor deze soorten.

5.3.2 Natuurtoets

Gelet op het voorgaande is een natuurtoets uitgevoerd door Dresme & Van der Valk *(Quickscan Wet natuurbescherming Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer, d.d. 18 maart 2022, zie bijlage III)* waarbij onderzocht is of er beschermde natuurwaarden en / of flora en fauna op het perceel aanwezig zijn. Hieronder volgt een overzicht van de conclusies en aanbevelingen uit dit rapport:

Met de voorgenomen werkzaamheden worden binnen de projectlocatie geen effecten op de NNN of Natura 2000-gebieden verwacht.

Op basis van de in maart 2022 uitgevoerde Quickscan Wet natuurbescherming kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen niet worden uitgesloten in het projectgebied. Een nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk om verblijfplaatsen van vleermuizen te kunnen vaststellen dan wel te kunnen uitsluiten.

Met de sloop van de gebouwen kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord en/of vernietigd en is een ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd. Jaarrond beschermde vogelsoorten worden wegens het ontbreken van geschikt biotoop niet in het projectgebied verwacht. Een nader onderzoek of ontheffing van de wet natuurbescherming is voor huismus, gierzwaluw of andere broedvogels met jaarrond beschermde nesten niet nodig.

Beschermde grondgebonden zoogdieren worden niet verwacht in het projectgebied. Het projectgebied is beperkt geschikt als leefgebied voor wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter. Deze soorten zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld in de provincie Zuid-Holland waardoor een nader onderzoek en ontheffing van de wet natuurbescherming niet nodig zijn. Het hanteren van de zorgplicht volstaat.

Beschermde planten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht in het projectgebied wegens het ontbreken van geschikt biotoop. Een nader onderzoek naar flora of een ontheffing van de wet natuurbescherming is niet nodig.

Beschermde amfibieën en reptielen worden wegens het ontbreken van geschikt biotoop niet verwacht in het projectgebied. Algemene soorten padden en kikkers en een mogelijk migrerend exemplaar rugstreeppad kunnen voorkomen in het projectgebied. In dit kader geldt het hanteren van de zorgplicht. Een nader onderzoek naar beschermde amfibieën en reptielen of een ontheffing van de wet natuurbescherming is niet nodig.

Aan deze zorgplicht wordt voldaan als:

- Nader onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd.
- De sloop en het verwijderen van vegetatie vanaf september tot maart wordt uitgevoerd om eventuele broedgevallen niet te verstoren. Met deze planning wordt voorkomen dat nesten worden beschadigd en dat sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming.
- Tijdens de werkzaamheden kleine zoogdieren en amfibieën de gelegenheid krijgen om weg te vluchten.

Vervolg

Uit het voorgaande blijkt dat er nog een vervolgonderzoek nodig is vanwege vleermuizen. Deze is door Dresme & Van der Valk uitgevoerd (*Nader onderzoek,* d.d. 13 oktober 2022, bijlage IV).

Daaruit blijkt dat alleen een gecombineerde zomer- en paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig is in het projectgebied. Het projectgebied heeft geen duidelijke functie als foerageergebied (geen essentieel foerageergebied zoals dat wordt genoemd) voor de gewone dwergvleermuis of als migratieroute voor vleermuissoorten.
Met de sloop van het gebouw binnen het projectgebied gaat deze verblijfplaats verloren en daarom is een ontheffing nodig van de Wet natuurbescherming. De verblijfplaats zal tijdelijk

en permanent moeten worden gecompenseerd. Het negatieve effect zal op populatieniveau tijdelijk en beperkt zijn. Omdat 14 woningen worden gerealiseerd, waar momenteel één bovenwoning aanwezig is én sprake is van een grote woningnood, is de verwachting dat de ontheffing kan worden verleend op basis van het grote algemene belang.

Conclusie
Met de sloop van het gebouw binnen het projectgebied gaat één verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis verloren en daarom is een ontheffing nodig van de Wet natuurbescherming. De verblijfplaats zal tijdelijk en permanent moeten worden gecompenseerd. Het negatieve effect zal op populatieniveau tijdelijk en beperkt zijn.

5.3.3 Onderzoek stikstofdepositie

Voor het beoogde plan heeft Langelaar Milieuadvies een stikstofbeoordeling uitgevoerd (*Memo onderzoek stikstofdepositie Delftsewallen Zoetermeer*, d.d. 17 februari 2022, bijlage V). Langelaar Milieuadvies komt tot de volgende bevindingen:

Vanwege de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector op grond van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is de aanlegfase buiten het onderzoek gelaten.
Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Op voorhand kan worden geconcludeerd dat dit project niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof.

Het project is daarmee in beginsel niet vergunningplichtig op grond van de Wet Natuurbescherming voor het aspect stikstofdepositie.

Conclusie
Uit het voorgaande blijkt dat er geen nadelige gevolgen zijn te verwachten voor Natura2000-gebieden.

5.4 Externe veiligheid

5.4.1 Inleiding

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijk stoffen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet men rekening houden met verplichte afstandsnormen tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de risicobron (inrichtingen met of vervoer van gevaarlijke stoffen) volgens onderstaande wetten:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen 2004 (Bevi), staatsblad 2004 nr. 250;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen 2011 (Bevb), staatsblad 2010 nr. 636;
- Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (Crnvgs) voor transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of het water, juli 2012.

Tevens dient men rekening te houden met het beleid Externe Veiligheid dat door stadsgewest Haaglanden is vastgesteld op 28 november 2012.

Risicovolle objecten zijn o.a.:

- ondergrondse buisleidingen met transport van aardgas of andere stoffen;
- transport van gevaarlijke stoffen over o.a. rijkswegen en spoorbanen;
- bedrijven vallend onder de Wet Milieubeheer met grootschalige opslag van chemische stoffen;
- grootschalige opslag van chemische stoffen (PGS15);
- LPG-tankstations.

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat er te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden.
Het algemene uitgangspunt is dat niemand blootgesteld mag worden aan een kans om door een activiteit met gevaarlijke stoffen te overlijden, die groter is dan één op de miljoen (10-6). In dat geval wordt gesproken over het plaatsgebonden risico, dat wordt weergegeven in een risicocontour. Daarnaast bestaat er een zogenoemd groepsrisico: de kans dat bij één gebeurtenis een groep met ten minste een bepaalde omvang om het leven komt. Het groepsrisico wordt niet weergegeven in een contour, maar in een grafiek.
Een aantal calamiteiten met gevaarlijke stoffen, zowel in binnen- als buitenland, heeft aangetoond dat een maatschappij zonder risico's niet bestaat. Het beleid op het gebied van externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. De beleidsmatige kernpunten zijn:

- het ontstaan van nieuwe knelpunten tegengaan;
- het stimuleren van de eigen verantwoordelijkheid van inrichtingen;
- het saneren van bestaande knelpunten;
- zorgvuldige risicocommunicatie;
- hulpverlening: het bevorderen van de samenwerking en de kwaliteit van de uitvoering en het richting geven aan de organisatorische versterking.

5.4.2 Relevante risicobronnen voor het projectgebied

Om inzicht te verkrijgen in voor het projectgebied van het bouwplan aan de Delftsewallen te Zoetermeer relevante risicobronnen is gebruik gemaakt van de landelijke risicokaart (www.risicokaart.nl).

Volgens de risicokaart zijn er in de directe omgeving van het projectgebied geen risicobronnen aanwezig.

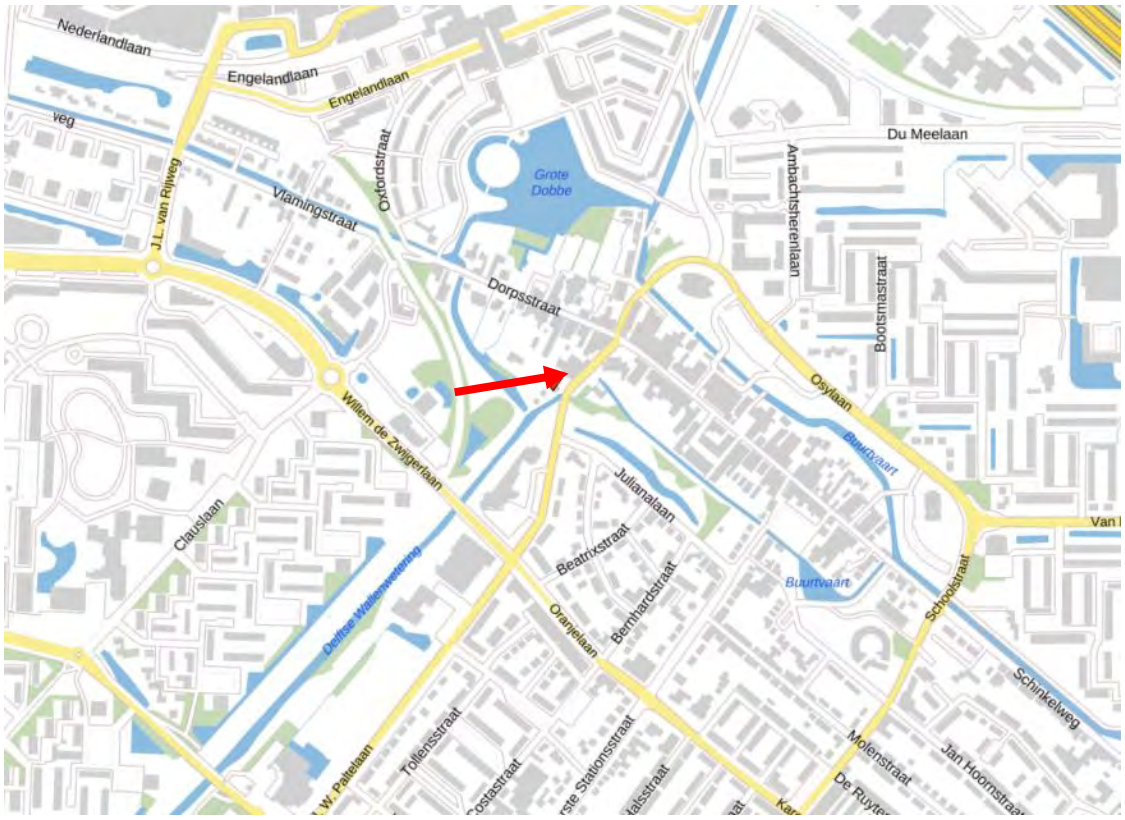


Fig. 5.5 Uitsnede uit risicokaart (projectlocatie: zie rode pijl)

Conclusie
Externe veiligheid vormt voor de bouw van de woningen aan de Delftsewallen te Zoetermeer geen belemmering.

5.5 Geluid

Algemeen
De Wet geluidhinder (Wgh) schrijft voor dat geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen) die binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidbronnen liggen, getoetst moeten worden aan grenswaarden van die wet.

Het terrein van het voormalige gasfabrieksterrein ligt in de zone van de geluid gezoneerde wegen Nassaulaan en de Willem de Zwijgerlaan. De locatie ligt eveneens in de zone van een spoorweg (Randstadrail). Dit betekent dat een akoestisch onderzoek noodzakelijk is. De locatie ligt ook binnen de invloedsfeer van enkele 30 km/uur wegen (Delftsewallen/Leidsewallen, Julianalaan en de Dorpsstraat), deze wegen dienen ook bij het akoestisch onderzoek te worden meegenomen en te worden getoetst in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Toetsing
Door Duinwijck is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van dit bouwplan (Akoestisch onderzoek Delftsewallen Zoetermeer, d.d. 13 juni 2022, zie bijlage VI). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het berekenen van de geluidsisolatiewaarden van de nieuw te bouwen woningen.
Niettemin is uit dat onderzoek ook de geluidsbelasting op de gevels af te leiden. Hierover het volgende.

Voor de toets aan de Wet Geluidhinder (Wgh) zijn alleen de wegen met een maximumsnelheid van 50 km/u of meer relevant. Dit betreft de:

- Nassaulaan maximumsnelheid: 50 km/u
- Oranjelaan maximumsnelheid: 50 km/u
- Willen de Zwijgerlaan maximumsnelheid: 50 km/u

De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt veroorzaakt door verkeer op de Willem de Zwijgerlaan (50 km/u) Lden = 42 dB (incl. aftrek art. 110 Wgh). Dat betekent dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

De hoogste geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai bedraagt: Lden = 45 dB. Voor railverkeerslawaai wordt de voorkeursgrenswaarde eveneens niet overschreden.

Om te beoordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening (een goed woon- en leefklimaat) dient ook de geluidsbelasting van 30 km/u wegen bekend te zijn. Uit het onderzoek van Duinwijck blijkt dat de gecumuleerde maximale geluidbelasting vanwege de relevante blootstelling door wegverkeerslawaai afgerond 58 dB (Lcum) bedraagt. Ingevolge artikel 110g Wgh is een aftrek van 5 dB toegestaan (ook bij 30 km/u wegen, zo heeft de Raad van State in 2015 geoordeeld). Dat betekent een geluidsbelasting van 53 dB. Met deze geluidsbelasting kan een goed woon- en leefklimaat sowieso worden gewaarborgd. Daaruit kan geconcludeerd worden dat ook de geluidsbelasting vanwege de 30 km/u wegen hier niet onaanvaardbaar is.

Conclusie
Het aspect geluid vormt voor de bouw van de woningen aan de Delftsewallen te Zoetermeer geen belemmering.

5.6 Bodem

5.6.1 Algemeen

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop of waarin deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.
Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (volledig) in werking getreden. Het doel van dit besluit is om de bodem beter te beschermen en meer ruimte te bieden voor nieuwe bouwprojecten. Ook geeft het Besluit gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren. In het Besluit bodemkwaliteit is ook het Bouwstoffenbesluit geïntegreerd. Dit besluit heeft alleen betrekking op steenachtige bouwstoffen. Andere materialen worden in de praktijk ook toegepast als bouwstof, maar deze vallen niet onder dit Besluit.

5.6.2 Onderzoek

De bodemkwaliteit van de projectlocatie is onderzocht. Daarbij dient onderscheid te worden gemaakt tussen twee gedeelten, het noordelijke deel en het zuidelijke deel (zie hieronder figuur 5.6). Voor het zuidelijke gedeelte geldt dat daarvoor reeds een woonbestemming is opgenomen in het bestemmingsplan. De bodemkwaliteit behoeft in het kader van de

planologische procedure ter afwijking van het bestemmingsplan (en dus in deze ruimtelijke onderbouwing) geen nadere bespreking. In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning voor de activiteit ‘bouwen’ dient nog wel een bodemonderzoek te worden overgelegd.

Fig. 5.6 Noordelijk- en zuidelijke gedeelte perceel

Noordelijke deel

Door Van der Helm Milieubeheer is een onderzoek bodemkwaliteit uitgevoerd (Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek aan de Delftsewallen 23 en 24 te Zoetermeer, d.d. 12 februari 2018, zie bijlage VII). In dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- *de bodem (grond en grondwater) niet tot licht verontreinigd is met de onderzochte parameters;*
- *visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen;*
- *analytisch asbest is aangetroffen ter hoogte van proefgaten 01, 02, 03, 04 en 05 (traject van 0,80 tot 1,00 m-mv). De asbestconcentratie van 25,73 mg/kgds overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kgds gecorrigeerd met een factor 2;*
- *ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is.*

Uit het voorgaande blijkt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor het voorgenomen bouwplan.

In een later stadium is er ook opdracht gegeven voor een verkennend (en aanvullend) onderzoek voor het achtergelegen perceel 6921, voorheen 879, door Van der Helm Milieubeheer, 17 juli 2019 (zie bijlage VIII). Hierin staan de volgende conclusies opgenomen:

- *de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met de parameters lood en zink. Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet*

Bodembescherming. Gezien de gestaakte boringen ter plaatse van B08 en B09, wordt nader bodemonderzoek naar de verticale omvang van deze verontreinigingen weinig zinvol geacht. Horizontaal is de verontreiniging niet in voldoende mate afgeperkt vanwege het aanwezige terras, waar het niet mogelijk is om te boren. Uitgegaan wordt dat de verontreiniging beperkt blijft tot binnen de perceelsgrenzen vanwege aanwezige aangrenzende bebouwing;

- *het grondwater maximaal licht verontreinigd is met barium;*
- *zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen;*
- *analytisch in het mengmonster ASB01, ter plaatse van proefgaten 02 en 05 een gewogenasbestconcentratie is geconstateerd van 0,24 mg/kg d.s. De asbestconcentratie (gecorrigeerd met een factor 2) overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In het andere asbestmonster is analytisch geen asbest aangetoond. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek.*

Vanwege de geconstateerde bodemverontreiniging dient het betreffende gedeelte van de projectlocatie te worden gesaneerd. Hiertoe dient een BUS-melding opgesteld te worden, die ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden). Na sanering vormt dit geen belemmering voor de realisatie van het woningbouwplan.

Conclusie
Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de bodem van de locatie milieuhygiënisch gezien geschikt is voor de woonfunctie.

5.7 Bedrijven en milieuzonering

5.7.1 Algemeen

De scheiding van milieubelastende en milieugevoelige functies is noodzakelijk in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op die manier wordt voorkomen dat bij nieuwe ontwikkelingen sprake kan zijn van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies en wordt voldoende zekerheid geboden aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.
De milieuhinder van bedrijven dient te worden geanalyseerd op hun invloed op mogelijke ontwikkelingen. Indien milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te zijn. Om te beoordelen of de afstanden tussen de milieubelastende activiteit en de milieugevoelige functie acceptabel is, kan worden aangesloten bij de richtafstanden zoals opgenomen in de VNG-handreiking ‘Bedrijven en Zonering’.

Richtafstandenlijsten
De twee belangrijkste bouwstenen voor milieuzonering zijn de twee richtafstandenlijsten in bijlage 1 van de VNG-uitgave. Voor een scala aan milieubelastende activiteiten (lijst 1) en opslagen en installaties (lijst 2) zijn richtafstanden aangegeven ten opzichte van een rustige woonwijk. In de lijsten wordt onderscheid gemaakt naar richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van deze vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie. Daarbij omvat categorie 1 de lichtste en categorie 6 de zwaarste vormen van bedrijvigheid. De richtafstanden gaan uit

van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

Twee omgevingstypen: rustige woonwijk en gemengd gebied
De richtafstanden in bijlage 1 van de VNG-uitgave zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied). Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor.
Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. De richtafstanden uit bijlage 1 van de VNG-uitgave gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De afstanden kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van omgevingstype gemengd gebied (zie tabel 6).

5.7.2 Toetsing

Dit woningbouwplan wordt gerealiseerd ten zuiden van de Dorpsstraat. De Dorpsstraat is een gemeentelijk beschermd dorpsgezicht in Zoetermeer en heeft een overwegend historisch karakter. Het is een winkelstraat met een grote diversiteit aan (publieks)functies waarbij de nadruk ligt op detailhandel, horeca en dienstverlening. Daarnaast bevinden zich in de Dorpsstraat van oudsher diverse vormen van lichte bedrijvigheid en woningen. Ook rondom de Dorpsstraat (aan de Leidsewallen, de Schoolstraat en de Delftsewallen) zijn verschillende woongebieden gelegen. De woonbebouwing in deze buurten ligt binnen de directe invloedssfeer van deze aanwezige centrumvoorzieningen.

Gelet op de aard van de omgeving van deze woongebieden (onderdeel van het centrumgebied van de stad) en de ligging binnen de directe invloedssfeer van centrumstedelijke activiteiten kunnen deze woonbuurten niet gekwalificeerd worden als 'rustige woonwijk', zoals bedoeld in de VNG-uitgave, maar worden ze beschouwd als onderdeel van het omgevingstype 'gebied met functiemenging'.

De richtafstanden ten opzichte van de omgevingstypen rustige woonwijk, rustig buitengebied en gemengd gebied gaan uit van het principe van functiescheiding. Door het hanteren van richtafstanden tussen een bedrijventerrein of bedrijfslocatie en een gebied met een variatie aan functies (zoals wonen, horeca en kleine bedrijvigheid), wordt de toelaatbaarheid van milieubelastende functies beoordeeld.
Binnen gemengde gebieden kan echter ook sprake zijn van functiemenging. Dit betekent dat op gebouwniveau meerdere functies gecombineerd zijn, zoals wonen boven winkels. In de VNG-uitgave "Bedrijven en milieuzonering" is voor gebieden met functiemenging een aparte lijst (bijlage 4 VNG-uitgave) opgenomen. Bij functiemengingsgebieden kan gedacht worden aan:

- stadscentra, winkelcentra en winkelgebieden met dorpskernen;
- horecaconcentratiegebieden;
- woon-werkgebieden met kleinschalige, vooral ambachtelijke bedrijvigheid;
- gebieden langs stadstoegangswegen met meerdere functies;
- lintbebouwing in buitengebied met veel agrarische en andere bedrijvigheid.

In tegenstelling tot rustige woonwijken zijn in dergelijke levendige gebieden desgewenst ook milieubelastende activiteiten op kortere afstand van woningen mogelijk. Het kan gaan om gebieden met functiemenging en om gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd, bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen.

Rondom onderhavig woningbouwplan aan de Delftsewallen vraagt een aantal functies nadere aandacht.

Dorpsstraat 41

Aan de Dorpsstraat 41 is een horecagelegenheid gevestigd. Dit betreft een restaurant. Hieronder is een kaartje opgenomen met de aanduiding van deze locatie (zie figuur 5.6). De ter plaatse van de lichtblauwe pijl gelegen woning(en) kunnen enige invloed ondervinden vanuit deze horeca. De combinatie van horeca en wonen wordt in een gebied met gebiedstype functiemenging niettemin als passend beschouwd. Bovendien geldt dat op kortere afstand reeds woningen aanwezig zijn (bovenwoningen Dorpsstraat).

Fig. 5.6 Overzicht nabijgelegen functies

Oude Kerk Dorpsstraat 59

Aan de overzijde van de Delfstewallen staat de Oude Kerk van Zoetermeer. De afstand van de nieuwbouwlocatie tot deze kerk bedraagt meer dan 10 meter. Ook dit wordt als een acceptabele situatie beschouwd in een gebied met functiemenging. Bovendien zijn de overlast gevende activiteiten van een kerk doorgaans beperkt.

Conclusie

Gelet op het bovenstaande bestaan er vanuit het oogpunt van ‘bedrijven en milieuzonering’ geen belemmeringen voor de realisatie van dit plan.

5.8 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

5.8.1 Inleiding

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Concreet betekent dit dat, ook wanneer ontwikkelingen onder de in bijlage D opgenomen drempelwaarden blijven, het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben. Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die beneden de drempelwaarden vallen, moet daarom een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Deze zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van de potentiële effecten.

5.8.2 Onderzoeksresultaten vormvrije m.e.r.-beoordeling

Dit plan van de planologische toevoeging van 9 woningen en 1 zorgwoning wordt (in beginsel) niet gezien als een m.e.r.-plichtige activiteit omdat deze pas geldt bij:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.

De vraag is echter of de woningbouwontwikkeling aan de Delftsewallen te Zoetermeer kan worden geschaard onder 11.2 van de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage:

‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.’

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft overwogen dat het antwoord op de vraag of er sprake is van een (wijziging van een) stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r., afhangt van de concrete omstandigheden van het geval, waarbij onder meer aspecten als de aard en de omvang van de voorziene wijziging van de stedelijke ontwikkeling een rol spelen. Uit haar uitspraken volgt eveneens dat het antwoord op de vraag of een activiteit kan worden aangemerkt als een activiteit als bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r., niet afhankelijk is van het antwoord op de vraag of per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen ontstaan.

In dit kader wordt verwezen naar een uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak d.d. 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:729). Die uitspraak zag op de realisatie van 12 woningen. Niettemin was er volgens de Afdeling geen sprake van een 'stedelijk ontwikkelingsproject', omdat het bouwplan werd gerealiseerd in bestaand bebouwd gebied en het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing beperkt was.

Conclusie

Het plan aan de Delftsewallen bestaat uit de planologische toevoeging van 9 woningen en 1 zorgwoning (de overige woningen passen binnen het bestemmingsplan). Van dit plan kan gesteld worden dat het is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied en dat de toename van ruimtebeslag beperkt is (ten opzichte van de bestaande bebouwing).
Dat betekent dat ook voor dit bouwplan geldt dat er geen sprake is van een 'stedelijk ontwikkelingsproject'. Nu de voorziene ontwikkeling geen stedelijk ontwikkelingsproject vormt, behoeft er geen reguliere of vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.

6 CULTUURHISTORIE & ARCHEOLOGIE

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de eventueel in of direct nabij het projectgebied aanwezige cultuurhistorische - en/of archeologische waarden en de eventuele consequenties daarvan voor de verwezenlijking van het bouwplan.

6.1 Cultuurhistorie

6.1.1 Algemeen

Het plangebied ligt in een cultuurhistorisch waardevol maar ook kwetsbaar gebied van de Dorpsstraat. De oude dorpskern “Dorpsstraat” ligt verhoogd op een niet afgegraven veenpakket en wordt omgeven door een rand van groen en water. Daarbinnen ligt het wegenstelsel dat de vorm van een kruis heeft (het stenen kruis), bestaande uit de hoofdstraat (de Dorpsstraat) en twee dwarswegen: Delftsewallen naar het zuiden en de Leidsewallen naar het noorden. Kenmerkend voor de dorpskern is de lineaire structuur, die is gebaseerd op de oude oost-west route en die onderbroken wordt door een aantal pleinen (voormalige schoolpleinen) en stegen naar de achtererven (poorten).

De Dorpsstraat is niet planmatig aangelegd, maar historisch gegroeid. Dit komt tot uitdrukking in de hier en daar verspringende rooilijn. Er is een verschil in verkaveling tussen het westelijke deel, van oorsprong behorende bij het ‘rijke’ dorp Zoetermeer en het oostelijke deel behorende bij het minderdraagkrachtige dorp Zegwaard. De verkaveling in het westelijke deel is ruim, met naast aaneengesloten bebouwing ook vrijstaande woningen. De kavels lopen vrijwel overal door tot aan het water.

Fig. 6.1 Verkaveling Zegwaard (geel) en Zoetermeer (blauw)

Een gordel van groen en water omringt de oude dorpskern. De groenzone is glooiend en overbrugt het niveauverschil met de lagergelegen omgeving (afgegraven veen). De op het niveau van de Dorpsstraat zelf en dus hooggelegen watergordel bestaat uit een ringvaart die op twee plaatsen verbreed is tot een dobbe. Kenmerkend voor de Dorpsstraat is de naar de straat toe gekeerde bebouwing en de naar buiten toe gekeerde erf- of tuinzijde die een groene rand vormt langs de watergordel. Deze rand is bepalend voor het beeld van de Dorpsstraat vanuit de omringende wijken. In het zicht liggen niet alleen de gebruikelijke schuurtjes en tuinhuizen, maar ook vrijstaande woonhuizen en appartementen. Binnen de gordel zijn de straten en pleinen stenig van karakter. Er is nauwelijks groen, met uitzondering van het ruimer verkavelde westelijke deel, waar villa's in royale tuinen zijn gesitueerd.
De gebouwen vertonen een grote diversiteit wat betreft hoogte, breedte, de richting van de kap en ornamentiek. Zij vormen echter ondanks de verschillen samenhangende straatwanden, die traditiegetrouw onderbroken worden door grootschalige gebouwen als kerken en scholen.

6.1.2 Beschermd stadsgezicht Dorpsstraat

De kavel ligt op een prominente plek in het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat, nabij de historisch belangrijke kruising van de Dorpsstraat met de historische vaarweg Delftsewallenwetering-Leidsewallenwetering en schuin tegenover de Oude Kerk, een rijksmonument.
De waardering van het gemeentelijk beschermd stadsgezicht Dorpsstraat is als volgt: '*De Dorpsstraat is van belang als het historische dorpscentrum waar de wortels van Zoetermeer tot op de dag van vandaag bewaard zijn gebleven. Door de goed herkenbare structuur van wegen, groen en water, de bewaarde dobbes, het oude verkavelingspatroon, dat dwars op de watergordel staat, de poorten naar de achtererven, het kleinschalige, individuele karakter van de bebouwing en het pluriforme architectuurbeeld, heeft de Dorpsstraat haar identiteit als sfeervol historisch centrum kunnen behouden.*'

Omdat het plan op een prominente kavel in het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat ligt, diende er voldoende rekening te worden gehouden met de waarden ervan en de historische context. Dit is als volgt gebeurd:

- Besloten is om het ontwerp van het plan aan te passen, door het appartementengebouw te vervangen door grondgebonden woningen. Met het huidige plan, van de aaneengebouwde grondgebonden woningen (set van 3 en van 4 woningen) die de uitstraling hebben als stadswoningen, wordt meer aangesloten op het beschermde stadsgezicht dan ingeval van de appartementen.

- Het ontwerp van de vrijstaande woning met bijgebouw voor zorgfunctie refereert aan het voormalige gasfittershuisje dat op het terrein aanwezig was. Dat betreft een gemeentelijk monument (Delftsewallen 15). Het is ook een mooie verwijzing naar de industriële functie van het terrein. De woning ligt als drager centraal in de ruimte.
Gedurende de bodemsanering van het gasfitterterrein en de sloop van het gasfittershuisje in 2013 zijn er waardevolle onderdelen bewaard. Deze zijn opgeslagen in de Annahoeve aan de Voorweg. In 2017 is naar aanleiding van een storm een deel van de Annahoeve ingestort, waarna een deel van de onderdelen verloren zijn gegaan. Aanvankelijk was het idee om ter herinnering/referentie aan het gebouw (voor zover mogelijk) onderdelen te hergebruiken in de nieuwbouw. De mogelijkheden daartoe zijn onderzocht. Het blijkt echter zo te zijn dat de hoeveelheid en kwaliteit van de 'overblijfselen' onvoldoende zijn voor hergebruik.
De footprint van het gasfittershuisje komt overigens wel terug, echter niet op dezelfde plek. Het plan is vormgegeven rondom de nieuw plek van het gasfittershuisje.

- Voorts wordt met het ontwerp van de 2-onder-1-kap-woningen als ‘schuurwoningen’ (zie paragraaf 3.2 en figuur 3.6) gerefereerd aan het feit dat aan de achterzijde van de Dorpsstraat diverse schuren en pakhuizen staan.

- Verder wordt ook met het ontwerp van de 2-onder-1-kap-woningen als ‘loodswoningen’ (zie paragraaf 3.2 in figuur 3.7) gerefereerd aan de industriële achtergrond van de locatie. Daarmee wordt als het ware wonen op de overgang tussen land en water gecreëerd.

6.2 Archeologie

De Erfgoedwet verplicht gemeenten om bij het opstellen van o.a. nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met mogelijke archeologisch waardevolle vindplaatsen. Hierover het volgende.

Voor de locatie aan de Delftsewallen 23-25 is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (*Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, Plangebied Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer, RAAP-NOTITIE 6426, juli 2018,* zie bijlage IX). Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. In dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- *Uit het bureauonderzoek voor het noordelijke deel van het plangebied bleek dat binnen het onderzoeksgebied ontginningssporen, bebouwingssporen en erf gerelateerde structuren vanaf de Middeleeuwen in de top van het veen verwacht worden. De top van het veen bevindt zich waarschijnlijk rond 1,0 m -Mv. Eventuele ontginningssporen en erf gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.*
- *Indien sloop van de huidige bebouwing gepland is, dient deze vanaf het maaiveld onder archeologische begeleiding plaats te vinden. Dat wil zeggen dat er een opgraving – variant archeologische begeleiding plaats moet vinden binnen de omvang en diepte van de sloop.*
- *Indien bodemingrepen dieper dan 0,3 m –Mv (conform de Archeologische beleidskaart Zoetermeer;http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf) plaats gaan vinden buiten de omvang van de huidige bebouwing en planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het onderzoeksgebied (roodomlijnd op figuur 1 van het onderzoek). Dit onderzoek dient om de archeologische verwachting te toetsen en meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten.*
- *Zowel de archeologische sloopbegeleiding als het karterend en/of waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.*

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bovenstaande onderzoek wordt ervoor gekozen om archeologisch duurzaam te funderen. Daartoe wordt een voorstel uitgewerkt en ter goedkeuring aan de gemeente voorgelegd.

7 UITVOERBAARHEID

Dit hoofdstuk beschrijft de haalbaarheid van dit project. Het plan waarvoor de planologische procedure wordt doorlopen, moet zowel in financieel als in maatschappelijk opzicht haalbaar te zijn. Er wordt daarom een korte financiële toelichting gegeven en daarnaast worden de te doorlopen procedures weergegeven.

7.1 Economische uitvoerbaarheid

De economische uitvoerbaarheid van een ruimtelijk besluit moet op grond van het Bro onderzocht, respectievelijk aannemelijk worden gemaakt. Dat betekent enerzijds dat aannemelijk moet worden gemaakt dat de door de gemeente te maken kosten moeten zijn gedekt, dan wel op de bij de uitvoering van het project betrokken partijen moeten kunnen worden verhaald. Anderzijds moet worden onderzocht of:
1) de kosten van overige partijen van een deugdelijke dekking zijn voorzien en;
2) het project naar objectieve maatstaven, ook geabstraheerd van de concreet betrokken partijen, vanuit financieel-economisch perspectief tot uitvoering zou kunnen komen.

De herontwikkeling aan de Delftsewallen te Zoetermeer is een initiatief van een ontwikkelaar. De ontwikkeling van de locatie en de daarmee samenhangende kosten, inclusief planvoorbereiding geschieden voor rekening en risico van de initiatiefnemer.
Om eventuele gemeentelijke kosten te voorkomen die een gevolg zijn van de voorgestane ontwikkeling, is een anterieure overeenkomst gesloten met de initiatiefnemer. Hiermee is vastgelegd dat de realisatie van de ontwikkeling voor de gemeente geen negatieve financiële gevolgen oplevert. Tevens is een overeenkomst gesloten inzake het verhaal van een eventuele tegemoetkoming in planschade. Verder zullen de overige gemeentelijke kosten worden verhaald via de gemeentelijke legesverordening. Voor de gemeente Zoetermeer verloopt het plan dus budgettair neutraal. Het kostenverhaal is met het bovenstaande anderszins verzekerd in de zin van artikel 6.12 tweede lid van de Wro wat ook betekent dat kan worden besloten géén exploitatieplan vast te stellen.

De initiatiefnemer heeft inmiddels een omgevingsvergunning op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht aangevraagd voor de nieuw te bouwen woningen. Dit maakt voldoende aannemelijk dat het project ook daadwerkelijk tot uitvoering zal komen, waarmee de economische uitvoerbaarheid afdoende is aangetoond.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het opstellen van ruimtelijke besluiten dient zorgvuldig te gebeuren. In dat kader blijft het van belang dat diverse instanties, burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van dergelijke besluiten worden betrokken zodat in een vroeg stadium knelpunten, belangen en verbeterpunten kunnen worden gesignaleerd. De verplichting hiertoe vloeit voort uit de artikelen 3.1.1 en 3.1.6 sub e. van het Bro in samenhang met het in artikel 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gecodificeerde zorgvuldigheidsbeginsel.

Door de verplichte toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in Afd. 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht wordt een ieder de gelegenheid gegeven om betrokken te zijn bij de voorbereiding van de te verlenen omgevingsvergunning. De ontwerp-verklaring van geen bedenkingen heeft samen met de ontwerp-

omgevingsvergunning en de bijbehorende stukken na publicatie in de gemeenterubriek en de Staatscourant voor een periode van zes weken, ingaande op …… PM, ter inzage gelegen. Direct omwonenden zijn in de gelegenheid gesteld om gedurende deze periode zienswijzen in te dienen.

Zoals in deze ruimtelijke onderbouwing is beschreven, wijkt het bouwplan voor de Delftsewallen te Zoetermeer af van de bepalingen uit het vigerende bestemmingsplan. Het bouwplan voldoet echter wel aan de kwalitatief-ruimtelijke en stedenbouwkundige doelstellingen voor het betreffende plangebied. Ook de stedenbouwkundige toetsing bevestigt dat het voorliggende bouwplan past binnen de ruimtelijke- en beeldkwaliteit van het betreffende woon- en leefgebied.

Gelet op het vorenstaande is het voorliggende plan vanuit maatschappelijk oogpunt in algemene zin aanvaardbaar en daarmee uitvoerbaar te achten.

OVERZICHT BIJLAGEN:

I. *Planuitwerkingskader Delftsewallen, Gemeente Zoetermeer, oktober 2020*
II. *Terreinontwerp Delftsewallen d.d. 19 december 2022*
III. *Dresme & Van der Valk, Quickscan Wet natuurbescherming Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer, d.d. 18 maart 2022*
IV. *Nader onderzoek Vleermuizen (Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer), Dresme & Van der Valk, d.d. 13 oktober 2022*
V. *Memo onderzoek stikstofdepositie Delftsewallen Zoetermeer, Langelaar Milieuadvies, d.d. 17 februari 2022*
VI. *Akoestisch onderzoek Delftsewallen Zoetermeer, Duinwijck, d.d. 13 juni 2022*
VII. *Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek aan de Delftsewallen 23 en 24 te Zoetermeer, Van der Helm Milieubeheer, d.d. 12 februari 2018*
VIII. *Verkennend (en nader) onderzoek voor het achtergelegen perceel 6921, voorheen 879, door Van der Helm Milieubeheer, 17 juli 2019*
IX. *Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, Plangebied Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer, RAAP-NOTITIE 6426, juli 2018*

Planuitwerkingskader

Delftsewallen

gemeente Zoetermeer

Oktober 2020

afb. 2 overzichtskaart Zoetermeer, aanduiding ligging locatie

Inhoud

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel planuitwerkingskader 4
1.3 Beschrijving planinitiatief 4
1.4 Leeswijzer 5

2. Gemeentelijke visies **6**
2.1 Visie Binnenstad 2040 (2020) 6
2.2 Woonvisie (2015) 6
2.3 Beschermd stadsgezicht 7

3. Kaders voor herontwikkeling 8
3.1 Juridische planologische procedure 8
3.2 Stedenbouwkundig kader 9
3.3 Erfgoed en archeologie 11
3.4 Verkeerskundige inrichting 14
3.5 Groen en landschap 15
3.6 Duurzaamheid 15
3.7 Toegankelijkheid 15
3.8 Milieutechnische aspecten 16

4. Participatie en omgevingscommunicatie *18*

5. Financiering en uitvoeringsaspecten 19
5.1 Financiële uitvoerbaarheid 19
5.2 Planning en fasering 19

6. Bijlagen 20

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het initiatief ‘Delftsewallen’ betreft de ontwikkeling van woningen op het terrein van de voormalige gasfabriek en van de voormalige beddenzaak, gelegen aan de Delftsewallen.

Schouten en De Jong projectontwikkeling heeft begin 2018 de voormalige beddenzaak aan de Delftsewallen gekocht. Het perceel grenst direct aan de locatie van de voormalige gasfabriek dat in eigendom is van gemeente Zoetermeer en dat sinds de sanering van het terrein braak ligt. Het laatstgenoemde perceel staat binnen de gemeente bekend als het project ‘Gasfabriek terrein Delftsewallen’ met een grondexploitatie, waarover jaarlijks wordt gerapporteerd in de Voortgangsrapportage projecten Stedelijke Ontwikkeling.

Schouten en De Jong projectontwikkeling ziet mogelijkheden om beide percelen integraal te ontwikkelen met woningbouw. In een eerste verkenning heeft Schouten aan de gemeente een plan gepresenteerd bestaande uit 18 koopwoningen.

Het college heeft op 5 juni 2018 een intentieovereenkomst gesloten met Schouten en De Jong projectontwikkeling voor een beoogde integrale woningbouwontwikkeling aan de Delftsewallen 23-25 en het voormalige gasfabriek terrein.

Een ontwikkeling op deze locatie is wenselijk omdat daarmee een verdere kwalitatieve invulling wordt gegeven aan de omgeving van de Dorpsstraat als onderdeel van de Binnenstad. Het voormalige gasfabriek terrein ligt inmiddels braak en de aangrenzende voormalige beddenzaak wordt tijdelijk verhuurd. Door beide locaties integraal voor woningbouw te ontwikkelen wordt aan deze bijzondere locatie in de oude dorpskern een krachtige impuls gegeven t.a.v. het woonmilieu en worden er nieuwe verbindingen in de openbare ruimte gerealiseerd. Het voorgenomen bouwplan is daarmee wenselijk.

1.2 Doel planuitwerkingskader

Het planuitwerkingskader(PUK) is een door de gemeente vast te stellen document waarin de voorwaarden zijn opgenomen waaraan het plan dient te voldoen om de gemeentelijke publiekrechtelijke medewerking te verkrijgen.

Ten behoeve van het haalbaarheidsonderzoek voor de “Delftsewallen” zijn randvoorwaarden opgesteld. De randvoorwaarden staan verwoord in dit document en hebben als doel om in de verdere planontwikkeling als toetsingskader te fungeren. Tegelijkertijd geven ze vorm en inhoud aan de planontwikkeling. Op basis van het PUK wordt het plan verder uitgewerkt.

Tegelijkertijd met het opstellen van het PUK wordt een vervolgovereenkomst (anterieure overeenkomst) opgesteld ten behoeve van de integrale ontwikkeling van beide locaties.

1.3 Beschrijving planinitiatief

Plangebied

Het beoogde plangebied bestaat uit twee locaties: het gasfabriek terrein (eigendom gemeente Zoetermeer) en de locatie voormalige beddenzaak (eigendom Schouten en De Jong projectontwikkeling).

De locatie is globaal gelegen tussen de Dorpsstraat, Willem de Zwijgerlaan, het stadsmuseum in ’t Oude Huis, de Oude kerk en het Wilheminapark.

afb. 3 plangebied par.1.3

afb. 4 kaart eerste planinitiatief (architect / schouten) par. 1.3

Na overleg met de gemeente, een kennismakingsbijeenkomst op 12 juni 2018 en twee participatieavonden op 27 september 2018 en 17 januari 2019 (met de omwonenden) is het plan verder uitgewerkt. De bebouwing op het gasfabriek terrein bestaat uit vier vrijstaande woningen waarvan bij één het voornemen is de woning door te ontwikkelen tot een kleinschalige woonvoorziening voor mensen met een verstandelijke beperking onder permanente begeleiding. Op het terrein van de voormalige beddenzaak is één twee-onder-een-kapwoning en een appartementengebouw gepland. In totaal 13 woningen.

De grondgebonden vrijstaande woningen hebben elk een ruime kavel met mogelijkheid tot parkeren op eigen kavel. Achter het appartementengebouw komt een parkeerveld met parkeervoorzieningen voor de bewoners van de appartementen en de twee-onder-een-kapwoning.

Het gebied wordt ontsloten door een in- en uitrit vanuit de Delftsewallen. Vanuit de Dorpsstraat kunnen de voetgangers het gebied bereiken via een steeg (grenzend aan het restaurant ‘Smaak & Vermaak)’, waarmee er een nieuwe route ontstaat vanaf de Dorpsstraat naar de Delftsewallen.

1.4 Leeswijzer

Het planuitwerkingskader bevat vijf hoofdstukken:
Hoofdstuk 1 gaat in op de aanleiding van de ontwikkeling, de beschrijving planinitiatief
Hoofdstuk 2 gaat in op de gemeentelijke visies.
Hoofdstuk 3 behandelt de kaders waar de nieuwe ontwikkeling aan moet voldoen zodat het leidt tot een goede ruimtelijke ordening en gebaseerd is op een goede ruimtelijke onderbouwing.
Hoofdstuk 4 gaat in op de participatie en omgevingscommunicatie.
Hoofdstuk 5 behandelt de financiering en uitvoeringsaspecten.

2. Gemeentelijke visies

2. Gemeentelijke visies

2.1 Visie Binnenstad 2040 (2020)

Met de Visie Binnenstad 2030 (2012) is voor het eerst een overkoepelende visie opgesteld voor de binnenstad van Zoetermeer, die het Woonhart, het Stadshart, het Dobbegebied en de Dorpsstraat in hun onderlinge samenhang bekijkt.

In september 2020 is een geactualiseerde Visie Binnenstad 2040 vastgesteld door de gemeenteraad. Door onder meer de woningbouwopgave, de woon- en winkelconcurrentie met de regio, maar ook de sociaaleconomische positie van Zoetermeer, staat de binnenstad voor nieuwe uitdagingen. Een geactualiseerde visie op de ontwikkeling van de binnenstad was daarom noodzakelijk. Door de schaalsprong van de stad is er ook meer behoefte aan een binnenstad met meerdere functies (winkelen, wonen, werken, verblijven). Het gaat niet alleen om het stapelen van stenen, het toevoegen van woningen in de binnenstad, maar ook om het realiseren van een hogere kwaliteit voor de binnenstad. Een nieuwe visie biedt ruimte voor bekende en nieuwe initiatieven en projecten, wijst locaties aan voor woningbouw en nieuwe voorzieningen én formuleert de kwaliteit van de openbare ruimte.

Ambitie
Het ontwikkelen van een levendige en aantrekkelijke binnenstad met een goede verblijfs- en woonkwaliteit is dé ambitie waar de gemeente samen met alle betrokkenen inwoners, eigenaren, ondernemers en instellingen in de komende jaren voor wil gaan. Op veel verschillende aspecten is daartoe een kwaliteitssprong nodig.

Binnen de Visie Binnenstad 2040 zijn voor het deelgebied Dorpsstraat 8 bouwstenen geformuleerd die worden toegepast als stedebouwkundige kader zie 3.2

2.2 Woonvisie (2015)

Dankzij haar ligging in een overgangsgebied tussen de Randstad en het Groene Hart, is Zoetermeer bij uitstek een woonstad. Het groen in de stad verbindt de inwoners met de natuur in de omgeving. Tegelijkertijd genieten Zoetermeerders alle voordelen van een grote stad als het gaat om voorzieningen, cultuur en recreatie.

Ook in de toekomst wil Zoetermeer een prettige woonstad in de Randstad en regio blijven. Dit betekent een woonstad waarbij het koesteren en toevoegen van woonkwaliteit altijd voorop staat en de balans tussen bebouwing, groen en recreatie gezond blijft.

Om de komende jaren daadwerkelijk de woonkwaliteit van de stad te koesteren, uit te bouwen en kwaliteit toe te voegen zijn in totaal zes ambities voor het wonen in Zoetermeer benoemd. Het betreft de volgende:

a. duurzaam bouwen en renoveren ten behoeve van een CO_2 - neutraal Zoetermeer;
b. voldoende betaalbare woningen voor iedereen realiseren;
c. extra jongerenwoningen toevoegen en woonruimte voor studenten;
d. Zoetermeer levensloopbestendig maken voor ouderen en hulpbehoevenden;
e. prettige en gewilde woonwijken in stand houden en realiseren;
f. consumentgericht bouwen en gewenste woonmilieus creëren.

Op 13 februari 2017 stemde de gemeenteraad in met de Woningbouwagenda Zoetermeer. Met dit instemmen gaf de raad het college de vervolgopdracht om als concrete uitwerking van de woningbouwagenda een woningbouwprogrammering op te stellen. Uitgangspunten bij de programmering zijn het toevoegen van 10.000 woningen in de komende 10 tot 15 jaar en een verkenning van een mogelijke extra groei tot 16.000 woningen.

Op 8 oktober 2018 heeft de gemeenteraad de Versnellingsagenda Woningbouw vastgesteld. Hierin zijn veertien locaties aangewezen waar snel gestart kan worden met woningbouw. Per locatie is in een zogeheten Kavelpaspoort de gewenste ontwikkelrichting vastgelegd. Denk aan type woningen, doelgroepen, parkeren en bouwhoogte

2.3 Beschermd stadsgezicht

De locatie Delftsewallen ligt binnen het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat. Hier geldt een welstandintensief regime. In de Welstandsnota (2012) zijn in de gebiedsbeschrijving nadere criteria opgesteld. In welstandsintensieve gebieden is behoud of zelfs herstel van de structuur en het bebouwingsbeeld uitgangspunt. Er worden hogere eisen gesteld aan het ontwerp en de relatie met de omgeving. Er dient te worden voortgebouwd op de oorspronkelijke context; dit kan traditioneel of vernieuwend, met gebruikmaking van nieuwe interpretaties.

afb. 5 foto dorpsstraat - beschermd stadsgezicht par. 2.3

Beeldkwaliteitsplan Dorpsstraat

Het beeldkwaliteitsplan vormt een nadere uitwerking van de Welstandsnota Zoetermeer. Als aanvulling op de algemene criteria gelden specifieke gebiedscriteria. In het beeldkwaliteitsplan is er voor gekozen richtlijnen te formuleren die gerelateerd zijn aan de gebiedscriteria en die deze nader uitleggen. Zo bieden zij een duidelijk handvat om rekening mee te houden bij de planontwikkeling.

Zie 'bijlage 1' voor het volledige beeldkwaliteitsplan.

3. Kaders voor herontwikkeling

3.1 Juridische planologische procedure

Vigerend bestemmingsplan

De grond van de voormalige gasfabriek terrein, in eigendom van de gemeente, heeft in het bestemmingsplan Stadscentrum/Dorpsstraat de bestemming ‘woongebied’. Het naastgelegen perceel Delftsewallen 23-25 heeft een bestemming ‘detailhandel’ met een wijzigingsbevoegd naar ‘gemengd-7’ dat onder meer woningen toestaat (overigens ‘uitsluitend op de verdiepingen’). Het thans voorgenomen planinitiatief van Schouten op het perceel Delftsewallen 23-25 past niet binnen de voorwaarden van het bestemmingsplan, al dan niet na gebruik van de wijzigingsbevoegdheid.

Voor het afwijken van het vigerende beleidskader en het bouwen buiten de op plankaart aangegeven bouwvlakken dient een ontheffing/wijziging van het bestemmingsplan te worden aangevraagd. Dit kan middels een uitgebreide omgevingsvergunning of een herziening van het bestemmingsplan.

afb. 6 kaart en legenda bestemmingsplan par. 3.1

De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk dat zijn planuitwerking voldoet aan de kaders uit het planuitwerkingskader en voor het opstellen van een goede ruimtelijke onderbouwing. Uiteraard blijft de initiatiefnemer ook zelf verantwoordelijk voor al die aspecten die niet in het planuitwerkingskader zijn geregeld.

In het geldende bestemmingsplan Stadscentrum/Dorpsstraat zijn de gronden ter plaatse van het planinitiatief locatie Delftsewallen bestemd voor onder meer Detailhandel (met wijzigingsbevoegdheid), Centrum-3 en Woongebied. Binnen deze bestemmingen is de gewenste woonfunctie niet uitvoerbaar. Om het planinitiatief mogelijk te maken, dient een juridisch-planologische procedure te worden doorlopen.

Er zijn drie mogelijkheden. In overleg met ontwikkelaar/aanvrager dient hierin een keuze gemaakt te worden:

1. Een postzegelbestemmingsplan

De doorlooptijd van een dergelijke procedure beslaat inclusief de voorbereidingstijd gemiddeld circa 1 jaar (voorbereiding circa 4 maanden, doorlooptijd na formele indiening circa 6 – 8 maanden). Na vaststelling kunnen belanghebbenden beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State instellen. Omdat op dit initiatief de Crisis- en herstelwet van toepassing is, beslaat de beroepstermijn naar verwachting circa een half jaar. Vervolgens dient nog een omgevingsvergunning te worden verleend. Tegen het verlenen van de omgevingsvergunning staat ook een beroepsmogelijkheid open (de bezwaarmogelijkheid vervalt omdat de Crisis- en Herstelwet van toepassing is).

2. Een uitgebreide Wabo-procedure

De doorlooptijd hiervoor bedraagt circa 6 maanden na formele indiening van de aanvraag omgevingsvergunning en de vereiste stukken bij de behandelende afdeling. Ook op deze procedure is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Bij een eventuele rechtsgang, kan de bezwaarfase worden overgeslagen en kan direct beroep worden ingesteld bij de Rechtbank. Daarna is eventueel nog hoger beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

3. Een coördinatieregeling

Dat is, zoals in lijn met afdeling 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, een procedure waarin de ontwerp-omgevingsvergunningen en het ontwerp bestemmingsplan gelijktijdig ter inzage worden gelegd. Op deze gecoördineerde besluiten is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Het is een combinatie van de hierboven aangegeven procedures in een gezamenlijke procedure. In dit geval zou het gaan om een herziening van het bestemmingsplan voor het deel dat in strijd is met het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan wordt de ruimtelijke functionele onderbouwing vastgelegd voor het initiatief. De gezamenlijke voorbereiding en terinzagelegging is transparant voor alle partijen en er is rechtsreeks beroep mogelijk in slechts één instantie, bij de Raad van State, die binnen 6 maanden uitspraak moet doen. Bij een grote kans op bezwaren uit de omgeving is dit de snelste procedure. De voorbereiding is vergelijkbaar als bij punt 1 maar de tijdwinst zit vooral aan het einde in de rechtsbeschermingsfase. Er is alleen rechtstreeks beroep mogelijk bij de Raad van State tegen alle besluiten gelijktijdig. Binnen een half jaar is er een uitspraak.
Bij punt 1 duurt de rechtsbeschermingsfase veel langer omdat zowel tegen het bestemmingsplan áls tegen de omgevingsvergunning separaat in beroep kan worden gegaan.

Voorbehoud gemeente

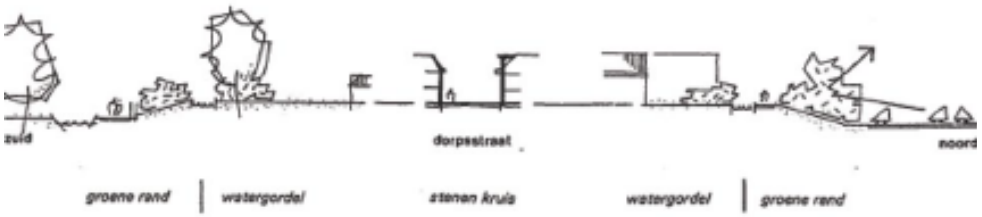
In het voorgaande is uiteengezet dat in voorkomende situaties, waarbij planvorming niet strookt met de mogelijkheden die een bestemmingsplan biedt, er een nieuw juridisch-planologisch kader moet worden geformuleerd. Dit nieuwe kader moet leiden tot een goede ruimtelijke ordening gebaseerd op een goede ruimtelijke onderbouwing. De wijziging van een bestemmingsplan vormt, zoals eerder opgemerkt, een bevoegdheid van de Raad.

Het behoort tot de taak van het College van Burgemeester en wethouders een daartoe strekkend voorstel te formuleren. De Wet ruimtelijke ordening biedt echter belanghebbenden de gelegenheid om zienswijzen in te dienen tegen een ontwerpbestemmingsplan of een ontwerp-omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het geldende bestemmingsplan. Deze zienswijzen kunnen de bestuurlijke besluitvorming over het bestemmingsplan of over de omgevingsvergunning waarbij van het geldende bestemmingsplan wordt afgeweken, beïnvloeden.

Tegen het bestuurlijke besluit over ofwel een aanvraag omgevingsvergunning dan wel een vaststelling van het bestemmingsplan staat voor belanghebbenden bovendien de mogelijkheid open om beroep aan te tekenen bij de rechtbank en/of de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Wij wijzen u erop dat, ondanks alle inspanningen die van ambtelijke zijde ten behoeve van uw planvorming zullen worden verricht, het bestuurlijk besluitvormingsproces en/of de gerechtelijke procedures de inwerkingtreding van het nieuwe juridisch-planologische regime negatief kunnen beïnvloeden.

3.2 Stedenbouwkundig kader

De ruimtelijke hoofdstructuur bestaat uit drie dragers: het assenkruis, de groene rand en de watergordel. Karakteristiek voor het stenen kruis is de lineaire structuur die hier en daar onderbroken wordt door pleinen (voormalige schoolpleinen) en de stegen naar de achtererven, de zogenaamde poorten. De stegen en de kleinschalige openbare en collectieve ruimtes zorgen voor een fijnmazig netwerk van route's en introverte woon/werk milieus in de achtergebieden
Nieuwe gebouwde ontwikkelingen binnen de Dorpsstraat zijn kleinschalig. Ze ontstaan (zoals ook hier) voornamelijk als sloop-nieuwbouw projecten op gebouwniveau.



afb. 7: doorsnede dorpsstraat en omgeving par. 3.2

Gebaseerd op deze karakteristieken die de authentieke kwaliteit van de Dorpsstraat kenmerken zijn de volgende 8 ruimtelijke bouwstenen in Visie Binnenstad 2040 geformuleerd:

1 Nieuwe ontwikkelingen passen altijd in het dorpsweefsel.

2 De representatieve gevels aan de omliggende openbare ruimte.

3 Stedelijke plint voornamelijk aan de Dorpsstraat en de aanloopstraten en stegen.

4 Categorie 1 (tot 12 meter).

5 Dorpsstraat als belangrijkste drager ingericht als aantrekkelijk verblijfsgebied. Daaraan hangen een aantal pleinen en plekken.

6 Vergroening van de stenige Dorpsstraat door Leilindes, pleinen en plekken zo groen mogelijk met bestaande en nieuwe bomen en groen. Bestaande kwaliteit groene rand versterken door extra ecologische en recreatieve invullingen.

7 Mogelijkheden benutten voor (kleinschalige) daktuinen en zonnepanelen.

8 Klimaatadaptatie integreren in ontwikkelingen, energietransitie (op gebouwniveau) bevorderen en faciliteren.

afb.8 Luchtfoto met aanduiding "Het stenen kruis"

Het plangebied bestaat globaal uit het voormalige gasfabriek terrein en een rand aan de Delftsewallen, daar staat de voormalige meubelzaak Baxmeier. Er zijn geen kavels die direct grenzen of verbonden zijn aan de Dorpsstraat. De kavel van de gasfabriek ligt aan de rand van de dorpskern, grenzend aan de hooggelegen watergordel.
De Delftsewallen is een belangrijke invalsweg naar de dorpskern en vormt samen met de Dorpsstraat en de Leidsewallen het "stenen kruis". Zoals al uit de gebiedskenmerken blijkt is het belangrijk dat er samenhangende straatwanden zijn. Het plan zorgt hiervoor met een aantal verschillende woonblokjes die een nieuwe straatwand vormen. De verticale parcellering ontstaat door de verschillende losse blokjes en moet tot uitdrukking komen in de architectuur. Hierdoor ontstaat een korrel die past bij maat en schaal van de Dorpsstraat. Dit in tegenstelling tot het huidige horizontale gebouw van de voormalige meubelzaak. Zowel door de horizontale uitstraling als de maat en schaal past het niet in de fijnmazige korrel van het historisch gegroeide Dorpsstraat. Het is een mooi voorbeeld van modernistische architectuur van destijds, maar past niet in de huidige inzichten over de oude dorpskern. Daarnaast is in de andere delen van het centrum(stadshart en woonhart) juist veel ruimte voor naoorlogse architectuur/maat en schaal.

afb. 9 kaart gordel groen en water

Oriëntatie
De woningen op de grote kavels hebben een introvert karakter, zij zullen zich vooral oriënteren op de eigen kavel. De woonblokken aan de Delftsewallen oriënteren zich aan de voorzijde op de Delftsewallen.

Openbare ruimte
De afdeling Stadsbeheer is verantwoordelijk voor de instandhouding van de kwaliteit van de openbare ruimte van Zoetermeer en voor de besteding van het beheerbudget conform de Beheervisie.

Op grond van die verantwoordelijkheid toetst de afdeling Stadsbeheer inrichtingsplannen en ontwerpen voor de openbare ruimte. Die toetsing betreft vooral de technische en financiële beheerbaarheid van de openbare ruimte. De beheerniveaus uit de Beheervisie zijn uitgangspunt voor toetsing van de ontwerpen en inrichtingsplannen. Het *Handboek Openbare ruimte(HOR)*bevat de voorwaarden en richtlijnen die Stadsbeheer hanteert bij de toetsing van de plannen en ontwerpen.

Het volledige perceel waar de integrale ontwikkeling gaat plaatsvinden wordt geen openbaar gebied. Ten behoeve van de ontwikkeling zullen wel delen van het bestaande straatprofiel moeten worden aangepast. Hierbij wordt gedacht aan in – en uitritten van de parkeervoorzieningen van de woningen en ruimte voor laden en lossen en kort parkeren.

Zie 'bijlage 2' voor de volledige HOR.

Kaders vanuit beeldkwaliteit-welstand
Het gebied Dorpsstraat is aangewezen als gemeentelijk beschermd stadsgezicht. Dit betekent dat het kader is het behoud en de versterking van de bestaande structuur en het bebouwingsbeeld.

Het respecteren van:
1. hoofdstructuur en de karakteristieke openbare ruimte;
2. hoge ligging ten opzichte van het omringende gebied;
3. ononderbroken waterloop met de twee dobbes;
4. samenhang tussen verkaveling, bebouwing, groen en water;
5. verspringende rooilijn;
6. lange en smalle poorten naar de achtererven;
7. ondergeschikte positie in volume en architectuur van de bebouwing op de achtererven;
8. het pluriforme architectuurbeeld;
9. en het onderscheid in bebouwingsbeeld tussen het oostelijke en westelijke deel van de Dorpsstraat.

3.3 Erfgoed en archeologie

Het plangebied ligt in een cultuurhistorisch waardevol maar ook kwetsbaar gebied van de Dorpsstraat. De oude dorpskern "Dorpsstraat" ligt verhoogd op een niet afgegraven veenpakket en wordt omgeven door een rand van groen en water. Daarbinnen ligt het wegenstelsel dat de vorm van een kruis heeft (het stenen kruis), bestaande uit de hoofdstraat (de Dorpsstraat) en twee dwarswegen: Delftsewallen naar het zuiden en de Leidsewallen naar het noorden. Kenmerkend voor de dorpskern is de lineaire structuur, die is gebaseerd op de oude oost-west route en die onderbroken wordt door een aantal pleinen (voormalige schoolpleinen) en stegen naar de achtererven (poorten). De Dorpsstraat is niet planmatig aangelegd, maar historisch gegroeid. Dit komt tot uitdrukking in de hier en daar verspringende rooilijn. Er is een verschil in verkaveling tussen het westelijke deel, van oorsprong behorende bij het 'rijke' dorp Zoetermeer en het oostelijke deel behorende bij het minderdraagkrachtige dorp Zegwaard. De verkaveling in het westelijke deel is ruim, met naast aaneengesloten bebouwing ook vrijstaande woningen. De kavels lopen vrijwel overal door tot aan het water.

afb.10 Verkaveling Zegwaard (geel) en Zoetermeer (blauw)

Een gordel van groen en water omringt de oude dorpskern. De groenzone is glooiend en overbrugt het niveauverschil met de lagergelegen omgeving (afgegraven veen). De op het niveau van de Dorpsstraat zelf en dus hooggelegen watergordel bestaat uit een ringvaart die op twee plaatsen verbreed is tot een dobbe. Kenmerkend voor de Dorpsstraat is de naar de straat toe gekeerde bebouwing en de naar buiten toe gekeerde erf- of tuinzijde die een groene rand vormt langs de watergordel. Deze rand is bepalend voor het beeld van de Dorpsstraat vanuit de omringende wijken. In het zicht liggen niet alleen de gebruikelijke schuurtjes en tuinhuizen, maar ook vrijstaande woonhuizen en appartementen. Binnen de gordel zijn de straten en pleinen stenig van karakter. Er is nauwelijks groen, met uitzondering van het ruimer verkavelde westelijke deel, waar villa's in royale tuinen zijn gesitueerd.

De gebouwen vertonen een grote diversiteit wat betreft hoogte, breedte, de richting van de kap en ornamentiek. Zij vormen echter ondanks de verschillen samenhangende straatwanden, die traditiegetrouw onderbroken worden door grootschalige gebouwen als kerken en scholen.

Archeologisch monument Dorpsterp

Voor de locatie aan de Delftsewallen 23-25 is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (RAAP, juli 2018). Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.
Hierin staan de volgende conclusies opgenomen:
Uit het bureauonderzoek voor het noordelijke deel van het plangebied bleek dat binnen het onderzoeksgebied ontginningssporen, bebouwingssporen en erf gerelateerde structuren vanaf de Middeleeuwen in de top van het veen verwacht worden. De top van het veen bevindt zich waarschijnlijk rond 1,0 m -Mv. Eventuele ontginningssporen en erf gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.
Indien sloop van de huidige bebouwing gepland is, dient deze vanaf het maaiveld onder archeologischebegeleiding plaats te vinden. Dat wil zeggen dat er een opgraving – variant archeologische begeleiding plaats moet vinden binnen de omvang en diepte van de sloop.

Indien bodemingrepen dieper dan 0,3 m –Mv (conform de Archeologische beleidskaart Zoetermeer; http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf) plaats gaan vinden buiten de omvang van de huidige bebouwing en planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het onderzoeksgebied (rood omlijnd op figuur 1). Dit onderzoek dient om de archeologische verwachting te toetsen en meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten. Zowel de archeologische sloopbegeleiding als het karterend en/of waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Zie 'bijlage 6' voor het volledige rapport.

Beschermd stadsgezicht Dorpsstraat
De kavel ligt op een prominente plek in het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat, nabij de historisch belangrijke kruising van de Dorpsstraat met de historische vaarweg Delftsewallenwetering-Leidsewallenwetering en schuin tegenover de Oude Kerk, rijksmonument.

De waardering van het gemeentelijk beschermd stadsgezicht Dorpsstraat is als volgt: 'De Dorpsstraat is van belang als het historische dorpscentrum waar de wortels van Zoetermeer tot op de dag van vandaag bewaard zijn gebleven. Door de goed herkenbare structuur van wegen, groen en water, de bewaarde dobbes, het oude verkavelingspatroon, dat dwars op de watergordel staat, de poorten naar de achtererven, het kleinschalige, individuele karakter van de bebouwing en het pluriforme architectuurbeeld, heeft de Dorpsstraat haar identiteit als sfeervol historisch centrum kunnen behouden.'

Omdat het plan op een prominente kavel in het beschermd stadsgezicht Dorpsstraat ligt zal er voldoende rekening met de waarden ervan moeten worden gehouden. De bebouwing zal hier niet te hoog kunnen, aangezien de bestaande bebouwing niet hoger dan twee lagen is. Bij de inrichting van het terrein is niet duidelijk of de footprint van het gasfittershuisje terugkomt.

Gemeentelijk monument Delftsewallen 15
Het gasfittershuisje op Delftswallen 15 is in 2013 gesloopt en onderdelen zijn opgeslagen in de Annahoeve aan de Voorweg.In de overeenkomst tussen gemeente en ontwikkelaar is afgesproken dat er onderzocht zal worden welke onderdelen hergebruikt kunnen worden. Op 13-11-2020 heeft het team erfgoed de opgeslagen onderdelen bekeken en geconcludeerd dat de dakpannen (gesmoorde kruispannen) kunnen worden hergebruikt.

De omschrijving van het gemeentelijk monument is als volgt: 'Vrijstaande dienstwoning uit 1906, als onderdeel van de voormalige gasfabriek gebouwd naar ontwerp van M.A. de Zwart uit Voorburg in overgangsarchitectuur. De woning was bedoeld voor de gasfitter. Het pand met een bescheiden bloementuin is achteraf gelegen, achter drie geschoren linden op het voormalige fabrieksterrein. De dienstwoning voor de gasfitter uit 1906 is van algemeen belang. Het pand heeft architectuurhistorische betekenis als vrij gaaf voorbeeld van een bescheiden dienstwoning in overgangsarchitectuur. Het heeft cultuurhistorische waarde als enig overgebleven onderdeel van de voormalige gasfabriek. Tot slot heeft het een zekere situeringswaarde, omdat het achteraf aan een binnenterrein gelegen pand de plaats van de gasfabriek markeert.

afb. 11 Delftsewallen 15, het gasfittershuisje voor de sloop in 2013

Er zal moeten worden onderzocht hoe de opgeslagen dakpannen van het gemeentelijk monument van het gasfittershuisje kunnen worden hergebruikt in het nieuwbouwplan. Ook zal de footprint van het gasfittershuisje in het plan terug moeten komen. Verwijzing naar de architectonische verschijningsvorm van het gasfittershuisje zou op zijn plaats zijn, als hergebruik van de opgeslagen onderdelen niet mogelijk is.

Beeldbepalend pand Delftsewallen 23-25
Voor het pand Baxmeier, Delftsewallen 23-25, is een cultuurhistorische quickscan gemaakt. De conclusie van deze quickscan is als volgt: Het pand Baxmeier is representatief voor wederopbouwarchitectuur, maar heeft onvoldoende cultuurhistorische waarden. Door het ontbreken van architectonische bijzonderheden en beperkte expressie heeft het pand weinig architectuurhistorische waarde. In het interieur zijn, met uitzondering van de verbijzonderde trap, geen verdere elementen aanwezig die de functie van meu-

belshowroom/winkel verder tot uitdrukking brengen. Wel ontleent het complex cultuurhistorische waarde aan het feit dat het de ontwikkeling van specifiek Zoetermeers ondernemerschap en de naoorlogse ruimtelijke ontwikkeling in en rond het oude dorp representeert. Het pand heeft weinig historisch-stedenbouwkundige waarde vanwege het ontbreken van samenhang met het historische ensemble in de directe omgeving bestaande uit de Delftsewallen, Dorpsstraat en Oude Kerk: het pand sluit hier wat beeldkarakteristiek en ruimtelijke opbouw niet op aan.
Uit de cultuurhistorische quickscan is naar voren gekomen dat het pand niet voldoende monumentale waarden bezit om het aan te wijzen als gemeentelijk monument. Sloop zal daarom de monumentale waarden niet in grote mate schaden.

afb.12 Delftsewallen 23-25, het pand Baxmeier

3.4 Verkeerskundige inrichting

Verkeersaantrekkende werking
De verkeersaantrekkende werking van dit plan dient te worden onderzocht en afgezet tegen de functies die nu door het bestemmingsplan worden toegestaan.

Inrichting openbaar gebied
- De Delftsewallen mag niet worden heringericht. Ze dient zo te blijven zoals ze nu is.
- De nieuw te ontwikkelen gebieden dienen met een inritconstructie op de Delftsewallen aan te sluiten zodat het ondergeschikte karakter van de nieuwe woongebieden duidelijk wordt.
- De gemeente Zoetermeer heeft als beleidsuitgangspunt dat voldaan wordt aan ‘Duurzaam Veilig’. Dit is door het CROW uitgewerkt en hier dient aan voldaan te worden.
- Het pad richting de Dorpsstraat is uitsluitend bestemd voor voetgangers. Dit stelt eisen aan de vormgeving en inrichting hiervan.

Parkeren
Er moet voldaan worden aan de Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels 2019. Deze is op de website van de gemeente te downloaden. Hierbij dient te worden uitgegaan van de maximale parkeernorm. De vrijstaande woningen en de kleinschalige woonvoorziening, krijgen ieder twee privé parkeerplaatsen op eigen terrein. De parkeerbehoefte van het plan dient binnen het plangebied te worden opgelost. Als openbare parkeerplaatsen komen te vervallen, moeten deze één op één gecompenseerd worden.

Fietsparkeren
In Zoetermeer wordt de opgave om bij nieuwbouw- en transformatieprojecten in voldoende mate te beschikkenvoorzien in fietsparkeerplaatsen (incl. voor bezoekers) geborgd in de Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019. Om het gebruik van de fiets te stimuleren is het belangrijk dat men zijn fiets op een goede veilige plaats kan
stallen. Naast eisen over een (fietsen)berginghet aantal fietsparkeerplaatsen stelt de gemeente dus ook kwaliteitseisen.

Uitzichtdriehoeken
Daar waar de inritten aansluiten op de Delftsewallen dient voldoende uitzicht te zijn. Het CROW handboek ASVV biedt hiervoor richtlijnen. Let op dat hekjes, muurtjes, schuttingen e.d. van meer dan 60 cm hoog een belemmering zijn van het uitzicht. Met andere woorden, hekjes, muurtjes, schuttingen kunnen tot 60 cm hoog zonder probleem te worden aangelegd.

3.5 Groen en landschap

In verband met de bestemmingsplanwijziging op locatie Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer is het noodzakelijk een toetsing aan de Wet natuurbescherming uit te voeren. Door middel van de quickscan (STARO, juni 2018) wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden. Hierin staan de volgende conclusies opgenomen:

Beschermde gebieden
Het is gezien de lokale aard van de plannen in het centrum van Zoetermeer en de relatief grote afstand tot beschermde gebieden redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen plannen negatieve effecten tot gevolg zullen hebben op Natura 2000-gebieden en/of het NNN (Natuur Netwerk Nederland).

Beschermde soorten
Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen plannen niet leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming, mits:

- De vegetatie in het plangebied wordt verwijderd buiten het broedseizoen van vogels. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.
- Er voorafgaand aan de sloop van de bebouwing nader onderzoek naar gebouw bewonende vleermuissoorten wordt uitgevoerd om het eventueel aantasten van verblijfplaatsen en overtreding van de Wet natuurbescherming te kunnen voorkomen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd gedurende de periode half mei t/m september om alle mogelijke functies van de bebouwing voor vleermuizen in kaart te kunnen brengen.
- Voor algemeen voorkomende soorten amfibieën en zoogdieren wordt voldaan aan de zorgplicht. Dit kan gedaan worden door het voorzichtig verwijderen van struikvegetatie langs de sloot en materialen in het plangebied. Ook dienen aangetroffen dieren voorzichtig te worden verjaagd of verplaatst tot buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden.

Zie 'bijlage 3' voor het volledige rapport.

3.6 Duurzaamheid

Deze paragraaf gaat in op een aantal belangrijke duurzaamheidsaspecten.

De initiatiefnemer is verplicht om gasloos te bouwen. De woningen dienen zonder aardgasaansluiting te worden gebouwd: de gemeente gaat geen medewerking verlenen aan een verzoek om een gebiedsaanwijzing zoals bedoeld in de 'ministeriële regeling gebiedsaanwijzing gasaansluitplicht (Wet Vet)'.

Duurzaamheid is een belangrijk uitgangspunt voor de gemeente. De initiatiefnemer moet er naar streven om duurzaam te ontwikkelen, hierbij kan worden gedacht aan de volgende aspecten:

- De grondgebonden woningen worden als Nul op de Meter (NOM) uitgevoerd.
- De gestapelde woningen worden als Nul op de Meter (NOM) uitgevoerd of energieneutraal voor de gebouw gebonden energie.
- Daken worden mogelijk nuttig ingezet voor de verduurzaming van het gebouw: dat wil zeggen voor de plaatsing van zonnepanelen of de realisatie van groen, een tuin of combinaties daarvan bijvoorbeeld in de vorm van een smartroof.
- Natuurinclusief bouwen: De afname van verblijfsplaatsen voor vleermuizen en vogels in nieuwe huizen en kantoren in combinatie met een toenemend duurzaamheidsbesef heeft geresulteerd in natuurinclusief bouwen. Dit houdt in dat bij de bouw van woningen, bedrijfspanden en andere objecten de natuur wordt geïntegreerd. Voorzieningen voor stadsnatuur worden daarbij opgenomen in het pand.

3.7 Toegankelijkheid

Een aantal zaken met betrekking tot toegankelijkheid is in wet- en regelgeving vastgelegd. Dat betreft regelgeving vooraf: eisen die gesteld worden aan bijvoorbeeld een gebouw of de openbare ruimte. Onder wet- en regelgeving 'vooraf' vallen de onderdelen uit het Bouwbesluit, die over toegankelijkheid gaan en de norm 'NEN 1814'. Bij een verdere uitwerking van het project dient het plan te worden getoetst door de toegankelijkheidsraad.

3.8 Milieutechnische aspecten

Bodem

In de 'Wet bodembescherming' zijn bepalingen opgenomen tot behoud en verbetering van de milieu hygiënische bodemkwaliteit. Wanneer er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd is een (verkennend) bodemonderzoek aan de orde om te bepalen of maatregelen nodig zijn. Afhankelijk van de uitkomst van het verkennend bodemonderzoek dient soms aanvullend onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid.

Het verkennend bodemonderzoek voor de locatie Delftsewallen 23 en 24 is uitgevoerd: VanderHelm Milieubeheer, 12 februari 2018. Hierin staat de volgende conclusie opgenomen:

Geconcludeerd wordt dat er, milieu-hygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting. Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bodem (grond en grondwater) niet tot licht verontreinigd is met de onderzochte parameters;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen;
- analytisch asbest is aangetroffen ter hoogte van proefgaten 01, 02, 03, 04 en 05 (traject van 0,80 tot 1,00 m-mv). De asbestconcentratie van 25,73 mg/kgds overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kgds gecorrigeerd met een factor 2;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Zie 'bijlage 4' voor het volledige rapport.

In een later stadium is er ook opdracht gegeven voor een verkennend (en aanvullend) onderzoek voor het achtergelegen perceel 6921 (voorheen 879): Van der Helm Mileubeheer, 17 juli 2019. Hierin staat de volgende conclusie opgenomen:

Geconcludeerd wordt dat er, milieu-hygiënisch gezien, belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting. Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met de parameters lood en zink. Er is sprake vaneen "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de WetBodembescherming. Gezien de gestaakte boringen ter plaatse van B08 en B09, wordt nader bodemonderzoek naar de verticale omvang van deze verontreinigingen weinig zinvol geacht. Horizontaal is de verontreiniging niet in voldoende mate afgeperkt vanwege het aanwezige terras, waar het niet mogelijk is om te boren. Uitgegaan wordt dat de verontreiniging beperkt blijft tot binnen de perceelsgrenzen vanwege aanwezige aangrenzende bebouwing.;
- het grondwater maximaal licht verontreinigd is met barium;
- zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen;
- analytisch in het mengmonster ASB01, ter plaatse van proefgaten 02 en 05 een gewogenasbestconcentratie is geconstateerd van 0,24 mg/kg d.s. De asbestconcentratie (gecorrigeerd met een factor 2) overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In het andere asbestmonster is analytisch geen asbest aangetoond. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Aanbeveling

Voorafgaand aan de herinrichting dient het geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd te worden. Hiertoe dient een BUS melding opgesteld te worden, die ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden).

Zie 'bijlage 5' voor het volledige rapport.

Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) schrijft voor dat geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen) die binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidbronnen liggen, getoetst moeten worden aan grenswaarden van die wet.

Het terrein van het voormalige gasfabrieks ligt in de zone van de geluid gezoneerde wegen Nassaulaan en de Willem de Zwijgerlaan. De locatie ligt eveneens in de zone van een spoorweg (Randstadrail). Dit betekent dat een akoestisch onderzoek noodzakelijk is. De locatie ligt ook binnen de invloedsfeer van enkele 30 km/uur wegen (Delftsewallen/ Leidsewallen, Julianalaan en de Dorpsstraat), deze wegen dienen ook bij het akoestisch onderzoek te worden meegenomen en te worden getoetst in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In het kader van nieuwe initiatief is er al een QuickScan (gemeente Zoetermeer, oktober 2018) geluidberekening uitgevoerd. Omdat 30 km wegen geen zone van rechtswege bezitten is de Wet geluidhinder hierop niet van toepassing. Wel moet de geluidbelasting hiervan worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is aansluiting gezocht bij de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Uit de herberekening is gebleken dat de geluidbelasting als gevolg van de 30 km-weg Delftsewallen ca. 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee met ca. 5 dB overschreden. Geconcludeerd kan worden dat wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

De geluidbijdrage van de overige gezoneerde wegen bedraagt minder dan de voorkeurs-grenswaarde van 48 dB. De geluidbijdrage van het railverkeer bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Geconcludeerd kan worden dat voor de locatie geen hogere waarde procedure hoeft te worden gevoerd.

Het terrein van de voormalige beddenzaak, gelegen aan de Delftsewallen ligt niet in de zone van geluid gezoneerde (spoor)wegen. De geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen is mogelijk nog wel een aandachtspunt gezien de korte afstand tus-sen de wegen en de beoogde woningbouwlocatie. Het verdient de aanbeveling om het bouwplan bij een geluidbelasting op de gevel > 53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) op een dusdanige wijze te ontwerpen dat er voldaan wordt aan de aanvullende voorwaarden van het hogere waarden beleid, hierbij dient te worden opgemerkt dat deze formeel niet van toepassing zijn.

Zie ‘bijlage 7’ voor de volledige QuickScan.

Luchtkwaliteit
In de Wet luchtkwaliteit zijn wettelijke grenswaarden opgenomen voor verschillende luchtverontreinigende stoffen. Sinds 2010 vindt jaarlijks een monitoring plaats van de luchtkwaliteit (NSL). Uit de meest recente NSL-monitoringsronde (2017) blijkt dat voor het toetsingsjaar 2016 dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van de locaties voormalig gasfabriek terrein en de voormalige beddenzaak ruim onder de wettelijke grenswaarden liggen.

Het onderhavige plan maakt de realisatie van 18 (koop)woningen mogelijk, dit aantal ligt ruim lager dan de ‘Niet in betekende mate’ (NIBM) grens van 1500 woningen zoals deze voor woningbouwlocaties met één ontsluitingsweg is vastgesteld. Gezien het voorgaande vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor het woningbouwplan. Wel zal er een NIBM toets moeten worden uitgevoerd en dient de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied in beeld te worden gebracht i.h.k.v. een goede ruimtelijke ordening.

Afval
Het ophalen van huisvuil van de huishoudens in de grondgebonden woningen kan ge-schieden middels een verzamelplek voor minicontainers aan de Delftsewallen. Een mini container van 240 lt. voor restafval en één van 140 lt. voor GFT afval. Deze moeten, behal-ve op de dag van inzamelen, op eigen terrein geplaatst worden. Op de dag van inzameling worden de containers aangeboden op een verzamellocatie. Deze verzamellocatie wordt ingericht in de openbare ruimte en moet bereikbaar zijn voor de inzamelvoertuigen die in gebruik zijn bij de gemeente Zoetermeer, waarbij achteruit rijden wordt voorkomen. De grootte van deze locatie wordt bepaald door het aantal containers met daarbij extra ruimte om een goede scheiding tussen volle en lege containers goed te realiseren.

Het huisvuil van de huishoudens in het appartementengebouw moet worden verzameld in een ondergrondse container, bestaande uit een container voor restafval, een contai-ner voor GFT en een bedieningszuil. Deze ondergrondse container wordt geplaatst in de openbare ruimte en moet bereikbaar zijn voor de inzamelvoertuigen die in gebruik zijn bij de gemeente Zoetermeer, waarbij achteruit rijden wordt voorkomen.

Indien de ondergrondse container wordt geplaatst op een niet openbaar gebied, moet dit juridisch worden vastgelegd.

4. Participatie en omgevingscommunicatie

Participatie
Het participatieproces is afgerond. Bij de totstandkoming van dit PUK is participatie gerealiseerd op het niveau van raadplegen. Zie voor de resultaten ‘bijlage 8’ voor het eindverslag participatie. Bewoners blijven op de hoogte van de voortgang en bijzonderheden t.a.v. de realisatie en de bouw door middel van informerende communicatie door de ontwikkelaar.

Communicatie tijdens de bouwperiode
Doel: Het verstrekken van procesinformatie en informatie over de werkzaamheden.

De initiatiefnemer informeert gedurende de gehele uitvoeringsfase tijdig de omgeving over het proces, aankomende werkzaamheden, werktijden, te verwachten overlast, wegafzettingen etc. En er wordt contactinformatie verstrekt waar mensen terecht kunnen voor het melden van overlast of het inwinnen van meer informatie. Onder tijdig verstaat de gemeente het hanteren van minimaal zeven werkdagen voorafgaand aan werkzaamheden. Deze informatie wordt per brief h-a-h beschikbaar gesteld in begrijpelijke taal en h-a-h verzonden in de omgeving van het plangebied. Dit is een minimale vereiste. Een digitale aanvulling hierop is wenselijk. De ontwikkelaar stelt de gemeente tevens in kennis van de communicatie d.m.v. een afschrift.

De communicatie is gericht op de bewoners van de woningen en de bedrijven die uitzien op de kavels en/of in de directe omgeving en doelgroepen die worden geraakt door de bouwmaatregelen en uitvoeringsmaatregelen tijdens de bouwperiode.

Klachten, meldingen en overlast
De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor het aannemen en afhandelen van overlastmeldingen en waar mogelijk treffen van maatregelen om overlast weg te nemen of te voorkomen. De ontwikkelaar communiceert contactinformatie duidelijk in het fysieke gebied zichtbaar voor de omgeving.

Gemeente en ontwikkelaar informeren elkaar parallel over de binnen gekomen meldingen en de afhandeling. Indien nodig wordt apart overleg ingepland om extra maatregelen te treffen of aanvullende communicatie in te zetten. Melders krijgen direct, doch uiterlijk binnen 48 uur een inhoudelijk antwoord. Dat voorkomt oplopende ergernis. De projectleider van de gemeente is hierin het eerste aanspreekpunt voor de ontwikkelaar.

Omgang met de media
Ontwikkelaar en gemeente informeren elkaar wederzijds tijdig voorafgaand aan publicatie of eventueel door hen geplande activiteiten richting de media t.a.v. de ontwikkeling van Delftsewallen of daarvoor relevante zaken en perscontacten.

Zie ‘bijlage 8’ voor het eindverslag participatie.

5. Financiering en uitvoeringsaspecten

5.1 Financiële uitvoerbaarheid

Het plan bestaat financieel technisch uit twee separate deelgebieden: het voormalige gasfabriek terrein en de voormalige beddenzaak. Het gasfabriek terrein is gemeentelijk eigendom. Deze locatie wordt financieel verantwoord middels een grondexploitatie waarover jaarlijks gerapporteerd wordt. De gemeentelijke kosten voor deze locatie worden primair gedekt vanuit de grondexploitatie. Inmiddels is met de ontwikkelaar overeenstemming bereikt over een marktconforme grondprijs die binnen de kaders van de grondexploitatie past. De koopovereenkomst is reeds aan het college voorgelegd

De voormalige beddenzaak is een zogenaamd ‘faciliterend’ project. Dit wil zeggen dat de gemeente geen eigenaar is van de grond en enkel de initiatiefnemer ondersteunt bij de realisatie van zijn of haar plannen. Bij faciliterende projecten dienen de gemeentelijke kosten verplicht verhaald te worden op de initiatiefnemer. Dit kan middels een overeenkomst of een exploitatieplan. De voorkeur van de gemeente gaat hierbij uit naar kostenverhaal middels anterieure overeenkomst. In juli 2018 is een intentieovereenkomst met initiatiefnemer gesloten. Bij het afsluiten van de intentieovereenkomst heeft initiatiefnemer de geraamde gemeentelijke kosten voldaan. De kosten geraamd voor de uitwerkingsfase zal bij het afsluiten van de anterieure overeenkomst worden voldaan. Verwacht wordt dat hiermee alle gemeentelijke kosten gedekt zijn.

5.2 Planning en fasering

In samenwerking met de initiatiefnemer is een integrale planning opgesteld. Deze wordt als leidraad in de planontwikkeling gehanteerd:

- PUK en planontwikkeling: 1e kwartaal 2019 t/m 4e kwartaal 2020
- Anterieure overeenkomst: 3e kwartaal 2020
- Planologische procedure: 4e kwartaal 2020 t/m 3e kwartaal 2021
- Uitvoering: vanaf 4e kwartaal 2021

6. Bijlagen

Bijlagen

1. Gemeente Zoetermeer; Beeldkwaliteitsplan Dorpsstraat; december 2013.
2. Gemeente Zoetermeer;Handboek Openbare ruimte; september 2019.
3. Staro; QuickScan flora en fauna Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer; juni 2018.
4. Van der Helm; Het verkennend bodemonderzoek voor de locatie Delftsewallen 23 en 24; 12 februari 2018.
5. Van der Helm; Verkennend en nader asbest- en bodemonderzoek ter plaatse van de Dorpsstraat 41 (perceel 6921); 17 juli 2019.
6. Raap; Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, Plangebied Delfstwallen 23-25 te Zoetermeer; juli 2018.
7. Gemeente Zoetermeer; QuickScan geluidsonderzoek Rail- Wegverkeerslawaai; oktober 2018.
8. Gemeente Zoetermeer; Eindverslag Participatie; januari 2019

Contact:
Gemeente Zoetermeer
Postbus 15
2700 AA Zoetermeer
Tel: 14079
e-mail: antwoord@zoetermeer.nl
website: www.zoetermeer.nl

Productie:
afdeling Stedelijke Ontwikkeling

Afbeeldingen:
foto's Gemeente Zoetermeer / Ardito

Bij samenstelling van dit document hebben we ons best gedaan om alle rechthebbenden van het beeldmateriaal te achterhalen. Wanneer u meent dat u hier niet vermeld staat verzoeken wij u contact op te nemen met het secratariaat van de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Zoetermeer.

Aan de inhoud van de teksten en kaartbeelden is veel zorg besteed. Toch kan het zo zijn dat informatie onvolledig of niet helemaal correct wordt weergegeven. Aan de informatie in de notitie kunnen geen rechten worden ontleend.

gemeente Zoetermeer

Oktober 2020

A L G E M E E N

- Woningen
- Berging
- Entrees woningen
- Vlonder met betonelementen Door derden
- Traptreden met plateau van CorTenstaal (volgens Concept detail A)
- Rond conische lichtmast, hoogte 4m1 Kleur: antraciet - **lichtbron: amberkleurig (vleermuis vriendelijk)**
- Lijnafwatering Multiline ACO CorTenstaal Lijnbreedte 10cm
- CorTenstalen strip (zie detail B) Breedte gelijk aan lijnontwatering

V E R H A R D I N G E N

- OB-13/15 Troittoirband 13/15x25cm
- OB-10 Opsluitband 100x250mm
- OB-6 Opsluitband 60x200mm
- Rijweg Keiformaat 210x105x80mm keperverband, kleur: rood-bruin
- Parkeerplaatsen keiformaat 210x105x80mm halfsteensverband, markering parkeernagels dia20cm kleur: rood-bruin
- Entreepad woningen keiformaat 210x105x80mm halfsteensverband kleur: rood-bruin
- Strook van Zweedse gezaagde kasseien 200x150mm
- Achterpad tegels 300x300x50mm halfsteens, kleur: standaard grijs
- Grindstrook, maasgrind 8-16

B E P L A N T I N G E N

- Bomen bestaand
- Bomen nieuw Volgens beplantingsplan
- Solitaire heesterbeplanting met onderbplanting Volgens beplantingsplan
- Hagen, gemengd en los volgens beplantingsplan
- Onderbeplanting Volgens beplantingsplan
- Tuin

K A B E L S E N L E I D I N G E N

- HWA, hemelwaterafvoer dia200
- DWA, strengen vanuit woningen en riolering in straat
- Electrakabel openbare verlichting
- Overloopput Aquaflow 600x600x1000mm
- Afvoer waterbuffer, PVC dia200 Aansluiten op afvoerput Aquaflow

P L A N T E N L I J S T

BOMEN

plantmaat 25/30

%	code	st	naam
-	Ag	1	Alnus glutinosa
-	Bn	4	Betula pendula
-	Rp	5	Robinia pseudoacacia 'Frisia'
-	Qc	1	Quercus cerris
-	Qr	1	Quercus robur
-	Qp	1	Quercus petraea

HAGEN

gemengde hagen
plantmaat 100-125, 5st/m1

40	Ac	125	Acer campestre
20	Lv	63	Ligustrum vulgare
20	Cb	63	Carpinus betulus
20	Cm	63	Crataegus monogyna

hagen van 1 soort, voortuinen en onderlinge erfafscheidingen
plantmaat 100-125, 5st/m1

-	Lv	573	Ligustrum vulgare
-	Cb	268	Carpinus betulus
-	Fs	344	Fagus sylvatica

SOLITAIRE HEESTERS

plantmaat 150-175

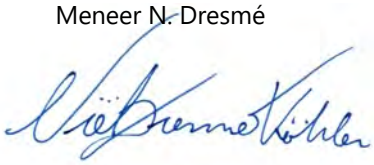
-	Ac	ntd	Corylus avellana
-	Lv	ntd	Cornus mas
-	Cb	ntd	Amalanchier lamarckii
-	Fs	ntd	Cornus sanguinea
-	Fs	ntd	Ilex aquifolium

project : Delftsewallen Zoetermeer
opdrachtgever : WDevelop
datum : 2022-12-19
formaat : A0
schaal : 1:100
tek. nr. : 2147.03
dwg-file : 2147030a
getekend : nn

TERREINONTWERP

LINDELOOF TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN BV
015 2133 444 • Marlotlaan 1G 2614 GV DELFT • www.josvandelindeloof.nl

Quickscan Wet natuurbescherming
Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer

Opdrachtgever:	W Develop Saturnusstraat 60, Unit 78 2516 AH Den Haag
Versienummer:	1.0
Datum:	18 maart 2022
Auteur:	Meneer N. Dresmé
Paraaf:	

Colofon

Dresmé&vanderValk
Postbus 225
1970 AE IJmuiden
+31 (0)6 47570615
linda@dresmevandervalk.nl
www.dresmevandervalk.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Dresmé&vanderValk.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 4
1.1 AANLEIDING 4
1.2 DOEL 4
1.3 INDELING VAN DE RAPPORTAGE 4
2 WETTELIJK KADER 5
2.1 GEBIEDSBESCHERMING 5
2.2 BESCHERMDE SOORTEN 6
3 PROJECTBESCHRIJVING 9
3.1 LIGGING 9
3.2 BESCHRIJVING VAN HET PROJECT 9
4 BESCHERMDE GEBIEDEN 11
4.1 LIGGING TEN OPZICHTE VAN BESCHERMDE GEBIEDEN 11
4.2 EFFECTEN OP BESCHERMDE GEBIEDEN 12
5 ONDERZOEKSMETHODE 13
6 RESULTATEN 17
6.1 VLEERMUIZEN 17
6.2 BROEDVOGELS 21
6.3 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN 24
6.4 FLORA 26
6.5 AMFIBIEËN EN REPTIELEN 26
7 CONCLUSIE 28

1 INLEIDING

Op 15 maart 2022 is een Quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd ter plaatse van een onbebouwd perceel en twee gebouwen aan de Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer in de provincie Zuid-Holland.

1.1 Aanleiding

De aanleiding van deze vraag is dat de huidige gebouwen worden gesloopt en aanwezige vegetatie wordt verwijderd. Hierna zal er nieuwbouw van woningen plaatsvinden. Met deze werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor beschermde plant- en of diersoorten. Mogelijk worden verblijfplaatsen van beschermde soorten zoals vleermuizen of huismus aangetast, waarbij strijdigheid met de Wet natuurbescherming kan ontstaan. De initiatiefnemer heeft op basis van de Zorgplicht een onderzoeksplicht. Onderhavige rapportage beschrijft het uitgevoerde oriënterende onderzoek naar beschermde soorten en gebieden.

1.2 Doel

Het doel van de Quickscan Wet natuurbescherming is meerledig:

- Vaststellen dan wel uitsluiten -voor zover mogelijk- van beschermde flora en fauna in het plangebied.
- Vaststellen wat de mogelijke effecten zijn op beschermde flora en fauna en beschermde gebieden als gevolg van de herontwikkeling.
- Bepalen of een nader onderzoek naar specifieke beschermde soorten nodig is.
- Indien als gevolg van de bouwwerkzaamheden negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten zijn, dient te worden bepaald of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is benodigd.

1.3 Indeling van de rapportage

De Quickscan Wet natuurbescherming bestaat uit zeven hoofdstukken. Het wettelijk kader van natuurbescherming is te vinden in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is het plangebied en het voorgenomen initiatief beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft of sprake is van gebiedsbescherming. In hoofdstuk 5 is de methode van het onderzoek uiteengezet en in hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten beschreven. Hoofdstuk 7 bestaat uit de conclusies.

2 WETTELIJK KADER

De Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van flora en fauna, (natuur)gebieden en bossen. De Wet natuurbescherming bevat niet alleen regels ten aanzien van beschermde soorten flora en fauna en 'ruimtelijke ingrepen', maar ook andere onderwerpen zoals bezit en handel, gebiedsbescherming, houtopstanden, beheer en schadebestrijding. Voor projecten die betrekking hebben op 'ruimtelijke ingrepen', zoals sloop- en renovatiewerkzaamheden en nieuwbouwprojecten zijn de onderwerpen soortenbescherming, gebiedsbescherming en soms ook houtopstanden relevant. Hierna zijn deze onderwerpen op een rij gezet.

2.1 Gebiedsbescherming

Voor gebiedsbescherming is weinig veranderd ten opzichte van de Natuurbeschermingswet 1998. Bij ruimtelijke ingrepen dient te worden nagegaan of initiatieven negatieve effecten kunnen hebben op aangewezen beschermde Natura 2000-gebieden. Gedacht kan worden aan negatieve effecten die samengaan met activiteiten in of aan de randen van een Natura 2000-gebied, zoals verstoring door licht of geluid. Een activiteit die op grotere afstand een negatief effect kan hebben op beschermde gebieden, is bijvoorbeeld de uitstoot van vermestende stoffen. Een wijdverspreid negatief effect is de depositie van stikstof die wordt uitgestoten door het verkeer of verwarmingsketels van gebouwen. Door de toename van stikstof verandert de vegetatie. Soorten als grassen, bramen en brandnetels profiteren hiervan en verdringen plantensoorten die zich gespecialiseerd hebben in schrale omstandigheden. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied als Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur of EHS). Voorts worden bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen door de provincies aangewezen. Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot aantasting van de natuurdoelen of landschappelijke waarden. Anders dan voorheen is de status als NNN verankerd in de Wet natuurbescherming.

In planologisch opzicht is het Zuid-Hollandse deel van het NNN vastgesteld in de Verordening Ruimte van de Structuurvisie Zuid-Holland. In artikel 2.3.2 van de Verordening Ruimte is in lid 1 het volgende beschreven ten aanzien van de bestaande en nieuwe natuur, waternatuurgebied of ecologische verbinding: "Een bestemmingsplan voor gronden binnen het Natuurnetwerk Nederland, onderverdeeld in bestaande en nieuwe natuur, waternatuurgebied en ecologische verbinding, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op 'Kaart 8 Natuurnetwerk Nederland', wijst geen bestemmingen aan die de instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant beperken, of leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van die gebieden." Daarnaast zijn behalve agrarisch activiteiten en kleinschalige uitbreiding ervan, geen ruimtelijke ontwikkeling toegestaan in gebieden die zijn aangewezen zijn als "strategische reservering natuur" (artikel 2.3.2, lid 4).

In het Natuurbeheerplan van de provincie Zuid-Holland zijn het huidige en het gewenste beheer beschreven voor de Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en agrarische gebieden met natuurwaarden.

Het Natuurbeheerplan begrenst en beschrijft de gebieden waar subsidiëring van beheer en ontwikkeling van natuur, agrarische natuur en landschapselementen plaats kan vinden en welke natuur- en landschapsdoelen met het beheer worden gediend. Het Natuurbeheerplan 2019 heeft derhalve geen planologische consequenties of consequenties voor bestemmingsplannen. Het Natuurbeheerplan bevat evenmin bindende regels of verplichtingen voor burgers.

In het kader van procedures van bestemmingsplannen gelden in de provincie Zuid-Holland derhalve planologische belemmeringen in de volgende gebiedscategorieën:

- Bestaande en nieuwe natuur;
- Waternatuurgebied en;
- Ecologische verbinding en:
- Strategische reservering natuur.

Alleen in bepaalde uitzonderingsgevallen kan ruimtelijke ontwikkeling -die niet past bij de natuurdoelstellingen- in deze gebieden plaatsvinden.

2.2 Beschermde soorten

Europese soorten (bijlage IV Habitatrichtlijn, bijlage 1 verdrag van Bonn en bijlage 2 van verdrag van Bern)

De soorten die beschermd zijn op basis van het verdrag van Bern en Bonn zijn gelijkgesteld aan de soorten die genoemd zijn in de Habitatrichtlijn. Deze (Europese) soorten mogen niet **opzettelijk**[1] mogen worden beschadigd. Het is niet toegestaan deze soorten **opzettelijk** te vangen, te verstoren of te doden. Ook is het niet toegestaan eieren te vernietigen, te rapen of te vervoeren.

Beschermde planten uit deze categorie mogen niet **opzettelijk** worden geplukt of van hun groeiplaats worden verwijderd. Let op! Voor de Europees beschermde soorten geldt dat het niet is toegestaan vaste rust- of verblijfplaatsen **opzettelijk of niet**, te verstoren. Daarmee is het direct noodzakelijk te onderzoeken of binnen een projectgebied sprake is van vaste verblijfplaatsen, zoals die van vleermuizen. Indien vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn is een ontheffing nodig. Ontheffing voor activiteiten waarmee de verbodsbepalingen worden overtreden, kan alleen worden verleend op basis van de volgende voorwaarden:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. Er is sprake van een groot algemeen belang;
3. Effecten op populatieniveau zijn uitgesloten.

- [1]Met opzet wordt bedoeld: het willens en wetens met aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten.

Het bevoegd gezag ten aanzien van het verlenen van ontheffingen is de provincie waarin de activiteit plaats vindt. In de ontheffing kunnen voorwaarden worden opgenomen ten aanzien van compenserende en mitigerende maatregelen.

Vogels
Alle in het wild levende vogels, hun eieren en vaste verblijfplaatsen mogen niet **opzettelijk** worden gevangen, beschadigd of verstoord. Ook geldt een Zorgplicht en dat houdt in dat verstoring tot een minimum wordt beperkt. De nuance tussen wat opzettelijk is en wanneer men kan worden aangesproken op de Zorgplicht, zal uit jurisprudentie moeten blijken.

Let op Een aantal vogelsoorten zijn beschermd op basis van het verdrag van Bern en Bonn. Voor deze soorten geldt dat nesten -tijdens het broeden of anderzijds als vaste rustplaats in gebruik zijn- niet (met of zonder opzet) mogen worden verstoord. Voorbeelden van soorten die genoemd zijn in het verdrag van Bern en die veel voorkomen nabij gebouwen zijn roodborst, pimpelmees en winterkoning. Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart t/m 15 juli. Broeden begint enige tijd voor het leggen van het ei en eindigt nadat het nest niet meer wordt gebruikt. Sommige vogelsoorten hebben een tweede of derde leg. Ook is de start en einde van het broeden en gebruik van het nest verschillend per vogelsoort. Daarmee dient rekening gehouden te worden. Soorten zoals steenuil (bijlage 2 verdrag van Bern) gebruikt het nest bijvoorbeeld het hele jaar als vaste rustplaats en is daarmee het hele jaar beschermd. Ook kunnen foerageergebieden rondom nesten onderdeel zijn van vaste verblijfplaatsen. Activiteiten waarmee een van de verbodsbepalingen voor vogels wordt overtreden kunnen -uiteraard onder voorwaarden- worden toegestaan op basis van een door de provincie verleende ontheffing.

Andere soorten
In bijlage A en B van de Wet natuurbescherming is een lijst opgenomen van beschermde fauna respectievelijk flora. Deze soorten mogen niet **opzettelijk** worden gevangen, beschadigd, verstoord of gedood respectievelijk **opzettelijk** van hun groeiplaats worden verwijderd.

Anders dan voor de Europese soorten, geldt een milder beschermingsregime: Vaste rust- of verblijfplaatsen van deze soorten mogen **niet opzettelijk** worden verstoord of vernietigd. Bij wet zijn de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis die in en rondom gebouwen leven, vrijgesteld van de verboden.

De provincies kunnen generieke vrijstelling verlenen door het aangeven van een lijst van vrijgestelde beschermde soorten voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer.
Ook kan de provincie ontheffing verlenen voor:
- Het opzettelijk verstoren van individuen of vaste rust- of verblijfplaatsen van deze soorten, bijvoorbeeld in het kader van het voorkomen van schade aan gewassen.
- Het opzettelijk verstoren van individuen of vaste rust- of verblijfplaatsen van soorten die niet zijn vrijgesteld bij provinciale verordening.

In de provincie Zuid-Holland zijn alle diersoorten in de categorie 'andere soorten'[2] en die algemeen voorkomen, vrijgesteld bij ruimtelijke ingrepen. De volgende soorten die hoge eisen stellen aan hun omgeving zijn niet vrijgesteld:

Zoogdieren
boommarter
das
edelhert
eekhoorn
eikelmuis
gewone zeehond
grijze zeehond
molmuis

ondergrondse woelmuis
steenmarter
waterspitsmuis
wild zwijn

kevers
vliegend hert

Amfibieën en reptielen
alpenwatersalamander
middelste groene kikker
vinpootsalamander
vuursalamander
adder
hazelworm
levendbarende hagedis
ringslang
rugstreeppad

vissen
beekdonderpad
beekprik
elrits
Europese rivierkreeft
gestippelde alver
grote modderkuiper
kwabaal

Dagvlinders
aardbeivlinder
bosparelmoervlinder
bruin dikkopje
bruine eikenpage
donker pimpernelblauwtje
duinparelmoervlinder
gentiaanblauwtje
grote parelmoervlinder

grote vos
grote vuurvlinder
grote weerschijnvlinder
iepenpage
kleine heivlinder
kleine ijsvogelvlinder
kommavlinder
pimpernelblauwtje
sleedoornpage

spiegeldikkopje
veenbesblauwtje
veenbesparelmoervlinder
veenhooibeestje
veldparelmoervlinder
zilveren maan

libellen

beekkrombout
bosbeekjuffer
donkere waterjuffer
gevlekte glanslibel
gewone bronlibel
hoogveenglanslibel
Kempense heidelibel
speerwaterjuffer

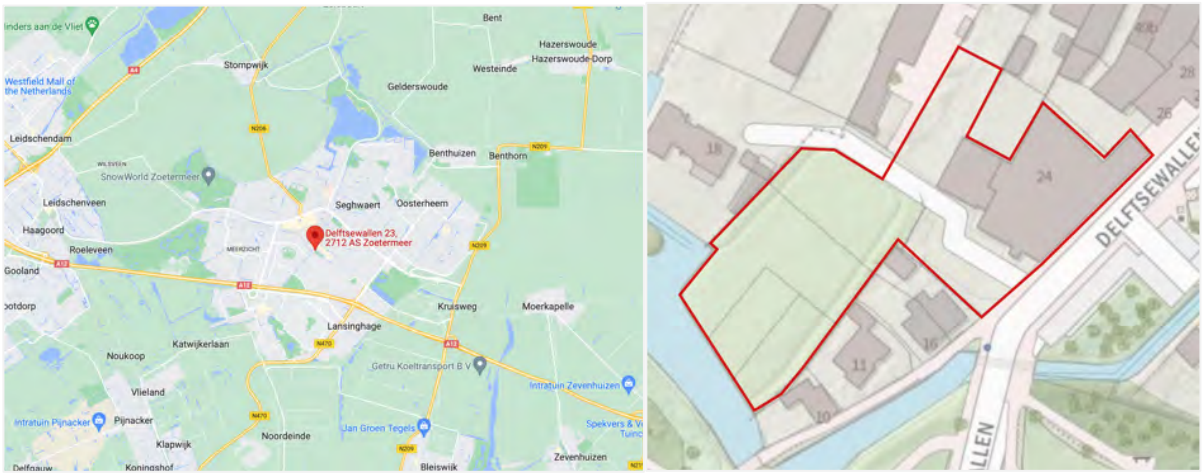
[2] Behalve vogelsoorten

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 Ligging

Het projectgebied is gelegen in het oude centrum van Zoetermeer in de provincie Zuid-Holland. Het betreft een onbebouwd perceel, een parkeerterrein en twee gebouwen met de adressen Delftsewallen 23-25, zie afbeelding 1 en 2.

Afbeelding 1 en 2. Ligging projectgebied (projectgebied in rood)

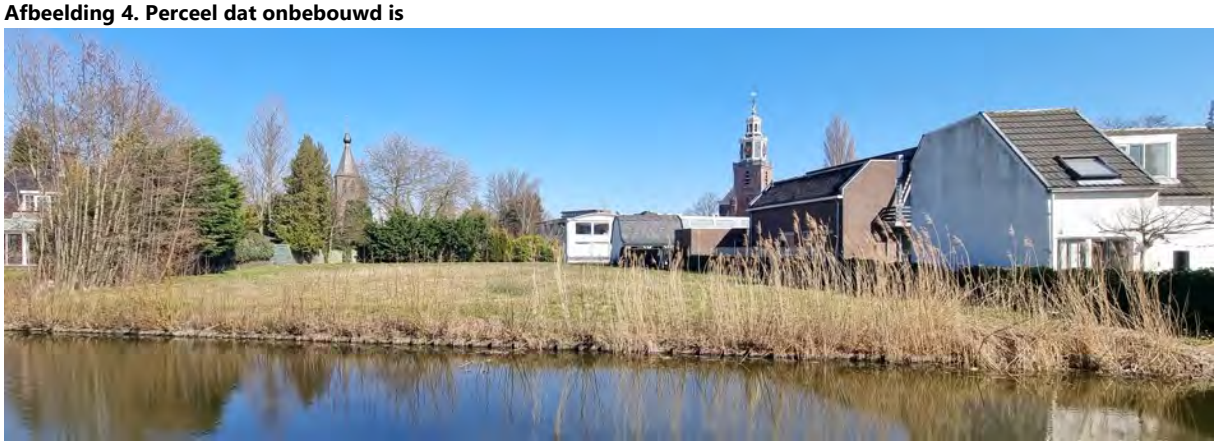


3.2 Beschrijving van het project

Men heeft het voornemen om de huidige gebouwen met winkelfunctie (bouwjaar 1970) te slopen en de aanwezige vegetatie te verwijderen. Hiervoor in de plaats worden woningen nieuw gebouwd. Op dit moment zijn de exacte bouwplannen nog niet bekend. Afbeelding 3 t/m 5 geven de huidige situatie weer. Afbeelding 6 toont een schetsontwerp van de voorgenomen woningbouw.

Afbeelding 3. Impressie huidige situatie gebouwen en parkeerterrein

Afbeelding 4. Perceel dat onbebouwd is



Afbeelding 5. Luchtfoto huidige situatie (bron: Google Maps)

Afbeelding 6. Schetsontwerp voorgenomen woningbouw

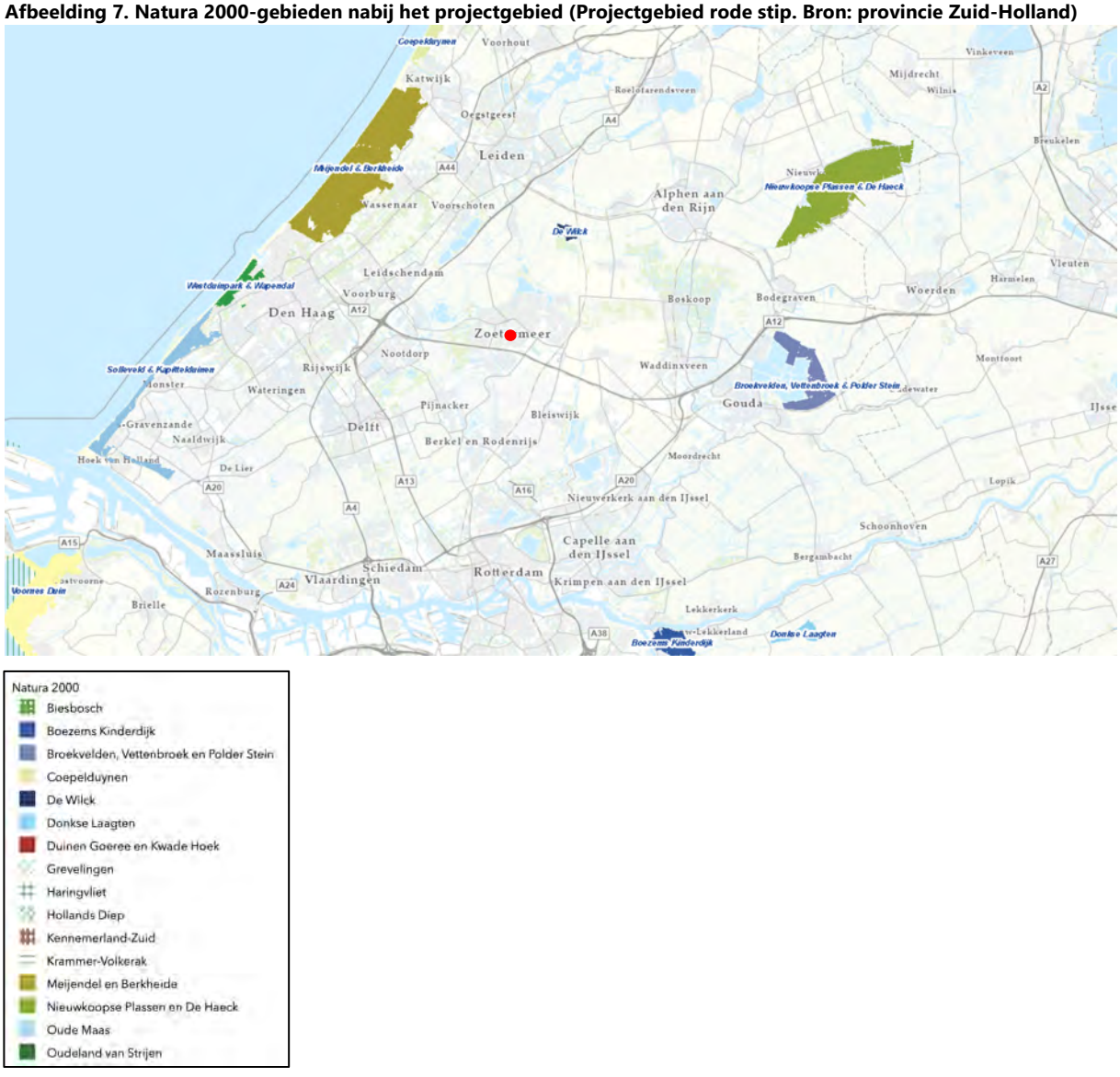
4 BESCHERMDE GEBIEDEN

4.1 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

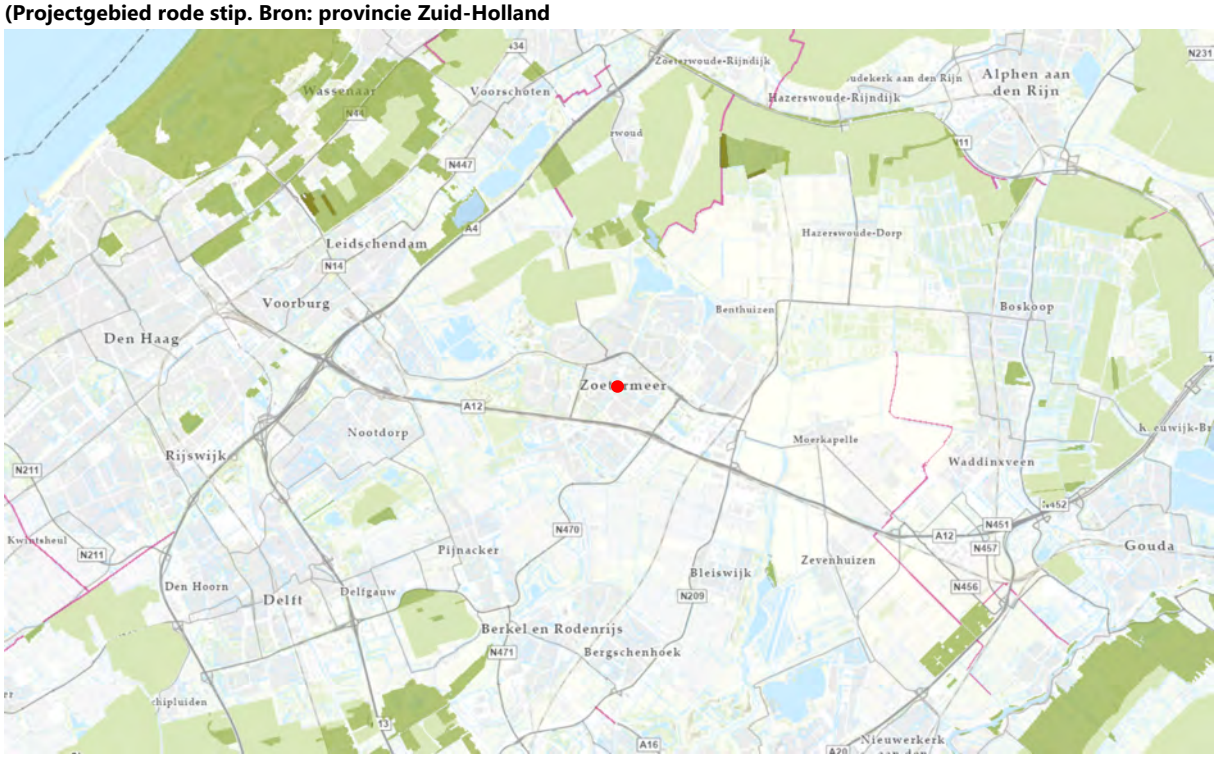
Het projectgebied is niet in of nabij het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) of Natura 2000-gebieden gelegen, zie afbeelding 7 en 8. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is De Wilck op een afstand van circa 7 kilometer en Mijendel & Berkheide op een afstand van circa 12 kilometer van het projectgebied.

Afbeelding 8 laat zien dat geen NNN nabij het projectgebied aanwezig is. Het meest nabijgelegen NNN is een belangrijk weidevogelgebied op een afstand van circa 2 kilometer van het projectgebied. Het projectgebied is niet gelegen in een gebied dat is aangewezen als natuurverbinding, belangrijk weidevogelgebied, strategische reservering natuur of recreatie rond de steden.

Afbeelding 7. Natura 2000-gebieden nabij het projectgebied (Projectgebied rode stip. Bron: provincie Zuid-Holland)



Afbeelding 8. Natuurnetwerk Nederland (NNN) nabij het projectgebied
(Projectgebied rode stip. Bron: provincie Zuid-Holland



4.2 Effecten op beschermde gebieden

Op de korte termijn ontstaan lokale effecten, zoals een toename van geluid en stof door sloop- en bouwwerkzaamheden. Deze effecten zijn echter verwaarloosbaar en niet waarneembaar ter plaatse van beschermde gebieden. Gezien de afstand en het tussengelegen stedelijke gebied worden geen effecten verwacht op het NNN of Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouwwerkzaamheden. Op lange termijn worden ook geen effecten verwacht die van betekenis kunnen zijn voor de natuurwaarden van beschermde gebieden.

5 ONDERZOEKSMETHODE

De Quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd door een ter zake kundige, meneer N. Dresmé. Op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezige biotoop en een archiefonderzoek zijn de mogelijke aanwezige soortengroepen beschouwd. Voor het archiefonderzoek is Nationale Databank Flora en Fauna, waarneming.nl, telmee.nl en eerder uitgevoerde onderzoeken naar beschermde flora en fauna in de omgeving meegenomen.

Het projectgebied is met daglicht op 15 maart 2022 onderzocht. De weersomstandigheden waren met 12° C, gedeeltelijke bewolking, geen neerslag, voldoende om een biotoopanalyse uit te voeren. De afbeeldingen 9 t/m 16 geven een indruk van het projectgebied.

Afbeelding 9. Grasland gezien vanaf parkeerterrein (oostzijde) bij bebouwing projectgebied

Afbeelding 10. Grasland gezien vanaf sloot grenzend aan de zuidwestzijde van het grasland

Afbeelding 11 en 12. Rommelhoek met struiken en bomen aan noordwestzijde projectgebied

Afbeelding 13. Gebouwen en parkeerterrein in het projectgebied gezien vanaf het zuiden

Afbeelding 14. Gebouwen in het projectgebied gezien vanaf de Delftsewallen oostzijde

Afbeelding 15. Gebouwen in het projectgebied gezien vanaf de noordzijde

Afbeelding 16. Gebouwen in het projectgebied gezien vanaf de noordwestzijde

Het projectgebied is gelegen aan de rand van het oude centrum van Zoetermeer. Het projectgebied grenst in het zuidwesten aan een sloot en ligt nabij watergangen en groenstructuren. De gebouwen in het projectgebied grenzen direct aan de Delftsewallen, een toegangsweg naar het oude centrum en de hier aanwezige winkelstraat. De aanwezige vegetatie bestaat grasland met een kleine rietkraag en enkele jonge elzen aan de zuidwestzijde en een rommelhoek met struiken en bomen aan de noordwestzijde van het projectgebied. De aangrenzende sloot aan de zuidwestzijde is geen onderdeel van het projectgebied. Omdat geen open water in het projectgebied aanwezig is kunnen beschermde exemplaren van de soortengroepen vissen en insecten op voorhand worden uitgesloten en worden buiten beschouwing gelaten.

Tijdens het onderzoek is daarom aandacht besteed aan mogelijke locaties voor verblijfplaatsen van vleermuizen, jaarrond beschermde vogelnesten van soorten zoals gierzwaluw en huismus grondgebonden zoogdieren, flora en amfibieën en reptielen. Voor de beoordeling van de gebouwen is gelet op mogelijke invliegopeningen voor vleermuizen en is het projectgebied ter plaatse beoordeeld op de geschiktheid als leefgebied voor vleermuizen, huismus en gierzwaluw.

Vleermuizen verblijven in bomen en gebouwen. Bomen zijn geschikt als verblijfplaats als deze holtes bevatten die naar boven toe zijn ingerot of in grote (verticale) spleten. Gebouwen zijn geschikt als verblijfplaats als een spouw aanwezig is, een holle ruimte aanwezig is tussen betimmering en de muur of dak, achter daklijsten, achter loodslabben of tussen dakpannen en de betimmering aan de binnenzijde van het dak. Sommige soorten zoals gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis hangen ook in grote ruimten zoals kerkzolders en fabriekshallen.

Broedvogels zoals huismus en gierzwaluw broeden onder holle dakpannen (of losse loodslabben), als deze een geschikte opening bevatten en zich op de juiste hoogtes bevinden.

6 RESULTATEN

6.1 Vleermuizen

Archiefonderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens kunnen in de omgeving van het projectgebied 10 soorten vleermuizen voorkomen; te weten de gewone- en ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestraat en baardvleermuis. Er komen uit het archiefonderzoek geen gegevens naar voren van verblijfplaatsen van vleermuizen in het projectgebied. Er komen in de bebouwde kom van Zoetermeer meerdere waarnemingen naar voren (2015 t/m 2021) van foeragerende gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis. De dichtstbijzijnde waarnemingen van vleermuizen betreffen een foeragerende ruige dwergvleermuis en overvliegende laatvlieger op circa 100 meter afstand van het projectgebied in het Wilhelminapark (2020). Tijdens een nader onderzoek naar vleermuizen in 2019 voor een kantoorpand aan de Boerhaavelaan 1-7 te Zoetermeer zijn drie zomerverblijfplaatsen en vier paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld (ontheffing Wet natuurbescherming, zaaknummer: 00594556).

Veldonderzoek beoordeling

De gebouwen in het projectgebied zijn gebouwd in 1970 en liggen aan de rand van het oude centrum van Zoetermeer. De gebouwen bestaan uit drie delen. Een deel met een half rond betonnen dak bedekt met bitumen, een deel met een plat dak bedekt met bitumen en een deel met schuine daken bedekt met golfplaten, zie afbeelding 17 en 18. De bebouwing heeft veel grote raampartijen en bakstenen gevels waarvan het overgrote deel is bedekt door trespa, cementplaten of tegels en open stootvoegen ontbreken, zie afbeelding 19 t/m 23. De nabijgelegen watergangen, open groen-structuren, bomen en het Wilhelminapark bieden een geschikt foerageergebied voor de gewone- en ruige dwergvleermuis en in mindere mate ook voor de laatvlieger, zie afbeelding 24 t/m 26.

De gebouwen aan de Delftsewallen 23-15 zijn beperkt geschikt voor vleermuizen wegens de afwezigheid van open stootvoegen die toegang bieden tot de spouw. De daken van de gebouwen zijn ongeschikt voor vleermuizen om het gebouw binnen te komen. Op diverse locaties rond het gebouw zijn echter gaten en scheuren ontstaan in de bakstenen gevel en de trespa- en cementplaten waardoor vleermuizen toegang hebben tot holle ruimtes. Delen van de noordwestgevel van het gebouw zijn geschikt voor verblijfplaatsen van vleermuizen omdat kieren aanwezig zijn onder de zijpanelen van de dakbedekking en de aanwezige scheuren in de bakstenen muren, zie afbeelding 27 t/m 30.

Een nader onderzoek naar vleermuizen is nodig om verblijfplaatsen van vleermuizen te kunnen vaststellen dan wel te kunnen uitsluiten. Met de sloop van de gebouwen kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord en/of vernietigd en is een ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

Afbeelding 17 en 18. Halfrond beton dak en plat dak bedekt met bitumen. Schuine dakdelen met golfplaten

Afbeelding 19 t/m 23. Gevels: baksteen zonder open stootvoegen, cementplaten, trespa, tegels en veel grote ramen

Afbeelding 24 t/m 26. Open groenstructuren met bomen, waterpartijen en Wilhelminapark bieden foerageergebied

Afbeelding 27 t/m 30. Voor vleermuizen geschikte kieren en gaten op diverse locaties gebouwen projectgebied

6.2 Broedvogels

Archiefonderzoek
Er komen vanuit de NDFF en waarneming.nl, telmee.nl en verspreidingsatlassen, geen broedlocaties van beschermde broedvogels naar voren in of nabij het projectgebied. De dichtstbijzijnde waarnemingen die voren komt betreffen een gierzwaluw ter plaatse van de Willemstraat op circa 300 meter afstand ten zuidwesten van het projectgebied (2021) en 7 huismussen ter plaatse van de Tollenstraat op circa 550 meter afstand ten zuiden van het projectgebied (2021).

Veldonderzoek
Momenteel kunnen nesten van jaarrond beschermde vogels worden uitgesloten in de gebouwen en bomen in het projectgebied. Jaarrond beschermde nesten zijn tijdens het veldbezoek niet in de bomen aangetroffen en worden ook niet verwacht vanwege de geringe grootte van de bomen (diameter circa 10 tot 15 cm). De daken van de gebouwen zijn grotendeels plat en bekleed met bitumen of zijn bedekt met golfplaten, zie afbeelding 31 en 32. De daken zijn hiermee ongeschikt voor soorten als huismus of gierzwaluw. De goten, boeidelen en aansluitende bakstenen geveldelen vertonen geen openingen of gaten die geschikt zijn voor huismus. Tijdens het veldbezoek is geen huismus waargenomen in of in de omgeving van het projectgebied. Potentiele nestlocaties van gierzwaluw en huismus zijn derhalve uitgesloten. Een nader onderzoek naar huismus en gierzwaluw of een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig voor het projectgebied aan de Delfstewallen 23-25.

Algemeen voorkomende broedvogels zoals meeuw kunnen mogelijk tot broeden komen op de platte daken van de gebouwen. Deze soorten maken echter elk jaar een nieuw nest, waardoor een nest alleen in het broedseizoen (globaal van 15 maart t/m eind augustus) beschermd is.

Aan de oevers van de aangrenzende sloot van het onbebouwde perceel kunnen in een rietkraag eend of meerkoet broeden, zie afbeelding 33. Nesten van deze algemeen voorkomende soorten zijn niet jaarrond beschermd, alleen op het moment dat deze in gebruik zijn. Het gras op het onbebouwde perceel wordt geregeld gemaaid en ondervindt verstoring door menselijke activiteit van de omringende woningen, parkeerterrein en nabijgelegen wegen en paden, waardoor weidevogels niet worden verwacht.

Aan de randen/grenzen van de west- en noordzijde van het onbebouwde perceel en de rommelhoek ten noordwesten van het projectgebied zijn bomen en struweel aanwezig die een geschikt broedbiotoop vormen voor kleine zangvogels, zoals roodborst, pimpelmees en heggemus, zie afbeelding 34 t/m 36. Deze soorten maken echter elk jaar een nieuw nest, waardoor een nest alleen in het broedseizoen (globaal van 15 maart t/m 15 juli) beschermd is. Indien riet, bomen of struweel verwijderd moeten worden dient dit ruim buiten het broedseizoen (tussen 15 september en 1 februari) te worden uitgevoerd om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Net na het broedseizoen (15 juli – 1 september) kan in een incidenteel geval nog sprake zijn van een broedgeval en is een controle nodig op broedgevallen door een ter zake kundige. In de herfst en winter zijn geen maatregelen voor broedvogels nodig.

Afbeelding 31 en 32: Halfrond beton dak en plat dak bedekt met bitumen. Schuine dakdelen met golfplaten. Daken ongeschikt voor huismus en gierzwaluw

Afbeelding 33: Aan de oever bij kleine elzen en rietkraag potentiële broedlocaties bijvoorbeeld meerkoet of eend

Afbeelding 34: Potentiële nestlocaties kleine zangvogels in struiken en bomen langs grenzen grasland

Afbeelding 35 en 36: Potentiële nestlocaties kleine zangvogels in rommelhoek met struiken en bomen aan noordwestzijde projectgebied

6.3 Grondgebonden zoogdieren

Archiefonderzoek

Er komen geen waarnemingen naar voren van beschermde grondgebonden zoogdieren in het projectgebied. Wel komen er in het stedelijk gebied van Zoetermeer meerdere waarnemingen naar voor van kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing). Op circa 650 meter afstand ten westen van het projectgebied is een hermelijn waargenomen in het Willem Alexanderplantsoen (2020). De dichtstbijzijnde waarneming van een wezel is gedaan op circa 700 meter afstand ten noorden van het projectgebied (2020). Andere beschermde soorten zoals waterspitsmuis en noordse woelmuis kunnen voorkomen in de goed ontwikkelde rietzones van watergangen en sloten. Er komen echter geen waarnemingen naar voren van deze soorten in Zoetermeer.

Veldonderzoek

Het projectgebied is geschikt voor algemeen voorkomende kleine zoogdieren zoals diverse muizensoorten. Langs de grenssloot, het onbebouwd perceel en de rommelhoek kunnen passerende kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) en steenmarter incidenteel worden verwacht, als geen mensen aanwezig zijn, omdat deze soorten grote afstanden kunnen afleggen.

Het projectgebied is echter ongeschikt als belangrijk onderdeel van een leefgebied van kleine marterachtigen en steenmarter omdat geschikte beschutting ontbreekt en het projectgebied grotendeels is geisoleerd van aansluitende groenstructuren/corridors. Het projectgebied wordt aan alle zijden begrenst door een grotendeels beschoeide oever, schuttingen, hekwerken en bebouwing en staat continu onder invloed van menselijke activiteit door de centrumligging, zie eerdere afbeeldingen en afbeelding 37 t/m 41. Hierdoor worden geen vaste verblijfplaatsen van kleine marterachtigen en steenmarter verwacht. Vanwege het ontbreken van brede en goed ontwikkelde rietoevers met een goede waterkwaliteit kunnen de beschermde waterspitsmuis en noordse woelmuis worden uitgesloten. Voor ruimtelijke ontwikkelingen zijn algemeen voorkomende zoogdiersoorten vrijgesteld en hiervoor geldt alleen de algemene Zorgplicht. Een nader onderzoek naar kleine marterachtigen en steenmarter zou uitsluitsel kunnen geven over de aanwezigheid of afwezigheid van deze soorten. Wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter zijn echter in de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld, waardoor eveneens het hanteren van de Zorgplicht volstaat (zie hoofdstuk 7). Een nader onderzoek naar wezel, hermelijn en bunzing is derhalve niet nodig.

Afbeelding 37. Onbebouwd perceel met schuttingen, hekwerk en struweel aan zuidwestzijde projectgebied

Afbeelding 38 t/m 40: Rommelhoek (met struiken en bomen) aan noordwestzijde projectgebied en onbebouwd perceel grotendeels geisoleerd van aangrenzende groenstructuren/corridors

Afbeelding 41. Groenstructuren/corridors tegenover onbebouwd projectgebied

6.4 Flora

Archiefonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens en gegevens van de NDFF worden gevoelige of beschermde plantensoorten niet verwacht in het projectgebied.

Veldonderzoek
De biotoop in de omgeving van het projectgebied bestaat uit spontane ontwikkeling van riet, braam en bomen zoals zwarte els, wilg en berk. Binnen het projectgebied bevinden zich een onbebouwd perceel met gras, welke geregeld gemaaid wordt, struikvegetatie, bomen, hagen en ruigtevegetatie, zie eerdere afbeeldingen. Het perceel en de omgeving staan in hoge mate onder invloed van menselijke activiteit. In het projectgebied groeien alleen algemeen voorkomende ruderale soorten (stikstofminnend) zoals gras, braam, zuring, brandnetel en klimop, zie eerdere afbeeldingen. In het projectgebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen en deze worden ook niet verwacht.

6.5 Amfibieën en reptielen

Archiefonderzoek
In de watergangen in de omgeving komen de algemeen voorkomende soorten kleine watersalamander, bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker en gewone pad voor. Beschermde amfibieën en reptielen worden op basis van verspreidingsgegevens binnen het projectgebied niet verwacht. De dichtstbijzijnde waarneming van de beschermde rugstreeppad die naar voren komt is gedaan op circa 2,2 kilometer afstand ten westen van het projectgebied. Er zijn geen waarnemingen bekend van de beschermde ringslang in of in de omgeving van het projectgebied.

Veldonderzoek
Het meest ideale voortplantingswater voor de rugstreeppad bestaat uit ondiep water (rugstreeppad kan niet goed zwemmen) met flauwe oevers die visvrij zijn. De rugstreeppad is in staat ’s nachts grote afstanden af te leggen (over land) en is een pioniersoort. Momenteel is de kans klein dat de rugstreeppad gebruik maakt van het projectgebied als leefgebied, omdat er geen open water of open zandgrond aanwezig is in het projectgebied. De omringende sloten en watergangen zijn ongeschikt als voortplantingswater voor de rugstreeppad omdat deze grotendeels zijn beschoeid en vissen bevatten, zie afbeelding 42. De geschiktheid van het projectgebied voor de rugstreeppad kan echter veranderen als ondiepe plassen ontstaan na het bouwrijp maken en tijdens de bouwperiode. De rugstreeppad kan onder deze omstandigheden, zich gaan vestigen. Indien een doortrekkend exemplaar wordt aangetroffen volstaat het hanteren van de Zorgplicht (zie hoofdstuk 7).

Afbeelding 42. Oever grasland in projectgebied beschoeid. Geen open water of plassen in projectgebied

Het projectgebied is ongeschikt voor ringslang en andere beschermde reptielen. Het projectgebied is ongeschikt voor ringslang omdat de omringende sloten grotendeels beschoeid zijn en de afstand tot bekende populaties te groot zijn. Daarnaast wordt de ringslang binnen het projectgebied niet verwacht vanwege het ontbreken van broeihopen (zoals mesthopen) en de menselijke activiteit in en rond het projectgebied. Het projectgebied biedt geen belangrijk leefgebied voor amfibieën en reptielen. Op het grasland en de rommelhoek ten westen van het projectgebied kunnen algemene soorten kikkers en padden voorkomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling zijn de algemeen voorkomende soorten vrijgesteld en volstaat eveneens het hanteren van de Zorgplicht (zie hoofdstuk 7). Een nader onderzoek naar beschermde soorten amfibieën en reptielen is niet nodig.

7 CONCLUSIE

Onderhavige Quickscan Wet natuurbescherming richt zich op een grasland, een parkeerterrein en twee gebouwen met de adressen Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer in de provincie Zuid-Holland. De gebouwen worden gesloopt en de vegetatie verwijderd waarna nieuwbouw wordt gepleegd ten behoeve van woningen. Beoordeeld is in hoeverre het projectgebied geschikt is voor beschermde soorten en wat de effecten zijn van bouwwerkzaamheden op beschermde gebieden.

Met de voorgenomen werkzaamheden worden binnen de projectlocatie geen effecten op de NNN of Natura 2000-gebieden verwacht.

Op basis van de in maart 2022 uitgevoerde Quickscan Wet natuurbescherming kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen niet worden uitgesloten in het projectgebied. Een nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk om verblijfplaatsen van vleermuizen te kunnen vaststellen dan wel te kunnen uitsluiten. Met de sloop van de gebouwen kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord en/of vernietigd en is een ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

Jaarrond beschermde vogelsoorten worden wegens het ontbreken van geschikt biotoop niet in het projectgebied verwacht. Een nader onderzoek of ontheffing van de wet natuurbescherming is voor huismus, gierzwaluw of andere broedvogels met jaarrond beschermde nesten niet nodig.

Beschermde grondgebonden zoogdieren worden niet verwacht in het projectgebied. Het projectgebied is beperkt geschikt als leefgebied voor wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter. Deze soorten zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld in de provincie Zuid-Holland waardoor een nader onderzoek en ontheffing van de wet natuurbescherming niet nodig zijn. Het hanteren van de zorgplicht volstaat.

Beschermde planten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht in het projectgebied wegens het ontbreken van geschikt biotoop. Een nader onderzoek naar flora of een ontheffing van de wet natuurbescherming is niet nodig.

Beschermde amfibieën en reptielen worden wegens het ontbreken van geschikt biotoop niet verwacht in het projectgebied. Algemene soorten padden en kikkers en een mogelijk migrerend exemplaar rugstreeppad kunnen voorkomen in het projectgebied. In dit kader geldt het hanteren van de Zorgplicht. Een nader onderzoek naar beschermde amfibieën en reptielen of een ontheffing van de wet natuurbescherming is niet nodig.

Zorgplicht

Aan de zorgplicht wordt voldaan als:

- Nader onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd.
- De sloop en het verwijderen van vegetatie vanaf september tot maart wordt uitgevoerd om eventuele broedgevallen niet te verstoren. Met deze planning wordt voorkomen dat nesten worden beschadigd en dat sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming.
- Tijdens de werkzaamheden kleine zoogdieren en amfibieën de gelegenheid krijgen om weg te vluchten.

Literatuurlijst

- Nationale Databank Flora en Fauna
- Netwerk groene bureaus ethische code
- Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen (2011). "Soortenstandaard gewone dwergvleermuis"
- Provincie Zuid-Holland, Visie ruimte en mobiliteit, Verordening Ruimte 2014; geconsolideerde versie 30 mei 2018, zie http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN. Bijbehorende kaartlagen dd. 19 januari 2018: https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/visie-ruimte/vrm-downloads/
- Omgevingsdienst Haaglanden, 2020. Ontheffing artikel 3.5 2e en 4e lid voor opzettelijk verstoren, beschadigen of vernielen voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis voor de herontwikkeling kantoorpand Boerhavelaan 1-7 te Zoetermeer. Zaaknummer: 00594556.

Websites geraadpleegd:

- www.AERIUS.nl
- waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.planviewer.nl
- Provincie Zuid-Holland, structuurvisie 2040; https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/

cliënt:	WDevelop
contact:	Bart Heggelman
adres:	Saturnusstraat 60, unit 78
	2516 AH Den Haag
omschrijving:	Nader onderzoek vleermuizen (
	Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer
van:	ir. Linda van der Valk
datum:	13 oktober 2022

Geachte heer Heggelman,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het nadere onderzoek naar vleermuizen ter plaatse van het projectgebied aan de Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer. In afbeelding 1 en 2 is de locatie van het projectgebied zijnde het onderzoeksgebied weergegeven.

Afbeelding 1 en 2. Locatie en grenzen onderzoeksgebied (gestippelde lijn)

Aanleiding

In juni 2018 is een Quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd voor het projectgebied aan de Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer.[1] Uit de Quickscan kwam naar voren dat de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten. Bij ruimtelijke ingrepen kunnen beschermde flora en/of fauna worden aangetast, waarbij strijdigheid met de Wet natuurbescherming kan ontstaan. Voor de initiatiefnemer geldt een onderzoeksplicht.

[1] Haan, K.S. Staro. 2018. Quickscan flora en fauna Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer, 31p.

Onderzoeksstrategie
Het onderzoek naar vleermuizen is/ wordt uitgevoerd conform het meest recente vleermuisprotocol (2021) door een ter zake kundige.

Doel
Het doel van het nadere vleermuisonderzoek is het vaststellen dan wel uitsluiten van deze soorten in het projectgebied. De volgende vragen worden beantwoord:

1. Zijn vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig?
2. Worden vaste verblijfplaatsen aangetast of verstoord door de werkzaamheden?
3. Op welke wijze kunnen effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd?
4. Is een ontheffing nodig van de Wet natuurbescherming?

Methode vleermuisonderzoek
Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2021. Met behulp van een batdetector (Pettersson D240x) -een apparaat dat de ultrasone geluiden van vleermuizen omzet in voor de mens hoorbare frequenties- zijn de vleermuizen waargenomen. De geluiden zijn digitaal opgenomen met een Echo-meter met module op een smartphone. De bestanden zijn geanalyseerd met behulp van het analyseprogramma Batsound.

Op basis van de frequentie van de geluiden, de biotoop en het vlieggedrag kan worden vastgesteld om welke vleermuissoorten het gaat. Vleermuizen verhuizen regelmatig van verblijfplaats. Onderscheid wordt gemaakt in winterverblijfplaats, zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats en paarverblijfplaats. Daarom worden vier tot vijf inventarisatierondes in het vleermuisprotocol als noodzakelijk geacht. De onderzoeken vinden verspreid plaats tussen mei en september vanaf zonsondergang en twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. Op basis van deze onderzoeken is het gebruik van vleermuizen in het gehele onderzoeksgebied in kaart gebracht.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de onderzoeksrondes. In de zomer van 2022 zijn in totaal drie onderzoeksrondes uitgevoerd. In de paarperiode is 1 van de 2 vereiste onderzoeksrondes uitgevoerd. Er is behalve 1 onderzoek naar middernachtzwermen, geen extra onderzoeksronde uitgevoerd naar zwermplaatsen die duiden op massawinterverblijfplaatsen. De bebouwing heeft onvoldoende massa en variatie in het dak en de spouw om deze functie mogelijk te maken en deze functie kan bij voorbaat worden uitgesloten (zie referentie wijziging nummer 5 in het vleermuisprotocol).

De onderzoeken naar vleermuizen zijn, met uitzondering van de avondronde in de kraamperiode, met één onderzoeker uitgevoerd. Het projectgebied is relatief kleinschalig en met 1-2 onderzoekers (1 tijdens het zwermen en 2 tijdens het uitvliegen) was 100% van de bebouwing te overzien. Tijdens de ochtendronde in de kraamperiode en de avondrondes in de paarperiode was een tweede onderzoeker overbodig. Zwerm- en baltsactiviteiten nemen ongeveer 30 minuten respectievelijk langer dan 30 minuten in beslag. Rond het gebouw kon een gehele ronde worden gelopen in enkele minuten, waardoor vrij snel duidelijk was waar de meeste activiteit van vleermuizen plaatsvond.

Op basis van het seizoensgebonden gedrag van de te verwachten en aangetroffen soorten, de grootte en overzichtelijkheid van het plangebied en de expert judgement van de onderzoekers is in voldoende mate personele capaciteit ingezet voor dit onderzoeksgebied.

Tabel 1: Bijzonderheden van het nadere onderzoek naar vleermuizen

Datum	Type onderzoek	Weersomstandigheden
08-06-2022 21:55 - 00:00 uur (zonsondergang 21:59 uur)	Vleermuizen: zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied en migratieroutes.	16˚C, Geen neerslag, matige wind Bft 4
05-07-2022 22:00 - 00:00 uur (zonsondergang 19:22 uur)	Vleermuizen: extra ronde laatvlieger, zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied en migratieroutes.	16˚C, helder, Geen neerslag, matige wind Bft 2-3
10-07-2022, 3:25 - 5:30 uur (zonsopkomst 05:29 uur)	Vleermuizen: zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied en migratieroutes.	16˚C, helder, Geen neerslag, matige wind Bft 2-3
23-08-2022, 0:00 - 02:00 uur (zonsondergang 20:47 uur)	Vleermuizen: zomer- en paarverblijfplaatsen, (massa)winterverblijfplaatsen, foerageergebied en migratieroutes.	20˚C, helder, Geen neerslag, matige wind Bft 3
29-0902022, 20:30 - 22:30 uur (zonsondergang 19:24 uur)	Vleermuizen: zomer- en paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, foerageergebied en migratieroutes.	12˚C, helder, Geen neerslag, weinig wind Bft 1-2

Resultaten

Waarnemingen vleermuizen kraamperiode 2022

Op 8 juni 2022 is om 22:28 uur een uitvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen uit een holte van een muur aan de zuidwestzijde van het gebouw. In totaal zijn twee foeragerende exemplaren van de gewone dwergvleermuis in het projectgebied waargenomen. Eén exemplaar vloog afwisselend naar de kerk aan de overzijde van de straat, een ander exemplaar combineerde het onbebouwde gebied van het projectgebied met de bomen langs het water aan het Zuidwallerpad. Binnen of langs het projectgebied is geen migratieroute aanwezig.

Dit beeld was tijdens alle onderzoeksrondes ongeveer hetzelfde. 's ochtends op 10 juli 2022 en op 23 augustus 2022 zijn geen zwermende vleermuizen waargenomen. Naast de zomerverblijfplaats van 1 gewone dwergvleermuis zijn geen andere verblijfplaatsen aangetroffen. Behalve de gewone dwergvleermuis is op 8 juni eenmaal een (hoog) overvliegende rosse vleermuis gehoord. Laatvlieger en ruige dwergvleermuis zijn geen enkele keer waargenomen.

Waarnemingen vleermuizen paarperiode 2022

Op 23 augustus 2022 is een eerste onderzoek naar paarverblijfplaatsen uitgevoerd. Nabij de eerder vastgestelde zomerverblijfplaats is een zwak geluid van een baltsende gewone dwergvleermuis gehoord. Er wordt vanuit gegaan dat de zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis ook als paarverblijfplaats wordt gebruikt. Behalve eenmaal een overvliegende rosse vleermuis om 00:56 uur zijn geen andere soorten vleermuizen waargenomen. Binnen het projectgebied zijn daarnaast minder duidelijke baltsgeluiden opgevangen van verder weg langsvliegende gewone dwergvleermuizen. Wederom foerageerden twee gewone dwergvleermuizen op dezelfde locaties als in de kraamperiode.

Nabij het water langs het Zuidwallerpad zijn ook baltsgeluiden opgevangen, maar dit gedrag heeft geen relatie met het projectgebied.

Gedurende de onderzoeksronde van 29 september 2022 waren geen baltsgeluiden te horen in het projectgebied. Vooral rondom de kerk werd een baltsende gewone dwergvleermuis gezien en gehoord. Vooral aan de zuidoostzijde van het projectgebied in het park werd om de 10 minuten een ruige dwergvleermuis foeragerend gehoord en gezien. In het projectgebied was de activiteit aan vleermuizen zeer laag.

In afbeelding 3 zijn de functies weergegeven die gebaseerd zijn op bovengenoemde waarnemingen.

Afbeelding 3. Functies van vleermuizen in het projectgebied

Conclusie

De conclusie is dat alleen een gecombineerde zomer- en paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig is in het projectgebied. Het projectgebied heeft geen duidelijke functie als foerageergebied (geen essentieel foerageergebied zoals dat wordt genoemd) voor de gewone dwergvleermuis of als migratieroute voor vleermuissoorten.

Met de sloop van het gebouw binnen het projectgebied gaat deze verblijfplaats verloren en daarom is een ontheffing nodig van de Wet natuurbescherming. De verblijfplaats zal tijdelijk en permanent moeten worden gecompenseerd. Het negatieve effect zal op populatieniveau tijdelijk en beperkt zijn. Omdat 14 woningen worden gerealiseerd, waar momenteel één bovenwoning aanwezig is én sprake is van een grote woningnood, is de verwachting dat de ontheffing kan worden verleend op basis van het grote algemene belang.

Met vriendelijke groet,

Ir. Linda van der Valk
Postbus 225
1974 XC IJmuiden
06-47570615
Linda@dresmevandervalk.nl

Legalexion
t.a.v. dhr. S van Keulen
Postbus 103
5300 AC Zaltbommel

Langelaar milieuadvies

Betreft:	Memo onderzoek stikstofdepositie Delftsewallen Zoetermeer
Datum:	17 februari 2022
Nummer:	20040/03
bijlage(n)	AERIUS_bijlage_20220217130021_DelftsewallenRftfUdNE5uxz.pdf

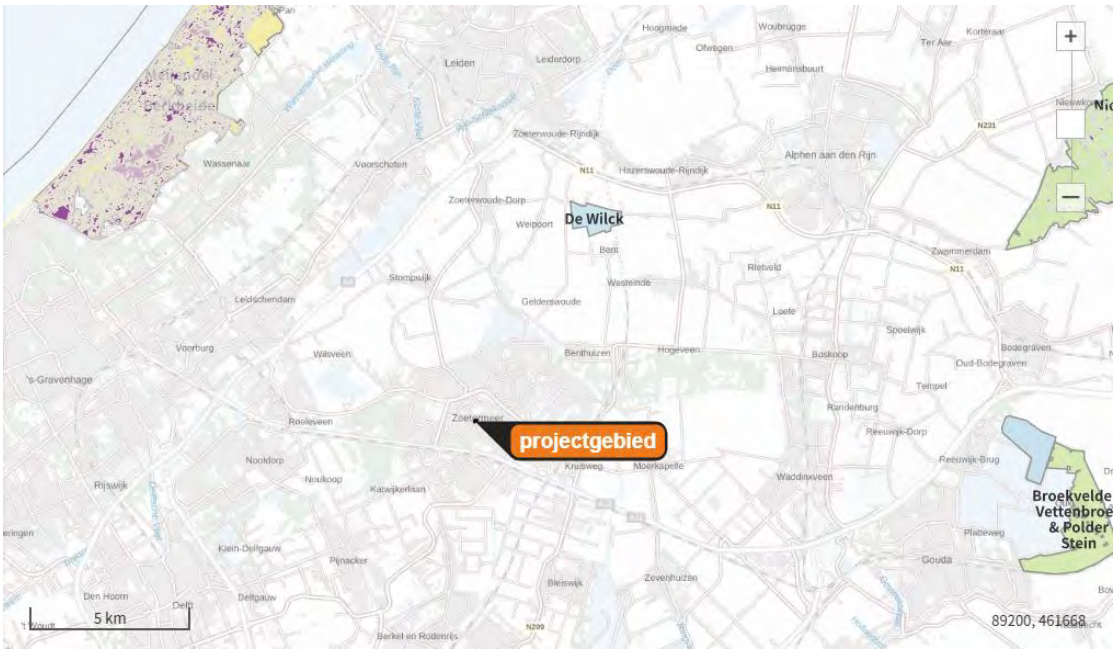
1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om op op het voormalige gasfabriek terrein en de voormalige beddenzaak, gelegen aan de Delftsewallen 23-25 in Zoetermeer 14 woningen te realiseren, waaronder 1 woning met een aanbouw ten behoeve van een zorgfunctie.
Een aanvraag voor een omgevingsvergunning is in voorbereiding.

Op de onderstaande afbeelding is het projectgebied weergegeven.

Figuur 1 impressie project Delftsewallen

Het De projectlocatie ligt op circa 6,9 km afstand van Natura 2000 gebied “De Wilck”; dit gebied kent geen stikstof gevoelige habitats of leefgebieden. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitats en/of leefgebieden liggen op 11,8 kilometer afstand in Natura 2000-gebied “Meijendel & Berkheide”. In figuur 2 is het plangebied en de Natura 2000-gebieden zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn paars / roze gekleurd. De overige delen van het Natura 2000-gebied zijn groen en blauw gekleurd



figuur 2 ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die reeds overbelast zijn.

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NOx (stikstof) en NH_3 (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.
Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.
Voor projecten geldt op grond van artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming dat het verboden is zonder vergunning een project te realiseren dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.
In geval van mogelijk significante gevolgen kan vergunningverlening slechts plaats vinden nadat uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (artikel 2.7 lid 3 en artikel 2.8 lid 3 Wnb).

Het onderstaande overzicht van de Rijksoverheid geeft meer inzicht in de procedure in het geval uit de AERIUS berekening blijkt dat de stikstofdepositie op relevante habitats en leefgebieden groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Een project wordt volgens de Handreiking intern en extern salderen, d.d. 22 september 2020[1] en de provinciale beleidsregels van juni 2020[2] vergunningplichtig als gebruik wordt gemaakt van de stappen 2 (intern salderen), 3 (extern salderen), 4 (passende beoordeling en 5 (ADC-toets).
Op 20 januari 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State bepaalt dat er bij intern salderen per 1 januari 2020 geen natuurvergunningplicht meer bestaat[3].

Voor het onderhavige project is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

[1] https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/02/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-februari-2021.pdf
[2] www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/06/Provinciale-Beleidsregels-intern-en-extern-salderen-26-juni-2020.pdf
[3] ABRS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:71

Op basis van de berekende NOx en ammoniak emissies die het gevolg zijn van het project wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator versie 2021.

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator 2021 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden[4].

Sinds 1 juli 2021 is de wet De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (hierna: Wsn) samen met het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (hierna: Bsn) van kracht. Deze regelgeving moet voorzien in een nieuwe, structurele aanpak van de stikstofproblematiek.
De Wsn introduceert in de Wnb een partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door bij AMvB aan te wijzen activiteiten van de bouwsector. Het Bsn regelt daarnaast voor welke activiteiten de vrijstelling geldt, namelijk voor het bouwen en slopen van een bouwwerk en voor het aanleggen, wijzigen en opruimen van een werk. De reikwijdte van de partiële vrijstelling is dus niet beperkt tot het bouwen en slopen van woningen en andere bouwwerken, maar geldt ook voor aanlegactiviteiten, bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking en grond-, weg- en waterbouw zoals pleinen, straten, spoorwegen en buisleidingen. De vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden (o.a. het aan- en afvoeren van bouwmaterialen en emissies van werktuigen op de bouwplaats) vallen onder de partiële vrijstelling.
De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg voor projecten (art 2.7 lid 2 wnb zoals het onderhavige.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:
- onderzoek naar de NO_X en NH_3 emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

[4] Aerius Calculator is het wettelijk voorgeschreven rekenmodel en rekent de gevolgen van emissies door wegverkeer tot vijf kilometer rondom de wegvakken. Op 20 januari 2021 heeft de Raad van State geoordeeld (ECLI:NL:RVS:2021:105) dat de afkapgrens van vijf km voor stikstofdepositie van verkeersbewegingen in AERIUS2020 onvoldoende is onderbouwd. De huidige AERIUS2021 is hierop aangepast en kent een afkapgrens voor alle type bronnen van 25 kilometer.

2. Emissies gebruiksfase

2.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2020” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Zoetermeer. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘zeer sterk stedelijke gemeente’ .

Regio's	Grootte en stedelijkheid van gemeenten Gemeentegrootte Code	Omschrijving	Stedelijkheid Code	Omschrijving
	code	omschrijving	code	omschrijving
Zoetermeer	6	100 000 tot 150 000 inwoners	1	Zeer sterk stedelijk

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als rest bebouwde kom’.

- De verkeersaantrekkende werking voor een twee-onder-één-kap woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 5,4 voertuigbewegingen per etmaal. 6 twee-onder-één-kap woningen leiden tot 32,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een rijwoning op een dergelijke locatie is gemiddeld 6,8 voertuigbewegingen per etmaal. 7 rijwoningen leiden tot 47,6 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 6,3 voertuigbewegingen per etmaal. 1 vrijstaande woning leidt tot 6,3 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- Voor de kleinschalige woonvoorziening met 4-6 zorgplaatsen is worstcase uitgegaan van de verkeersaantrekkende werking voor een “(zelfstandige woning met beperkte zorgvoorzieningen (aanleunwoning, serviceflat))Deze leidt op een dergelijke locatie tot gemiddeld 2,35 voertuigbewegingen per etmaal. 6 zorgplaatsen leiden tot 14,1 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagetmaal”. Een werkdag kan naar een weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagetmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 20 woningen (incl. zorgplekken) leiden per etmaal tot 0,36 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig. Dit zijn er 132 op jaarbasis.

De totale verkeersgeneratie door het project is 100,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 100,0 door lichte motorvoertuigen en 0,4 door middelzware motorvoertuigen.

2.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”.

NOx: NOx van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. Bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd. Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NOx-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NOx-emissie uit de woningen.

NH_3: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH_3 emissie berekend te worden

3. Aerius berekeningen

3.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De inzet van machinerie in de aanlegfase en de woningen (gebruiksfase) is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021", (versie 1.0 januari 2021)
  Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.
  Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect. Infrastructurele projecten of projecten die ook aanpassingen aan de infrastructuur vereisen, leiden veelal tot netwerkeffecten, zoals het aanleggen of aanpassen van een weg (waarmee beoogt wordt de routering van het verkeer of de scheepvaart te bevorderen of te wijzigen) en projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens.
  - Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
    1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
    2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld" bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten [5].
    - Het verkeer rijdt naar de Delftsewallen.
    - Het relevante Natura 2000-gebied ligt ten westen van het plangebied. Worstcase is 100% van het verkeer gemodelleerd tussen het projectgebied via de Willem de Zwijgerlaan en de Nassaulaan in westelijke richting tot de Afrikaweg. Hier rijden per etmaal ruim 35.000 motorvoertuigen[6].
      De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase is op de Afrikaweg verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Afrikaweg wordt voldaan aan het 2e criterium.

    Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de Afrikaweg rijdt.

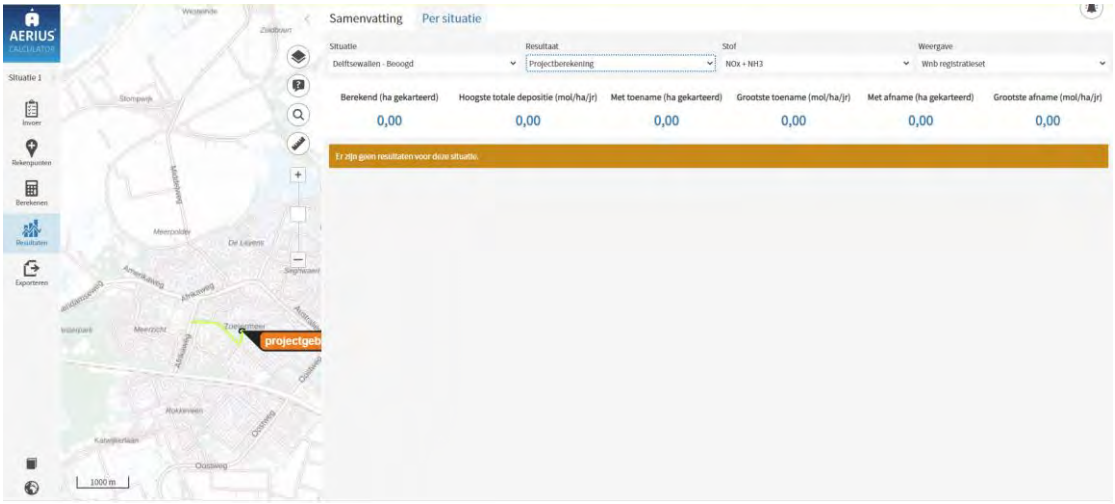
3.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.
De verspreidingsberekeningen zijn worstcase uitgevoerd voor 2022.

[5] https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/
[6] Bron: intensiteiten 2018 Monitoring NSL 2019, https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#

3.3. Rekenresultaten

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2021 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige project de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 3 rekenresultaten Aerius Calculator

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

4. Conclusies

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om op op het voormalige gasfabriek terrein en de voormalige beddenzaak, gelegen aan de Delftsewallen 23-25 in Zoetermeer 14 woningen te realiseren, waaronder 1 woning met een aanbouw ten behoeve van een zorgfunctie.
Een aanvraag voor een omgevingsvergunning is in voorbereiding.

Vanwege de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector op grond van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is de aanlegfase buiten het onderzoek gelaten.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.
Op voorhand kan worden geconcludeerd dat dit project niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof.

Het project is daarmee in beginsel niet vergunningplichtig op grond van de Wet Natuurbescherming voor het aspect stikstofdepositie.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Legalexion
Inrichtingslocatie	Delftsewallen 23-25, 2712 AS Zoetermeer

Activiteit

Omschrijving	Delftsewallen
Toelichting	voornemen om 14 woningen te realiseren, waaronder 1 woning met een aanbouw ten behoeve van een zorgfunctie.

Berekening

AERIUS kenmerk	RftfUdNE5uxz
Datum berekening	17 februari 2022, 13:00
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Delftsewallen - Beoogd	2022	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

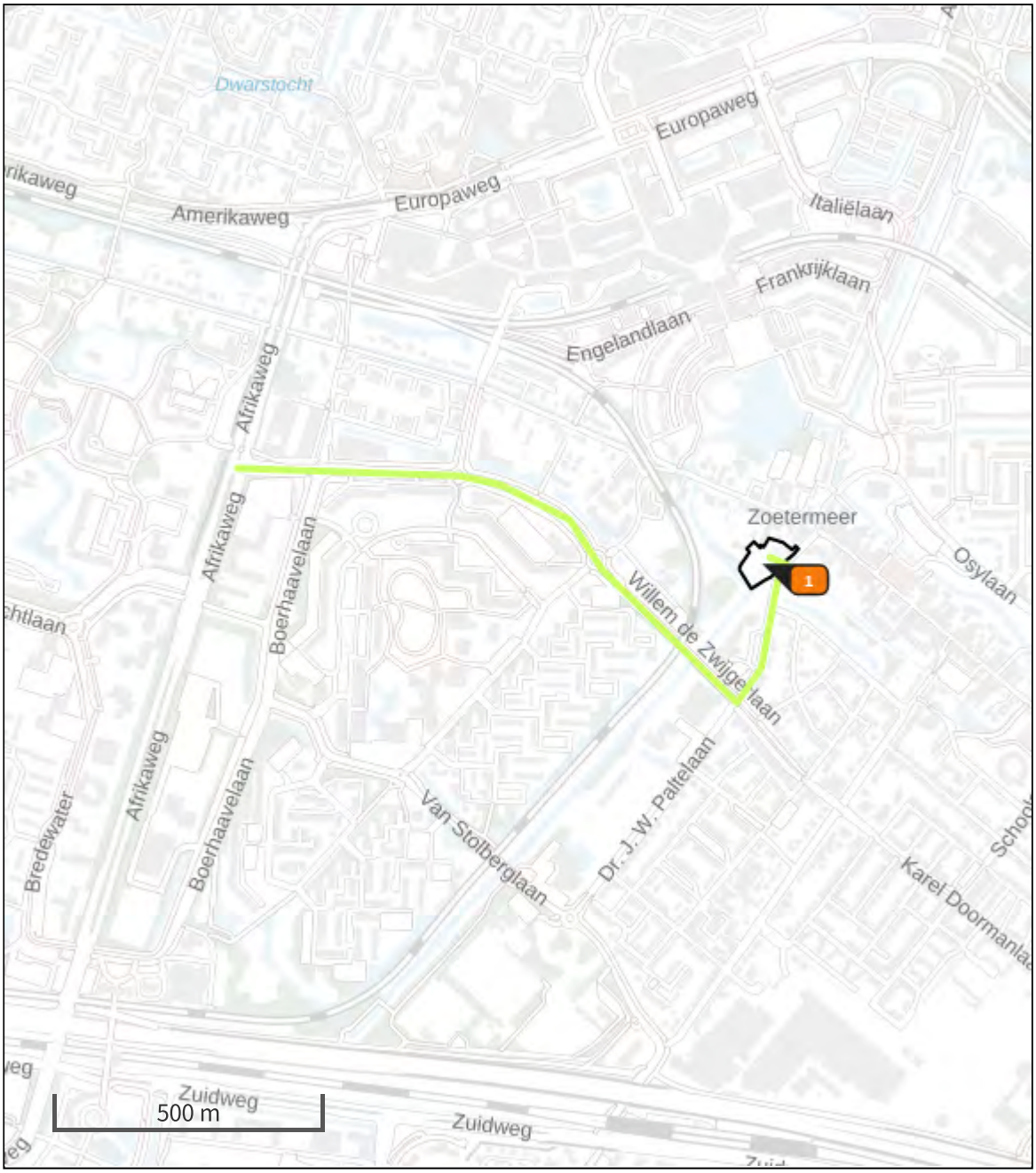
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Delftsewallen - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Delftsewallen (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | projectgebied	-	-
Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Delftsewallen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Delftsewallen, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	projectgebied	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele Variatie	Continue Emissie		

Disclaimer

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

Rekenbasis

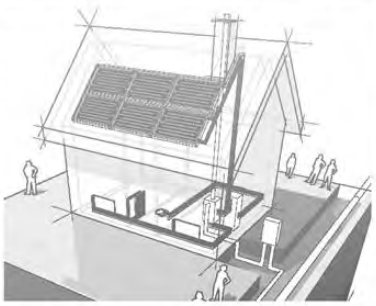
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

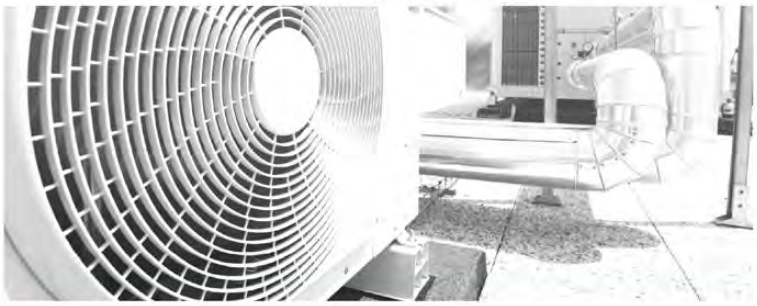
AERIUS versie	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

DUINWIJCK

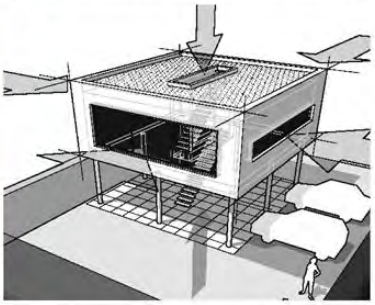
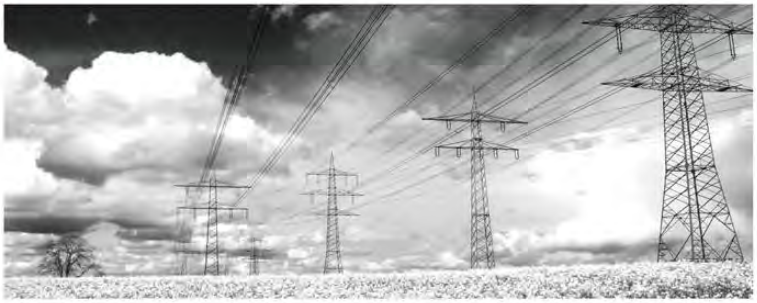
Installaties Bouwfysica Bouwkunde





Akoestisch onderzoek
Delftsewallen Zoetermeer

Projectnummer : 21139
Referentie : 001/21139/AW
Datum : 13 juni 2022

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

Rapport:
Akoestisch onderzoek
Delftsewallen Zoetermeer

Figuur 1. Situatie (bron: Architectenburo Van Vliet).

Projectnr.	: 21139
Referentie	: 001/21139/AW
Datum	: 13 juni 2022
Opdrachtgever(s)	: WDevelop
Adres	: Saturnusstraat 60, unit 78
Postcode – plaats	: 2516 AH - Den Haag
Telefoon	: 06 - 14686303
Contactpersoon	: Dhr. B. Heggelman
Adviseur	: Duinwijck
Adres	: Oude Utrechtseweg 26
Postcode – plaats	: 3743 KN Baarn
Telefoon	: 088 - 14 11 552
Contactpersoon	: Mevrouw ir. A.P. Weltevrede

Coll. :

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

INHOUDSOPGAVE

1.	**Inleiding**	**4**
2.	**Wettelijk kader**	**5**
2.1.	Beleidsregel Hogere Waarden Wet Geluidhinder	5
2.2.	Wegverkeerslawaai	5
2.2.1.	Rekenmethodiek	6
2.3.	Railverkeerslawaai	7
2.3.1.	Rekenmethodiek	7
2.4.	Cumulatie van geluid	7
3.	**Bepaling weg- en railverkeerslawaai**	**7**
4.	**Rekenresultaten en geluidbeleid**	**8**
4.1.	Wegverkeerslawaai rekenresultaten	8
4.2.	Railverkeerslawaai rekenresultaten	9
5.	**Cumulatieve geluidbelasting**	**9**
5.1.	Wegverkeerslawaai	9
5.2.	Cumulatieve geluidbelasting	10
6.	**Conclusie**	**10**
BIJLAGE 1.	Tekeningen	11
BIJLAGE 2.	Verkeersgegevens gemeente Zoetermeer	12
BIJLAGE 3.	Invoergegevens Rekenmodel Voor Wegverkeer	13
BIJLAGE 4.	Rekenresultaten Wegverkeerslawaai (≥ 50 km/u)	14
BIJLAGE 5.	Rekenresultaten wegverkeerslawaai Gecumuleerd	15
BIJLAGE 6.	Invoergegevens Rekenmodel Voor railverkeer	16
BIJLAGE 7.	Rekenresultaten railverkeerslawaai	17

1. INLEIDING

Voor de nieuwbouw van vijftien woningen van project ‘Deltsewallen’ te Zoetermeer is een akoestisch onderzoek naar de heersende geluidbelasting ten gevolge van weg- en tramverkeerslawaai. Dit ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan en beoordeling aan de hand van de Wet Geluidhinder. De woningen zijn conform de Wet Geluidhinder geluidgevoelige gebouw.

Figuur 2. Situatie (bron: Architectenburo Van Vliet)

2. WETTELIJK KADER

2.1. Beleidsregel Hogere Waarden Wet Geluidhinder

Deze nota beschrijft een aantal criteria waaraan voldaan dient te worden conform de Wet geluidhinder. De gestelde voorwaarden hebben hoofdzakelijk betrekking op de onderzoeks- en motiveringsplicht naar geluidbeperkende maatregelen indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Aanvullende grenswaarden die afwijken van de Wet geluidhinder worden niet gegeven. Derhalve zal getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor railverkeerslawaai.

2.2. Wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 $^{km}/_{u}$ of minder. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buiten stedelijk). Zie tabel 1 voor de zonebreedten.

Tabel 1

Zonebreedten		
Aantal rijstroken		Zonebreedten [m[1]]
Binnenstedelijk	Buiten stedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of meer	400
--	5 of meer	600

De Delftsewallen is gelegen in binnenstedelijk gebied. De wegen met een snelheid groter dan 50 $^{km}/_{u}$ binnen een straal van 350 m rondom het gebouw hebben 2, 3 of 4 rijbanen. Dat houdt in dat deze wegen een geluidzone hebben van 350 m. De wegen die een relevante bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de gevels zijn:

- Nassaulaan — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$
- Willen de Zwijgerlaan — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$
- Oranjelaan — maximumsnelheid: 50 $^{km/u}$
- Delftsewallen — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
- Leidsewallen — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
- Dorpsstraat — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
- Tram 3 Zoetermeer Dorp — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$

Het geluid van de overige wegen wordt zodanig afgeschermd dat de bijdrage daarvan niet relevant is. Van de wegen met een relevante bijdrage is in het voorliggende rapport de geluidbelasting bepaald. Voor de toets aan de Wet Geluidhinder (Wgh) zijn alleen wegen met een maximumsnelheid van 50 $^{km}/_{u}$ of meer relevant en moeten getoetst worden aan de grenswaarden conform de Wet geluidshinder (Wgh). Voor de toets aan de eis voor de geluidwering van de gevels uit het Bouwbesluit zijn de wegen waar 30 $^{km}/_{u}$ of meer gereden mag worden relevant.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van een woonfunctie langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zoetermeer, op basis van het Besluit geluidhinder, een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nieuwbouw woonfunctie in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is voor de periode tot 1 juli 2018 geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2

Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012		
Toegestane rijsnelheid [$^{km}/_{u}$]	**Geluidbelasting vanwege weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]**	**Correctie art. 110g Wgh [dB]**
50	[1)]	5
≥ 70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

[1)] Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast

Voor alle wegen geldt een aftrek van 5 dB.

NB. Let op! Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels, bedraagt de reductie van de berekende geluidbelasting 0 dB.

2.2.1. Rekenmethodiek

De te hanteren meet- en berekeningsvoorschriften voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 zijn de regels opgenomen, waaraan het akoestisch rapport dient te voldoen. De rapportage dient alle informatie te bevatten met betrekking tot de voor het onderzoeksresultaat van belang zijnde aspecten.

2.3. Railverkeerslawaai

Langs alle spoorwegen bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones. Binnen de geluidszone van een spoorweg dient de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De grootte van een geluidszone kan per traject verschillen. Een overzicht van de zone per traject is op basis van de Wet geluidhinder vastgelegd in de Regeling zonekaart spoorwegen.

De spoorbanen van de tramlijnen van Zoetermeer Dorp liggen op ongeveer 65 m afstand van de woningen, derhalve is onderzoek verricht naar de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van deze spoorbanen.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van een woonfunctie langs een bestaande spoorweg. Binnen een zone is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel van nieuw te bouwen woningen, vanwege de spoorweg, 55 dB, de zogenaamde ‘voorkeursgrenswaarde’.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zoetermeer, op basis van het Besluit geluidhinder, een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een woonfunctie in binnenstedelijk gebied bedraagt 68 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is, dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de spoorweg, tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.3.1. Rekenmethodiek

Voor het berekenen van de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai is uitgegaan van hoofdstuk 4 en Bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

2.4. Cumulatie van geluid

Om de karakteristieke geluidwering van de gevels te bepalen conform de eisen uit het Bouwbesluit, dient het geluid van meerdere bronnen te worden gecumuleerd. Deze cumulatie van geluid wordt uitgevoerd als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron (railverkeer, luchtvaart, industrie en wegverkeer) en of deze relevant zijn. De geluidbron is relevant indien de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden.

3. BEPALING WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

De overdrachtsberekeningen voor de betreffende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 en berekend met het softwareprogramma GeoMilieu versie 5.21.

De gehanteerde verkeersgegevens voor de berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai zijn afkomstig van de Gem. Zoetermeer en gelden voor het prognosejaar 2032 (zie bijlage 2). In tabel 3 worden alleen de etmaalintensiteiten, toegestane maximumsnelheden en wegdekverhardingen genoemd.

Tabel 3

Gehanteerde verkeersgegevens (gemiddelde weekdag; peiljaar 2032)			
Straatnaam	Etmaal-intensiteit	Snelheid [km/u]	Bedekking
1. Nassaulaan	1.740	50	W0-Referentiewegdek
2. Willen de Zwijgerlaan	11.468	50	W0-Referentiewegdek
3. Oranjelaan	9.416	50	W0-Referentiewegdek
4. Delftsewallen	1.752	30	W9a-Elementenverharding in keperverband
5. Leidsewallen	1.752	30	W9a-Elementenverharding in keperverband
6. Dorpsstraat	864	30	W9a-Elementenverharding in keperverband
7. Tram 3 Zoetermeer Dorp	22	50	Ballast

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de woning. De rekenpunten liggen op 1,5 m hoogte boven het vloerniveau van de betreffende verdiepingen. In het geval van de Delftsewallen woningen is dat 1,5m, 4,5m en 7,5m. De beoordelingspunten zijn gepositioneerd ter plaatse van de verblijfsruimten conform de aangeleverde bouwtekening (zie bijlage 1).

Voor de bodemfactor is uitgegaan van een harde bodem voor het bebouwd gebied en van een zachte bodem voor groen en parken. De bodemfactor bedraagt voor een harde bodem 0,0 [-] en voor een zachte bodem 1,0 [-]. In bijlage 3 worden de verschillende objecten en de gehanteerde invoergegevens weergegeven van wegverkeer en in bijlage 6 van railverkeer.

4. REKENRESULTATEN EN GELUIDBELEID

4.1. Wegverkeerslawaai rekenresultaten

Geluid afkomstig van de wegen, waar de maximumsnelheid ≥ 50 km/u bedraagt, wordt getoetst aan de geldende voorkeurs- en maximale grenswaarden conform de Wet geluidhinder. De hoogste rekenresultaten staan in tabel 4. De uitgebreide rekenresultaten worden weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4

Rekenresultaten L_{den} (dB) t.g.v. wegverkeer (≥ 50 km/u)					
Wegen	Puntnr.	Hoogte [m]	Wegverkeer excl. aftrek art. 110	Aftrek art. 110	Wegverkeer afgeronde waarde Incl. aftrek ex. art. 110 Wgh.
Nassaulaan 50 km/u	08_C	7,8	43,3	5	38
	18_C	7,5	42,7	5	38
	08_B	4,5	42,5	5	37
	09_C	7,5	42,4	5	37
Oranjelaan 50 km/u	09_A	1,5	35,8	5	31
	08_A	1,5	35,6	5	31
	09_B	4,5	35,4	5	30
	08_B	4,5	35,4	5	30
Willem de Zwijgerlaan 50 km/u	32_B	4.5	46,8	5	42
	26_B	4.5	46,8	5	42
	32_A	1.5	45,6	5	41
	26_A	1.5	45,6	5	41

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de maximale geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai L_{den} = 42 dB. De voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB wordt niet overschreden.

4.2. Railverkeerslawaai rekenresultaten

Geluid afkomstig van de spoorwegen wordt getoetst aan de geldende voorkeurs- en maximale grenswaarden conform de Wet geluidhinder. De hoogste rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 5. De uitgebreide rekenresultaten worden weergegeven in bijlage 7.

Tabel 5

Rekenresultaten L_{den} (dB) t.g.v. railverkeer Zoetermeer Dorp Tram 3				
Baan	**Puntnr.**	**Hoogte [m]**	**Railverkeer**	**Railverkeerslawaai afgeronde waarde**
Tram 3 Zoetermeer Dorp	26_B	4,5	45,4	45
	31_B	4,5	44,9	45
	32_B	4,5	44,6	45
	30_B	4,5	44,5	44

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de maximale geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai van de tram L_{den} = 45 dB. De voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 55 dB wordt niet overschreden.

5. CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

5.1. Wegverkeerslawaai

In tabel 6 wordt voor de rekenpunten het rekenresultaat gegeven van de gecumuleerde waarde van al de wegen. Deze waarden dienen gebruikt te worden voor het bepalen van de geluidwering van de gevels. Zie bijlage 5 voor de uitgebreide rekenresultaten.

Tabel 6

Rekenresultaten L_{den} (dB) t.g.v. verkeer op alle wegen (wegverkeer ≥ 30 $^{km}/_{u}$)			
Bouwnummer	**puntnr.**	**Hoogte [m]**	**Wegverkeer (excl. aftrek art. 110 Wgh, afgeronde waarde)**
01 t/m 03 (voorgevel)	08	1,5	57
	09	1,5	58
04 t/m 07 (voorgevel)	12	1,5	58
	13	1,5	58

De gecumuleerde maximale geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt afgerond ten hoogste L_{den} = 58 dB (excl. aftrek ex art. 110 Wgh). Dit geldt voor de voorgevel van de bouwnummers 01 t/m 07.

5.2. Cumulatieve geluidbelasting

Voor onderhavig onderzoek is geen sprake van relevante blootstelling door weg-, rail en industrielawaai. De voorkeursgrenswaarden worden niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is de totale gecumuleerde geluidbelasting op de gevel van de woningen (zie tabel 6). De woningen dienen te voldoen aan de eisen voor de geluidwering van de gevels conform het Bouwbesluit 2012.

De karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de cumulatieve geluidbelasting en 33 dB voor nieuwbouw, met een minimumeis van 20 dB. Voor de maximale geluidbelasting dient de gevel voor minimaal $G_{A,k}$ = 58 – 33 = 25 dB geïsoleerd te worden. Bij een normale bouwkundige opzet wordt bij een gevel uitgegaan dat het aan de minimaal vereiste $G_{A;k}$ van $\pm$ 20 dB voldoet.

6. CONCLUSIE

Voor de nieuwbouw van vijftien woningen van project ‘Deltsewallen’ te Zoetermeer is een akoestisch onderzoek naar de heersende geluidbelasting ten gevolge van weg- en tramverkeerslawaai.
Op basis van de onderhavige rapportage kunnen de volgende conclusies worden gegeven:

- Voor de toets aan de Wet Geluidhinder (Wgh) zijn alleen de wegen met een maximumsnelheid van 50 $^{km}/_{u}$ of meer relevant. Dit betreft de:
  - Nassaulaan — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$
  - Oranjelaan — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$
  - Willen de Zwijgerlaan — maximumsnelheid: 50 $^{km}/_{u}$
- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai wordt veroorzaakt door verkeer op de:
  - Willen de Zwijgerlaan (50 $^{km}/_{u}$) L_{den} = 42 dB (incl. aftrek art. 110 Wgh), op de Zijgevel van bouwnummer 11.

  De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.
- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai bedraagt: L_{den} = 45 dB, op de zijgevel van bouwnummer 12. Voor railverkeerslawaai wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Cumulatieve geluidbelasting

- Voor de toets aan de eis voor de geluidwering van de gevels uit het Bouwbesluit zijn al de wegen waar 30 $^{km}/_{u}$ of meer gereden mag worden relevant. Dit betreft naast bovengenoemde wegen ook de:
  - Delftsewallen — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
  - Leidsewallen — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
  - Dorpsstraat — maximumsnelheid: 30 $^{km}/_{u}$
- De gecumuleerde maximale geluidbelasting vanwege de relevante blootstelling door wegverkeerslawaai bedraagt afgerond L_{cum} = 58 dB.

De belastte gevel, grenzend aan verblijfsgebied, dient voor minimaal $G_{A,k}$ = 25 dB te worden geïsoleerd o.b.v. nieuwbouweisen. De overige gevels dienen volgens het overzicht van tabel 6 te worden geïsoleerd.

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 1. TEKENINGEN

schaal : 1 : 500
kad. gemeente : Zoetermeer
sectie : E
nummer : 2572\2936\6620\6773\6774\6838\6840\6921

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 500

FORMAAT
A3

DATUM
04-03-2022

OMSCHRIJVING
Situatietekening nieuw

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.01

BIJLAGE 2. VERKEERSGEGEVENS GEMEENTE ZOETERMEER

Anne Weltevrede

Van: Verkeersmodel MRDH - helpdesk Den Haag <v-mrdh@denhaag.nl>
Verzonden: woensdag 2 februari 2022 09:04
Aan: Anne Weltevrede; Verkeersmodel MRDH - helpdesk Den Haag
CC: Verkeersmodel MRDH; Vijay Sagoeni; Daniëlle Buisman
Onderwerp: M2453 RE: Verkeersgegevens Delftsewallen te Zoetermeer
Bijlagen: milieucijfers_mrdh28_M2453_Delftsewallen-OV_weg.zip

Beste Anne,

Hierbij de verkeersgegevens.
De gevraagde Dorpsstraat zit voor het grootste deel niet in het model omdat deze afgesloten is met een poller en voetgangersgebied is.
Dit deel van de Dorpstraat zit dus ook niet in de prognose.

Hopelijk is de vraag hiermee beantwoord.

Met vriendelijke groet,

Joost van Kampen
beleidsmedewerker mobiliteitsdata, afdeling Mobiliteit
06 13 21 71 02

Gemeente Den Haag
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Postbus 12655
2500 DN Den Haag
www.denhaag.nl

Helpdesk en beheer V-MRDH, MRDH
Verkeersmodel | MRDH Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Van: Anne Weltevrede <A.Weltevrede@duinwijck.nl>
Verzonden: woensdag 19 januari 2022 17:02
Aan: Verkeersmodel MRDH - helpdesk Den Haag <v-mrdh@denhaag.nl>
CC: Verkeersmodel MRDH <verkeersmodel@mrdh.nl>; Vijay Sagoeni <V.Sagoeni@duinwijck.nl>; Daniëlle Buisman <D.Buisman@duinwijck.nl>
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens Delftsewallen te Zoetermeer

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

Duinwijck
Oude Utrechtseweg 26 / 3743 KN Baarn
T 088-14 11 500
E info@duinwijck.nl / www.duinwijck.nl

Beste Joost,

Bedankt voor de snelle reactie. We zouden graag van de onderstaande wegvakken de gegevens ontvangen voor het jaar 2021 en 2032.
In afwachting op uw reactie.

Met vriendelijke groet,
Anne Weltevrede

(Niet aanwezig op donderdag)
M 06-130 513 61
T 088-14 11 552

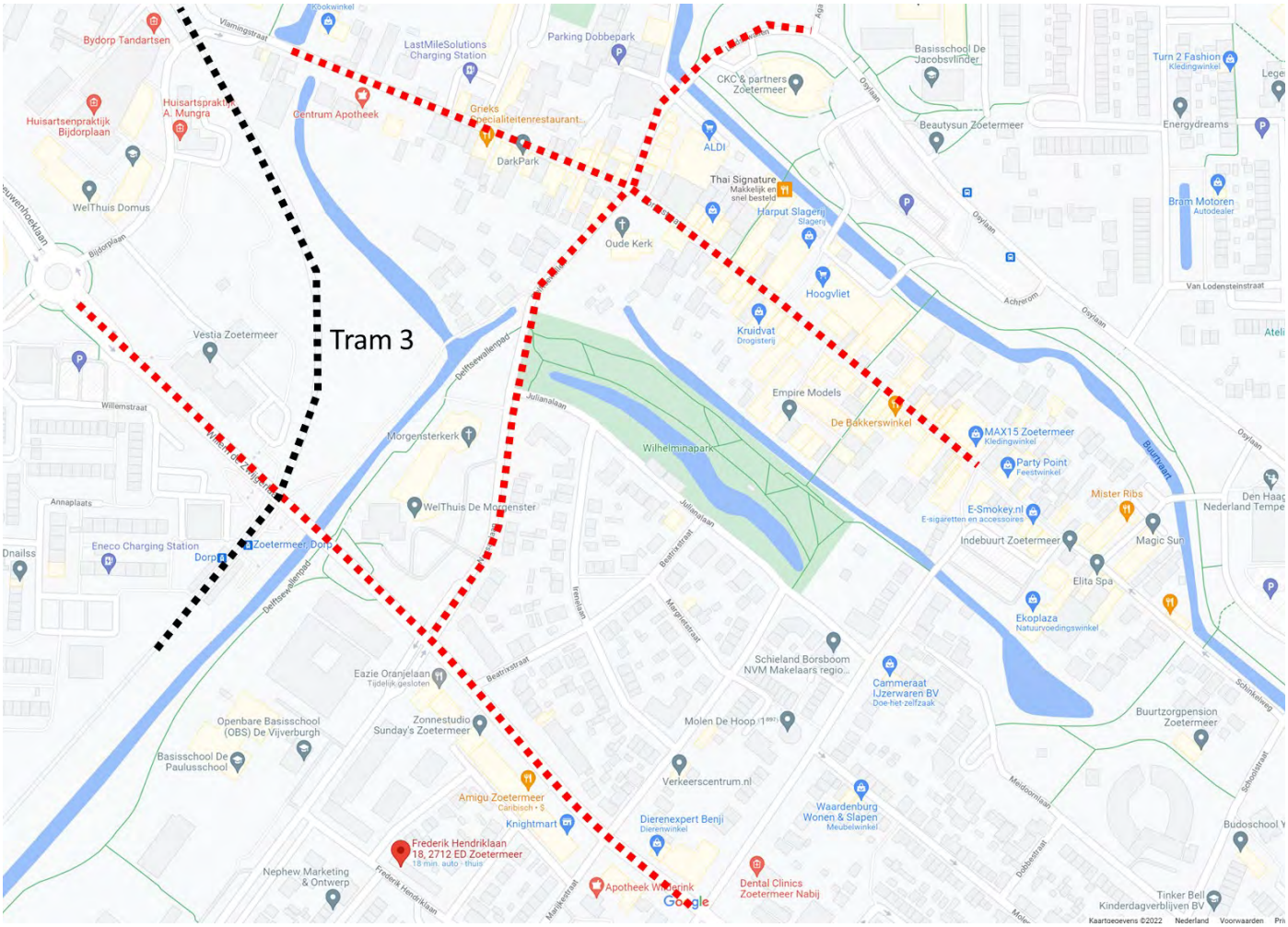
De informatie in deze e-mail is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van deze mededeling niet de geadresseerde is, wordt u er hierbij op gewezen, dat u geen recht hebt kennis te nemen van de resterende inhoud van deze e-mail, het te kopiëren of te verstrekken aan andere personen dan de geadresseerde. Indien u deze e-mail abusievelijk hebt ontvangen, brengt u dan de afzender op de hoogte waarbij u gevraagd zal worden het originele bericht te vernietigen. Afzender is niet verantwoordelijk en wijst iedere aansprakelijkheid af voor en/of in verband met alle gevolgen en/of schade van een onjuiste en/of onvolledige verzending en ontvangst van deze e-mail.

Van: Verkeersmodel MRDH - helpdesk Den Haag <v-mrdh@denhaag.nl>
Verzonden: woensdag 19 januari 2022 13:02
Aan: Anne Weltevrede <A.Weltevrede@duinwijck.nl>
CC: Verkeersmodel MRDH <verkeersmodel@mrdh.nl>; Vijay Sagoeni <V.Sagoeni@duinwijck.nl>; Daniëlle Buisman <D.Buisman@duinwijck.nl>
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens Delftsewallen te Zoetermeer

Beste Anne,

We gaan met deze vraag aan de slag. Verkeersgegevens voor motorvoertuigen en trams kunnen wij opstellen obv het verkeersmodel V-MRDH.
Een paar opmerkingen/vragen:

- Soort verharding, daarvan hebben wij geen details in het verkeersmodel.
- Jaartallen. Huidige situatie 2021 en toekomstjaar 2032 is akkoord?
- Voor deze gegevens uit het verkeersmodel berekenen we geen kosten.
- Of er al een akoestisch onderzoek is uitgevoerd op de planlocatie, daarover hebben wij geen gegevens. Daarvoor kunt u gemeente Zoetermeer benaderen.
- Op basis van uw omschrijving kom ik op onderstaande wegvakken, klopt dat? (De Dorpstraat is grotendeels autoluw, daarvan zullen gegevens daarom mogelijk ontbreken)



Met vriendelijke groet,

Joost van Kampen
beleidsmedewerker mobiliteitsdata, afdeling Mobiliteit
06 13 21 71 02

Gemeente Den Haag
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Postbus 12655
2500 DN Den Haag
www.denhaag.nl

Helpdesk en beheer V-MRDH, MRDH
Verkeersmodel | MRDH Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Van: Anne Weltevrede <A.Weltevrede@duinwijck.nl>
Verzonden: woensdag 12 januari 2022 11:15
Aan: _SO_Verkeersgegevens <verkeersgegevens@rotterdam.nl>
CC: Verkeersmodel MRDH <verkeersmodel@mrdh.nl>; Vijay Sagoeni <V.Sagoeni@duinwijck.nl>; Daniëlle Buisman <D.Buisman@duinwijck.nl>
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens Delftsewallen te Zoetermeer

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

Duinwijck
Oude Utrechtseweg 26 / 3743 KN Baarn
T 088-14 11 500
E info@duinwijck.nl / www.duinwijck.nl

Beste Jerre Sturm,

Graag het verzoek voor het aanleveren van de verkeersgegevens voor de nieuwbouw van 15 woningen Delftsewallen te Zoetermeer o.b.v. de onderstaande specificaties. De gegevens worden gebruikt voor het bepalen van de geluidbelasting op de gevels. Aan te vragen voor de volgende wegvakken en de tramgegevens van Zoetermeer Dorp (zie print screen in de bijlage):

- Willem de Zwijgerlaan
- Oranjelaan
- Nassaulaan
- Delftsewallen
- Dorpsstraat, tussen Vlamingstraat en de Eerste Stationsstraat
- Leidsewallen

  + Tramlijnen van Zoetermeer Dorp

Graag opgeven wanneer een van de straatnamen niet benodigd zijn voor het rekenmodel.

Tevens op te geven:

1. Soort verharding
2. Snelheid per categorie
3. Weekdagintensiteit (verhouding licht, middelzwaar en zware voertuigen)

De verkeersgegevens van de huidige intensiteiten en de prognose van 10 jaar zo mogelijk aan te leveren als Excel- en shape-bestand. Wanneer u meer informatie nodig heeft, dan verneem ik dit graag. Tevens ontvangen we de prijsopgave voor het aanleveren van deze gegevens.

Graag zouden we vragen of er reeds een akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor de planlocatie? Graag zouden wij deze ontvangen als dit mogelijk is.

Met vriendelijke groet,
Anne Weltevrede
(Niet aanwezig op donderdag)
M 06-130 513 61
T 088-14 11 552

De informatie in deze e-mail is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van deze mededeling niet de geadresseerde is, wordt u er hierbij op gewezen, dat u geen recht hebt kennis te nemen van de resterende inhoud van deze e-mail, het te kopiëren of te verstrekken aan andere personen dan de geadresseerde. Indien u deze e-mail abusievelijk hebt ontvangen, brengt u dan de afzender op de hoogte waarbij u gevraagd zal worden het originele bericht te vernietigen. Afzender is niet verantwoordelijk en wijst iedere aansprakelijkheid af voor en/of in verband met alle gevolgen en/of schade van een onjuiste en/of onvolledige verzending en ontvangst van deze e-mail.

De disclaimer van toepassing op e-mail van de gemeente Den Haag vindt u op: http://www.denhaag.nl/disclaimer
De disclaimer van toepassing op e-mail van de gemeente Den Haag vindt u op: http://www.denhaag.nl/disclaimer

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 3. INVOERGEGEVENS REKENMODEL VOOR WEGVERKEER

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a
Delftse	Delftsewallen	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a
Leidsewall	Leidsewallen	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a
Oranjelaan	Oranjelaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
Oranjelaan	Oranjelaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
Nassaulaan	Nassaulaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0
Willem de	Willem de Zwijgerlaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Dorpsstraa	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Delftse	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Leidsewall	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Oranjelaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Oranjelaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Nassaulaan	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Willem de	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	864,00	6,94	3,24
Delftse	30	--	30	30	30	--	1752,00	6,91	3,14
Leidsewall	30	--	30	30	30	--	1752,00	6,91	3,14
Oranjelaan	50	--	50	50	50	--	8592,00	6,59	3,33
Oranjelaan	50	--	50	50	50	--	9416,00	6,58	3,33
Nassaulaan	50	--	50	50	50	--	1740,00	6,61	3,33
Willem de	50	--	50	50	50	--	11468,00	6,58	3,33

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
Dorpsstraa	0,46	--	--	--	--	--	96,67	100,00	100,00	--	3,33	--
Delftse	0,57	--	--	--	--	--	98,35	100,00	100,00	--	1,65	--
Leidsewall	0,57	--	--	--	--	--	98,35	100,00	100,00	--	1,65	--
Oranjelaan	0,95	--	--	--	--	--	94,88	96,85	93,90	--	3,71	2,10
Oranjelaan	0,96	--	--	--	--	--	94,68	96,82	93,33	--	3,87	2,23
Nassaulaan	0,92	--	--	--	--	--	98,26	100,00	100,00	--	1,74	--
Willem de	0,96	--	--	--	--	--	95,36	97,38	93,64	--	3,31	1,83

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Dorpsstraa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	58,00	28,00
Delftse	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	119,00	55,00
Leidsewall	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	119,00	55,00
Oranjelaan	4,88	--	1,41	1,05	1,22	--	--	--	--	--	537,00	277,00
Oranjelaan	4,44	--	1,45	0,96	2,22	--	--	--	--	--	587,00	304,00
Nassaulaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	113,00	58,00
Willem de	4,55	--	1,32	0,79	1,82	--	--	--	--	--	720,00	372,00

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Dorpsstraa	4,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--
Delftse	10,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--
Leidsewall	10,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	77,00	--	21,00	6,00	4,00	--	8,00	3,00	1,00	--
Oranjelaan	84,00	--	24,00	7,00	4,00	--	9,00	3,00	2,00	--
Nassaulaan	16,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--
Willem de	103,00	--	25,00	7,00	5,00	--	10,00	3,00	2,00	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
Dorpsstraa	79,93	84,19	92,14	91,60	95,13	88,48	83,32	77,40	74,78
Delftse	82,15	86,08	92,88	94,40	98,00	91,20	86,00	78,82	77,71
Leidsewall	82,15	86,08	92,88	94,40	98,00	91,20	86,00	78,82	77,71
Oranjelaan	82,55	89,73	96,28	101,40	107,63	104,22	97,47	87,96	78,98
Oranjelaan	83,00	90,20	96,78	101,83	108,04	104,64	97,88	88,41	79,37
Nassaulaan	74,29	81,15	86,84	93,46	100,40	96,91	90,11	79,73	70,70
Willem de	83,66	90,79	97,25	102,56	108,85	105,43	98,67	89,06	80,01

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Dorpsstraa	78,17	81,44	87,78	91,47	84,48	79,25	69,88	66,32	69,72
Delftse	81,11	84,37	90,72	94,41	87,42	82,19	72,81	70,30	73,70
Leidsewall	81,11	84,37	90,72	94,41	87,42	82,19	72,81	70,30	73,70
Oranjelaan	85,93	92,07	98,04	104,53	101,07	94,29	84,35	74,34	81,66
Oranjelaan	86,34	92,49	98,41	104,93	101,47	94,70	84,75	75,09	82,34
Nassaulaan	77,14	81,79	90,18	97,34	93,78	86,96	76,05	65,11	71,55
Willem de	86,92	92,91	99,12	105,74	102,26	95,48	85,39	75,81	83,08

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Dorpsstraa	72,99	79,33	83,02	76,03	70,80	61,43	--	--
Delftse	76,96	83,31	87,00	80,01	74,78	65,41	--	--
Leidsewall	76,96	83,31	87,00	80,01	74,78	65,41	--	--
Oranjelaan	88,36	93,07	99,26	95,89	89,15	79,80	--	--
Oranjelaan	89,09	93,86	99,80	96,42	89,68	80,48	--	--
Nassaulaan	76,20	84,59	91,74	88,19	81,37	70,46	--	--
Willem de	89,80	94,57	100,61	97,23	90,49	81,22	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Dorpsstraa	--	--	--	--	--	--
Delftse	--	--	--	--	--	--
Leidsewall	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	--	--	--	--	--	--
Nassaulaan	--	--	--	--	--	--
Willem de	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
31		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
33		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
34		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
35		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
36		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
01		1,00
02		1,00
03		1,00
04		1,00

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
01		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
02		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
03		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
04		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
05		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
07		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
08		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
09		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
10		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
11		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
12		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
13		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
14		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
15		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
16		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
17		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
18		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
19		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
20		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
21		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
22		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
23		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
24		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
25		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
26		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
27		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
28		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
29		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
30		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
31		10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
32		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
33		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
34		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
35		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
36		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
37		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
38		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
39		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
40		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
41		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
42		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
43		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
44		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
45		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
46		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
47		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
48		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
49		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
50		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
51		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
52		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
53		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
54		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
55		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
56		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
58		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
59		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
60		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
61		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
62		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
63		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
64		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
65		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
66		25,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
67		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
68		39,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
69		42,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
70		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
71		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
72		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
73		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
74		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
75		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
76		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
77		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
78		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
79		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
80		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
81		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
82		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
83		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
84		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
85		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
86		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
87		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
88		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
89		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
90		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
91		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
92		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
93		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
94		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
95		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
96		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
97		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
98		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
99		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
100		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
101		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
102		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
103		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
104		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
105		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
106		12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
107		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
108		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
109		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
110		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
111		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
112		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
113		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
114		4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
115		12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
116		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
117		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
118		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
306		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		11,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
63	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
306	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

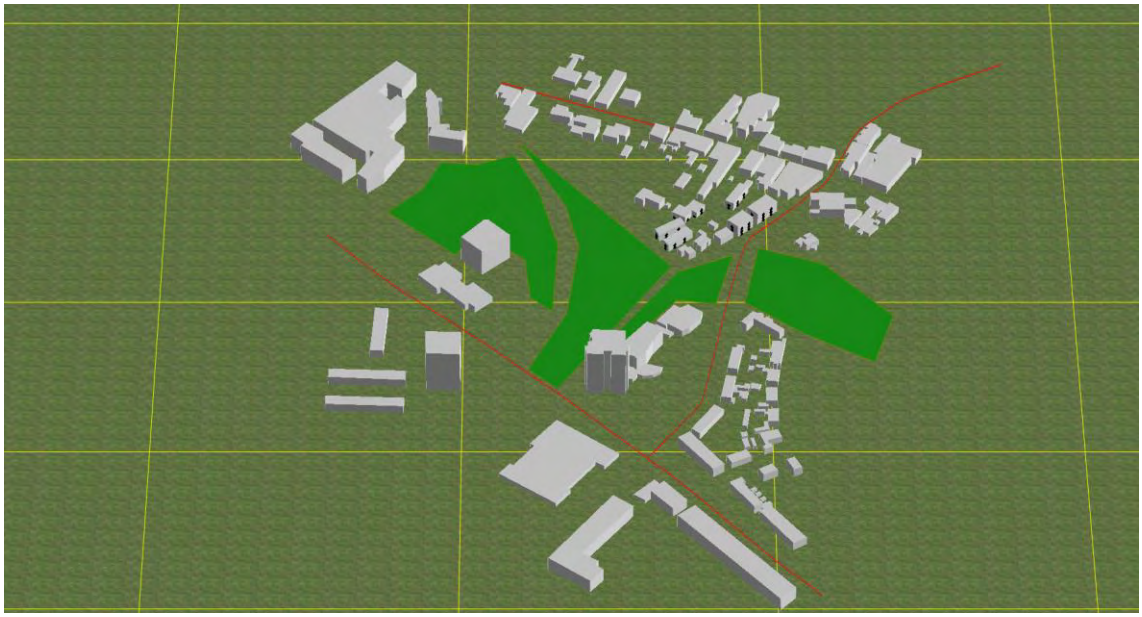
Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
1		11,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
2		7,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

WEGVERKEER

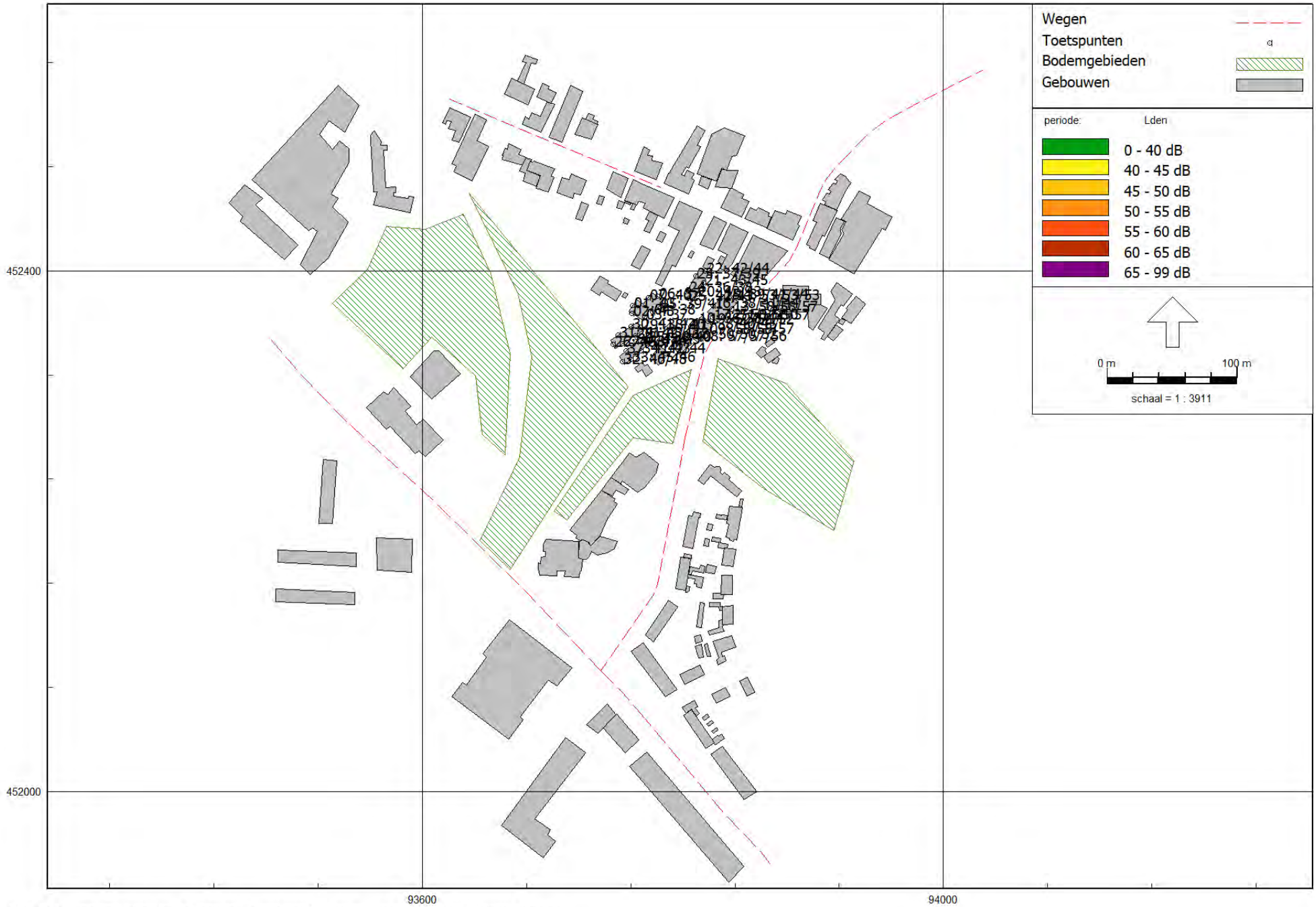


3D vogelvlucht vanuit het zuiden

3D Vogelvlucht vanuit het westen

3D vogelvlucht vanuit het noorden

3D vogelvlucht vanuit het oosten

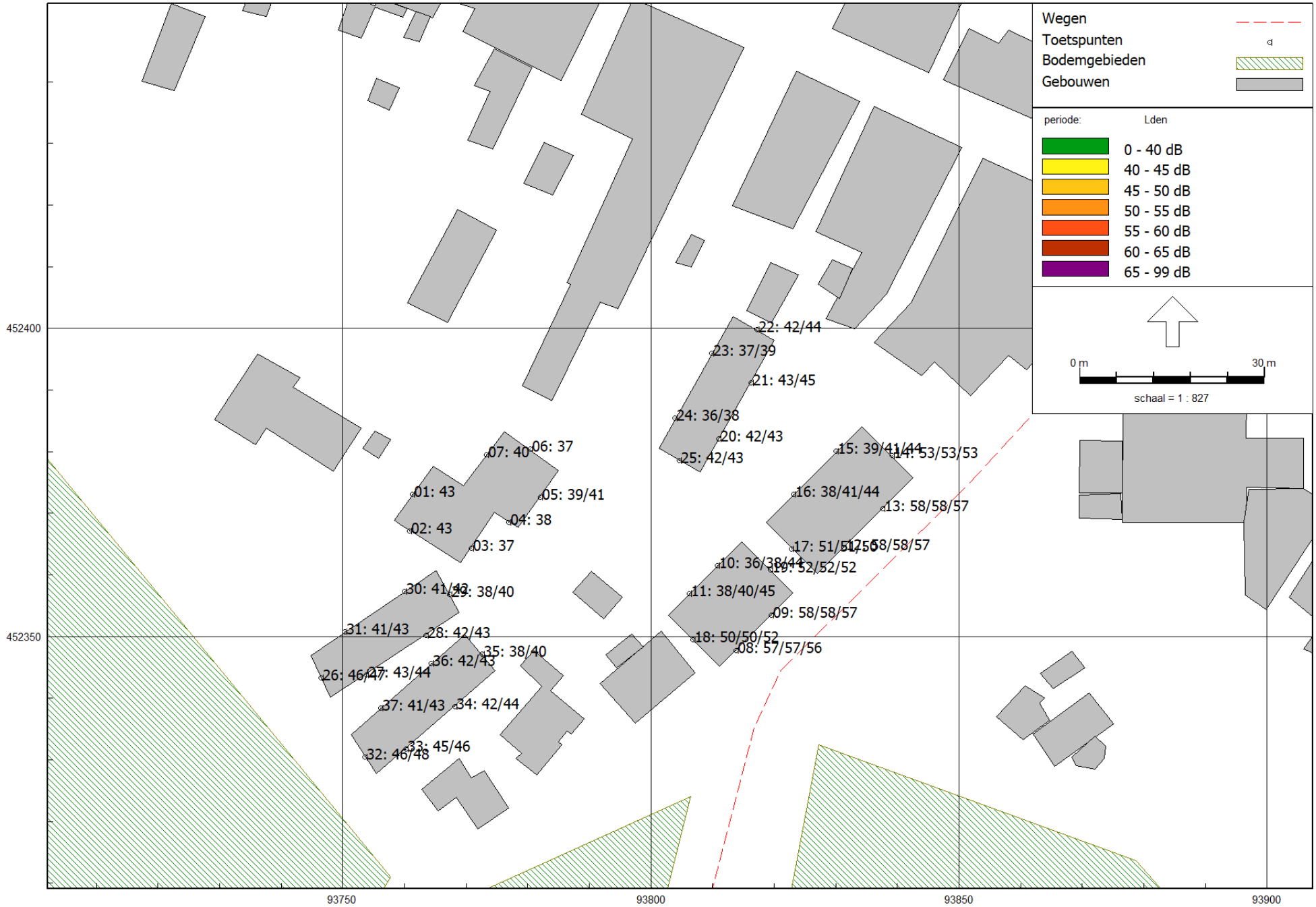


eerste model

3 jun 2022, 14:22

Duinwijck

RMG-2012, wegverkeer, [versie van Delftsewallen - eerste model] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Duinwijck



RMG-2012, wegverkeer, [versie van Delftsewallen - eerste model] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Duinwijck

eerste model

3 jun 2022, 14:22

Duinwijck

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 4. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI (≥ 50 KM/U)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nassaulaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		93761,32	452373,14	1,50	13,6	10,4	4,8	14,4
02_A		93760,84	452367,12	1,50	19,4	16,2	10,6	20,2
03_A		93770,87	452364,36	1,50	24,0	20,7	15,1	24,7
04_A		93776,97	452368,51	1,50	24,9	21,6	16,0	25,6
05_A		93782,02	452372,62	1,50	28,8	25,5	20,0	29,5
05_B		93782,02	452372,62	4,50	30,7	27,5	21,9	31,5
06_A		93780,38	452380,43	1,50	18,7	15,4	9,8	19,4
07_A		93773,29	452379,54	1,50	15,6	12,3	6,7	16,3
08_A		93813,76	452347,71	1,50	41,5	38,3	32,7	42,3
08_B		93813,76	452347,71	4,50	41,7	38,5	32,9	42,5
08_C		93813,76	452347,71	7,50	42,5	39,3	33,7	43,3
09_A		93819,54	452353,50	1,50	40,8	37,7	32,1	41,6
09_B		93819,54	452353,50	4,50	41,0	37,8	32,2	41,8
09_C		93819,54	452353,50	7,50	41,6	38,5	32,9	42,4
10_A		93810,82	452361,57	1,50	18,8	15,4	9,8	19,5
10_B		93810,82	452361,57	4,50	20,3	16,9	11,3	20,9
10_C		93810,82	452361,57	7,50	23,5	20,3	14,7	24,3
11_A		93806,26	452357,04	1,50	22,4	19,1	13,5	23,1
11_B		93806,26	452357,04	4,50	26,7	23,5	17,9	27,5
11_C		93806,26	452357,04	7,50	22,9	19,7	14,1	23,7
12_A		93831,35	452364,48	1,50	39,8	36,7	31,1	40,6
12_B		93831,35	452364,48	4,50	39,9	36,8	31,2	40,7
12_C		93831,35	452364,48	7,50	40,4	37,2	31,6	41,2
13_A		93837,65	452370,79	1,50	39,6	36,5	30,9	40,4
13_B		93837,65	452370,79	4,50	39,4	36,3	30,7	40,2
13_C		93837,65	452370,79	7,50	39,8	36,6	31,0	40,6
14_A		93839,15	452379,37	1,50	32,6	29,4	23,8	33,4
14_B		93839,15	452379,37	4,50	32,6	29,5	23,9	33,4
14_C		93839,15	452379,37	7,50	34,4	31,2	25,6	35,1
15_A		93830,08	452380,07	1,50	21,9	18,7	13,1	22,7
15_B		93830,08	452380,07	4,50	24,5	21,3	15,7	25,3
15_C		93830,08	452380,07	7,50	29,5	26,4	20,8	30,3
16_A		93823,14	452373,12	1,50	19,7	16,4	10,8	20,4
16_B		93823,14	452373,12	4,50	21,4	18,2	12,6	22,2
16_C		93823,14	452373,12	7,50	24,4	21,2	15,6	25,2
17_A		93822,85	452364,20	1,50	16,7	13,5	7,9	17,4
17_B		93822,85	452364,20	4,50	17,4	14,1	8,5	18,1
17_C		93822,85	452364,20	7,50	20,8	17,5	11,9	21,5
18_A		93806,77	452349,48	1,50	29,1	25,9	20,3	29,9
18_B		93806,77	452349,48	4,50	31,1	27,9	22,3	31,9
18_C		93806,77	452349,48	7,50	41,9	38,8	33,2	42,7
19_A		93819,38	452360,87	1,50	38,2	35,1	29,5	39,0
19_B		93819,38	452360,87	4,50	38,2	35,1	29,5	39,0
19_C		93819,38	452360,87	7,50	38,7	35,5	29,9	39,5
20_A		93811,06	452382,02	1,50	21,0	17,6	12,0	21,6
20_B		93811,06	452382,02	4,50	22,6	19,3	13,7	23,3
21_A		93816,24	452391,20	1,50	20,0	16,7	11,1	20,7
21_B		93816,24	452391,20	4,50	22,2	18,9	13,3	22,9
22_A		93817,15	452399,87	1,50	19,8	16,5	10,9	20,5
22_B		93817,15	452399,87	4,50	20,3	17,0	11,4	21,0
23_A		93809,83	452395,95	1,50	13,7	10,4	4,8	14,4
23_B		93809,83	452395,95	4,50	16,2	13,0	7,4	17,0
24_A		93803,94	452385,49	1,50	17,9	14,6	9,0	18,6
24_B		93803,94	452385,49	4,50	20,9	17,7	12,1	21,7
25_A		93804,54	452378,59	1,50	28,5	25,3	19,7	29,3
25_B		93804,54	452378,59	4,50	31,5	28,3	22,7	32,2
26_A		93746,40	452343,29	1,50	32,1	28,9	23,3	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nassaulaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B		93746,40	452343,29	4,50	33,4	30,2	24,6	34,2
27_A		93753,77	452343,79	1,50	22,1	18,7	13,2	22,8
27_B		93753,77	452343,79	4,50	26,2	22,9	17,3	26,9
28_A		93763,48	452350,20	1,50	33,2	30,0	24,4	33,9
28_B		93763,48	452350,20	4,50	33,9	30,7	25,1	34,7
29_A		93767,37	452356,92	1,50	28,2	25,0	19,4	28,9
29_B		93767,37	452356,92	4,50	29,4	26,2	20,6	30,2
30_A		93760,04	452357,33	1,50	17,6	14,4	8,8	18,4
30_B		93760,04	452357,33	4,50	22,5	19,3	13,7	23,3
31_A		93750,30	452350,78	1,50	20,2	17,0	11,4	21,0
31_B		93750,30	452350,78	4,50	24,2	21,0	15,4	25,0
32_A		93753,62	452330,49	1,50	36,7	33,6	28,0	37,5
32_B		93753,62	452330,49	4,50	37,9	34,8	29,2	38,7
33_A		93760,28	452331,80	1,50	37,7	34,6	29,0	38,5
33_B		93760,28	452331,80	4,50	38,8	35,7	30,1	39,6
34_A		93768,13	452338,61	1,50	26,5	23,2	17,6	27,2
34_B		93768,13	452338,61	4,50	31,3	28,1	22,5	32,1
35_A		93772,64	452347,12	1,50	24,9	21,6	16,0	25,6
35_B		93772,64	452347,12	4,50	28,5	25,3	19,7	29,3
36_A		93764,33	452345,63	1,50	21,3	18,0	12,4	22,0
36_B		93764,33	452345,63	4,50	24,8	21,6	16,0	25,6
37_A		93756,18	452338,46	1,50	21,8	18,5	12,9	22,5
37_B		93756,18	452338,46	4,50	25,8	22,5	16,9	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		93761,32	452373,14	1,50	22,7	19,5	14,6	23,7
02_A		93760,84	452367,12	1,50	21,1	17,7	12,9	22,1
03_A		93770,87	452364,36	1,50	26,7	23,3	18,5	27,7
04_A		93776,97	452368,51	1,50	27,1	23,8	18,9	28,1
05_A		93782,02	452372,62	1,50	27,6	24,2	19,4	28,5
05_B		93782,02	452372,62	4,50	29,6	26,2	21,4	30,5
06_A		93780,38	452380,43	1,50	24,8	21,5	16,7	25,8
07_A		93773,29	452379,54	1,50	13,2	9,8	5,2	14,2
08_A		93813,76	452347,71	1,50	34,6	31,4	26,5	35,6
08_B		93813,76	452347,71	4,50	34,4	31,1	26,2	35,4
08_C		93813,76	452347,71	7,50	34,1	30,8	25,9	35,1
09_A		93819,54	452353,50	1,50	34,8	31,6	26,7	35,8
09_B		93819,54	452353,50	4,50	34,4	31,2	26,3	35,4
09_C		93819,54	452353,50	7,50	34,2	30,9	26,0	35,2
10_A		93810,82	452361,57	1,50	23,1	19,7	14,9	24,0
10_B		93810,82	452361,57	4,50	25,9	22,6	17,7	26,9
10_C		93810,82	452361,57	7,50	31,0	27,8	22,7	32,0
11_A		93806,26	452357,04	1,50	25,6	22,3	17,5	26,6
11_B		93806,26	452357,04	4,50	28,5	25,2	20,3	29,4
11_C		93806,26	452357,04	7,50	30,9	27,7	22,6	31,9
12_A		93831,35	452364,48	1,50	34,3	31,0	26,1	35,3
12_B		93831,35	452364,48	4,50	33,9	30,7	25,8	34,9
12_C		93831,35	452364,48	7,50	33,7	30,4	25,5	34,7
13_A		93837,65	452370,79	1,50	33,5	30,2	25,3	34,5
13_B		93837,65	452370,79	4,50	33,3	30,0	25,1	34,3
13_C		93837,65	452370,79	7,50	33,3	30,1	25,1	34,3
14_A		93839,15	452379,37	1,50	29,1	25,9	21,0	30,1
14_B		93839,15	452379,37	4,50	29,1	25,8	21,0	30,1
14_C		93839,15	452379,37	7,50	30,4	27,2	22,3	31,4
15_A		93830,08	452380,07	1,50	22,3	18,8	14,1	23,2
15_B		93830,08	452380,07	4,50	23,3	19,9	15,1	24,3
15_C		93830,08	452380,07	7,50	22,3	18,9	14,2	23,3
16_A		93823,14	452373,12	1,50	22,9	19,5	14,7	23,8
16_B		93823,14	452373,12	4,50	26,3	23,0	18,0	27,3
16_C		93823,14	452373,12	7,50	30,6	27,3	22,2	31,5
17_A		93822,85	452364,20	1,50	20,9	17,6	12,6	21,8
17_B		93822,85	452364,20	4,50	21,7	18,3	13,4	22,6
17_C		93822,85	452364,20	7,50	23,6	20,3	15,4	24,6
18_A		93806,77	452349,48	1,50	22,6	19,2	14,4	23,6
18_B		93806,77	452349,48	4,50	26,9	23,6	18,7	27,9
18_C		93806,77	452349,48	7,50	33,7	30,4	25,5	34,7
19_A		93819,38	452360,87	1,50	30,3	27,1	22,2	31,3
19_B		93819,38	452360,87	4,50	30,0	26,8	21,9	31,0
19_C		93819,38	452360,87	7,50	31,1	27,8	22,8	32,0
20_A		93811,06	452382,02	1,50	27,2	23,8	18,9	28,1
20_B		93811,06	452382,02	4,50	28,0	24,7	19,8	29,0
21_A		93816,24	452391,20	1,50	26,6	23,2	18,3	27,5
21_B		93816,24	452391,20	4,50	27,3	24,0	19,1	28,3
22_A		93817,15	452399,87	1,50	23,8	20,4	15,7	24,8
22_B		93817,15	452399,87	4,50	24,3	20,9	16,1	25,3
23_A		93809,83	452395,95	1,50	18,6	15,2	10,4	19,6
23_B		93809,83	452395,95	4,50	20,1	16,8	12,0	21,1
24_A		93803,94	452385,49	1,50	21,0	17,7	12,9	22,0
24_B		93803,94	452385,49	4,50	25,5	22,2	17,4	26,5
25_A		93804,54	452378,59	1,50	25,7	22,4	17,6	26,7
25_B		93804,54	452378,59	4,50	28,0	24,6	19,8	28,9
26_A		93746,40	452343,29	1,50	26,4	23,1	18,2	27,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B		93746,40	452343,29	4,50	29,2	25,9	21,0	30,2
27_A		93753,77	452343,79	1,50	24,1	20,7	15,9	25,1
27_B		93753,77	452343,79	4,50	27,5	24,1	19,3	28,4
28_A		93763,48	452350,20	1,50	24,8	21,4	16,7	25,8
28_B		93763,48	452350,20	4,50	27,6	24,2	19,4	28,5
29_A		93767,37	452356,92	1,50	25,2	21,8	17,0	26,2
29_B		93767,37	452356,92	4,50	26,6	23,3	18,5	27,6
30_A		93760,04	452357,33	1,50	22,1	18,7	13,9	23,0
30_B		93760,04	452357,33	4,50	27,1	23,8	18,9	28,1
31_A		93750,30	452350,78	1,50	21,5	18,1	13,3	22,4
31_B		93750,30	452350,78	4,50	22,0	18,6	13,8	23,0
32_A		93753,62	452330,49	1,50	27,5	24,2	19,3	28,5
32_B		93753,62	452330,49	4,50	30,1	26,8	21,9	31,1
33_A		93760,28	452331,80	1,50	29,3	26,0	21,1	30,3
33_B		93760,28	452331,80	4,50	32,7	29,4	24,5	33,7
34_A		93768,13	452338,61	1,50	25,4	22,0	17,2	26,4
34_B		93768,13	452338,61	4,50	30,3	26,9	22,1	31,2
35_A		93772,64	452347,12	1,50	26,1	22,7	18,0	27,1
35_B		93772,64	452347,12	4,50	29,2	25,9	21,1	30,2
36_A		93764,33	452345,63	1,50	24,6	21,2	16,4	25,6
36_B		93764,33	452345,63	4,50	27,0	23,7	18,9	28,0
37_A		93756,18	452338,46	1,50	25,0	21,6	16,8	25,9
37_B		93756,18	452338,46	4,50	27,6	24,3	19,5	28,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willem de Zwijgerlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		93761,32	452373,14	1,50	42,0	38,7	33,8	43,0
02_A		93760,84	452367,12	1,50	41,5	38,3	33,3	42,5
03_A		93770,87	452364,36	1,50	26,6	23,2	18,6	27,7
04_A		93776,97	452368,51	1,50	28,2	24,8	20,1	29,2
05_A		93782,02	452372,62	1,50	27,0	23,6	19,0	28,0
05_B		93782,02	452372,62	4,50	30,5	27,2	22,4	31,6
06_A		93780,38	452380,43	1,50	33,2	29,9	25,1	34,2
07_A		93773,29	452379,54	1,50	38,9	35,7	30,8	39,9
08_A		93813,76	452347,71	1,50	38,4	35,2	30,3	39,4
08_B		93813,76	452347,71	4,50	38,8	35,6	30,7	39,8
08_C		93813,76	452347,71	7,50	40,6	37,4	32,4	41,6
09_A		93819,54	452353,50	1,50	38,0	34,8	29,9	39,0
09_B		93819,54	452353,50	4,50	38,3	35,1	30,2	39,3
09_C		93819,54	452353,50	7,50	40,0	36,8	31,8	41,0
10_A		93810,82	452361,57	1,50	31,0	27,6	22,9	32,0
10_B		93810,82	452361,57	4,50	35,3	32,0	27,2	36,3
10_C		93810,82	452361,57	7,50	42,4	39,2	34,3	43,4
11_A		93806,26	452357,04	1,50	34,2	30,9	26,1	35,2
11_B		93806,26	452357,04	4,50	36,5	33,2	28,4	37,5
11_C		93806,26	452357,04	7,50	42,9	39,7	34,8	44,0
12_A		93831,35	452364,48	1,50	37,7	34,5	29,6	38,7
12_B		93831,35	452364,48	4,50	37,9	34,7	29,8	38,9
12_C		93831,35	452364,48	7,50	40,0	36,8	31,8	41,0
13_A		93837,65	452370,79	1,50	38,6	35,3	30,4	39,6
13_B		93837,65	452370,79	4,50	38,5	35,2	30,3	39,5
13_C		93837,65	452370,79	7,50	39,2	36,0	31,1	40,2
14_A		93839,15	452379,37	1,50	32,9	29,6	24,8	33,9
14_B		93839,15	452379,37	4,50	35,0	31,7	26,9	36,0
14_C		93839,15	452379,37	7,50	39,0	35,8	30,8	40,0
15_A		93830,08	452380,07	1,50	34,4	31,1	26,3	35,4
15_B		93830,08	452380,07	4,50	36,8	33,5	28,7	37,8
15_C		93830,08	452380,07	7,50	41,6	38,4	33,5	42,6
16_A		93823,14	452373,12	1,50	32,7	29,3	24,6	33,7
16_B		93823,14	452373,12	4,50	36,0	32,7	27,8	37,0
16_C		93823,14	452373,12	7,50	41,5	38,3	33,3	42,5
17_A		93822,85	452364,20	1,50	22,8	19,5	14,7	23,8
17_B		93822,85	452364,20	4,50	23,3	20,0	15,3	24,3
17_C		93822,85	452364,20	7,50	25,9	22,5	17,9	26,9
18_A		93806,77	452349,48	1,50	27,5	24,2	19,4	28,5
18_B		93806,77	452349,48	4,50	32,0	28,7	24,0	33,1
18_C		93806,77	452349,48	7,50	43,8	40,6	35,6	44,8
19_A		93819,38	452360,87	1,50	30,0	26,7	21,8	31,0
19_B		93819,38	452360,87	4,50	30,9	27,6	22,8	31,9
19_C		93819,38	452360,87	7,50	34,4	31,2	26,3	35,4
20_A		93811,06	452382,02	1,50	26,6	23,2	18,6	27,6
20_B		93811,06	452382,02	4,50	30,0	26,7	21,9	31,0
21_A		93816,24	452391,20	1,50	26,4	23,1	18,4	27,5
21_B		93816,24	452391,20	4,50	29,1	25,8	21,0	30,1
22_A		93817,15	452399,87	1,50	28,1	24,7	20,1	29,1
22_B		93817,15	452399,87	4,50	32,7	29,5	24,6	33,7
23_A		93809,83	452395,95	1,50	34,9	31,6	26,8	35,9
23_B		93809,83	452395,95	4,50	36,8	33,5	28,6	37,8
24_A		93803,94	452385,49	1,50	33,4	30,0	25,3	34,4
24_B		93803,94	452385,49	4,50	36,1	32,8	28,0	37,1
25_A		93804,54	452378,59	1,50	34,4	31,1	26,3	35,4
25_B		93804,54	452378,59	4,50	36,3	33,1	28,2	37,4
26_A		93746,40	452343,29	1,50	44,5	41,3	36,3	45,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willem de Zwijgerlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B		93746,40	452343,29	4,50	45,6	42,4	37,5	46,6
27_A		93753,77	452343,79	1,50	42,0	38,8	33,8	43,0
27_B		93753,77	452343,79	4,50	42,9	39,7	34,8	43,9
28_A		93763,48	452350,20	1,50	39,9	36,7	31,7	40,9
28_B		93763,48	452350,20	4,50	40,8	37,6	32,7	41,8
29_A		93767,37	452356,92	1,50	33,6	30,4	25,5	34,7
29_B		93767,37	452356,92	4,50	35,0	31,7	26,9	36,0
30_A		93760,04	452357,33	1,50	39,5	36,3	31,3	40,5
30_B		93760,04	452357,33	4,50	40,8	37,5	32,6	41,8
31_A		93750,30	452350,78	1,50	40,2	37,0	32,0	41,2
31_B		93750,30	452350,78	4,50	41,7	38,4	33,5	42,7
32_A		93753,62	452330,49	1,50	44,6	41,4	36,4	45,6
32_B		93753,62	452330,49	4,50	45,8	42,6	37,6	46,8
33_A		93760,28	452331,80	1,50	42,3	39,1	34,2	43,3
33_B		93760,28	452331,80	4,50	43,1	39,9	34,9	44,1
34_A		93768,13	452338,61	1,50	38,9	35,7	30,8	39,9
34_B		93768,13	452338,61	4,50	40,3	37,1	32,2	41,3
35_A		93772,64	452347,12	1,50	34,9	31,6	26,8	35,9
35_B		93772,64	452347,12	4,50	36,3	33,0	28,2	37,3
36_A		93764,33	452345,63	1,50	40,3	37,1	32,1	41,3
36_B		93764,33	452345,63	4,50	41,6	38,4	33,5	42,6
37_A		93756,18	452338,46	1,50	40,0	36,8	31,8	41,0
37_B		93756,18	452338,46	4,50	41,5	38,2	33,3	42,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 5. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI GECUMULEERD

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		93761,32	452373,14	1,50	42,3	39,0	34,0	43,2
02_A		93760,84	452367,12	1,50	41,8	38,5	33,5	42,7
03_A		93770,87	452364,36	1,50	37,0	32,9	26,3	36,9
04_A		93776,97	452368,51	1,50	38,0	34,0	27,4	38,0
05_A		93782,02	452372,62	1,50	38,6	34,6	28,0	38,6
05_B		93782,02	452372,62	4,50	40,6	36,6	30,1	40,6
06_A		93780,38	452380,43	1,50	36,7	32,8	27,1	37,1
07_A		93773,29	452379,54	1,50	39,4	36,0	31,0	40,3
08_A		93813,76	452347,71	1,50	57,5	53,4	46,1	57,3
08_B		93813,76	452347,71	4,50	57,3	53,2	45,9	57,1
08_C		93813,76	452347,71	7,50	56,7	52,6	45,4	56,5
09_A		93819,54	452353,50	1,50	58,1	54,0	46,7	57,9
09_B		93819,54	452353,50	4,50	57,8	53,7	46,4	57,6
09_C		93819,54	452353,50	7,50	57,0	52,9	45,7	56,8
10_A		93810,82	452361,57	1,50	35,5	31,4	25,6	35,7
10_B		93810,82	452361,57	4,50	38,0	34,3	28,7	38,5
10_C		93810,82	452361,57	7,50	43,5	40,2	34,9	44,3
11_A		93806,26	452357,04	1,50	37,2	33,4	27,9	37,6
11_B		93806,26	452357,04	4,50	39,1	35,5	30,1	39,7
11_C		93806,26	452357,04	7,50	43,9	40,6	35,4	44,7
12_A		93831,35	452364,48	1,50	58,6	54,5	47,2	58,4
12_B		93831,35	452364,48	4,50	58,3	54,1	46,8	58,0
12_C		93831,35	452364,48	7,50	57,4	53,3	46,0	57,2
13_A		93837,65	452370,79	1,50	58,6	54,5	47,2	58,4
13_B		93837,65	452370,79	4,50	58,3	54,2	46,8	58,0
13_C		93837,65	452370,79	7,50	57,4	53,3	46,0	57,2
14_A		93839,15	452379,37	1,50	53,2	49,0	41,7	52,9
14_B		93839,15	452379,37	4,50	53,4	49,2	41,9	53,1
14_C		93839,15	452379,37	7,50	53,2	49,1	41,9	53,0
15_A		93830,08	452380,07	1,50	38,8	34,9	28,9	39,1
15_B		93830,08	452380,07	4,50	40,8	37,0	31,0	41,1
15_C		93830,08	452380,07	7,50	43,8	40,2	34,7	44,4
16_A		93823,14	452373,12	1,50	38,3	34,3	28,1	38,4
16_B		93823,14	452373,12	4,50	40,6	36,7	30,6	40,8
16_C		93823,14	452373,12	7,50	43,8	40,3	34,7	44,4
17_A		93822,85	452364,20	1,50	51,2	47,0	39,6	50,9
17_B		93822,85	452364,20	4,50	51,0	46,8	39,4	50,7
17_C		93822,85	452364,20	7,50	50,5	46,3	38,9	50,2
18_A		93806,77	452349,48	1,50	50,0	45,9	38,5	49,7
18_B		93806,77	452349,48	4,50	50,3	46,2	38,9	50,1
18_C		93806,77	452349,48	7,50	51,8	48,0	41,4	51,9
19_A		93819,38	452360,87	1,50	52,2	48,1	40,9	52,0
19_B		93819,38	452360,87	4,50	52,3	48,2	41,0	52,1
19_C		93819,38	452360,87	7,50	52,0	47,9	40,7	51,8
20_A		93811,06	452382,02	1,50	41,8	37,7	30,5	41,6
20_B		93811,06	452382,02	4,50	43,4	39,3	32,2	43,2
21_A		93816,24	452391,20	1,50	43,6	39,5	32,2	43,4
21_B		93816,24	452391,20	4,50	45,3	41,1	33,9	45,1
22_A		93817,15	452399,87	1,50	42,4	38,2	31,0	42,1
22_B		93817,15	452399,87	4,50	44,2	40,0	32,9	44,0
23_A		93809,83	452395,95	1,50	36,2	32,5	27,4	36,8
23_B		93809,83	452395,95	4,50	37,9	34,3	29,1	38,6
24_A		93803,94	452385,49	1,50	35,4	31,7	26,3	36,0
24_B		93803,94	452385,49	4,50	37,9	34,2	29,0	38,5
25_A		93804,54	452378,59	1,50	41,6	37,7	31,2	41,7
25_B		93804,54	452378,59	4,50	43,2	39,3	32,9	43,3
26_A		93746,40	452343,29	1,50	44,8	41,6	36,6	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B		93746,40	452343,29	4,50	46,0	42,8	37,8	47,0
27_A		93753,77	452343,79	1,50	42,3	39,0	34,0	43,2
27_B		93753,77	452343,79	4,50	43,3	40,1	35,0	44,3
28_A		93763,48	452350,20	1,50	41,0	37,8	32,6	41,9
28_B		93763,48	452350,20	4,50	42,1	38,8	33,7	43,0
29_A		93767,37	452356,92	1,50	37,5	33,8	28,1	37,9
29_B		93767,37	452356,92	4,50	39,1	35,4	29,6	39,5
30_A		93760,04	452357,33	1,50	39,8	36,5	31,5	40,8
30_B		93760,04	452357,33	4,50	41,3	38,0	33,0	42,2
31_A		93750,30	452350,78	1,50	40,6	37,2	32,2	41,5
31_B		93750,30	452350,78	4,50	42,0	38,7	33,7	43,0
32_A		93753,62	452330,49	1,50	45,3	42,2	37,1	46,3
32_B		93753,62	452330,49	4,50	46,6	43,4	38,3	47,6
33_A		93760,28	452331,80	1,50	44,0	40,8	35,6	44,9
33_B		93760,28	452331,80	4,50	45,1	41,8	36,6	46,0
34_A		93768,13	452338,61	1,50	41,5	38,0	32,3	42,1
34_B		93768,13	452338,61	4,50	43,6	40,0	34,3	44,1
35_A		93772,64	452347,12	1,50	37,1	33,4	28,2	37,7
35_B		93772,64	452347,12	4,50	39,5	35,7	30,2	40,0
36_A		93764,33	452345,63	1,50	40,6	37,3	32,3	41,5
36_B		93764,33	452345,63	4,50	42,0	38,8	33,8	43,0
37_A		93756,18	452338,46	1,50	40,3	37,1	32,1	41,3
37_B		93756,18	452338,46	4,50	41,9	38,6	33,7	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 6. INVOERGEGEVENS REKENMODEL VOOR RAILVERKEER

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m	Lwissel	Straal	C(boog)	Cbb,63
		0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1,5	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	0	R > 500m	0,0	0,0
	rails	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1,5	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	0	R > 500m	0,0	0,0
	rails	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1,5	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	0	R > 500m	0,0	0,0
	rails	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	False	1,5	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf	0	R > 500m	0,0	0,0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Brugtype	BrugID	RRgebr	RuwheidID	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Geen		False		Categorie 7	Doorgaand	12,000	8,000	2,000
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Geen		False		Categorie 7	Doorgaand	12,000	8,000	2,000
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Geen		False		Categorie 7	Doorgaand	12,000	8,000	2,000
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Geen		False		Categorie 7	Doorgaand	12,000	8,000	2,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2	Trein 3
	0,000	50	50	50	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	50	50	50	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	50	50	50	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	50	50	50	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	V(P4) 4	Trein 5	Profiel5	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	V(P4) 5	Trein 6
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	V(P4) 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	V(P4) 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8	V(P4) 8	Trein 9
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9	V(P4) 9	Trein 10	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 10	V(D) 10	V(A) 10	V(N) 10	V(P4) 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	V(D) 11	V(A) 11	V(N) 11	V(P4) 11
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 12	Profiel12	Aantal(D) 12	Aantal(A) 12	Aantal(N) 12	Aantal(P4) 12	V(D) 12	V(A) 12	V(N) 12	V(P4) 12	Trein 13	Profiel13	Aantal(D) 13	Aantal(A) 13
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(N) 13	Aantal(P4) 13	V(D) 13	V(A) 13	V(N) 13	V(P4) 13	Trein 14	Profiel14	Aantal(D) 14	Aantal(A) 14	Aantal(N) 14	Aantal(P4) 14	V(D) 14	V(A) 14
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 14	V(P4) 14	Trein 15	Profiel15	Aantal(D) 15	Aantal(A) 15	Aantal(N) 15	Aantal(P4) 15	V(D) 15	V(A) 15	V(N) 15	V(P4) 15	Trein 16	Profiel16
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 16	Aantal(A) 16	Aantal(N) 16	Aantal(P4) 16	V(D) 16	V(A) 16	V(N) 16	V(P4) 16	Trein 17	Profiel17	Aantal(D) 17	Aantal(A) 17	Aantal(N) 17
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 17	V(D) 17	V(A) 17	V(N) 17	V(P4) 17	Trein 18	Profiel18	Aantal(D) 18	Aantal(A) 18	Aantal(N) 18	Aantal(P4) 18	V(D) 18	V(A) 18	V(N) 18	V(P4) 18
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 19	Profiel19	Aantal(D) 19	Aantal(A) 19	Aantal(N) 19	Aantal(P4) 19	V(D) 19	V(A) 19	V(N) 19	V(P4) 19	Trein 20	Profiel20	Aantal(D) 20	Aantal(A) 20
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(N) 20	Aantal(P4) 20	V(D) 20	V(A) 20	V(N) 20	V(P4) 20	Trein 21	Profiel21	Aantal(D) 21	Aantal(A) 21	Aantal(N) 21	Aantal(P4) 21	V(D) 21	V(A) 21
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 21	V(P4) 21	Trein 22	Profiel22	Aantal(D) 22	Aantal(A) 22	Aantal(N) 22	Aantal(P4) 22	V(D) 22	V(A) 22	V(N) 22	V(P4) 22	Trein 23	Profiel23
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 23	Aantal(A) 23	Aantal(N) 23	Aantal(P4) 23	V(D) 23	V(A) 23	V(N) 23	V(P4) 23	Trein 24	Profiel24	Aantal(D) 24	Aantal(A) 24	Aantal(N) 24
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(P4) 24	V(D) 24	V(A) 24	V(N) 24	V(P4) 24	Trein 25	Profiel25	Aantal(D) 25	Aantal(A) 25	Aantal(N) 25	Aantal(P4) 25	V(D) 25	V(A) 25	V(N) 25	V(P4) 25
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Trein 26	Profiel26	Aantal(D) 26	Aantal(A) 26	Aantal(N) 26	Aantal(P4) 26	V(D) 26	V(A) 26	V(N) 26	V(P4) 26	Trein 27	Profiel27	Aantal(D) 27	Aantal(A) 27
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(N) 27	Aantal(P4) 27	V(D) 27	V(A) 27	V(N) 27	V(P4) 27	Trein 28	Profiel28	Aantal(D) 28	Aantal(A) 28	Aantal(N) 28	Aantal(P4) 28	V(D) 28	V(A) 28
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	V(N) 28	V(P4) 28	Trein 29	Profiel29	Aantal(D) 29	Aantal(A) 29	Aantal(N) 29	Aantal(P4) 29	V(D) 29	V(A) 29	V(N) 29	V(P4) 29	Trein 30	Profiel30
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Aantal(D) 30	Aantal(A) 30	Aantal(N) 30	Aantal(P4) 30	V(D) 30	V(A) 30	V(N) 30	V(P4) 30	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	69,19	83,68	93,37	97,37	99,46
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	69,19	83,68	93,37	97,37	99,46
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	69,19	83,68	93,37	97,37	99,46
	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	69,19	83,68	93,37	97,37	99,46

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63
	96,76	93,27	86,87	63,19	77,68	87,37	91,37	93,46	90,76	87,27	80,87	--
	96,76	93,27	86,87	63,19	77,68	87,37	91,37	93,46	90,76	87,27	80,87	--
	96,76	93,27	86,87	63,19	77,68	87,37	91,37	93,46	90,76	87,27	80,87	--
	96,76	93,27	86,87	63,19	77,68	87,37	91,37	93,46	90,76	87,27	80,87	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500	LE(D)2.0 1k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k
	--	--	--	--	--	--	--	67,43	81,92	91,61	95,61	97,70	95,00
	--	--	--	--	--	--	--	67,43	81,92	91,61	95,61	97,70	95,00
	--	--	--	--	--	--	--	67,43	81,92	91,61	95,61	97,70	95,00
	--	--	--	--	--	--	--	67,43	81,92	91,61	95,61	97,70	95,00

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125
	91,51	85,11	61,43	75,92	85,61	89,61	91,70	89,00	85,51	79,11	--	--
	91,51	85,11	61,43	75,92	85,61	89,61	91,70	89,00	85,51	79,11	--	--
	91,51	85,11	61,43	75,92	85,61	89,61	91,70	89,00	85,51	79,11	--	--
	91,51	85,11	61,43	75,92	85,61	89,61	91,70	89,00	85,51	79,11	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k
	--	--	--	--	--	--	61,41	75,90	85,59	89,59	91,68	88,98	85,48
	--	--	--	--	--	--	61,41	75,90	85,59	89,59	91,68	88,98	85,48
	--	--	--	--	--	--	61,41	75,90	85,59	89,59	91,68	88,98	85,48
	--	--	--	--	--	--	61,41	75,90	85,59	89,59	91,68	88,98	85,48

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125	LE(N)1.0 250
	79,09	55,41	69,90	79,59	83,59	85,68	82,98	79,48	73,09	--	--	--
	79,09	55,41	69,90	79,59	83,59	85,68	82,98	79,48	73,09	--	--	--
	79,09	55,41	69,90	79,59	83,59	85,68	82,98	79,48	73,09	--	--	--
	79,09	55,41	69,90	79,59	83,59	85,68	82,98	79,48	73,09	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500	LE(N)2.0 1k	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500	LE(N)5.0 1k	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(N)Br 500	LE(N)Br 1k	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)0.0 8k	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)1.0 250	LE(P4)1.0 500	LE(P4)1.0 1k	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k	LE(P4)5.0 63	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k	LE(P4)5.0 2k	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
31		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
33		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
34		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
35		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
36		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Bf
01		1,00
02		1,00
03		1,00
04		1,00

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
02		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
03		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
04		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
05		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
07		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
08		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
09		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
10		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
11		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
15		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
16		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
17		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
18		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
19		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
20		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
21		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
23		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
24		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
25		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
26		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
27		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
28		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
29		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
30		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
31		10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
32		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
33		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
34		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
35		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
36		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
37		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
38		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
39		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
40		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
41		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
42		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
43		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
44		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
45		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
46		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
47		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
48		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
49		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
50		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
51		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
52		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
53		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
54		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
55		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
56		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
58		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
59		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
60		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
61		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
62		4,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
63		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
64		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
65		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
66		25,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
67		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
68		39,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
69		42,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
70		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
71		15,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
72		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
73		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
74		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
75		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
76		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
77		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
78		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
79		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
80		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
81		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
82		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
83		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
84		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
85		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
86		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
87		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
88		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
89		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
90		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
91		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
92		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
93		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
94		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
95		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
96		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
97		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
98		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
99		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
101		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
102		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
103		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
104		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
105		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
106		12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
107		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
73	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80
76	0,80	0,80	0,80	0,80
77	0,80	0,80	0,80	0,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80
79	0,80	0,80	0,80	0,80
80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	0,80	0,80	0,80	0,80
82	0,80	0,80	0,80	0,80
83	0,80	0,80	0,80	0,80
84	0,80	0,80	0,80	0,80
85	0,80	0,80	0,80	0,80
86	0,80	0,80	0,80	0,80
87	0,80	0,80	0,80	0,80
88	0,80	0,80	0,80	0,80
89	0,80	0,80	0,80	0,80
90	0,80	0,80	0,80	0,80
91	0,80	0,80	0,80	0,80
92	0,80	0,80	0,80	0,80
93	0,80	0,80	0,80	0,80
94	0,80	0,80	0,80	0,80
95	0,80	0,80	0,80	0,80
96	0,80	0,80	0,80	0,80
97	0,80	0,80	0,80	0,80
98	0,80	0,80	0,80	0,80
99	0,80	0,80	0,80	0,80
100	0,80	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
108		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
109		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
110		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
111		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
112		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
113		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
114		4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
115		12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
116		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
117		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
118		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
306		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1		11,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
2		7,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Delftsewallen - Delftsewallen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

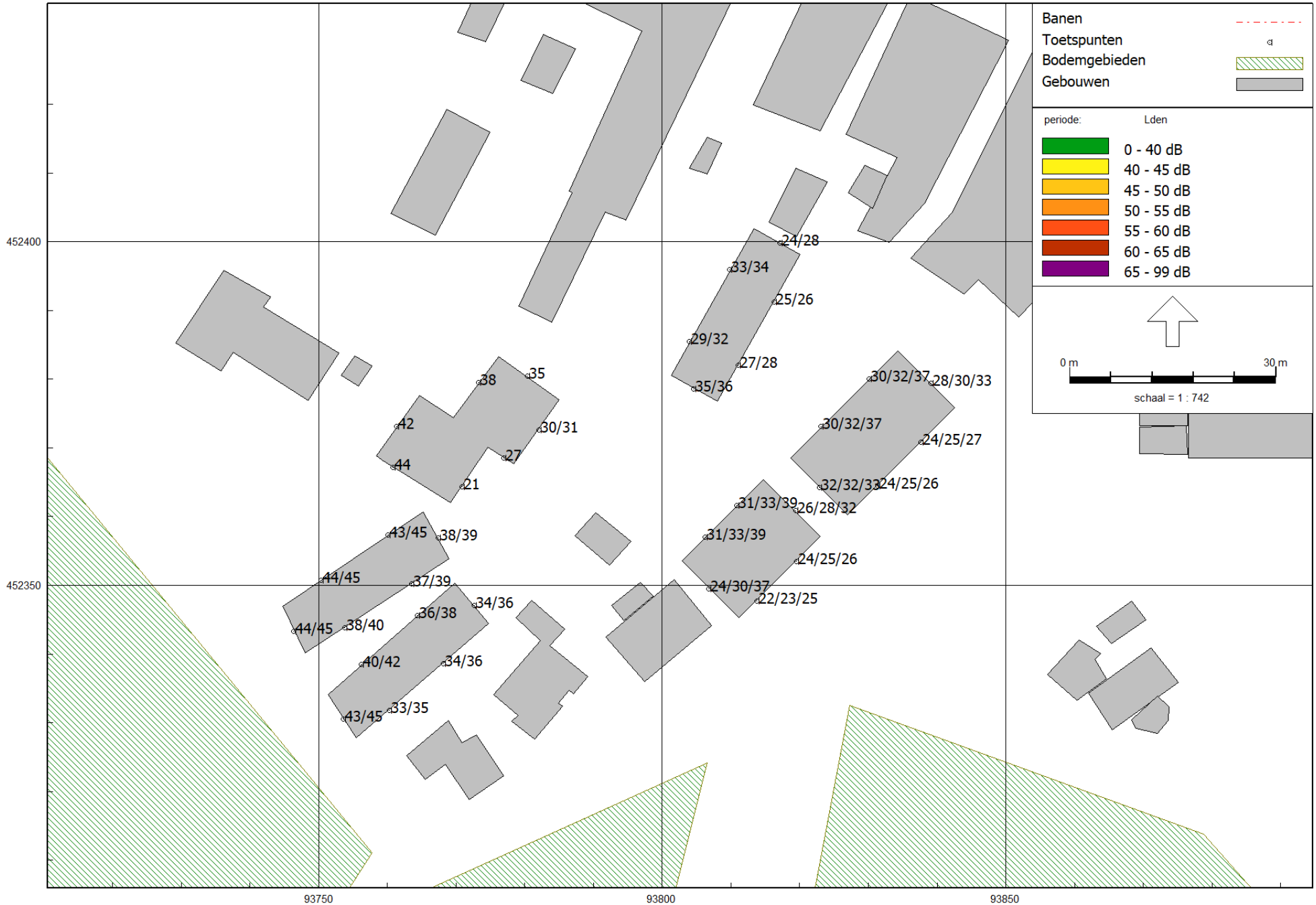
Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
108	0,80	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80	0,80
115	0,80	0,80	0,80	0,80
116	0,80	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80	0,80
118	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
306	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

RMG-2012, railverkeer, [versie van Delftsewallen - eerste model] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Duinwijck

eerste model

3 jun 2022, 14:47

Duinwijck



eerste model

3 jun 2022, 14:48

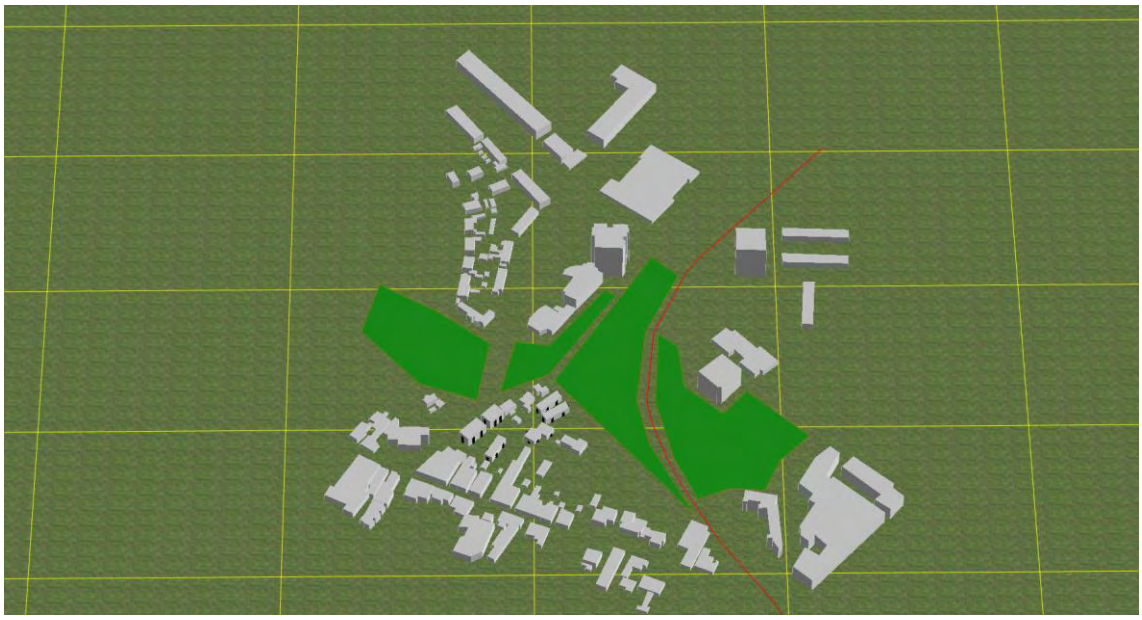
Duinwijck

RMG-2012, railverkeer, [versie van Delftsewallen - eerste model] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Duinwijck

RAILVERKEER

3D vogelvlucht vanuit het zuiden

3D Vogelvlucht vanuit het westen



3D vogelvlucht vanuit het noorden

3D vogelvlucht vanuit het oosten

DUINWIJCK
Installaties Bouwfysica Bouwkunde

BIJLAGE 7. REKENRESULTATEN RAILVERKEERSLAWAAI

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		93761,32	452373,14	1,50	40,7	39,0	32,9	42,2
02_A		93760,84	452367,12	1,50	42,4	40,6	34,6	43,9
03_A		93770,87	452364,36	1,50	19,8	18,0	12,0	21,3
04_A		93776,97	452368,51	1,50	25,7	23,9	17,9	27,1
05_A		93782,02	452372,62	1,50	28,4	26,6	20,6	29,9
05_B		93782,02	452372,62	4,50	29,8	28,0	22,0	31,3
06_A		93780,38	452380,43	1,50	33,9	32,2	26,2	35,4
07_A		93773,29	452379,54	1,50	36,6	34,8	28,8	38,1
08_A		93813,76	452347,71	1,50	20,5	18,7	12,7	22,0
08_B		93813,76	452347,71	4,50	21,8	20,0	14,0	23,3
08_C		93813,76	452347,71	7,50	23,6	21,9	15,9	25,1
09_A		93819,54	452353,50	1,50	22,5	20,7	14,7	24,0
09_B		93819,54	452353,50	4,50	23,4	21,7	15,6	24,9
09_C		93819,54	452353,50	7,50	24,6	22,8	16,8	26,1
10_A		93810,82	452361,57	1,50	29,3	27,5	21,5	30,8
10_B		93810,82	452361,57	4,50	31,4	29,6	23,6	32,8
10_C		93810,82	452361,57	7,50	37,2	35,4	29,4	38,6
11_A		93806,26	452357,04	1,50	29,7	28,0	22,0	31,2
11_B		93806,26	452357,04	4,50	31,7	29,9	23,9	33,2
11_C		93806,26	452357,04	7,50	37,3	35,6	29,5	38,8
12_A		93831,35	452364,48	1,50	22,1	20,4	14,3	23,6
12_B		93831,35	452364,48	4,50	23,1	21,3	15,3	24,5
12_C		93831,35	452364,48	7,50	24,4	22,6	16,6	25,9
13_A		93837,65	452370,79	1,50	22,0	20,3	14,2	23,5
13_B		93837,65	452370,79	4,50	23,1	21,3	15,3	24,6
13_C		93837,65	452370,79	7,50	25,2	23,4	17,4	26,6
14_A		93839,15	452379,37	1,50	26,3	24,5	18,5	27,8
14_B		93839,15	452379,37	4,50	28,4	26,6	20,6	29,8
14_C		93839,15	452379,37	7,50	32,0	30,2	24,2	33,4
15_A		93830,08	452380,07	1,50	28,2	26,5	20,4	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B		93830,08	452380,07	4,50	30,3	28,5	22,5	31,7
15_C		93830,08	452380,07	7,50	35,1	33,3	27,3	36,6
16_A		93823,14	452373,12	1,50	28,3	26,5	20,5	29,7
16_B		93823,14	452373,12	4,50	30,1	28,3	22,3	31,6
16_C		93823,14	452373,12	7,50	35,4	33,6	27,6	36,9
17_A		93822,85	452364,20	1,50	30,8	29,0	23,0	32,3
17_B		93822,85	452364,20	4,50	30,5	28,7	22,7	31,9
17_C		93822,85	452364,20	7,50	31,3	29,5	23,5	32,8
18_A		93806,77	452349,48	1,50	22,4	20,7	14,7	23,9
18_B		93806,77	452349,48	4,50	28,4	26,6	20,6	29,8
18_C		93806,77	452349,48	7,50	35,8	34,1	28,1	37,3
19_A		93819,38	452360,87	1,50	24,9	23,1	17,1	26,4
19_B		93819,38	452360,87	4,50	26,1	24,3	18,3	27,5
19_C		93819,38	452360,87	7,50	30,5	28,8	22,7	32,0
20_A		93811,06	452382,02	1,50	25,0	23,3	17,3	26,5
20_B		93811,06	452382,02	4,50	26,0	24,3	18,3	27,5
21_A		93816,24	452391,20	1,50	23,7	21,9	15,9	25,2
21_B		93816,24	452391,20	4,50	24,6	22,8	16,8	26,1
22_A		93817,15	452399,87	1,50	22,6	20,8	14,8	24,1
22_B		93817,15	452399,87	4,50	26,1	24,3	18,3	27,6
23_A		93809,83	452395,95	1,50	31,3	29,6	23,6	32,8
23_B		93809,83	452395,95	4,50	32,7	31,0	25,0	34,2
24_A		93803,94	452385,49	1,50	28,0	26,2	20,2	29,5
24_B		93803,94	452385,49	4,50	31,0	29,3	23,2	32,5
25_A		93804,54	452378,59	1,50	34,0	32,2	26,2	35,5
25_B		93804,54	452378,59	4,50	34,4	32,6	26,6	35,9
26_A		93746,40	452343,29	1,50	42,2	40,5	34,4	43,7
26_B		93746,40	452343,29	4,50	43,9	42,2	36,1	45,4
27_A		93753,77	452343,79	1,50	36,8	35,0	29,0	38,3
27_B		93753,77	452343,79	4,50	38,5	36,7	30,7	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A		93763,48	452350,20	1,50	35,4	33,7	27,7	36,9
28_B		93763,48	452350,20	4,50	37,0	35,3	29,3	38,5
29_A		93767,37	452356,92	1,50	36,1	34,3	28,3	37,6
29_B		93767,37	452356,92	4,50	37,5	35,7	29,7	38,9
30_A		93760,04	452357,33	1,50	41,8	40,1	34,1	43,3
30_B		93760,04	452357,33	4,50	43,1	41,3	35,3	44,5
31_A		93750,30	452350,78	1,50	42,1	40,3	34,3	43,6
31_B		93750,30	452350,78	4,50	43,4	41,7	35,7	44,9
32_A		93753,62	452330,49	1,50	41,4	39,6	33,6	42,9
32_B		93753,62	452330,49	4,50	43,1	41,4	35,3	44,6
33_A		93760,28	452331,80	1,50	31,8	30,0	24,0	33,3
33_B		93760,28	452331,80	4,50	33,1	31,4	25,4	34,6
34_A		93768,13	452338,61	1,50	32,6	30,8	24,8	34,0
34_B		93768,13	452338,61	4,50	34,1	32,3	26,3	35,5
35_A		93772,64	452347,12	1,50	32,8	31,1	25,0	34,3
35_B		93772,64	452347,12	4,50	34,1	32,4	26,3	35,6
36_A		93764,33	452345,63	1,50	34,3	32,6	26,5	35,8
36_B		93764,33	452345,63	4,50	36,1	34,3	28,3	37,6
37_A		93756,18	452338,46	1,50	38,8	37,1	31,0	40,3
37_B		93756,18	452338,46	4,50	40,7	38,9	32,9	42,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE DELFTSEWALLEN 23 EN 24 TE ZOETERMEER

MILIEUBEHEER

VERKENNEND MILIEUKUNDIG

(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN DE

DELFTSEWALLEN 23 EN 24

TE ZOETERMEER

Colofon

Opdrachtgever: Schouten Bouw
De heer I. Grasmeijer
Postbus 1175
2260 BD Leidschendam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. W. Langerak

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20171925

Verantwoording	**Versie**	Definitief
	Datum	12-02-2018
Auteur	Mevr. M. Verstraten	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. VOORONDERZOEK 6

2.1 HUIDIGE SITUATIE 6

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 7

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE 8

3. HYPOTHESE 9

4. VELDONDERZOEK 10

4.1 AANPAK EN UITVOERING 10

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK 10

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 11

5.1 TOETSINGSCRITERIA 11

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN 12

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 14

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN 15

LITERATUURLIJST 16

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
1A. BOORPROFIELEN
1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
4B. TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Grasmeijer, namens Schouten Bouw, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan de Delftsewallen 23 en 24 te Zoetermeer.

Aanleiding
Aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Doelstelling
De doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting.

Kwaliteitsborging
Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740 en NEN 5707. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies ‘veldwerkzaamheden’ en ‘monstername’ onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Vooronderzoek In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: - de huidige situatie - de historie - de geologie en hydrologie
Hoofdstuk 3	Hypothese
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Schouten Bouw
Onderzoekslocatie:	Delftsewallen 23 en 24 te Zoetermeer
Oppervlakte locatie:	Circa 1.800 m^2
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zoetermeer, sectie E, perceelnummers 2936 en 6620
RD-coördinaten:	X = 93.805 en Y = 452.2372
Soort onderzoek:	Verkennend milieukundig bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Bebouwing
Huidig gebruik:	Bebouwing/winkel
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie (d.d. 15 januari 2018)
Op de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw. Er heeft een beddenspecialist in gezeten en het staat nu al een aantal maanden leeg. Achter het pand is een parkeerplaats voor een aantal auto's en is voorzien van een klinkerverharding. Achter loopt er een pad met klinkers door naar een woning. Aan de oostkant van het pand ligt bestrating met klinkers. Hier bevindt zich de ingang van de opslag/loods. In de hoek bevinden zich twee buizen die uit de grond komen. De voormalige functie van deze buizen is niet bekend en niet herleidbaar.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich een braakliggend stuk grasland (voorheen een gasfabriek), woningen en een café, ten zuiden de straatweg en ten oosten een aantal winkels.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen, winkels en een kerk.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken en asbestverdachte materialen geconstateerd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten (d.d. 12 januari 2018)
Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd via de website Topotijdreis, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen. Van 1912 tot nu is de onderzoekslocatie weergegeven als bebouwing zoals in de huidige situatie. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft van 1907 tot 1937 een gasfabriek gestaan. Vanaf 1958 is ten zuidwesten meer bebouwing weergegeven en vanaf 1968 is ten zuiden nog meer bebouwing te zien. Vanaf 1980 in ten noorden de bebouwing uitgebreid is het nieuwe stadcentrum weergegeven. Vanaf 1980 is de bebouwing in de omgeving weergegeven als in de huidige situatie.

Informatie gemeente Zoetermeer (d.d. 12 januari 2018)
De bodeminformatie van de gemeente Zoetermeer wordt beheerd door de omgevingsdienst Haaglanden.

Brandstoftank(s) (d.d. 12 januari 2018)
Uit informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden is gebleken dat er zich op of nabij de onderzoekslocatie, voor zover bekend geen boven- of ondergrondse brandstoftank heeft bevonden.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 12 januari 2018)
De gemeente Zoetermeer heeft niet de beschikking over een eigen signaleringskaart of risicokaart voor NGE. Uit de ruimingskaart van BeoBOM blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen ruimingen bekend zijn. Uit de Kaart voor explosieven onderzoek van Saricon blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen onderzoeken zijn uitgevoerd.

Archeologie (d.d. 12 januari 2018)
Uit de Beleidskaart Archeologische Monumenten Zoetermeer blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Bodemloket (d.d. 12 januari 2018)
Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. In de omgeving van de onderzoekslocatie is het volgende bekend:

Tabel 2.2: Verontreinigde (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met huishoudelijk afval (900072)	onbekend	onbekend
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077)	onbekend	onbekend
erfverharding met kolengruis en/of sintels (900083)	onbekend	onbekend
transportbedrijf (6024)	1944	1954
petroleumgasfabriek (40045)	1907	1918

Tabel 2.3: Bodemonderzoeken

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Vanderhelm Milieubeheer B.V.	ZODE160092	30-3-2016
Sanerings evaluatie	Van Der Helm Milieubeheer B.V.	ZODE120758	26-11-2014
Meldingsformulier BUS saneringsplan	N.B.	N.B.	19-12-2011
Monitoringsrapportage	Kuiper +amp; Burger	20080289	12-1-2009
avr (aanvullend rapport)	Kuiper +amp; Burger	20080289/rap08	12-1-2009
avr (aanvullend rapport)	Kuiper +amp; Burger	20080289/RAP08	12-1-2009
Saneringsplan	Oranjewoud	9254-131248	4-4-2003
Sanerings onderzoek	Oranjewoud	42081	1-11-2002

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Informatie Omgevingsdienst Haaglanden (d.d. 12 januari 2018)
Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, de onderstaande rapporten waren als enige beschikbaar voor inzage.
Evaluatierapport door VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk ZODE120758, d.d. 26 november 2014. Hierin staat o.a. de volgende informatie: De oude dorpskern, waartoe ook de saneringslocatie behoort, is in de loop van de eeuwen regelmatig opgehoogd. Hierbij is onder meer stadsvuil, puin en koolas gebruikt. De gasfabriek is in de periode 1907-1918 in gebruik geweest. Nadat de gashouders buiten gebruik zijn gesteld, zijn deze rond 1918 bovengronds gesloopt. De gasfabriek zelf is later rond 1937 gesloopt. Op de locatie hebben vervolgens enkele huizen gestaan, welke recentelijk (2012) ten behoeve van de sanering zijn gesloopt. De locatie is voorzien van een leeflaag en de bodemkwaliteit is na de sanering geschikt voor een eventueel bodemgebruik "wonen met tuin". Met de hierboven omschreven getroffen voorzieningen is de restverontreiniging geïsoleerd en is de kans op hercontaminatie van het gesaneerde terrein tot een minimum teruggebracht.
Rapportage grondwateronderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk ZODE160092, d.d. 30 maart 2016. Er wordt geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuizen P02, P07 en Pompput 1 licht verontreinigd is met naftaleen. Verder zijn in de overige peilbuizen en pompput geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.

Uit de Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie valt in Zone 1D: oude dorp Zoetermeer. De ontgravingskwaliteit valt onder ‘Industrie’ en bodemfunctie is ‘wonen met tuin’.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 12 januari 2018)
Monitoringsrapportage door VanderHelm Milieubeheer B.V. (locatie Delftsewallen 12) met kenmerk 20171068, d.d. 15 november 2017. Hierin staat de volgende informatie vermeld: Vergeleken met de resultaten van eerder uitgevoerde monitoring en van 2013, 2014 en 2016 kan worden geconcludeerd dat de verontreinigingsgraad globaal is toegenomen.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de oude dorpskern van Zoetermeer. Het maaiveld in dit deel van Zoetermeer ligt circa 3,8 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van 11 meter. Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van elf meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: zeven meter zwak zandige klei, twee meter veen en twee meter klei.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang westelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	westelijk
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypotheses opgesteld:

- uit de bodemkwaliteitskaart van Zoetermeer blijkt dat de kern van Zoetermeer verdacht is op zware metalen;

- verder zijn er op voorhand er geen aanwijzingen dat de grond verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen, echter indien er puinbijmengingen aanwezig zijn in de grond vormen deze wel aanleiding tot asbestverdachtheid;

- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK (10 VROM), olieproducten en asbest.

Op basis van bovenstaande hypotheses is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (onderzoekstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). Er zijn twee steekbussen geplaatst ter hoogte van de grens met de voormalige gasfabriek. Deze zijn geanalyseerd op aromaten en (vluchtige) olie. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).

Op basis van bovenstaande hypotheses is besloten het verkennend milieukundig asbestbodemonderzoek te verrichten conform de NEN 5707, tabel 7, strategie (onderzoekstrategie voor diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn kwantitatief geanalyseerd op asbest.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 15 en 16 januari 2018 door de heer W. Langerak van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonstername heeft op 23 januari 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer J. Berk van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Onderzoekslocatie (ca. 1.800 m²)	9 proefgaten/boringen tot max. 1,5 m¹-mv en 5 proefgaten/boringen tot 2,0 m¹-mv en 1 boring met peilbuis	02, 03, 06, 07, 08, 09, 10, 13, 15 04, 05, 11, 12, 14 01	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1) NEN5707 (Tabel 7)

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. Tijdens het veldwerk is zowel op het zuidwestelijke gedeelte als op het noordelijke gedeelte zand en veen met puin en baksteen aangetroffen. Op het noordelijk gedeelte bij boring 12 komen twee buisje uit de grond. Hier is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

De bodemopbouw bestaat uit afwisselend klei, zand- en veenlagen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Binnen nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zijn in de zandlagen en onderliggende veenlagen diverse bodemvreemde bijmengingen met puin, baksteen en grind aangetroffen. Deze lagen zijn voor het verkennend asbestonderzoek bemonsterd per gedeelte van de onderzoekslocatie. Vanwege de aanwezigheid van meerdere halfverhardingslagen is geen volledige maaiveld-inspectie uitgevoerd.

Tijdens de grondwatermonstername op 23 januari 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.2: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,80 - 2,80	0,50	6,7	1.310	9,5

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen.

Aangezien maximaal lichte verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de te hoge troebelheid geen of slechts een marginale invloed heeft gehad op de resultaten.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypotheses zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex ≤ 0,00;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex > 0,00 en ≤ 0,50;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex > 0,50 en ≤ 1,00;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex > 1,00.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)
Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie bijlage). Voor een definitieve beoordeling van de (vrijgekomen) bouwstof dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd (zie resultaat tabel 5.1).

Asbestonderzoek bodem
Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1. en bijlage 3). De resultaten staan vermeldt in tabel 5.3.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*			Toetsing Bbk (indicatief)
				>AW	>T	>I	
Onderzoekslocatie							
MM1	01 (0,30 - 0,80) 02 (0,30 - 0,80) 04 (0,30 - 0,80) 05 (0,30 - 0,80)	PU, BA, GR	Standaardpakket	PCB (som 7) (0,01) Zink [Zn] (0,11) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,3) PAK 10 VROM (0,04)	-	-	Klasse Industrie
MM2	06 (0,10 - 0,30) 07 (0,10 - 0,30) 08 (0,10 - 0,30) 09 (0,05 - 0,50)	PU, BA	Standaardpakket	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM3	11 (0,60 - 1,00) 12 (0,60 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00)	PU, BA	Standaardpakket	Koper [Cu] (0,03) Zink [Zn] (0,04) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,33) PAK 10 VROM (0,02)	-	-	Klasse Wonen
14-SB	14 (1,00 - 1,20)	MVL	olie c6-c40, Aromaten, organisch en droge stof	Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-	-
15-SB	15 (0,70 - 0,90)	MVL	olie c6-c40, Aromaten, organisch en droge stof	-	-	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV	Onverdacht/willekeurig
PU	Puinbijmenging
BA	Baksteen
GR	Grind
MLV	Meest verdachte laag

Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Onderzoekslocatie						
01	1,80 - 2,80	ONV	Standaardpakket	Barium [Ba] (0,02)	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV	Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> S	overschrijdt de streefwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Proefgat-nummer	Monster	Gewogen concentratie (fractie > 16 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 16 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalings-grens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
PG01 (0,30 - 0,80) PG02 (0,30 - 0,80) PG03 (0,30 - 0,80) PG04 (0,30 - 0,80) PG05 (0,30 - 0,80)	ASB1	n.v.t.	< 2	1,1	< 2
PG01 (0,80 - 1,00) PG02 (0,80 - 1,30) PG03 (0,80 - 1,00) PG04 (0,80 - 1,00) PG05 (0,80 - 1,00)	ASB2	n.v.t.	25,7	n.v.t.	25,7
PG06 (0,10 - 0,30) PG07 (0,10 - 0,30) PG08 (0,10 - 0,30) PG09 (0,10 - 0,30)	ASB3	n.v.t.	< 2	1,2	< 2
PG06 (0,50 - 1,00) PG07 (0,30 - 0,80) PG08 (0,30 - 0,50) PG09 (0,30 - 0,50)	ASB4	n.v.t.	< 2	1,3	< 2
PG10 (0,10 - 0,60) PG11 (0,10 - 0,60) PG12 (0,10 - 0,60) PG13 (0,10 - 0,60)	ASB5	n.v.t.	< 2	1,2	< 2

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond
In grondmonster MM1, van de puin- en baksteenhoudende bovengrond ter hoogte van de boringen 01, 02, 04 en 05, zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters geconstateerd.

In grondmonster MM3, van de puin- en baksteenhoudende ondergrond ter hoogte van boringen 11, 12 en 13, zijn maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters geconstateerd.

In het grondmengmonster MM2, van de puinhoudende bovengrond ter hoogte van boringen 06, 07, 08 en 09, is geen verontreiniging geconstateerd met de onderzochte parameters.

In het steekbusmonster, ter hoogte van boring 14, is een maximaal lichte verontreiniging met de parameter minerale olie geconstateerd.

De resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Grondwater
In het grondwater ter hoogte van peilbuis 01 is een lichte verontreiniging met de parameter barium geconstateerd. Er zijn geen verontreinigingen met de overige onderzochte parameters geconstateerd.

Asbest
Op het maaiveld en in het opgegraven materiaal is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Ter plaatse van proefgaten 01, 02, 03, 04 en 05, in het traject van 0,80 tot 1,00 m-mv van de sterk puin- en baksteenhoudende ondergrond, is middels een kwantitatieve asbestanalyse een bijmenging met asbest geconstateerd. De gewogen asbestconcentratie van 25,73 mg/kgds overschrijdt niet de interventiewaarde.

In de overige mengmonsters is middels een kwantitatieve asbestanalyse geen bijmenging met asbest aangetroffen.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Delftsewallen 23 en 24 te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Schouten Bouw een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5707.

Aanleiding
Aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Doelstelling
De doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting.

Conclusies
Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bodem (grond en grondwater) niet tot licht verontreinigd is met de onderzochte parameters;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen;
- analytisch asbest is aangetroffen ter hoogte van proefgaten 01, 02, 03, 04 en 05 (traject van 0,80 tot 1,00 m-mv). De asbestconcentratie van 25,73 mg/kgds overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kgds gecorrigeerd met een factor 2;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Opmerkingen
Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig (asbest)bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Mevr. M. Verstraten

LITERATUURLIJST

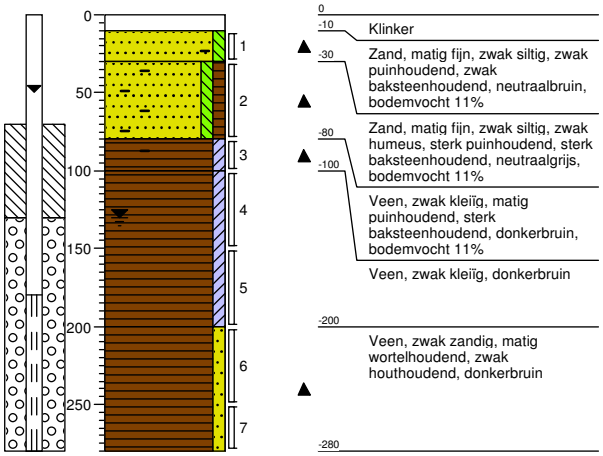
Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).

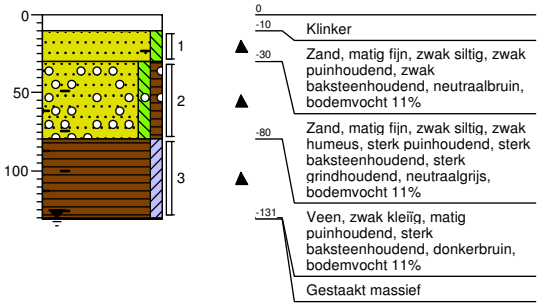
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN

Boorprofielen

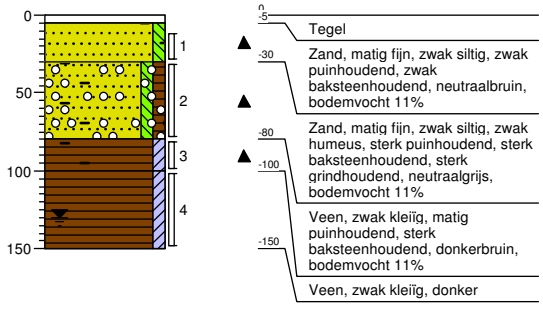
Boormeester: W. Langerak
Boring: 01
Datum: 15-01-2018



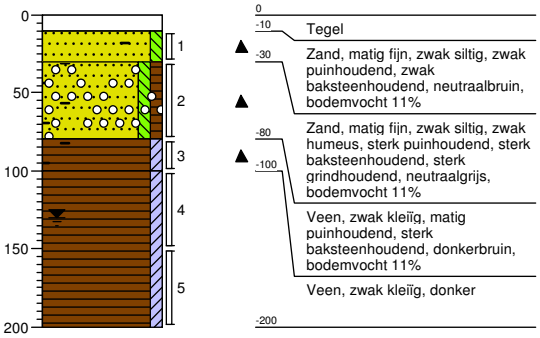
Boormeester: W. Langerak
Boring: 02
Datum: 15-01-2018



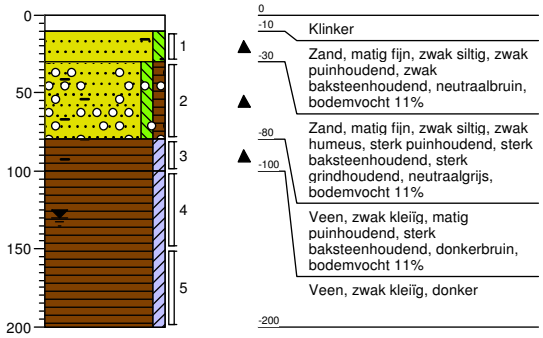
Boormeester: W. Langerak
Boring: 03
Datum: 15-01-2018



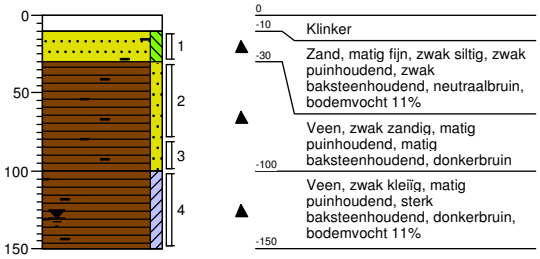
Boormeester: W. Langerak
Boring: 04
Datum: 15-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: 05
Datum: 15-01-2018



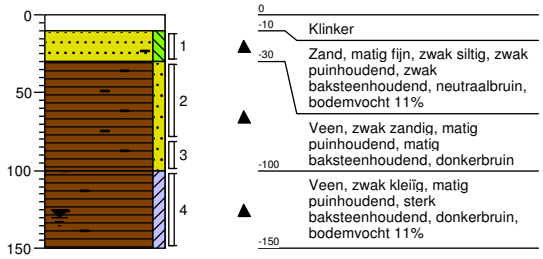
Boormeester: W. Langerak
Boring: 06
Datum: 15-01-2018



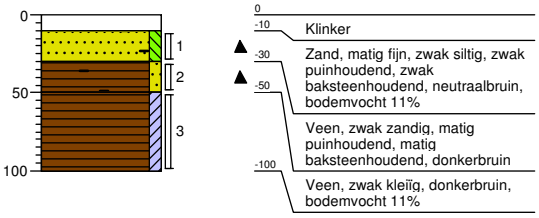
Projectcode: 20171925

Boorprofielen

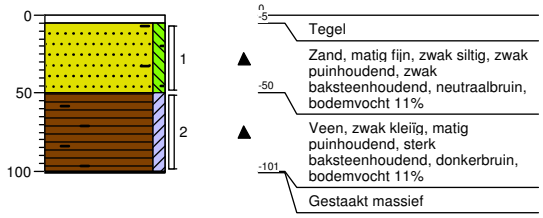
Boormeester: W. Langerak
Boring: 07
Datum: 15-01-2018



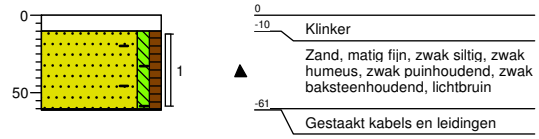
Boormeester: W. Langerak
Boring: 08
Datum: 15-01-2018



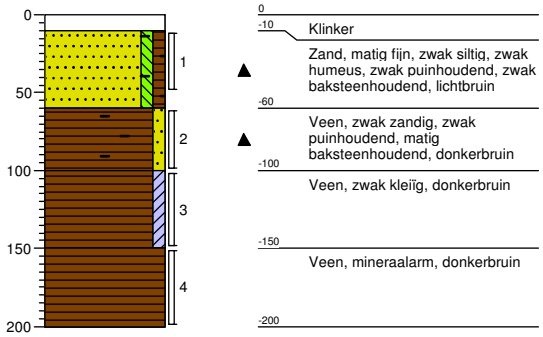
Boormeester: W. Langerak
Boring: 09
Datum: 15-01-2018



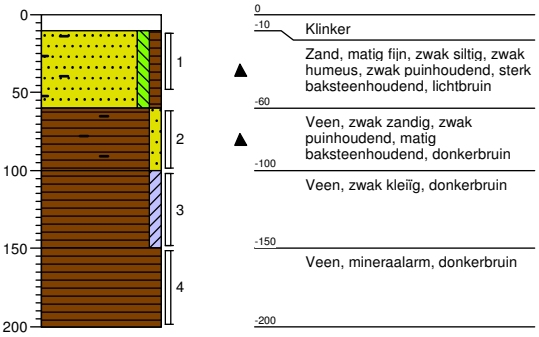
Boormeester: W. Langerak
Boring: 10
Datum: 16-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: 11
Datum: 16-01-2018



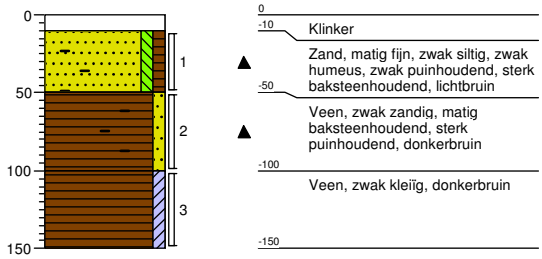
Boormeester: W. Langerak
Boring: 12
Datum: 16-01-2018



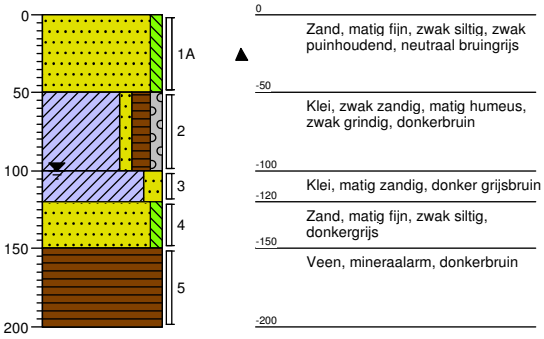
Projectcode: 20171925

Boorprofielen

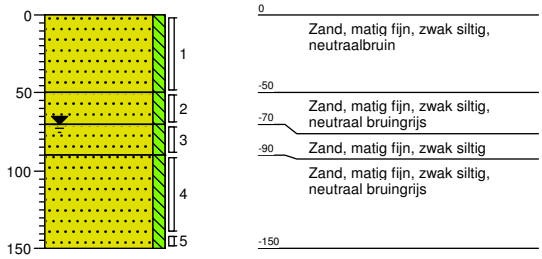
Boormeester: W. Langerak
Boring: 13
Datum: 16-01-2018



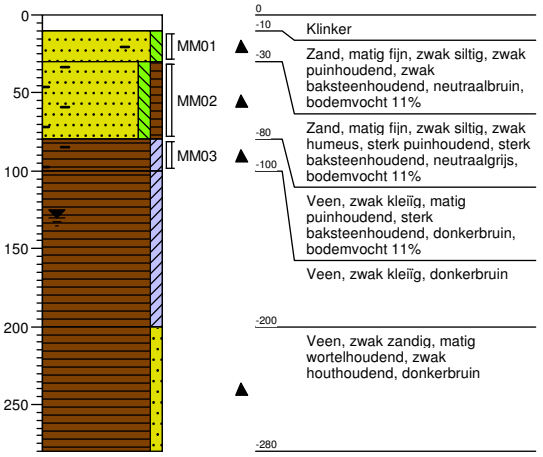
Boormeester: J. Berk
Boring: 14
Datum: 23-01-2018



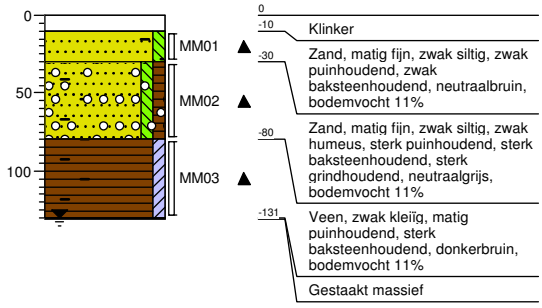
Boormeester: J. Berk
Boring: 15
Datum: 23-01-2018



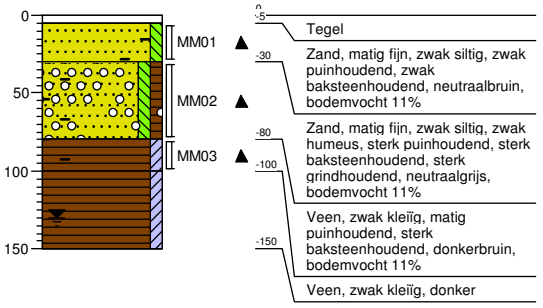
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG01
Datum: 15-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: PG02
Datum: 15-01-2018



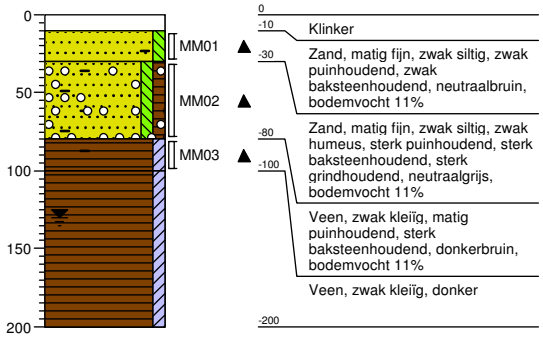
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG03
Datum: 15-01-2018



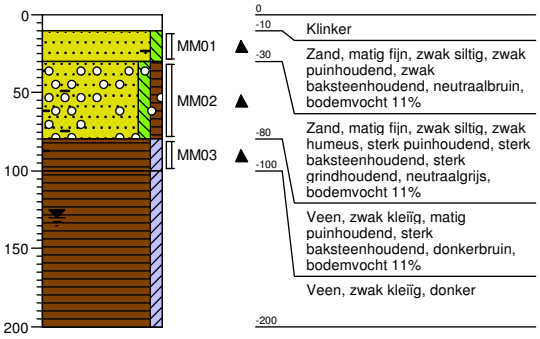
Projectcode: 20171925

Boorprofielen

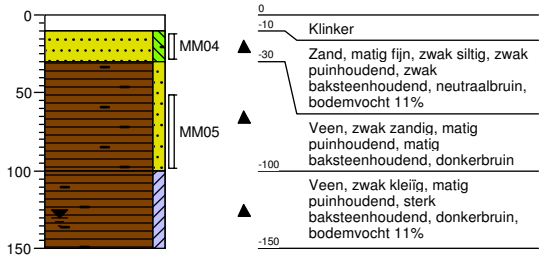
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG04
Datum: 15-01-2018



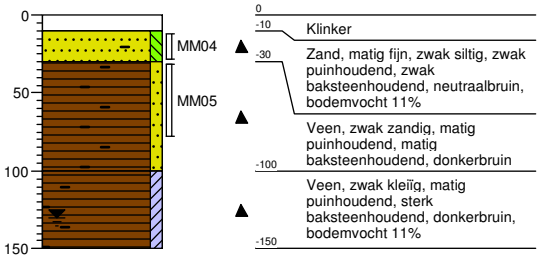
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG05
Datum: 15-01-2018



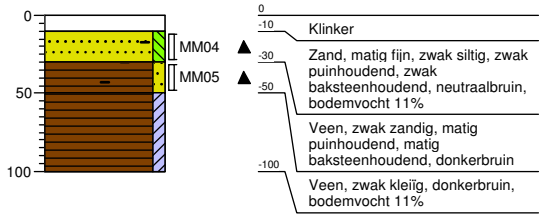
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG06
Datum: 15-01-2018



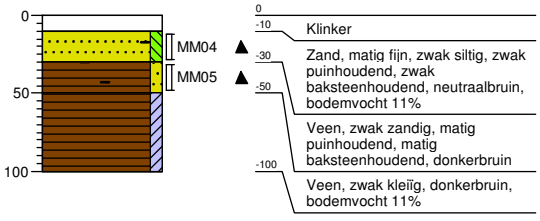
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG07
Datum: 15-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: PG08
Datum: 15-01-2018



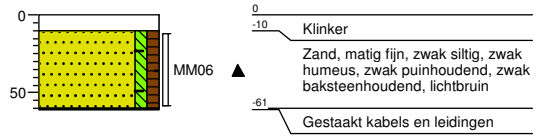
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG09
Datum: 15-01-2018



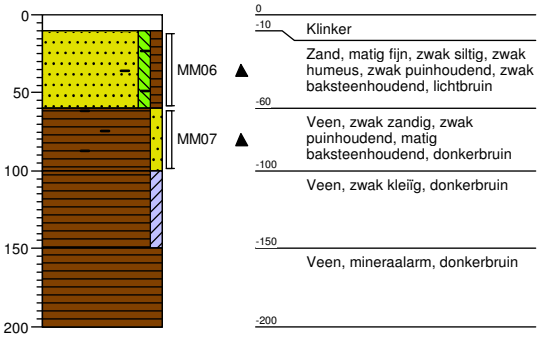
Projectcode: 20171925

Boorprofielen

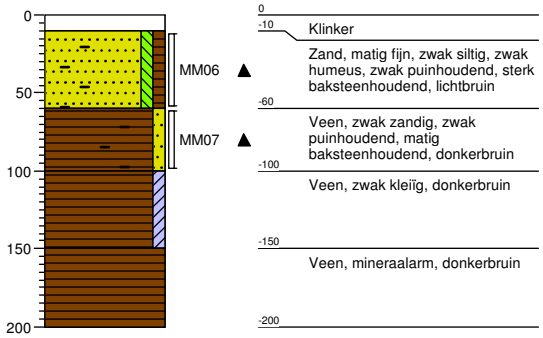
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG10
Datum: 16-01-2018



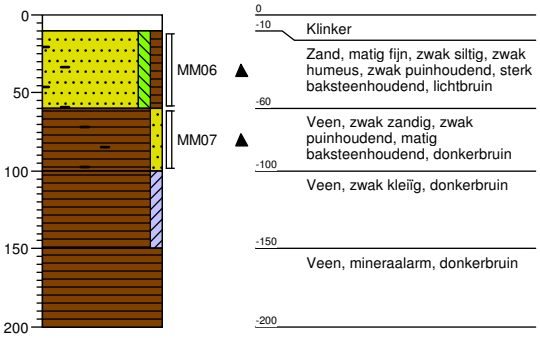
Boormeester: W. Langerak
Boring: PG11
Datum: 16-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: PG12
Datum: 16-01-2018



Boormeester: W. Langerak
Boring: PG13
Datum: 16-01-2018

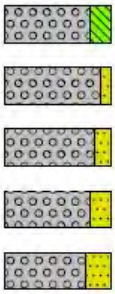


Projectcode: 20171925

BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

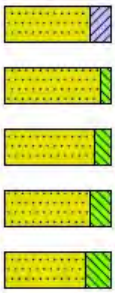
Legenda (conform NEN 5104)

grind



- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

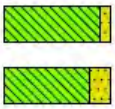
veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

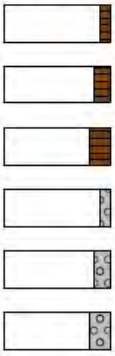
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE

Foto 1: Zijkant oostzijde

Foto 2: Zijkant westzijde

Foto 3: Voorkant oostzijde

Foto 4: Zijkant westzijde

Foto 5: Achterkant westzijde gebouw

Foto 6: Achterkant oostzijde gebouw

Foto 7: Proefgat 1

Foto 8: Proefgat 1

Foto 9: Proefgat 2

Foto 10: proefgat 2

Foto 11: Proefgat 3

Foto 12: proefgat 3

Foto 13: Proefgat 4

Foto 14: proefgat 4

Foto 15: Proefgat 5

Foto 16: Proefgat 5

Foto 17: Proefgat 6

Foto 18: Proefgat 7

Foto 19: Proefgat 8

Foto 20: Proefgat 9

Foto 21: Proefgat 10

Foto 22: Proefgat 11

Foto 23: Proefgat 12

Foto 24: Proefgat 13

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20171925				
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.					
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)	
	☑ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☑ 2018	W. Langerak	16-1-8		☐	
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	JOHN BERK	23-01-2018	JB	☐	
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐	
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐	
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐	
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐	
Opmerkingen						

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.

- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.

- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.

- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).

- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.

- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.

- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.

- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.

- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond
Uw projectnummer	: 20171925
ALcontrol rapportnummer	: 12700022, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: Z4DSNI1U

Rotterdam, 23-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171925. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (30-80) 02 (30-80) 04 (30-80) 05 (30-80)
002	Grond (AS3000)	MM2 06 (10-30) 07 (10-30) 08 (10-30) 09 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 11 (60-100) 12 (60-100) 13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.3	86.3	76.3
gewicht artefacten	g	S	66	<1	20
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	<0.5	9.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	4.3	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	63 [1)]	<20 [1)]	56 [1)]
cadmium	mg/kgds	S	0.22 [1)]	<0.2 [1)]	0.31 [1)]
kobalt	mg/kgds	S	3.1 [1)]	2.0 [1)]	2.5 [1)]
koper	mg/kgds	S	16 [1)]	<5 [1)]	27 [1)]
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.05	0.44
lood	mg/kgds	S	130 [1)]	<10 [1)]	150 [1)]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [1)]	<0.5 [1)]	<0.5 [1)]
nikkel	mg/kgds	S	9.4 [1)]	6.4 [1)]	6.6 [1)]
zink	mg/kgds	S	96 [1)]	<20 [1)]	83 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.02	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.01	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.35	<0.01	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.01	0.34
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.01	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.01	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.16 [2)]	0.095 [2)]	2.33 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (30-80) 02 (30-80) 04 (30-80) 05 (30-80)
002	Grond (AS3000)	MM2 06 (10-30) 07 (10-30) 08 (10-30) 09 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 11 (60-100) 12 (60-100) 13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		18	11	12
fractie C30-C40	mg/kgds		13	9	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	30

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6836237	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
001	Y6836086	16-01-2018	15-01-2018	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6836097	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
001	Y6836105	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
002	Y6838023	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
002	Y6836213	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
002	Y6836210	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
002	Y6838026	16-01-2018	15-01-2018	ALC201
003	Y6835896	16-01-2018	16-01-2018	ALC201
003	Y6835897	16-01-2018	16-01-2018	ALC201
003	Y6840418	16-01-2018	16-01-2018	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

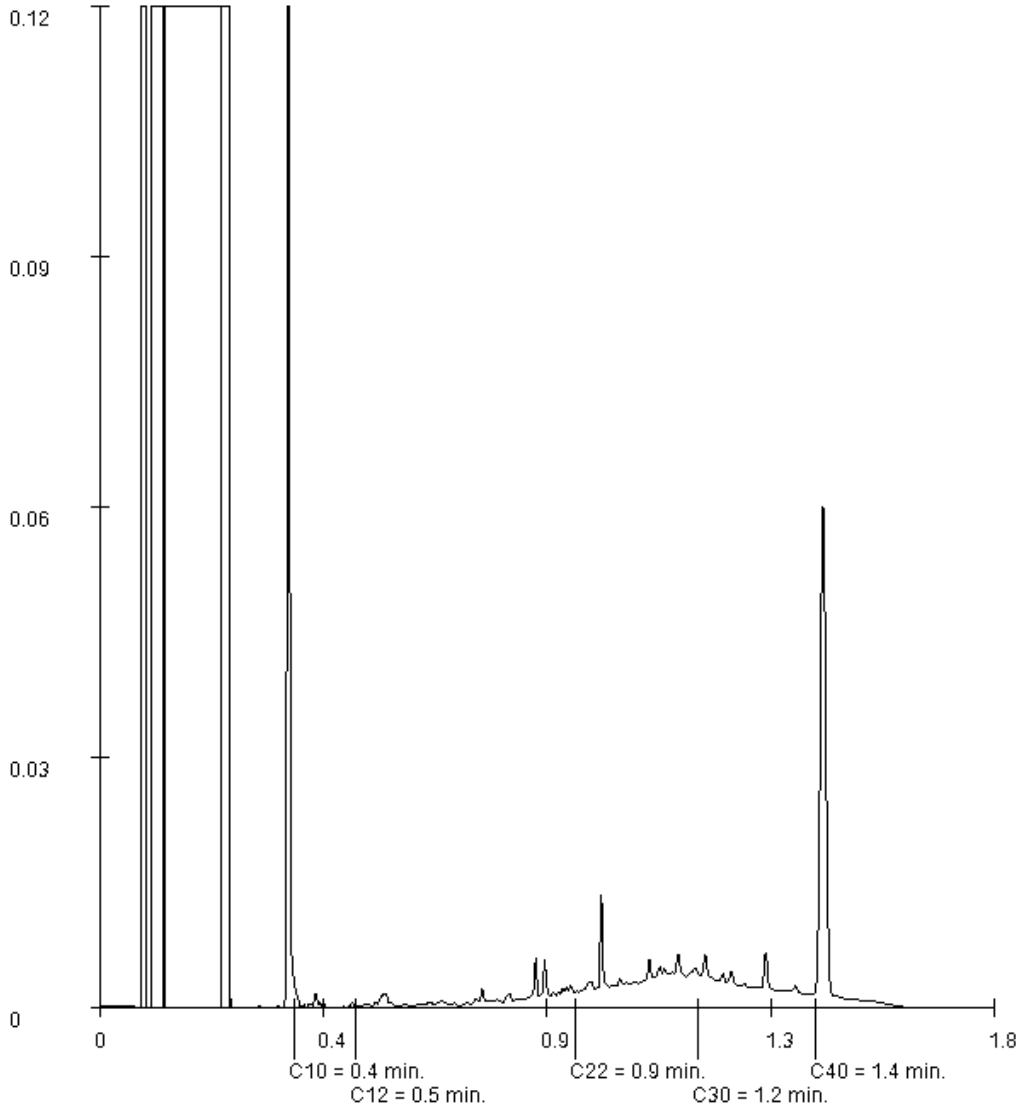
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM101 (30-80) 02 (30-80) 04 (30-80) 05 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

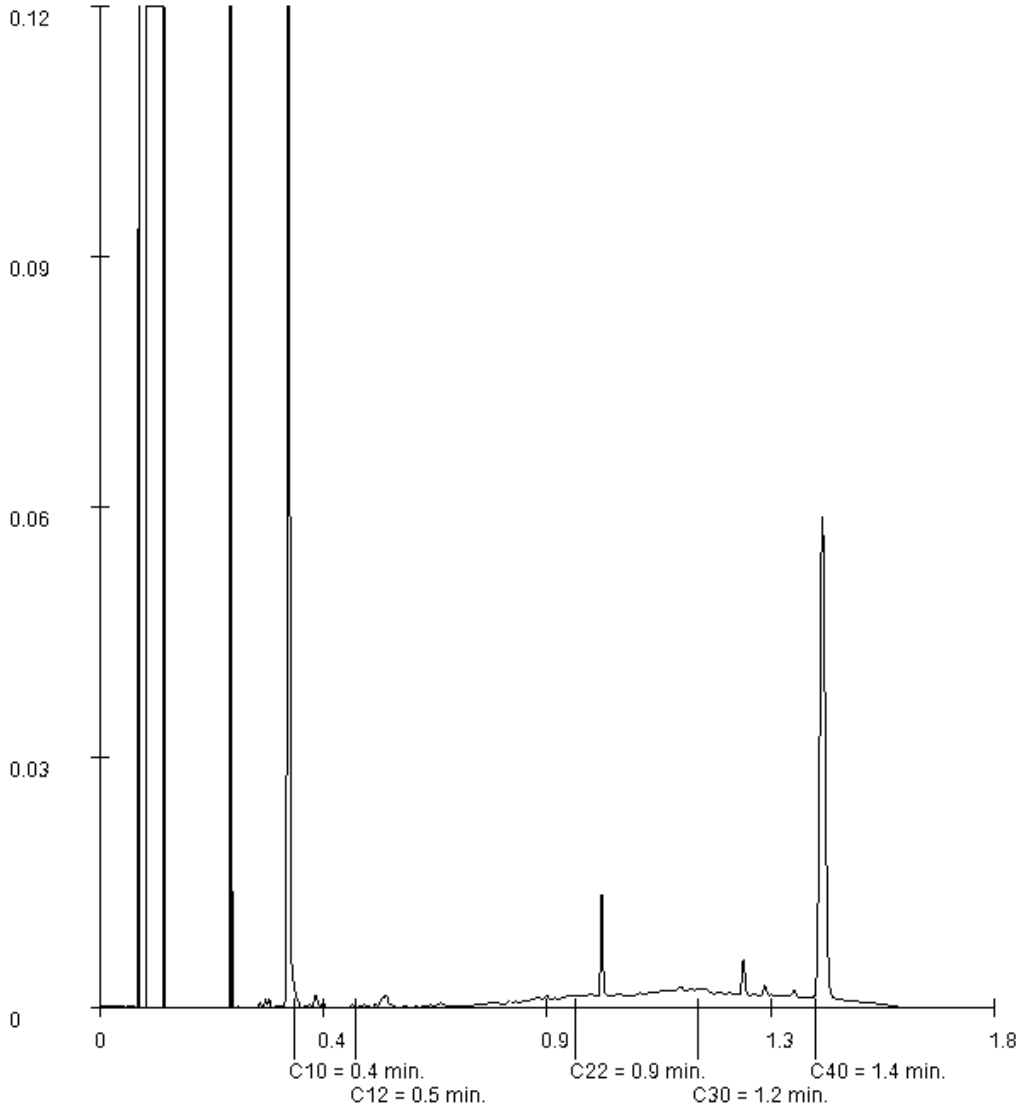
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM206 (10-30) 07 (10-30) 08 (10-30) 09 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

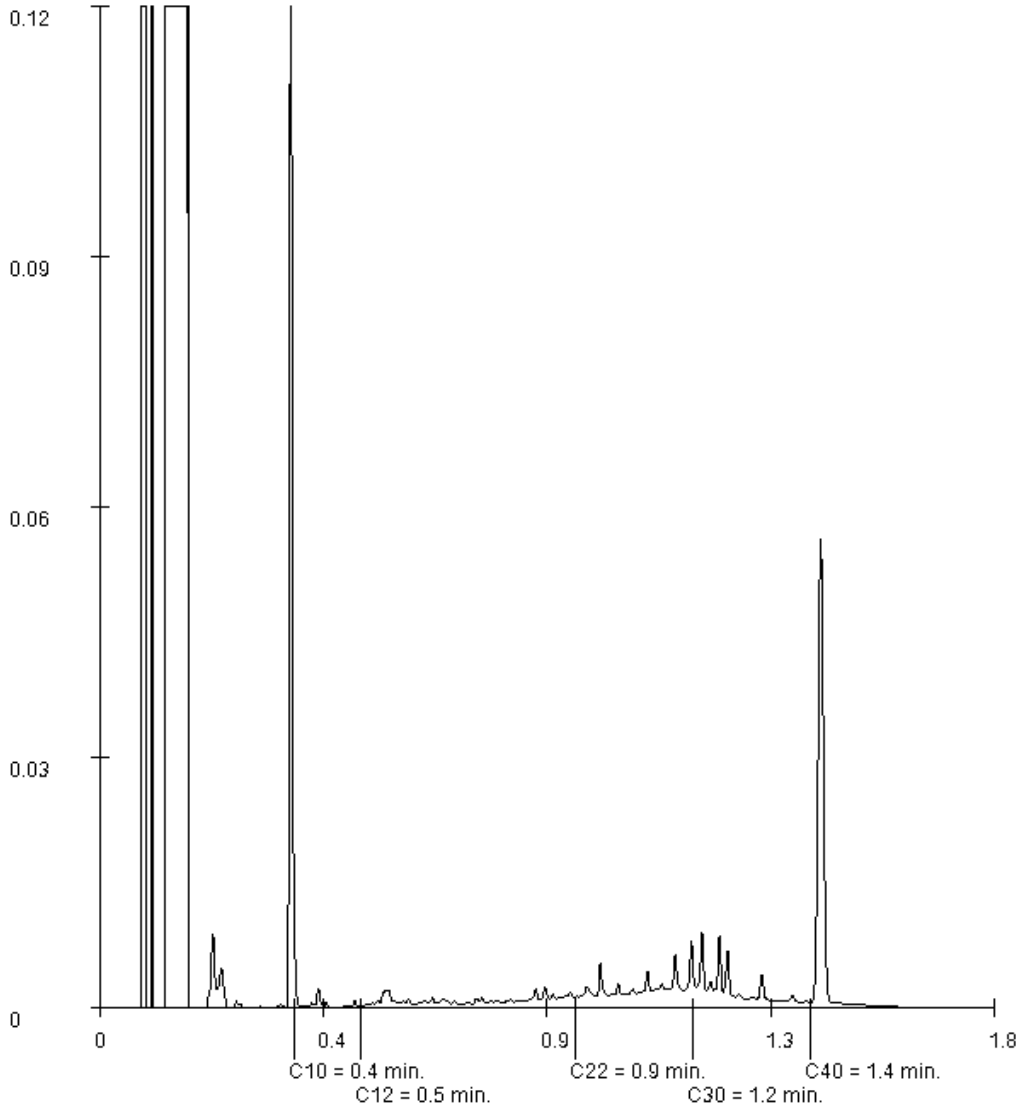
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700022 - 1	Rapportagedatum	23-01-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM311 (60-100) 12 (60-100) 13 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen Zoetermeer Asbest
Uw projectnummer	: 20171925
ALcontrol rapportnummer	: 12700023, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 4MPK1QPT

Rotterdam, 30-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171925. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Asbest	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700023 - 1	Rapportagedatum	30-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 PG01 (30-80) PG02 (30-80) PG03 (30-80) PG04 (30-80) PG05 (30-80)
002	Asbestverdacht	ASB2 PG01 (80-100) PG02 (80-130) PG03 (80-100) PG04 (80-100) PG05 (80-100)
003	Asbestverdacht	ASB3 PG06 (10-30) PG07 (10-30) PG08 (10-30) PG09 (10-30)
004	Asbestverdacht	ASB4 PG06 (50-100) PG07 (30-80) PG08 (30-50) PG09 (30-50)
005	Asbestverdacht	ASB5 PG10 (10-60) PG11 (10-60) PG12 (10-60) PG13 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		17.29	16.53	13.76	15.91	15.79
in behandeling genomen gewicht	kg		17.29	16.53	13.76	15.91	15.79
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		13365	10485	12732	11096	13286
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13365	10485	12732	11096	13286
droge stof	gew.-%		77.3	63.4	92.5	69.7	84.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	26	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	15	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	37	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	26	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	0.22	1.2	1.3	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	25.7389	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Asbest	Orderdatum	16-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	16-01-2018
Rapportnummer	12700023 - 1	Rapportagedatum	30-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1641341	16-01-2018	15-01-2018	ALC291
002	E1641342	16-01-2018	15-01-2018	ALC291
003	E1641343	16-01-2018	16-01-2018	ALC291
004	E1641344	16-01-2018	16-01-2018	ALC291
005	E1641349	16-01-2018	16-01-2018	ALC291

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12700023-001	Datum analyse:	29-01-2018
		Projectnummer:	20171925
		Projectnaam:	20171925

Monsteromschrijving: ASB1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13365	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13365	g
totaal gewicht voor drogen	17290	g
droge stof	77.3	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1960	100														
4-8	1370	100														
2-4	630	100														
1-2	485	23.2														0.6
0.5-1	847	5.7														0.6
<0.5	8072															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12700023-002	Datum analyse:	29-01-2018
		Projectnummer:	20171925
		Projectnaam:	20171925

Monsteromschrijving: ASB2

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10485	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10485	g
totaal gewicht voor drogen	16534	g
droge stof	63.4	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	26	15	37
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	26	15	37
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	26	15	37
berekende bepalingsgrens	0.22		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	25.7389	14.6616	36.985
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	853	100	X						Asbestboard	3	2.9191	9.744		5.568	13.920	
4-8	458	100	X						Asbestboard	16	4.1224	13.761		7.863	19.659	
2-4	188	100	X						Asbestboard	21	0.6141	2.050		1.171	2.928	
1-2	166	30.3	X						Asbestboard	6	0.0167	0.184		0.059	0.478	
0.5-1	225	6.2														0.2
<0.5	8596															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12700023-003	Datum analyse:	30-01-2018
		Projectnummer:	20171925
		Projectnaam:	20171925

Monsteromschrijving: ASB3

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12732	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12732	g
totaal gewicht voor drogen	13760	g
droge stof	92.5	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	151	100														
4-8	119	100														
2-4	92	100														
1-2	171	23.1														0.6
0.5-1	735	5.2														0.6
<0.5	11463															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12700023-004	Datum analyse:	29-01-2018
		Projectnummer:	20171925
		Projectnaam:	20171925

Monsteromschrijving: ASB4

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11096	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11096	g
totaal gewicht voor drogen	15911	g
droge stof	69.7	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	272	100														
4-8	247	100														
2-4	197	100														
1-2	238	25.3														0.6
0.5-1	420	5.2														0.7
<0.5	9722															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12700023-005	Datum analyse:	28-01-2018
		Projectnummer:	20171925
		Projectnaam:	20171925

Monsteromschrijving: ASB5

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13286	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13286	g
totaal gewicht voor drogen	15792	g
droge stof	84.1	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	168	100														
4-8	200	100														
2-4	196	100														
1-2	322	21.9														0.6
0.5-1	935	5.7														0.6
<0.5	11465															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen peilbuis
Uw projectnummer	: 20171925
ALcontrol rapportnummer	: 12704477, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: DJ1ERCH2

Rotterdam, 26-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171925. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704477 - 1	Rapportagedatum	26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-P01 01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	62
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	14
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704477 - 1	Rapportagedatum	26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-P01 01 (180-280)

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

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704477 - 1	Rapportagedatum	26-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol Laboratories

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704477 - 1	Rapportagedatum	26-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6454422	23-01-2018	23-01-2018	ALC236
001	G6454421	23-01-2018	23-01-2018	ALC236
001	B1734241	23-01-2018	23-01-2018	ALC204

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen steekbussen
Uw projectnummer	: 20171925
ALcontrol rapportnummer	: 12704476, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 1Z38P8JQ

Rotterdam, 25-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171925. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen steekbussen	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704476 - 1	Rapportagedatum	25-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14-SB 14 (100-120)
002	Grond (AS3000)	15-SB 15 (70-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	57.1	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.0	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		120	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		72	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		21	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen steekbussen	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704476 - 1	Rapportagedatum	25-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen steekbussen	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704476 - 1	Rapportagedatum	25-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2147656	23-01-2018	23-01-2018	ALC211
002	L2147643	23-01-2018	23-01-2018	ALC211

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

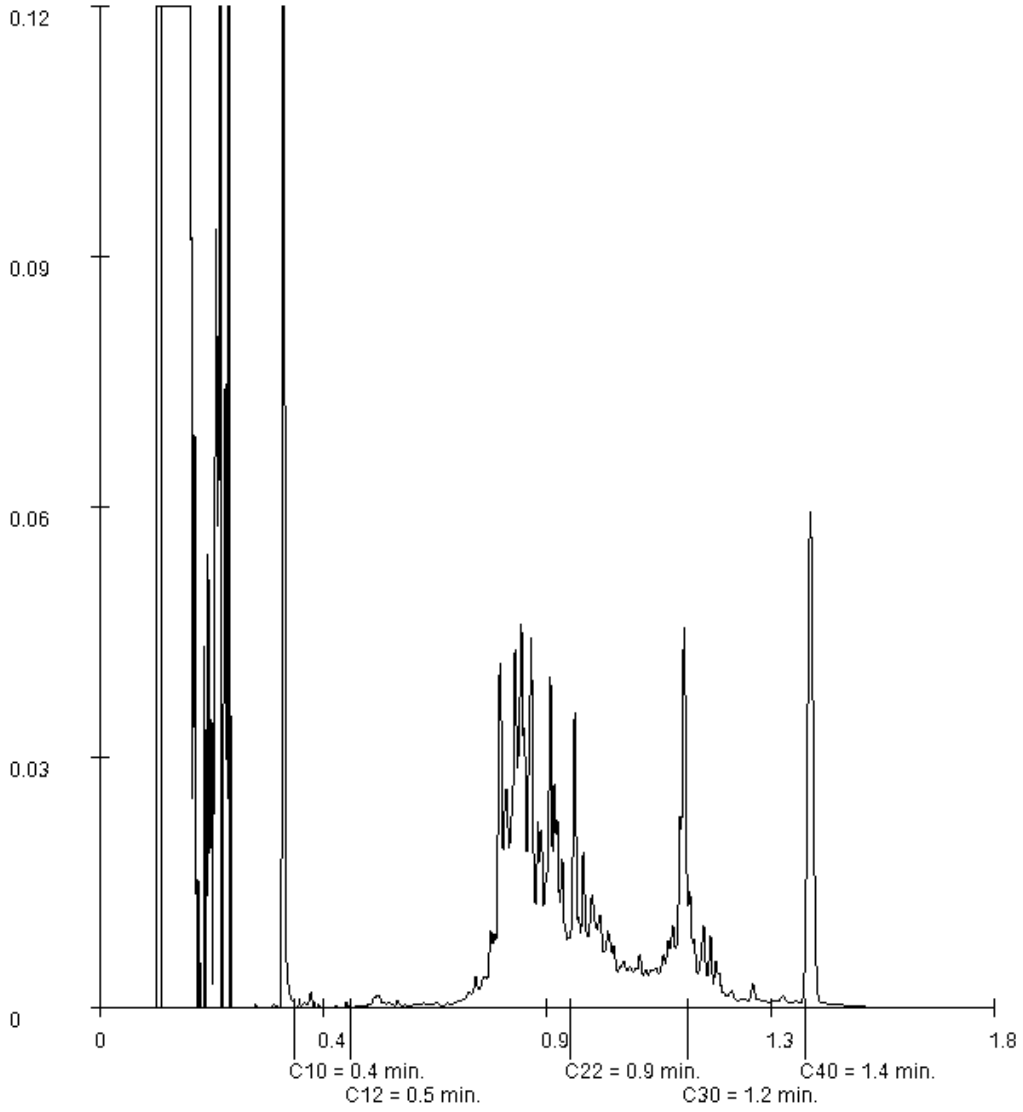
Projectnaam	MLV Delftsewallen steekbussen	Orderdatum	23-01-2018
Projectnummer	20171925	Startdatum	23-01-2018
Rapportnummer	12704476 - 1	Rapportagedatum	25-01-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	14-SB14 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
  De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
  Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
  De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 23-01-2018 - 17:11)

Projectcode	20171925	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.3	**81.3**			86.3	**86.3**		
gewicht artefacten	g	66				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			4.3	**4.3**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	63	**195**	--		<20	**42.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.363**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.233**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.1	**8.94**	<=AW	-0.03	2.0	**5.62**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	16	**30.7**	<=AW	-0.06	<5	**6.71**	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	0.18	**0.25**	WO	0.00	<0.05	**0.0485**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	130	**196**	WO	0.30	<10	**10.6**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.4	**23.5**	<=AW	-0.18	6.4	**15.7**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	96	**205**	IN	0.11	<20	**29.7**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.80	**0.8**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	**0.34**	-		0.01	**0.01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.16	**3.16**	WO	0.04	0.095	**0.095**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	**4.78**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	1.0	**4.35**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	**5.65**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	**27**	WO	0.01	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**15.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**34.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	18	**78.3**	--	-	11	**55**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**56.5**	--	-	9	**45**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**174**	<=AW	0.00	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12700022-001	*MM1 01 (30-80) 02 (30-80) 04 (30-80) 05 (30-80)*
12700022-002	*MM2 06 (10-30) 07 (10-30) 08 (10-30) 09 (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 23-01-2018 - 17:11)

Projectcode	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.3	**76.3**		
gewicht artefacten	g	20			
aard van de artefacten	-	Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	56	**217**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.393**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	2.5	**8.79**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	27	**44**	WO	0.03
kwik	mg/kg	0.44	**0.595**	WO	0.01
lood	mg/kg	150	**206**	WO	0.33
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.6	**19.2**	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	83	**164**	WO	0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
fenantreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	
chryseen	mg/kg	0.26	**0.26**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.33	**2.33**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.714**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.57**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**8.16**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**12.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	**11.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**30.6**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12700022-003	*MM3 11 (60-100) 12 (60-100) 13 (50-100)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-01-2018 - 11:35)

Projectcode	20171925	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen steekbussen	MLV Delftsewallen steekbussen
Monsteromschrijving	14-SB	15-SB
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	57.1	**57.1**			83.5	**83.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.0	**9**			<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.0389**	<=AW	-0.18	<0.05	**0.175**	<=AW	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.0389**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.0389**	<=AW	0.00	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.0389**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.0389**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.0778**	<=AW	-0.02	0.07	**0.35**	<=AW	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**15.6**	--		<20	**70**	--	-
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.89**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	120	**133**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	72	**80**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	**23.3**	--		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	**244**	IN	0.01	<20	**70**	<=AW	-0.02

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12704476-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.194**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
12704476-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12704476-001	*14-SB 14 (100-120)*
12704476-002	*15-SB 15 (70-90)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-02-2018 - 09:56)

Projectcode	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis
Monsteromschrijving	01-P01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	62	**62**	>S	0.02
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.8	**2.8**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	14	**14**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12704477-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12704477-001	*01-P01 01 (180-280)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 4B: TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-02-2018 - 10:51)

Projectcode	20171925	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	81.3	**81.3**			86.3	**86.3**		
gewicht artefacten	g	66				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			4.3	**4.3**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	63	**195**	--		<20	**42.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.363**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.233**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.1	**8.94**	<=AW	-0.03	2.0	**5.62**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	16	**30.7**	<=AW	-0.06	<5	**6.71**	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	0.18	**0.25**	WO	0.00	<0.05	**0.0485**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	130	**196**	WO	0.30	<10	**10.6**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.4	**23.5**	<=AW	-0.18	6.4	**15.7**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	96	**205**	IN	0.11	<20	**29.7**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.80	**0.8**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	0.35	**0.35**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	**0.34**	-		0.01	**0.01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.16	**3.16**	WO	0.04	0.095	**0.095**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.04**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	**4.78**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	1.0	**4.35**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	**5.65**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	**27**	WO	0.01	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**15.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**34.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	18	**78.3**	--	-	11	**55**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**56.5**	--	-	9	**45**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**174**	<=AW	0.00	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12700022-001	*MM1 01 (30-80) 02 (30-80) 04 (30-80) 05 (30-80)*
12700022-002	*MM2 06 (10-30) 07 (10-30) 08 (10-30) 09 (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 01-02-2018 - 10:51)

Projectcode	20171925
Projectnaam	MLV Delftsewallen Zoetermeer Grond
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.3	**76.3**		
gewicht artefacten	g	20			
aard van de artefacten	-	Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	56	**217**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.393**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	2.5	**8.79**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	27	**44**	WO	0.03
kwik	mg/kg	0.44	**0.595**	WO	0.01
lood	mg/kg	150	**206**	WO	0.33
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.6	**19.2**	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	83	**164**	WO	0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
fenantreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.42	**0.42**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	
chryseen	mg/kg	0.26	**0.26**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.33	**2.33**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.714**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.714**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.57**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**8.16**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**12.2**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	**11.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**30.6**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12700022-003	*MM3 11 (60-100) 12 (60-100) 13 (50-100)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

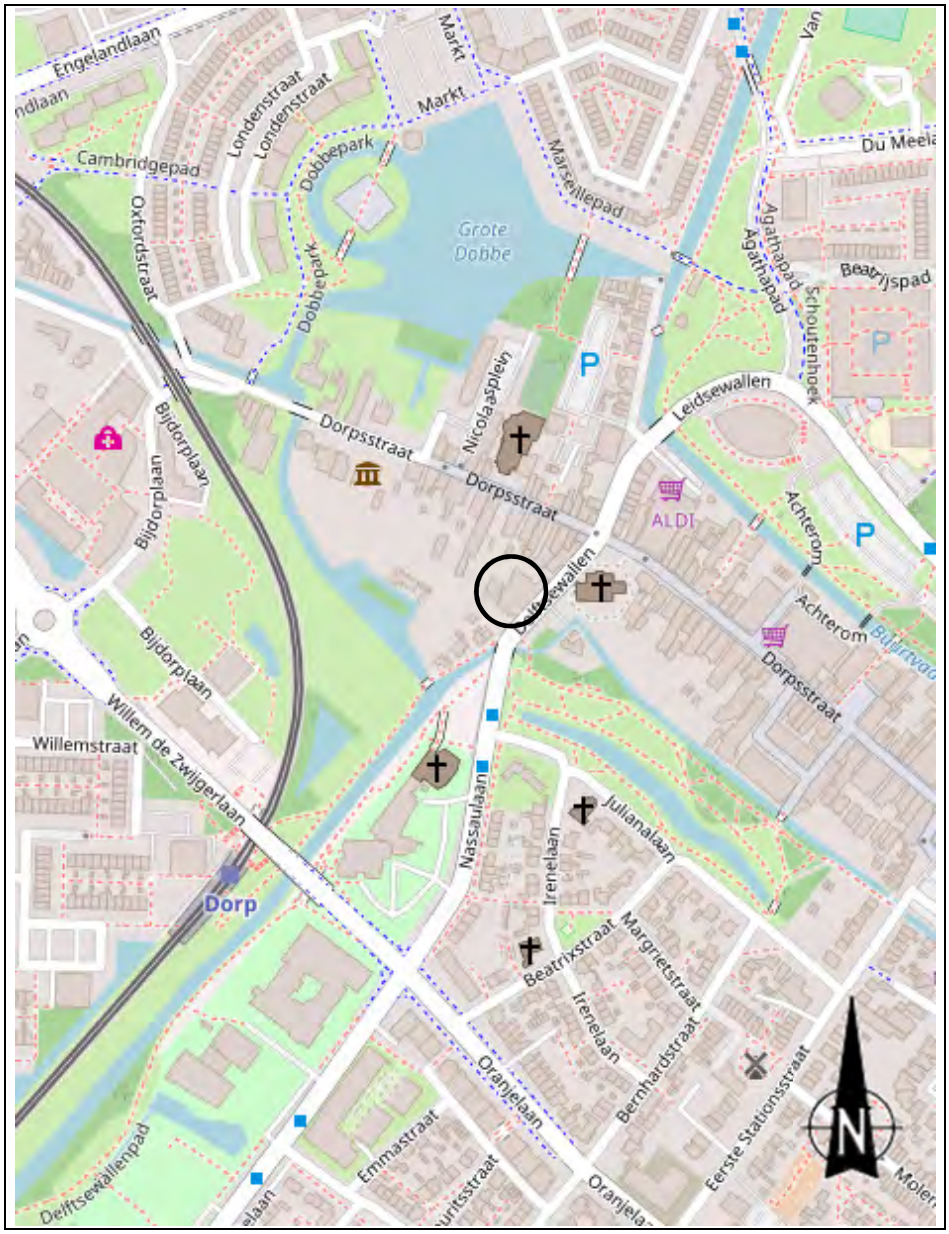
Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

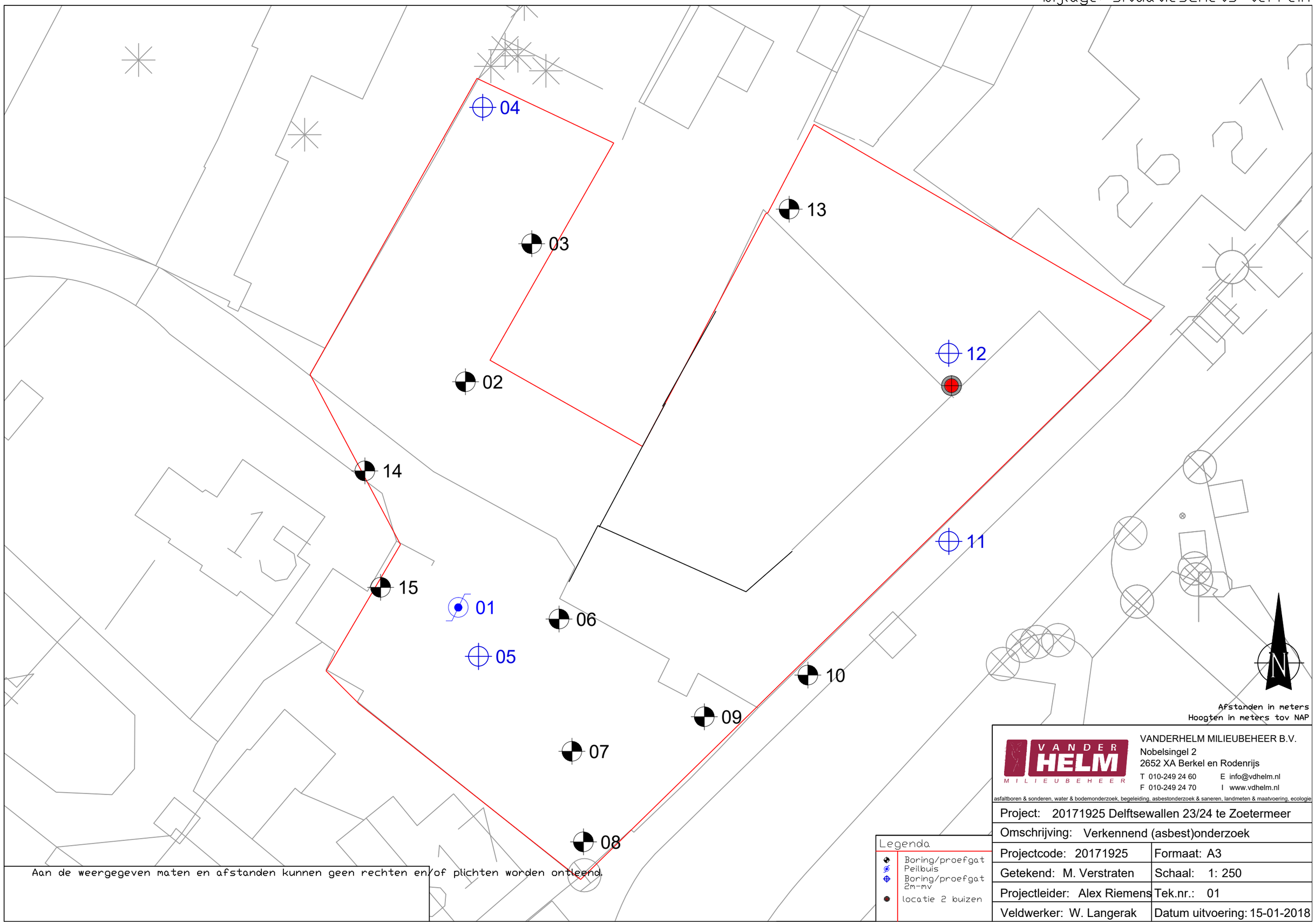
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



= **Locatie**

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN

bijlage: situatieschets terrein



Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP

Legenda

- Boring/proefgat
- Peilbuis
- Boring/proefgat 2m-mv
- locatie 2 buizen

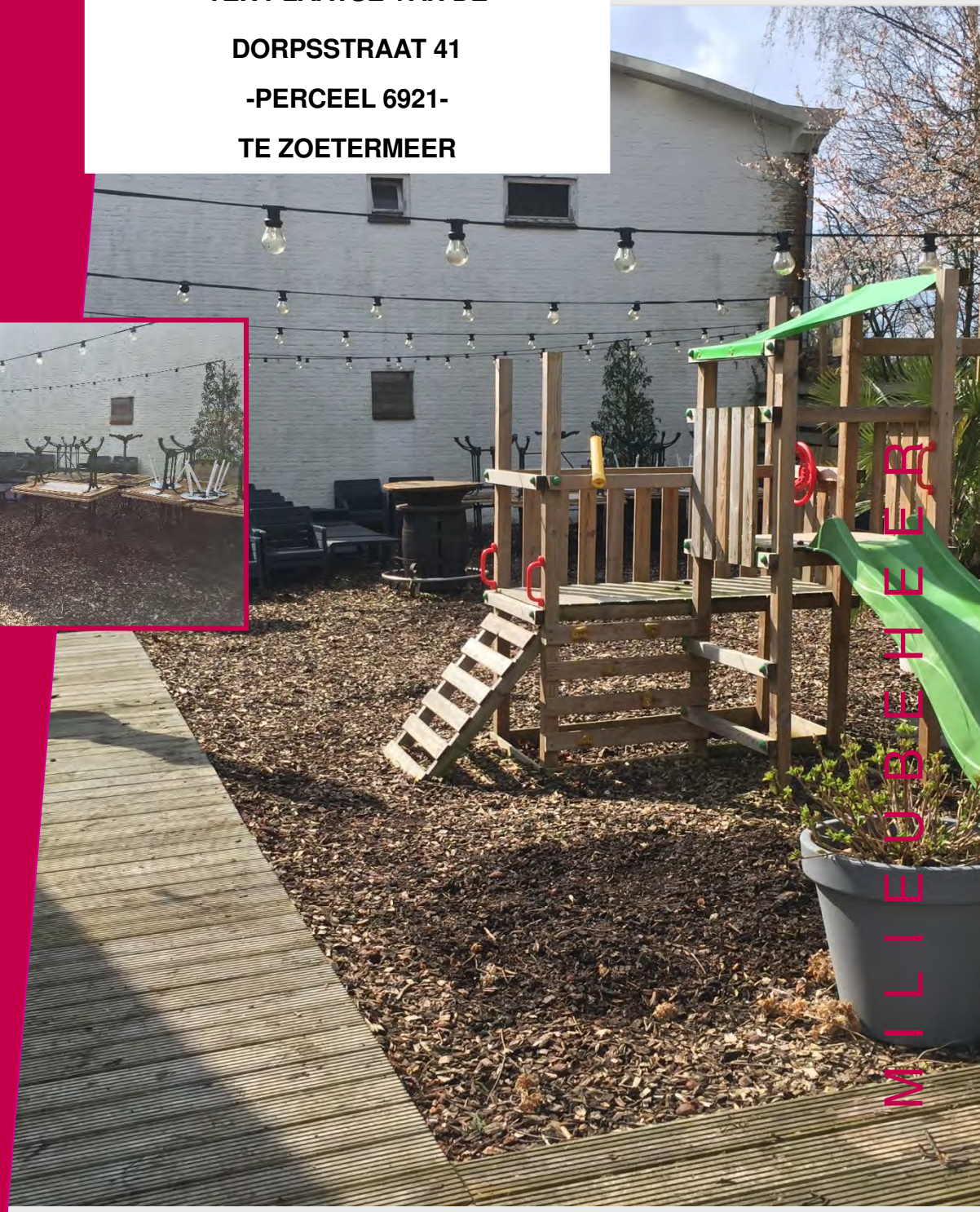
VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl
asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: 20171925 Delftsewallen 23/24 te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)onderzoek	
Projectcode: 20171925	Formaat: A3
Getekend: M. Verstraten	Schaal: 1: 250
Projectleider: Alex Riemens	Tek.nr.: 01
Veldwerker: W. Langerak	Datum uitvoering: 15-01-2018

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

VANDER HELM
MILIEUBEHEER

VERKENNEND EN NADER ASBEST- EN BODEMONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE DORPSSTRAAT 41 -PERCEEL 6921- TE ZOETERMEER



MILIEUBEHEER

VERKENNEND EN NADER
ASBEST- EN BODEMONDERZOEK
TER PLAATSE VAN DE
DORPSSTRAAT 41
-PERCEEL 6921-
TE ZOETERMEER

Colofon

Opdrachtgever: Schouten Bouw
Mevr. C. Samson
Postbus 1175
2260 BD Leidschendam

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. J. van der Helm

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20180148

Verantwoording	**Versie**	Definitief
	Datum	17-07-2019
Auteur	Mevr. M-L Verstraten	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. VOORONDERZOEK 6

2.1 HUIDIGE SITUATIE 6

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 7

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE 9

3. HYPOTHESE 10

4. VELDONDERZOEK 11

4.1 AANPAK EN UITVOERING 11

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK 11

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 13

5.1 TOETSINGSCRITERIA 13

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN 14

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 16

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN 18

LITERATUURLIJST 20

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
1A. BOORPROFIELEN
1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN
7. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer Grasmeijer, namens Schouten Bouw, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek ter plaatse van de Delftsewallen 23 (achterkant van het gebouw van Delftsewallen 23, perceel 6921, Dorpsstraat 41) te Zoetermeer.

Aanleiding
Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie en de in aangetroffen verontreinigingen met zink en lood met het verkennend onderzoek.

Doelstelling
De doelstelling van het verkennend onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen transactie.

Doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) en omvang van de aangetroffen verontreiniging met lood en zink.

Kwaliteitsborging
Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek, opgestart voor 30 november 2018, is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het verkennend asbestbodemonderzoek is verricht conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies ‘veldwerkzaamheden’ en ‘monstername’ onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Vooronderzoek In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: - de huidige situatie - de historie - de geologie en hydrologie
Hoofdstuk 3	Hypothese, onderzoeksstrategie en conceptueel model
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen.
Literatuurlijst	In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Schouten Bouw
Onderzoekslocatie:	Delftsewallen 23 (achter het gebouw van Delftsewallen 23, Dorpsstraat 41) te Zoetermeer
Oppervlakte locatie:	Circa 220 m^2
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zoetermeer, sectie E, perceelnummer 6921 (voorheen 879)
RD-coördinaten:	X = 93.815 en Y = 452.390
Soort onderzoek:	Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Terras en tuin
Huidig gebruik:	Terras en tuin
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie (d.d. 26 februari 2018)
Op de onderzoekslocatie bevindt zich het terras en de tuin van het restaurant 'De Heeren van Soetermeer' gelegen op de Dorpsstraat nummer 41. Het restaurant zelf hoort niet bij de onderzoekslocatie, alleen een deel van het terras en de tuin.

Aangrenzend ten zuidoosten bevindt zich een winkelpand. Deze is op dit moment in gebruik als kringloopwinkel. Hier zat in het verleden een beddenspeciaalzaak in.

Ten westen bevindt zich een parkeerplaats en wat begroeiing.

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (op circa 55 meter afstand) bevindt zich een braakliggend stuk grasland (voorheen de locatie van een gasfabriek).

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen, winkels en een kerk.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en asbestverdachte materialen geconstateerd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten (d.d. 26 februari 2018)
Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd via de website Topotijdreis. Daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen. Van 1912 tot nu is de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven als bebouwing zoals in de huidige situatie. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft van 1907 tot 1937 een gasfabriek gestaan. Vanaf 1958 is ten zuidwesten meer bebouwing weergegeven en vanaf 1968 is ten zuiden nog meer bebouwing te zien. Vanaf 1980 is ten noorden de bebouwing uitgebreid en is het nieuwe stadcentrum weergegeven. Vanaf 1980 is de bebouwing in de omgeving weergegeven als in de huidige situatie. Verder zijn geen relevante wijzigingen te zien op de historische kaarten.

Informatie gemeente Zoetermeer (d.d. 26 februari 2018)
De bodeminformatie van de gemeente Zoetermeer wordt beheerd door de Omgevingsdienst Haaglanden.

Bodemloket (d.d. 26 februari 2018)
Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend zijn. Wel zijn er onderzoeken verricht in de directe omgeving (zie informatie Omgevingsdienst Haaglanden).

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Informatie Omgevingsdienst Haaglanden (d.d. 26 februari 2018)
Van de Omgevingsdienst Haaglanden hebben wij de volgende dossiers ontvangen, van onderzoeken die uitgevoerd zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie. Van de onderzoeklocatie zelf zijn geen onderzoeken bekend.

Eindsituatie bodemonderzoek Delftsewallen 23 en 25 te Zoetermeer door ATKB met kenmerk 20130934/rap01, d.d. 17 december 2013. Dit betreft perceel 2936 en gedeeltelijk 6621. In de boven- en ondergrond zijn lichte tot sterke verontreinigingen met lood en lichte verontreinigingen met andere zware metalen (barium, koper, kwik en zink) en PAK vastgesteld. De gehalten komen grotendeels overeen met de achtergrondkwaliteit zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie met de parameter barium vastgesteld, die vermoedelijk een natuurlijke oorsprong heeft. De bodemkwaliteit vastgelegd tijdens de eindsituatie is vergelijkbaar met de bodemkwaliteit ten tijde van de nulsituatie. Geconcludeerd kan worden dat de tijdelijke inrichting van de locatie als kantoor- en werkruimte en toegangsweg tot de saneringslocatie geen aantoonbare negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Aangezien de vastgestelde gehalten grotendeels overeenkomen met de vastgestelde gehalten in de nulsituatie, wordt nader bodemonderzoek in het kader van het vastleggen van de eindsituatie niet noodzakelijk geacht.

Nulsituatie/verkennend bodemonderzoek Delftsewallen 23 en 25 (perceel 2936 en gedeeltelijk 6621) te Zoetermeer door ATKB met kenmerk 20090705/rap01, d.d. 11 augustus 2009. De puinhoudende boven- en ondergrond is op de gehele locatie licht verontreinigd met metalen. De ondergrond is matig verontreinigd met lood.

Verkennend en nader onderzoek Dorpsstraat 43 (Stork Interieurspecialist, gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie) door EMN Milieutechnisch adviesbureau met kenmerk D96002.010, d.d. 18 april 1996. In de bovengrond zijn lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen (koper, lood, zink en kwik) en PAK vastgesteld.

Uit de Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer met kenmerk 15M2020.RAP001, d.d. 12-10-2015, blijkt dat de onderzoekslocatie valt in Zone 1D: oude dorp Zoetermeer. Van deze zone mag redelijkerwijs verwacht worden dat de ontgravingskwaliteit onder 'Industrie' valt en de bodemfunctie is 'wonen met tuin'. Het blijkt dat de kern van Zoetermeer verdacht is op de aanwezigheid van de zware metalen koper, lood en zink.

Brandstoftank(s) (d.d. 26 februari 2018)
Uit het tankarchief van de gemeente Zoetermeer is gebleken dat op de onderzoekslocatie zelf geen ondergrondse tank heeft gelegen, maar wel dat er wel op de Delftsewallen 23 (perceel 6621) een ondergrondse HBO tank met een inhoud van 5.000 liter was gelegen. De tank is in 1993 gesaneerd (KIWA). Hierbij is 73 ton licht tot matig verontreinigde grond afgegraven.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 26 februari 2018)
Uit de ruimingskaart van BeoBOM blijkt dat op de onderzoekslocatie geen ruimingen van NGE's bekend zijn.

Archeologie (d.d. 26 februari 2018)
Uit de Beleidskaart Archeologische Monumenten Zoetermeer blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 26 februari 2018)
In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie zelf geen gegevens bekend. Van de directe omgeving zijn de volgende onderzoeken bekend.

Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek Delftsewallen 23 en 24 perceel 2936 en 6620 te Zoetermeer met kenmerk 20171925, d.d. 12 februari 2018. Deze onderzochte percelen grenzen ten zuiden aan de onderhavige onderzoekslocatie. Uit dit onderzoek blijkt dat de grond niet tot licht verontreinigd is met de onderzochte parameters. Er is visueel geen asbest aangetroffen, maar analytisch is er wel asbest aangetroffen. De interventiewaarden worden niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting.

Monitoringsrapportage door VanderHelm Milieubeheer B.V. (locatie Delftsewallen 12, circa 55 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie) met kenmerk 20171068, d.d. 15 november 2017. Aanleiding tot deze monitoring is de sanering van de verontreiniging, welke in het verleden ontstaan is als gevolg van de activiteiten van de voormalige gasfabriek, alsmede de eisen uit het saneringsplan m.b.t. nazorg/monitoring. Hierin staat de volgende informatie vermeld: Vergeleken met de resultaten van eerder uitgevoerde monitoringen van 2013, 2014 en 2016 kan worden geconcludeerd dat de verontreinigingsgraad niet is afgenomen.

Rapportage grondwateronderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk ZODE160092, d.d. 30 maart 2016 (locatie Delftsewallen 12, circa 55 meter te zuiden van de onderzoekslocatie). Er wordt geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuizen P02, P07 en Pompput 1 (circa 65 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie) licht verontreinigd is met naftaleen. Verder zijn in de overige peilbuizen en pompputten geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd.

Evaluatierapport door VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk ZODE120758, d.d. 26 november 2014. Hierin staat o.a. de volgende informatie: De oude dorpskern, waartoe ook de saneringslocatie (vml. gasfabrieksterrein) behoort, is in de loop van de eeuwen regelmatig opgehoogd. Hierbij is onder meer stadsvuil, puin en koolas gebruikt. De gasfabriek is in de periode 1907-1918 in gebruik geweest. Nadat de gashouders buiten gebruik zijn gesteld, zijn deze rond 1918 bovengronds gesloopt. De gasfabriek zelf is later rond 1937 gesloopt. Op de locatie hebben vervolgens enkele huizen gestaan, welke recentelijk (in 2012) ten behoeve van de sanering zijn gesloopt. De locatie is voorzien van een leeflaag en de bodemkwaliteit is na de sanering geschikt voor een eventueel bodemgebruik "wonen met tuin". Met de hierboven omschreven getroffen voorzieningen is de restverontreiniging geïsoleerd en is de kans op contaminatie van het gesaneerde terrein tot een minimum teruggebracht.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovengenoemde rapporten.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de oude dorpskern van Zoetermeer. Het maaiveld in dit deel van Zoetermeer ligt circa 3,8 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van 11 meter. Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van elf meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: zeven meter zwak zandige klei, twee meter veen en twee meter klei.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang westelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van nabijgelegen watergang in westelijke windrichting.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	Nee

3. HYPOTHESE

3.1 HYPOTHESE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypotheses opgesteld:

- uit de bodemkwaliteitskaart van Zoetermeer blijkt dat de boven- en ondergrond in de kern van Zoetermeer verdacht zijn op zware metalen;

- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK (10 VROM), olieproducten en/of asbest.

Op basis van bovenstaande hypotheses is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (onderzoekstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). Het grondwatermonster is geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).

Op basis van bovenstaande hypotheses is besloten het verkennend milieukundig asbestbodemonderzoek te verrichten conform de NEN 5707, tabel 7, strategie VED-HE (onderzoekstrategie voor diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn kwantitatief geanalyseerd op asbest.

3.2 CONCEPTUEEL MODEL

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. Hiervan dient de ernst, omvang en/of spoedeisendheid vastgesteld te worden. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring PG02 is het bodemtraject van 0,20 tot 1,50 m-mv (zwak puinhoudend) sterk verontreinigd met lood; - Ter plaatse van boring PG02 is het bodem traject 0,20 tot 1,50 m-mv (zwak puinhoudend) matig verontreinigd met zink.
Gegevens van de verontreiniging(en)	- De verontreiniging is waarschijnlijk immobiel.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m^3 bodemvolume voor grond en/of meer dan 100 m^3 bodemvolume voor grondwater sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755. Het vaststellen van de omvang van de geconstateerde verontreiniging conform paragraaf 6.4 van de NTA 5755.
Verwachte omvang in de grond	< 25 m^3 bodemvolume, vermoedelijk een lokale spot
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien de toekomstige inrichting, saneren middels ontgraven/ isoleren de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	- Analyseren bestaand monster van de grondlaag onder de verontreiniging ten behoeve van de verticale afperking, hierbij wordt PG02 in het nader onderzoek als B09 aangeduid; - Vier afperkende boringen rondom boring PG02/B09 tot een maximale diepte van 2,00 m-mv met een onderlinge afstand van circa 6 meter ten behoeve van de horizontale afperking.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 29 maart 2018 door de heer T. de Bloois en de heer J. van der Helm van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonstername heeft op 6 april 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer R. van Charante van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Het nader onderzoek (het verrichten van de afperkende boringen) is uitgevoerd op 24 mei 2018 door de heer van der Helm en de heer Ruijgt van VanderHelm Milieubeheer B.V.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Onderdeel en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ steeknummer	Protocol en strategie
Verkennend bodemonderzoek			
Onderzoekslocatie (circa 220 m^2)	3 boringen tot max. 1,5 m^1-mv en	PG02, PG03 en PG05	NEN 5740, VED-HE-NL (tabel 9.1)
	1 boring tot 2,0 m^1-mv	PG04	
	1 boring met peilbuis	P01	
Verkennend asbest bodemonderzoek			
	4 proefgaten van 0,3m x 0,3mx 0,5 m- mv	PG02 t/m PG05	NEN 5707 (tabel 7)
Nader onderzoek			
	5 boringen tot 2,0 m-mv	B06 t/m B11	NTA 5755

De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met beton met daarop houtsnippers. De betonboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje.

De bodemopbouw bestaat uit zwak siltig zand, gevolgd door zwak kleiig veen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Binnen nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zijn in de zandlagen en onderliggende veenlagen diverse zwakke bodemvreemde bijmengingen met puin aangetroffen. Deze lagen zijn voor het verkennend asbestonderzoek bemonsterd. Ook is er een olie-water reactie geconstateerd ter plaatse van boring B08. Aanvullend zijn er analyses uitgevoerd op minerale olie.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Verkennend milieukundig bodemonderzoek				
PG02	1,51	0,20 - 0,50	zand	Zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	zand	Zwak puinhoudend
		1,00 - 1,51	veen	Zwak puinhoudend
PG04	2,00	1,00 - 1,20	veen	Zwak puinhoudend
PG05	1,21	0,25 - 1,00	zand	Zwak puinhoudend
		1,00 - 1,21	veen	Zwak puinhoudend
Nader milieukundig bodemonderzoek				
B08	1,51	0,50 – 0,80	Zand	Zwak puinhoudend
		0,80 – 1,50	Veen	Zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
B09	2,00	0,50 – 1,00	Zand	Zwak puinhoudend
		1,00 – 2,00	Veen	Resten hout
B11	2,00	0,50 – 1,00	Zand	Zwak puinhoudend

Tijdens de grondwatermonstername op 6 april 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P01	1,80 - 2,80	0,80	7,3	1.020	39,9

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Aangezien de organische parameters voldoen aan de streefwaarde, kan geconcludeerd worden dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de grondwaterresultaten. Herbemonstering van het grondwater wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.3 BESPREKING WAARNEMINGEN TIJDENS HET VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

Ten aanvang van het verkennend asbestonderzoek dient het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd te worden op asbestverdachte materialen conform protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering was het droog.

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Echter op enkele locaties zijn bodemvreemde puinbijmengingen aangetroffen, welke als asbestverdacht beschouwd worden. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn meerdere mengmonsters van de grond samengesteld voor analyse op asbest (ASB1 MM1 en ASB2 MM2).

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypotheses zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij SYNLAB Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex ≤ 0,00;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex > 0,00 en ≤ 0,50;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex > 0,50 en ≤ 1,00;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex > 1,00.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)
Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie bijlage). Voor een definitieve beoordeling van de (vrijgekomen) bouwstof dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd (zie resultaat tabel 5.1).

Asbestonderzoek bodem
Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1 en bijlage 3). De resultaten staan vermeldt in tabel 5.3. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3.

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Reden analyse	Analyse-pakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Verkennend milieukundig bodemonderzoek						
MM01	PG02 (0,20 - 0,50) PG05 (0,25 - 0,50)	PU1	Standaard pakket	Koper (0,12) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,02)	Zink (0,67) Lood (0,84)	-
MM02	PG02 (1,00 - 1,50) PG04 (1,00 - 1,20) PG05 (1,00 - 1,20)	PU1	Standaard pakket	Koper (0,20) Zink (0,26) Kwik (0,02) PAK 10 VROM (0,06)	Lood (0,78)	-
PG02-2	PG02 (0,20 – 0,50)	UMM01	Lood, zink		Zink (0,66)	Lood (2,19)
PG02-4	PG02 (1,00 – 1,50)	UMM02	Lood, zink	-		Lood (2,19)
PG04-4	PG04 (1,00 – 1,20)	UMM02	Lood, zink	Lood (0,13)	-	-
PG05-2	PG05 (0,25 – 0,50)	UMM01	Lood, zink	Lood (0,15)	-	-
PG05-4	PG05 (1,00 – 1,20)	UMM02	Lood, zink	Lood (0,19)	-	-
Nader onderzoek						
B06	B06-2 (0,50 – 1,00)	HA	Lood, zink	Zink (0,08) Lood (0,41)	-	-
B07	B07-2 (0,50 – 1,00)	HA	Lood, zink	Lood (0,33)	-	-
B08	B08-2 (0,50 – 1,00)	HA	Lood, zink, minerale olie	-	Zink (0,63)	Lood (1,39)
	B08-3 (0,80 – 1,30)	HA	Lood, zink, minerale olie	Minerale olie (totaal) (0,38)	-	Zink (1,59) Lood (3,27)
	B08-4 (1,30 – 1,50)	HA	Lood, zink, minerale olie	Minerale olie (totaal) (0,03)	-	Zink (1,53) Lood (1,92)
B09	B09-2 (0,50 – 1,00)	VA	Lood, zink	-	-	-
	B09-3 (1,00 – 1,50)	VA	Lood, zink	-	-	-
	B09-4 (1,50 -2,00)	VA	Lood, zink	-	-	Zink (1,32) Lood (3,42)
B10	B10-2 (0,50 – 1,00)	HA	Lood, zink	Zink (0,38)	Lood (0,83)	-
B11	B11-2 (0,50 – 1,00)	HA	Lood, zink	Zink (0,22)	Lood (0,87)	-

Toelichting tabel

Reden:

PU	Puinbijmenging
UMM0X	Uitsplitsing monster MM0X
HA	Horizontale afperking
VA	Verticale afperking

Mate van bijmenging:

1	Zwakke bijmenging
2	Matige bijmenging
3	Sterke bijmenging

Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Onderzoekslocatie						
01-1-1	1,80 - 2,80	ONV	Standaardpakket	Barium [Ba] (0,19)	-	-

Toelichting tabel

Reden:
ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:
* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Proefgat-nummer	Monster	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalings-grens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
PG02 (0,20 - 0,50) PG05 (0,25 - 1,00)	ASB1 MM1	n.v.t.	0,24	1,2	0,24
PG03 (0,20 - 0,50) PG04 (0,25 - 1,00)	ASB2 MM2	n.v.t.	< 2	1,4	1,4

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

In grondmengmonster MM01, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen PG02 en PG05, is een matige verontreiniging met de parameters lood en zink geconstateerd en lichte verontreinigingen met de parameters koper, kwik en PAK 10 VROM. Aanvullend is het grondmengmonster MM01 uitgesplitst in PG02-2 (0,20 – 0,50) en PG05-2 (0,25 – 0,50) en individueel geanalyseerd op lood en zink. In het monster PG02-2, van de zwak puinhoudende bovengrond, is een sterke verontreiniging met de parameter lood geconstateerd en een matige verontreiniging met de parameter zink. In het monster PG05-2 is een lichte verontreiniging met de parameter lood aangetroffen. Zink is in dit grondmonster niet aangetroffen.

In grond mengmonster MM02, van de zwak puinhoudende ondergrond ter plaatse van boringen PG02, PG04 en PG05 is een matige verontreiniging met lood geconstateerd en een lichte verontreiniging met de parameters koper, zink, kwik en PAK 10 VROM. Aanvullend is het grondmengmonster MM02 uitgesplitst in PG02-4 (1,00 – 1,50), PG04-4 (1,00 – 1,20) en PG05-4 (1,00 – 1,20) en individueel geanalyseerd op lood. In het monster PG02-4, van de zwak puinhoudende ondergrond, is een sterke verontreiniging met de parameter lood geconstateerd. In de monsters PG04-4 en PG05-4 zijn maximaal lichte verontreinigingen met lood geconstateerd.

Er zijn sterke verontreinigingen met lood en een matige verontreiniging met zink geconstateerd ter plaatse van PG02 (PG02-2 en PG02-4). Deze resultaten geven aanleiding tot nader onderzoek.

Grondwater

Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters, deze resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Nader bodemonderzoek

In het nader onderzoek wordt PG02 aangeduid als B09.

Ten behoeve van de verticale afperking zijn de bovengrond en de diepere ondergrond van boring B09 geanalyseerd op lood en zink. Hieruit blijkt dat bij boring B09 (traject 0,50 tot 1,50 m-mv) de grondlaag niet verontreinigd is met lood en zink. De grondlaag (traject 1,5 tot 2,0 m-mv) hieronder is sterk verontreinigd met zink en lood.

Ter plaatse van B08 is een olie-water reactie waargenomen tijdens het boren. De grond blijkt licht verontreinigd met minerale olie.

Aansluitend zijn vier afperkende boringen met een onderlinge afstand van circa 6 meter verricht ten behoeve van de horizontale afperking. Ter plaatse van de afperkende boring B08 is een sterke verontreiniging geconstateerd met zink en lood. Ter plaatste van de boringen B10 en B11 is een matige verontreiniging geconstateerd met lood en een lichte verontreiniging met zink. Ter plaatste van de boringen B06 en B07 zijn lichte verontreinigingen met zink en lood aangetroffen. Ter plaatse van de boringen B08 en B09 kon niet verder worden geboord dan 2,0 m-mv. Deze boringen zijn gestaakt door mogelijk een aanwezig object of een betonlaag. De sterke verontreiniging bij de afperkende boring 8 is horizontaal niet verder afgeperkt. Ten noorden van deze boring ligt een terras waar niet door geboord kan worden.

Uit de onderhavige resultaten blijkt dat al meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is op de onderzoekslocatie. De volledige omvang is met onderhavig onderzoek niet bepaald, vanwege de aanwezigheid van een onbekend object of een betonlaag op 2,0 m-mv ter plaatste van de boringen B08 en B09 en het terras wat aanwezig is op de locatie ten noorden van boring 8.

Verkennend asbestbodemonderzoek

Op het maaiveld en in het opgegraven materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de zwak puinhoudende grond van de proefgaten 02 en 05 (traject 0,2-1,0 m-mv) een geringe hoeveelheid asbest geconstateerd. De gewogen asbestconcentratie van 0,24 mg/kg d.s. ligt ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In het andere onderzochte grondmengmonster is analytisch geen asbest aangetoond.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie achter de Delftsewallen 23 (Dorpsstraat 41) te Zoetermeer (perceel 6921) is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Schouten Bouw een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, de NEN 5707 en NTA5755.

Aanleiding
Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie en de in aangetroffen verontreinigingen met zink en lood met het verkennend onderzoek.

Doelstelling
De doelstelling van het verkennend onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen transactie.

Doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) en omvang van de aangetroffen verontreiniging met lood en zink.

Conclusies
Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met de parameters lood en zink. Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming. Gezien de gestaakte boringen ter plaatse van B08 en B09, wordt nader bodemonderzoek naar de verticale omvang van deze verontreinigingen weinig zinvol geacht. Horizontaal is de verontreiniging niet in voldoende mate afgeperkt vanwege het aanwezige terras, waar het niet mogelijk is om te boren. Uitgegaan wordt dat de verontreiniging beperkt blijft tot binnen de perceelsgrenzen vanwege aanwezige aangrenzende bebouwing.;
- het grondwater maximaal licht verontreinigd is met barium;
- zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen;
- analytisch in het mengmonster ASB01, ter plaatse van proefgaten 02 en 05 een gewogen asbestconcentratie is geconstateerd van 0,24 mg/kg d.s. De asbestconcentratie (gecorrigeerd met een factor 2) overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In het andere asbestmonster is analytisch geen asbest aangetoond. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Aanbeveling
Voorafgaand aan de herinrichting dient het geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd te worden. Hiertoe dient een BUS melding opgesteld te worden, die ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden).

Opmerkingen
Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig (asbest)bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:
Marie-Louise Verstraten

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

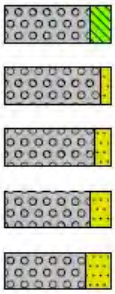
- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).

BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN

BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

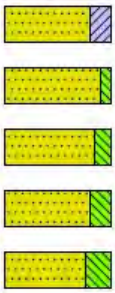
Legenda (conform NEN 5104)

grind



- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

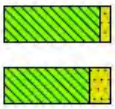
veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

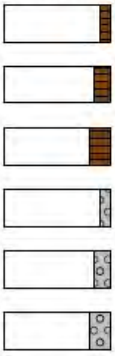
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

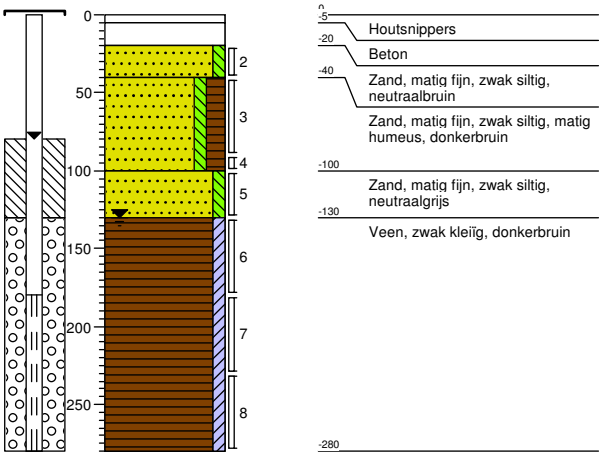
- slib
- water

peilbuis

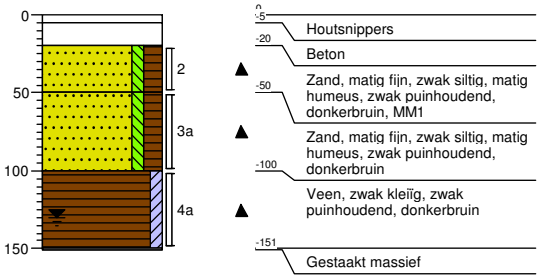
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Boorprofielen

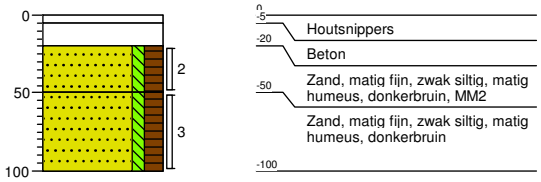
Boormeester: T. de Bloois
Boring: P01
Datum: 29-03-2018



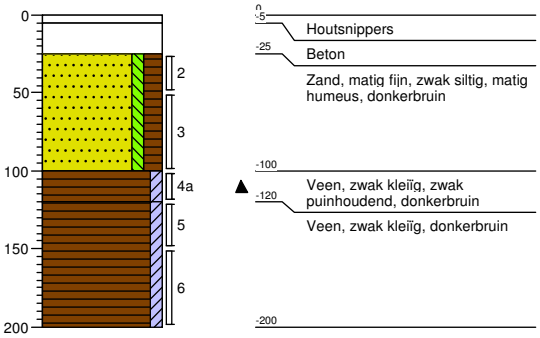
Boormeester: J. van der Helm
Boring: PG02
Datum: 29-03-2018



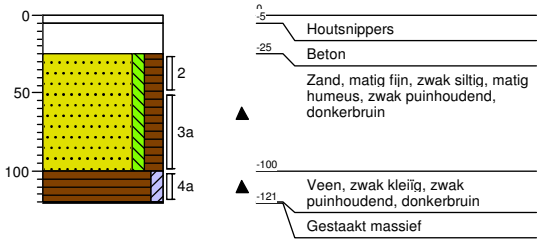
Boormeester: J. van der Helm
Boring: PG03
Datum: 29-03-2018



Boormeester: J. van der Helm
Boring: PG04
Datum: 29-03-2018



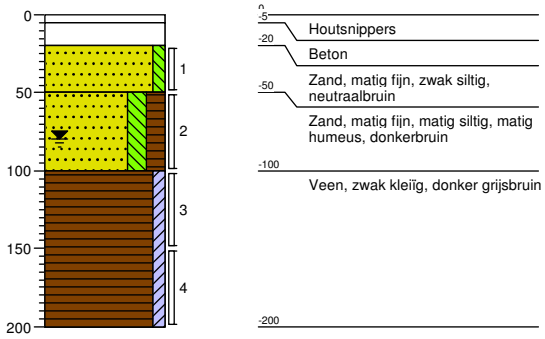
Boormeester: J. van der Helm
Boring: PG05
Datum: 29-03-2018



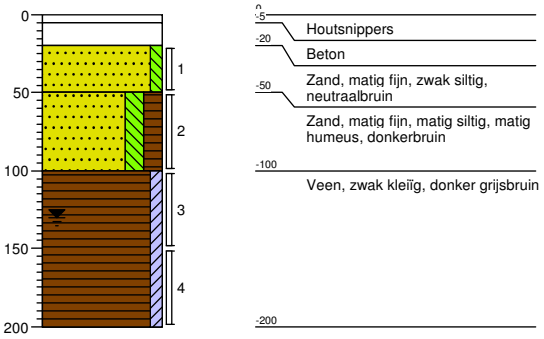
Projectcode: 20180148

Boorprofielen

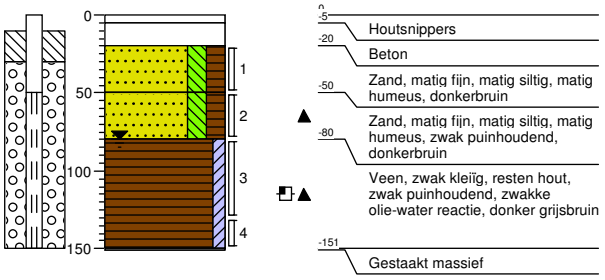
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B06
Datum: 24-05-2018



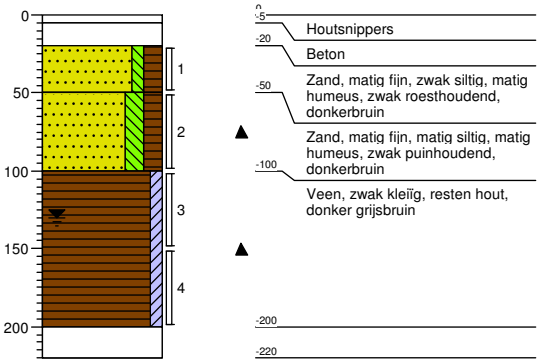
Boormeester: J. van der Helm
Boring: B07
Datum: 24-05-2018



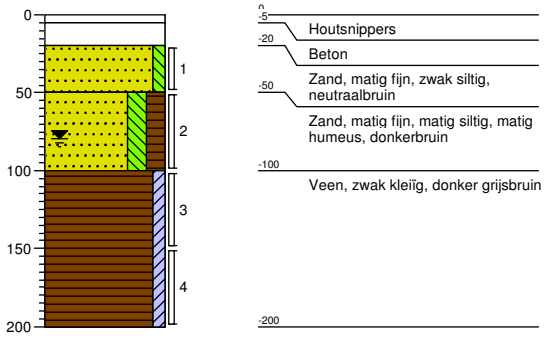
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B08
Datum: 24-05-2018



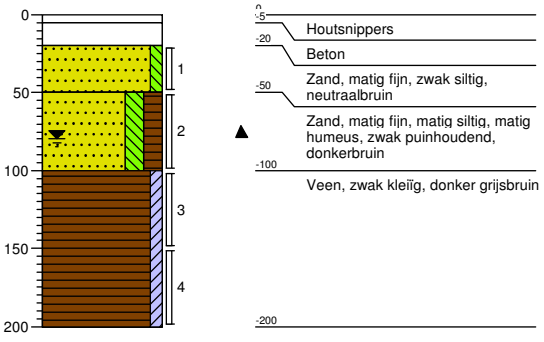
Boormeester: J. van der Helm
Boring: B09
Datum: 24-05-2018



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B10
Datum: 24-05-2018



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: B11
Datum: 24-05-2018



Projectcode: 20180148

BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE

Foto 1: Deze foto is naar het zuiden genomen

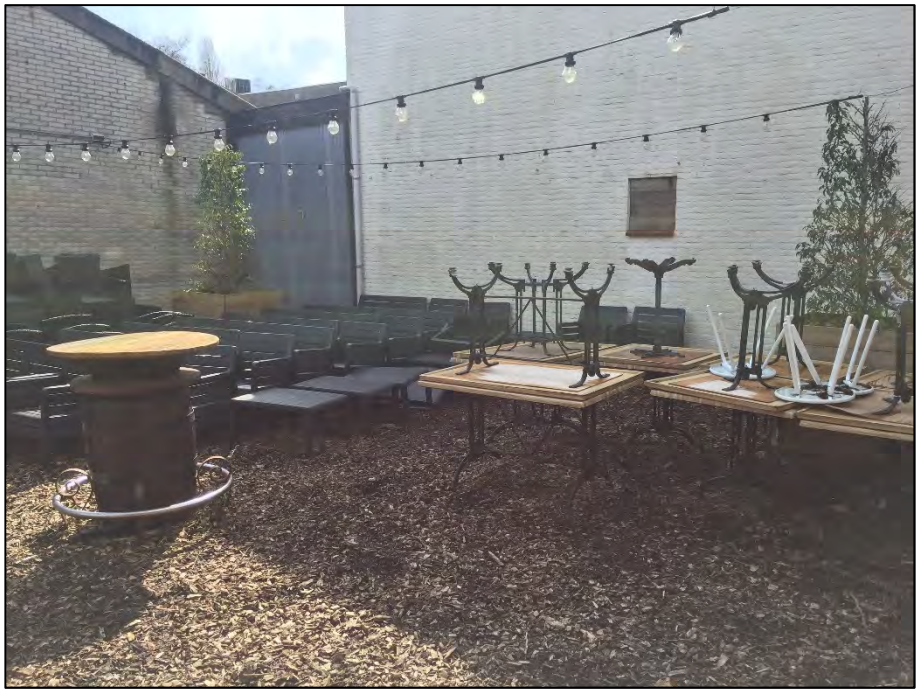


Foto 2: Deze foto is naar het zuidoosten genomen.

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180148

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	T. de Blois	29-03-18	B	☐
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☒2018	J. v/d Heln	29-03-18		☐
☐2001 ☒2002 ☐2003 ☐2018	M. van Steenbergen	6-4-18		☐
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	W. Ruijgt J. v/D. Heh	24-05-18 24-05-18		☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐

Opmerkingen

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.

- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.

- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.

- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).

- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.

- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.

- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.

- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.

- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12754085, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: W2DELKFQ

Rotterdam, 06-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 PG02 (20-50) PG05 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 PG02 (100-150) PG04 (100-120) PG05 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	73.0	59.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	12.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	8.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	79	82 [4]
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.42 [4]
kobalt	mg/kgds	S	4.1	2.9 [4]
koper	mg/kgds	S	32	53 [4]
kwik	mg/kgds	S	0.47	0.85
lood	mg/kgds	S	310	350 [4]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.77 [4]
nikkel	mg/kgds	S	9.8	8.1 [4]
zink	mg/kgds	S	250	190 [4]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 [1]	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	0.52
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.54
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.32
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.43
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.41 [2]	4.61 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 [2]	4.9 [2]
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 PG02 (20-50) PG05 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 PG02 (100-150) PG04 (100-120) PG05 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	19
fractie C22-C30	mg/kgds		25	56
fractie C30-C40	mg/kgds		22 [3)]	36
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	110

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950566	29-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950115	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6950564	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6950119	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6949462	29-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

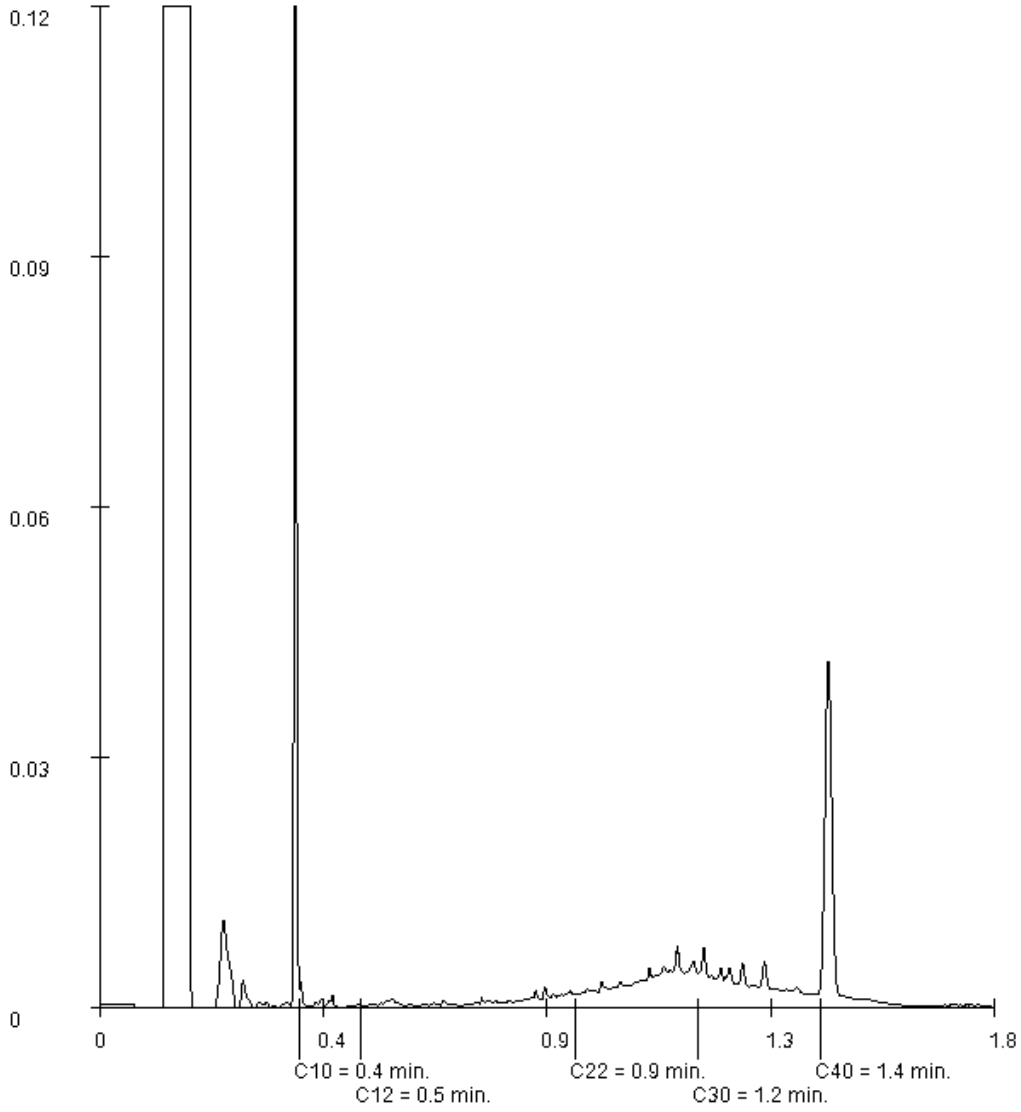
Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01PG02 (20-50) PG05 (25-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

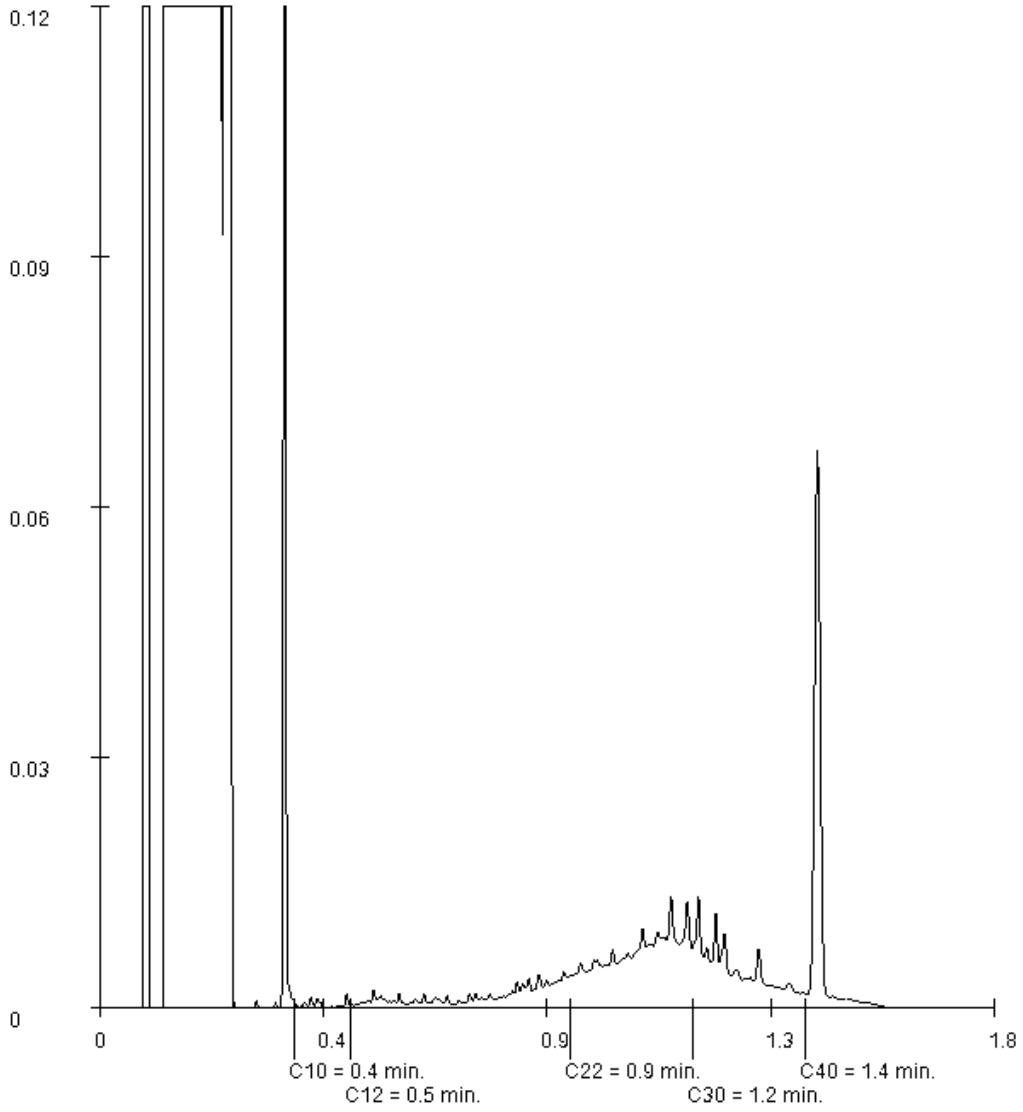
Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	30-03-2018
Rapportnummer	12754085 - 1	Rapportagedatum	06-04-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02PG02 (100-150) PG04 (100-120) PG05 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer asbest
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12754087, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: TQ2ELZJ5

Rotterdam, 10-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer asbest	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12754087 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 MM1 (0-1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 MM2 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.99	15.15
in behandeling genomen gewicht	kg		14.99	15.15
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11784	9756 [1)]
droge stof	gew.-%		79.1	64.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.24	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.19	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	0.28	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		0.24	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.2372	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer asbest	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12754087 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer asbest	Orderdatum	30-03-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	05-04-2018
Rapportnummer	12754087 - 1	Rapportagedatum	10-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1660905	05-04-2018	29-03-2018	ALC291
002	E1660906	05-04-2018	29-03-2018	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12754087-001
Datum analyse: 10-04-2018
Projectnummer: 20180148
Projectnaam: 20180148

Monsteromschrijving: ASB1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.24	0.19	0.28
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.24	0.19	0.28
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.24	0.19	0.28
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.2372	0.1897	0.2846
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11857	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11784	g	
totaal gewicht voor drogen	14990	g	
droge stof	79.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	73	100														
8-20	289	100														
4-8	298	100														
2-4	262	100	X						Plaat	1	0.0225	0.237		0.190	0.285	
1-2	384	26.0														0.5
0.5-1	1176	5.7														0.6
<0.5	9376															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer:	12754087-002	Datum analyse:	10-04-2018
		Projectnummer:	20180148
		Projectnaam:	20180148

Monsteromschrijving: ASB2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9828	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9756	g
totaal gewicht voor drogen	15150	g
droge stof	64.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	72	100														
8-20	266	100														
4-8	205	100														
2-4	151	100														
1-2	252	28.0														0.6
0.5-1	1201	5.2														0.8
<0.5	7682															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen peilbuis
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12759105, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: EV8DQ57G

Rotterdam, 12-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759105 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.0
koper	µg/l	S	3.6
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.2
zink	µg/l	S	21
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759105 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)

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

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759105 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen peilbuis	Orderdatum	09-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	09-04-2018
Rapportnummer	12759105 - 1	Rapportagedatum	12-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6484147	06-04-2018	06-04-2018	ALC236
001	B1766689	06-04-2018	06-04-2018	ALC204
001	G6484148	06-04-2018	06-04-2018	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12769192, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: AGFT6199

Rotterdam, 26-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink	Orderdatum	20-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	20-04-2018
Rapportnummer	12769192 - 1	Rapportagedatum	26-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PG02-2 PG02 (20-50)
002	Grond (AS3000)	PG02-4 PG02 (100-150)
003	Grond (AS3000)	PG04-4 PG04 (100-120)
004	Grond (AS3000)	PG05-2 PG05 (25-50)
005	Grond (AS3000)	PG05-4 PG05 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	67.8	58.2	71.8	76.0	62.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	1100	1100	110	120	140
zink	mg/kgds	S	520			95	

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink	Orderdatum	20-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	20-04-2018
Rapportnummer	12769192 - 1	Rapportagedatum	26-04-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink	Orderdatum	20-04-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	20-04-2018
Rapportnummer	12769192 - 1	Rapportagedatum	26-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950566	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
002	Y6950119	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
003	Y6949462	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
004	Y6950115	29-03-2018	29-03-2018	ALC201
005	Y6950564	29-03-2018	29-03-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen NO B8
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12794260, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: I94HRVH4

Rotterdam, 01-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO B8	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794260 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B08-2 B08 (50-80)
002	Grond (AS3000)	B08-3 B08 (80-130)
003	Grond (AS3000)	B08-4 B08 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	71.5	63.1	61.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	12.0	13.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		12.0	13.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	6.3	4.0
METALEN					
lood	mg/kgds	S	510	1300 [1)]	770 [1)]
zink	mg/kgds	S	250	660 [1)]	600 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds			170 [2)]	11
fractie C12-C22	mg/kgds			1600	130
fractie C22-C30	mg/kgds			410	190
fractie C30-C40	mg/kgds			260 [3)]	100
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		2400	440

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO B8	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794260 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO B8	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794260 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7131886	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
002	Y7131761	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
003	Y7131596	24-05-2018	24-05-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

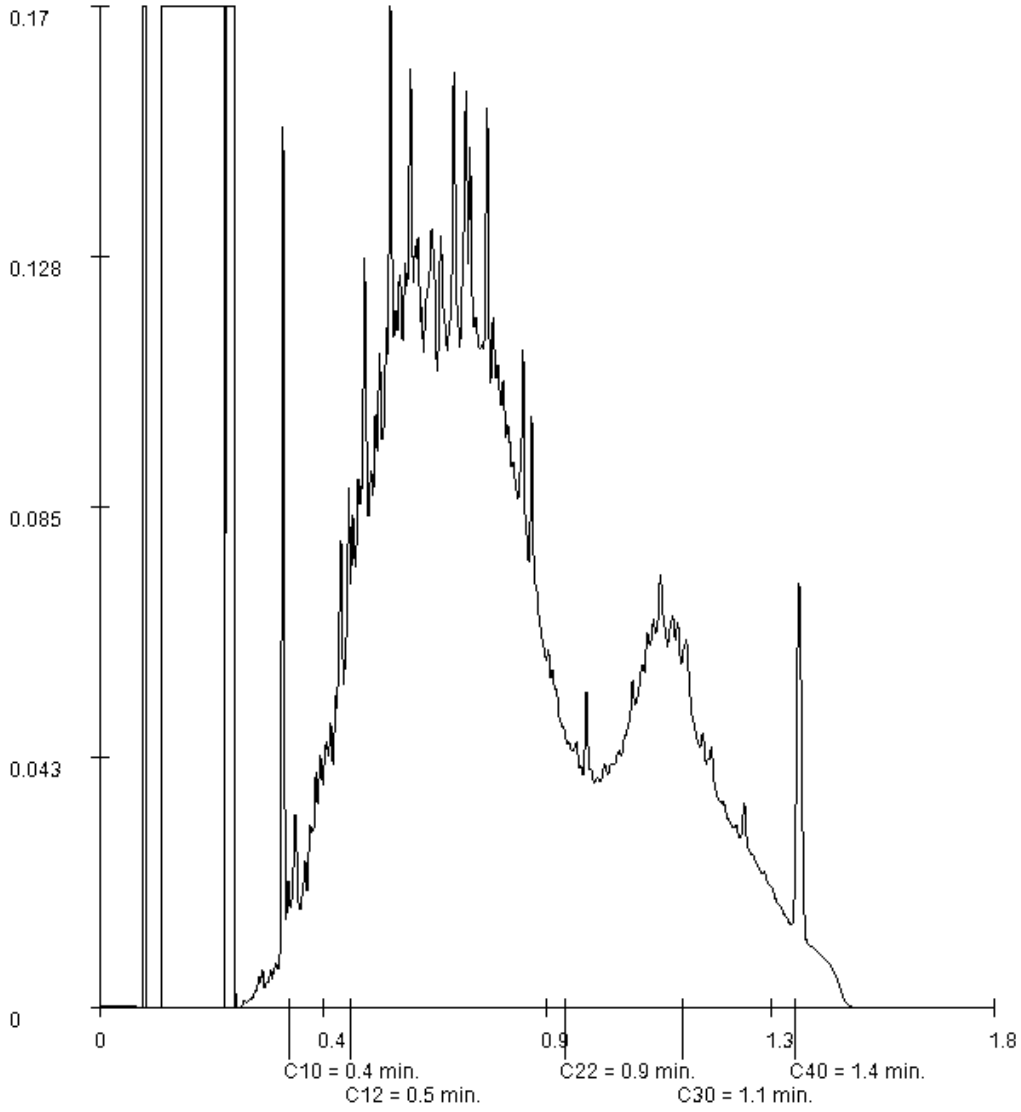
Projectnaam	MLV Delftsewallen NO B8	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794260 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	B08-3B08 (80-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

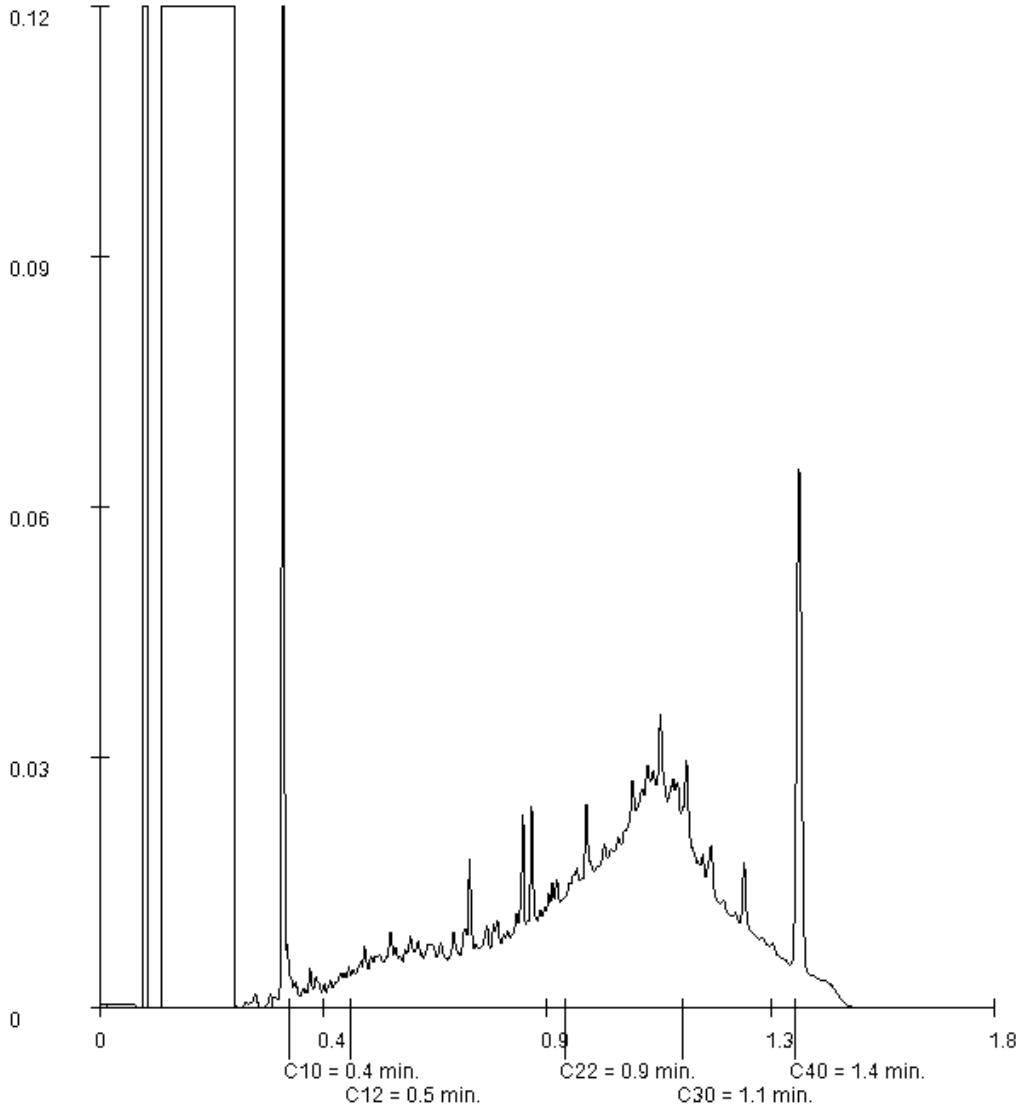
Projectnaam	MLV Delftsewallen NO B8	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794260 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	B08-4B08 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

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

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: MLV Delftsewallen NO
Uw projectnummer	: 20180148
SYNLAB rapportnummer	: 12794280, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: RJNZKR7P

Rotterdam, 01-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180148. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794280 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B06-2 B06 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B07-2 B07 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B09-4 B09 (150-200)
004	Grond (AS3000)	B10-2 B10 (50-100)
005	Grond (AS3000)	B11-2 B11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.1	78.5	62.9	75.7	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	5.2	13.3	6.6	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	2.5	<1	<1	3.4
METALEN							
lood	mg/kgds	S	170 [1)]	140 [1)]	1300 [1)]	310 [1)]	320 [1)]
zink	mg/kgds	S	91 [1)]	56 [1)]	490 [1)]	170 [1)]	130 [1)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794280 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens

Analyserapport

Projectnaam	MLV Delftsewallen NO	Orderdatum	25-05-2018
Projectnummer	20180148	Startdatum	25-05-2018
Rapportnummer	12794280 - 1	Rapportagedatum	01-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7131615	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
002	Y7131620	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
003	Y7131608	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
004	Y7131633	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
005	Y7132337	24-05-2018	24-05-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

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

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
  De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
  Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
  De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2018 - 09:44)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond				MLV Delftsewallen 23/24 Zoetermeer grond			
Monsteromschrijving		MM01				MM02			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	73.0	**73**			59.5	**59.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	**5.4**			12.1	**12.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**			8.0	**8.0**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	79	**285**	--		82	**182**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.458**	<=AW	-0.01	0.42	**0.464**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	4.1	**13.5**	<=AW	-0.01	2.9	**6.16**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	32	**58.2**	IN	0.12	53	**70.5**	IN	0.20
kwik	mg/kg	0.47	**0.651**	WO	0.01	0.85	**1.04**	IN	0.02
lood	mg/kg	310	**454**	IN	0.84	350	**424**	IN	0.78
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.77	**0.77**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	9.8	**27.2**	<=AW	-0.12	8.1	**15.8**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	250	**531**	IN	0.67	190	**289**	IN	0.26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.05	**0.0413**	-	
fenantreen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		0.52	**0.43**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.12	**0.0992**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.54	**0.54**	-		1.1	**0.909**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		0.54	**0.446**	-	
chryseen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		0.50	**0.413**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.32	**0.264**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-		0.54	**0.446**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-		0.49	**0.405**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		0.43	**0.355**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.41	**2.41**	WO	0.02	4.61	**3.81**	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.3**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.3**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.3**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.3**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.3**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 153	ug/kg	1.0	**1.85**	-		<1	**0.579**	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	**2.04**	-		<1	**0.579**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	**10.4**	<=AW	-	4.9	**4.05**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.48**	--	-	<5	**2.89**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.48**	--	-	19	**15.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	**46.3**	--	-	56	**46.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	**40.7**	--	-	36	**29.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**92.6**	<=AW	-0.02	110	**90.9**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12754085-001	*MM01 PG02 (20-50) PG05 (25-50)*
12754085-002	*MM02 PG02 (100-150) PG04 (100-120) PG05 (100-120)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2018 - 13:41)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink				MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink			
Monsteromschrijving		PG02-2				PG02-4			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-1				Grond (AS3000)-2			
Monster conclusie		**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	67.8	**67.8**			58.2	**58.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
lood	mg/kg	1100	**1610**	>I	3.25	1100	**1330**	>I	2.67
zink	mg/kg	520	**1100**	>I	1.66			-	

Monstercode	Monsteromschrijving
12769192-001	*PG02-2 PG02 (20-50)*
12769192-002	*PG02-4 PG02 (100-150)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*5.4%*	*2.6%*
Bodemtype 2	*12.1%*	*8%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2018 - 13:41)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink				MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink			
Monsteromschrijving		PG04-4				PG05-2			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-2				Grond (AS3000)-1			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	71.8	**71.8**			76.0	**76**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
lood	mg/kg	110	**133**	WO	0.17	120	**176**	WO	0.26
zink	mg/kg			-		95	**202**	IN	0.11

Monstercode	Monsteromschrijving
12769192-003	*PG04-4 PG04 (100-120)*
12769192-004	*PG05-2 PG05 (25-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	*12.1%*	*8%*
Bodemtype 1	*5.4%*	*2.6%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2018 - 13:41)

Projectcode		20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen 23 Grond Lood en Zink			
Monsteromschrijving		PG05-4			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-2			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	62.0	**62**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
METALEN					
lood	mg/kg	140	**170**	WO	0.25

Monstercode	Monsteromschrijving
12769192-005	*PG05-4 PG05 (100-120)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	*12.1%*	*8%*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2019 - 14:06)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen NO B8				MLV Delftsewallen NO B8			
Monsteromschrijving		B08-2				B08-3			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	71.5	**71.5**			63.1	**63.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		**7.8**			12.0	**12**		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			12.0	**12**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**			6.3	**6.3**		
METALEN									
lood	mg/kg	510	**718**	>I	1.39	1300	**1620**	>I	3.27
zink	mg/kg	250	**504**	IN	0.63	660	**1060**	>I	1.59
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		170	**142**	--	
fractie C12-C22	mg/kg			-		1600	**1330**	--	
fractie C22-C30	mg/kg			-		410	**342**	--	
fractie C30-C40	mg/kg			-		260	**217**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		2400	**2000**	>IND	0.38

Monstercode	Monsteromschrijving
12794260-001	*B08-2 B08 (50-80)*
12794260-002	*B08-3 B08 (80-130)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2019 - 14:06)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen NO B8				MLV Delftsewallen NO			
Monsteromschrijving		B08-4				B06-2			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	61.7	**61.7**			76.1	**76.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	13.3	**13.2**			4.9	**4.9**		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.2	**13.2**				**4.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			3.8	**3.8**		
METALEN									
lood	mg/kg	770	**974**	>I	1.92	170	**246**	IN	0.41
zink	mg/kg	600	**1030**	>I	1.53	91	**185**	WO	0.08
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	11	**8.33**	--				-	
fractie C12-C22	mg/kg	130	**98.5**	--				-	
fractie C22-C30	mg/kg	190	**144**	--				-	
fractie C30-C40	mg/kg	100	**75.8**	--				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	440	**333**	IN	0.03			-	

Monstercode	Monsteromschrijving
12794260-003	*B08-4 B08 (130-150)*
12794280-001	*B06-2 B06 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2019 - 14:06)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen NO				MLV Delftsewallen NO			
Monsteromschrijving		B07-2				B09-4			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	78.5	**78.5**			62.9	**62.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**			13.3	**13.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**			<1	**<1**		
METALEN									
lood	mg/kg	140	**206**	WO	0.33	1300	**1690**	>I	3.42
zink	mg/kg	56	**120**	<=AW	-0.03	490	**903**	>I	1.32

Monstercode	Monsteromschrijving
12794280-002	*B07-2 B07 (50-100)*
12794280-003	*B09-4 B09 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-07-2019 - 14:06)

Projectcode		20180148				20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen NO				MLV Delftsewallen NO			
Monsteromschrijving		B10-2				B11-2			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	75.7	**75.7**			80.1	**80.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**			4.9	**4.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			3.4	**3.4**		
METALEN									
lood	mg/kg	310	**450**	IN	0.83	320	**467**	IN	0.87
zink	mg/kg	170	**361**	IN	0.38	130	**269**	IN	0.22

Monstercode	Monsteromschrijving
12794280-004	*B10-2 B10 (50-100)*
12794280-005	*B11-2 B11 (50-100)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 12-04-2018 - 11:48)

Projectcode		20180148			
Projectnaam		MLV Delftsewallen peilbuis			
Monsteromschrijving		01-1-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN					
barium	ug/l	160	**160**	>S	0.19
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	3.0	**3**	<=S	-
koper	ug/l	3.6	**3.6**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	5.2	**5.2**	<=S	-
zink	ug/l	21	**21**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12759105-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12759105-001	*01-1-1 01 (180-280)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

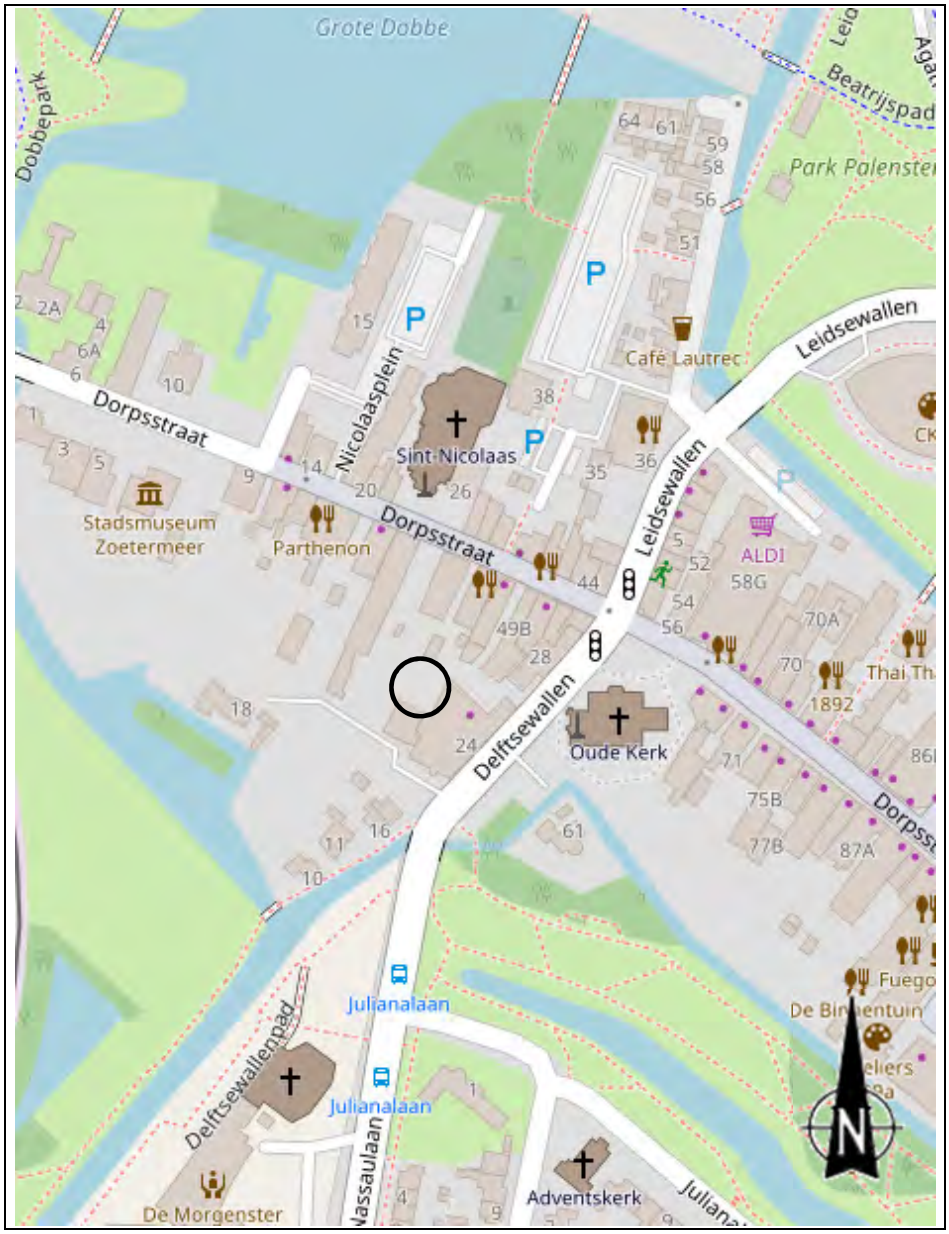
Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

IJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



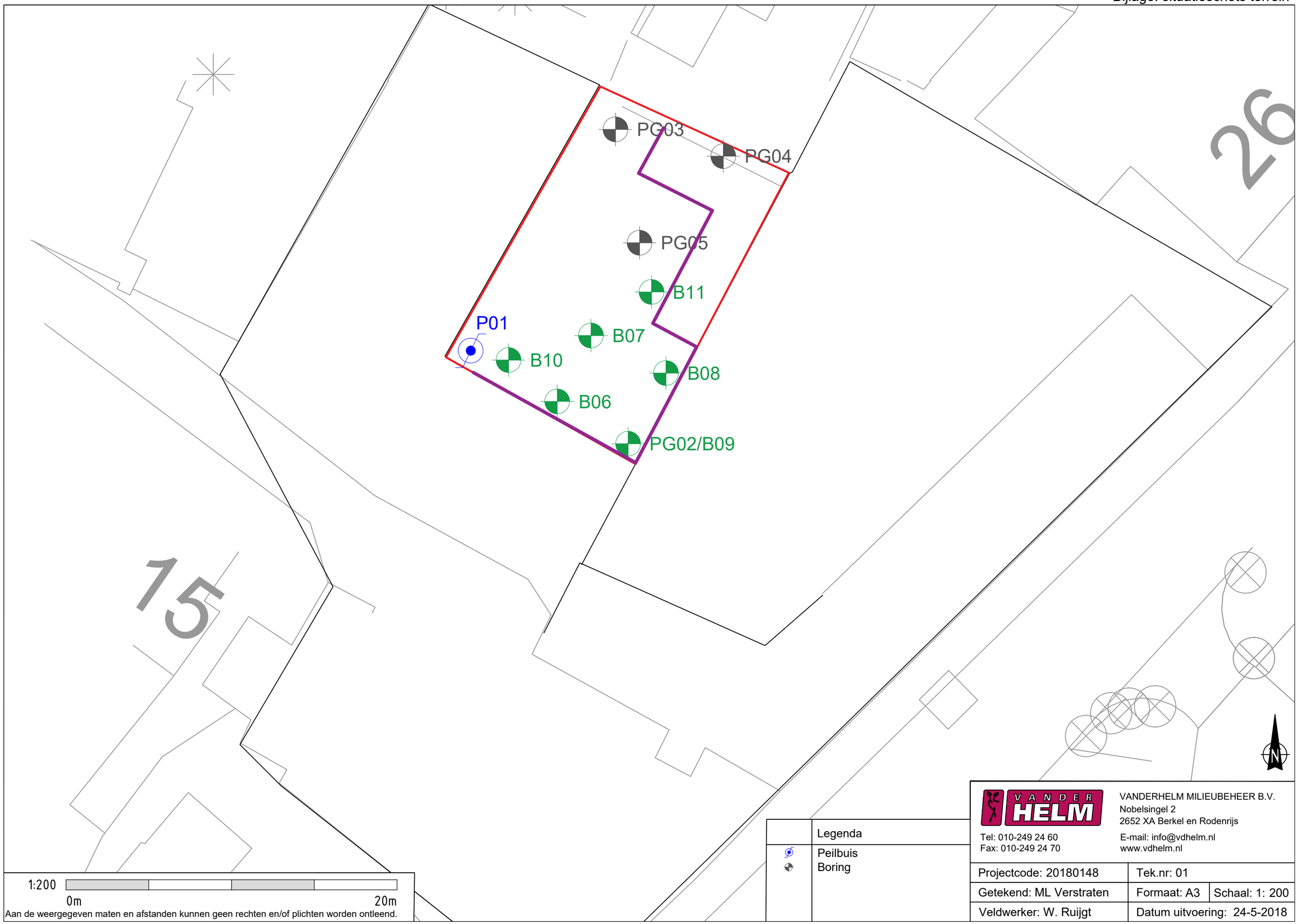
= Locatie

Verloskundige praktijk Keita
Grieks
Smaák & Vermaak
El Pueblo
Stork Interieurs
De Heeren van Soetermeer
Massagecentrum Somboon
Delftsewallen
Delftsewallen 23
Delftsewallen
N

= Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN

Bijlage: situatieschets terrein



	Legenda
	Peilbuis
	Boring

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl

Projectcode: 20180148	Tek.nr: 01	
Getekend: ML Verstraten	Formaat: A3	Schaal: 1: 200
Veldwerker: W. Ruijgt	Datum uitvoering: 24-5-2018	

1:200
0m 20m

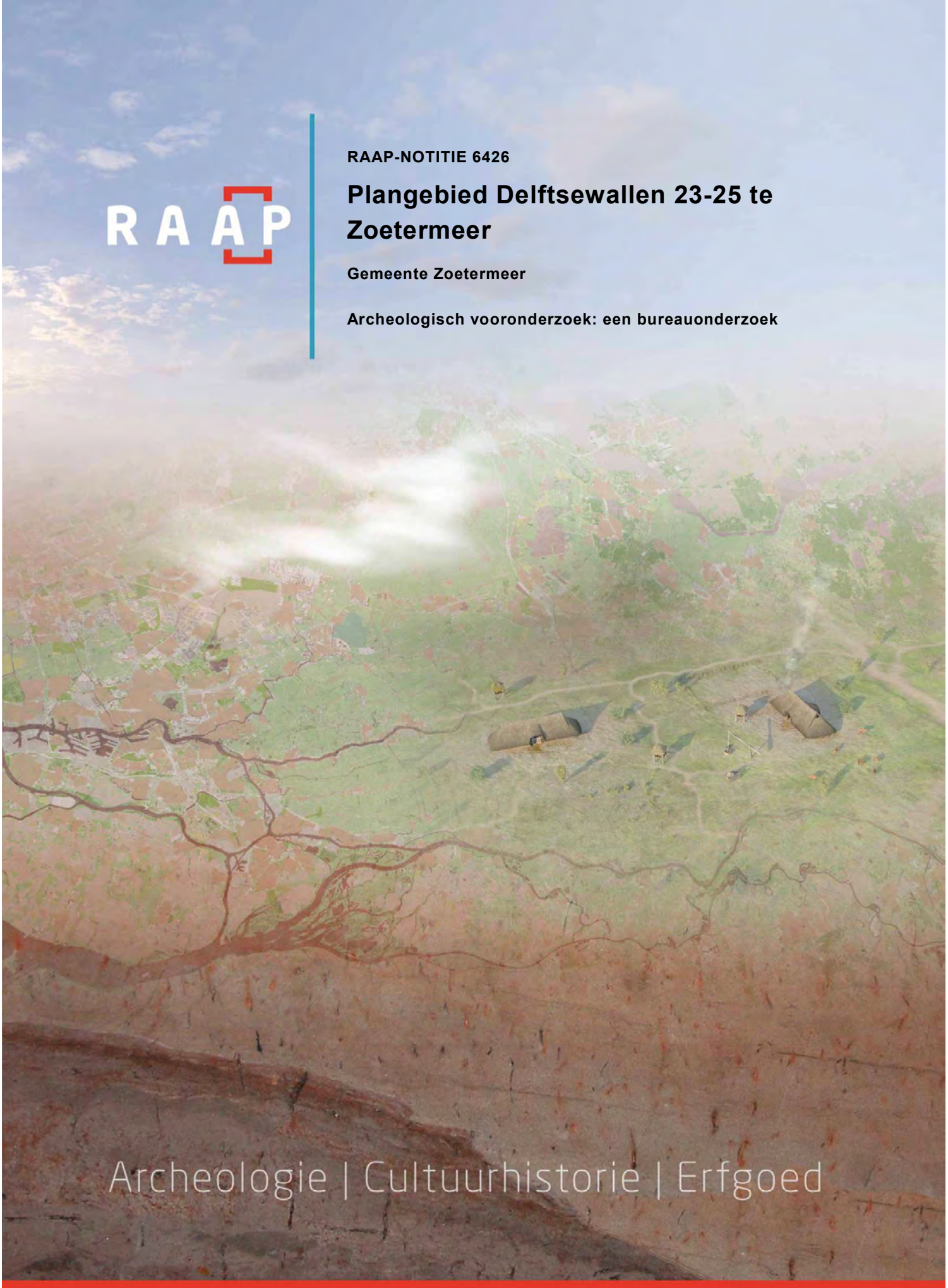
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

RAAP-NOTITIE 6426

Plangebied Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer

Gemeente Zoetermeer

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Deltsewallen 23-25 te Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 04072018

Auteur: drs. M.S. Jordanov

Projectcode: ZODW

Bestandsnaam: RAAPNO_6426_ZODW

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Schouten Bouw heeft RAAP een bureauonderzoek uitgevoerd voor het Plangebied Delftsewallen 23-25 in Zoetermeer, gemeente Zoetermeer.

De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren van 18 woningen. Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

Voor een deel van het plangebied is in 2008 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008; figuur 1).

Uit het bureauonderzoek voor het noordelijke deel van het plangebied (onderzoeksgebied, roodomlijnd op figuur 1) bleek dat binnen het onderzoeksgebied ontginningssporen, bebouwingssporen en erfgerelateerde structuren vanaf de Middeleeuwen in de top van het veen verwacht worden. De top van het veen bevindt zich waarschijnlijk rond 1,0 m -Mv. Eventuele ontginningssporen en erfgerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3) kan

worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord. Er wordt in het onderzoeksgebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg

(AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien sloop van de huidige bebouwing gepland is, dient deze vanaf het maaiveld onder archeologische begeleiding plaats te vinden. Dat wil zeggen dat er een opgraving – variant archeologische begeleiding plaats moet vinden binnen de omvang en diepte van de sloop.

Indien bodemingrepen dieper dan 0,3 m –Mv (conform de Archeologische beleidskaart Zoetermeer; http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf) plaats gaan vinden buiten de omvang van de huidige bebouwing en planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het onderzoeksgebied (roodomlijnd op figuur 1). Dit onderzoek dient om de archeologische verwachting te toetsen en meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten.

Zowel de archeologische sloopbegeleiding als het karterend en/of waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Zoetermeer). RAAP kan u daarbij assisteren.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Kader 5
1.2 Administratieve gegevens 8
1.3 Doel- en vraagstelling 8
2 Bureauonderzoek 10
2.1 Methode 10
2.2 Aardkundige situatie 10
2.3 Bewoningsgeschiedenis 11
2.4 Archeologische waarden en gegevens 18
2.5 Recente verstoringen 20
2.6 Bouwhistorische waarden 20
2.7 Huidige en toekomstige situatie 20
3 Gespecificeerde archeologische verwachting 21
4 Conclusies en advies 23
4.1 Conclusie 23
4.2 Aanbevelingen 24
4.3 Tot slot 25
Literatuur 26
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 27

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Schouten Bouw heeft RAAP in juni 2018 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Delftsewallen 23-25 te Zoetermeer in de gemeente Zoetermeer (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Zoetermeer is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

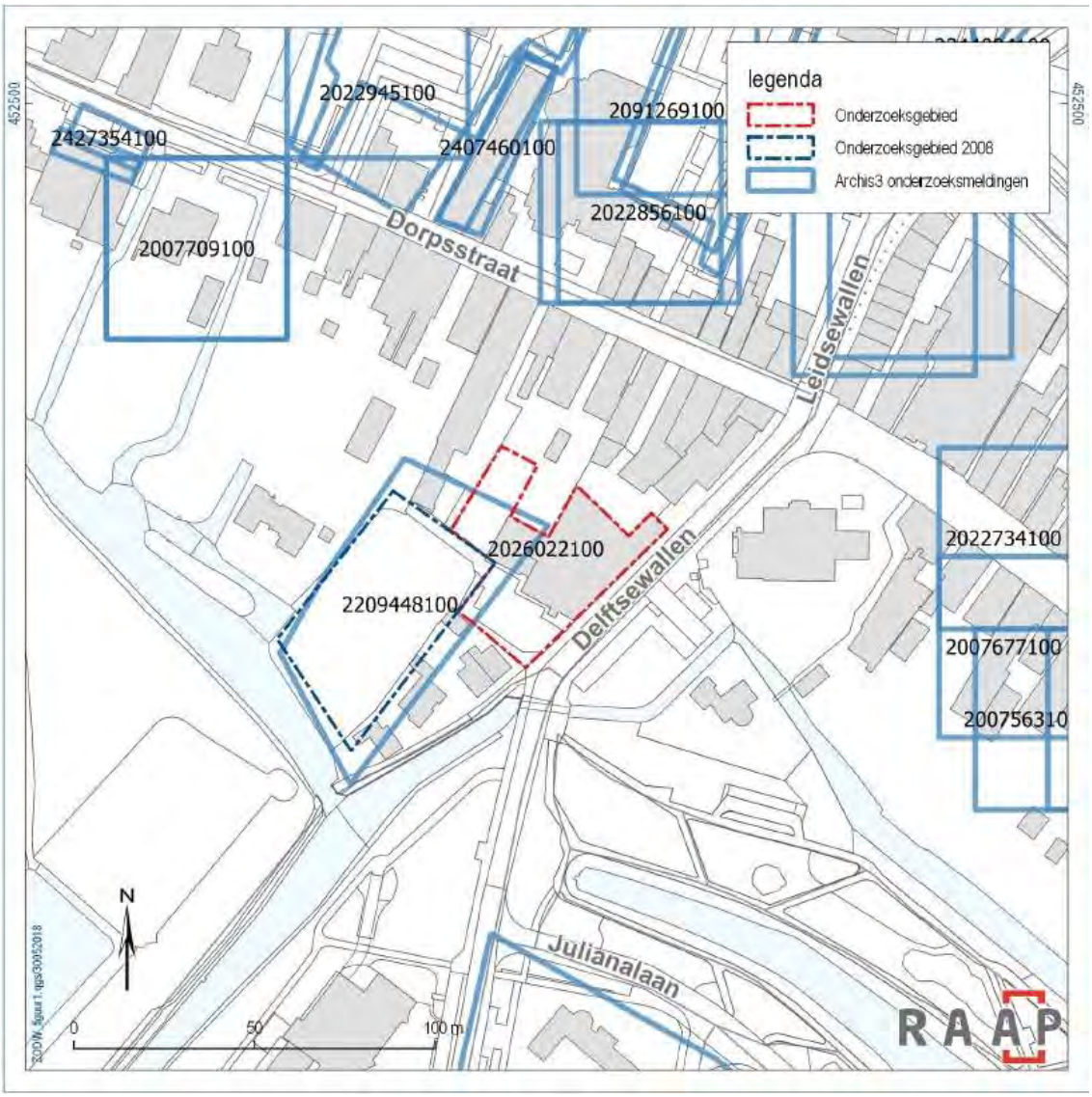
In het plangebied is nieuwbouw gepland van 18 woningen (figuur 2). De daarmee gepaard gaande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische MonumentenZorg is in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning door Schouten Bouw bij de gemeente Zoetermeer een archeologisch onderzoek als voorwaarde gesteld. Voor een deel van het plangebied is in 2008 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008; figuur 1). De resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) worden hier samengevat en aangevuld met informatie over het aangrenzende deel van het plangebied (in dit rapport aangeduid als onderzoeksgebied).

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied, reeds onderzocht gebied in 2008 en ARCHIS-zaakmeldingen.

Figuur 2. Bestaande bebouwing (wit), geplande bebouwing (licht oranje) en parkeerterrein (oranje) in het plangebied op een luchtfoto.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Schouten Bouw
Bevoegde overheid	Gemeente Zoetermeer
Plaats	Zoetermeer
Gemeente	Zoetermeer
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	39.794/452.375
Toponiem	Delftsewallen
Kadastrale gegevens	Zoetermeer, perceelnummers: 2572, 2936, 6620, 6773, 6823, 6838 en 6840
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 1630 m2
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het onderzoeksgebied inclusief een zone van 100 m rondom het onderzoeksgebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Juni 2018
Uitvoerder	RAAP
Projectleider	M.S. Jordanov
Projectmedewerkers	
RAAP-projectcode	ZODW
ARCHIS-zaaknummer	4610571100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?

7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl). Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Zoetermeer (http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf), de Cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied is onder andere historisch kaartmateriaal (www.topotijdrijs.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied is vanwege zijn ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, maar ligt op basis van extrapolatie in het gebied met Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Nieuwkoop). Deze bestaan uit dekafzettingen van de Rijswijk – Zoetermeergeul volgens een kaart van de geulen van de Rijswijk - Zoetermeergeul in het rapport ‘De Archeologie van Zoetermeer’ van Archeologie Delft (afbeelding 4.1 in: Van Horssen, 2015).

De diepere ondergrond uit de IJstijd, bestaande uit dekzand en zandige rivierafzettingen van de Rijn, ligt in Zoetermeer op een diepte van 13 tot 15 meter onder maaiveld (Pruisser & De Gans, 1988). Onder invloed van een stijgende grondwaterspiegel drongen in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) getijdengeulen steeds verder het land in en bereikten rond 4800 voor Chr. het grondgebied van het huidige Zoetermeer. Het landschap rond het onderzoeksgebied werd een getijdenbekken, vergelijkbaar met de huidige Waddenzee.

Door invloed van regenwater verzoette de bodem en het vroegere getijdenbekken raakten begroeid met een ooibos-achtige vegetatie (Van der Spek, 2008). Tegen 3000 voor Chr. verminderde de afwatering zodanig sterk dat ter hoogte van het onderzoeksgebied zich een veengebied ontwikkelde. Vanaf circa 2500 voor Chr. was er sprake van hoogveen, waarbij het hoogste punt van het veenkussen ter plekke van Zoetermeer lag (Van der Spek, 2008). Dit veengebied bleef bestaan tot aan de eerste ontginningen in de 11e eeuw na Chr. (Van Horssen, 2015).

Het veen rond Zoetermeer was geschikt voor turfwinning en door de vervening van het gebied ontstonden gaten die door afslag aan de oevers steeds groter konden worden. Na de drooglegging van de meren vanaf de 17e en 18e eeuw kwamen de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer weer aan de oppervlakte. Het onderzoeksgebied zelf is gelegen in een dunne strook waar het

Hollandveen niet afgegraven is. Na 1850 is het gehele gebied bebouwd geraakt of voor industrie of delfstofwinning gebruikt (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008).

Van het plangebied is reeds door de Provincie Zuid-Holland een schematisch dwarsprofiel gemaakt dat de aanwezigheid van veen in het plangebied bevestigt. Op het veen is een zandig ophogingspakket aangebracht van ongeveer 1 meter. Tevens is in 2008 een aantal handboringen en diepe boringen met een geoprobe gezet in het zuidwestelijke deel van plangebied (ten zuidwesten van het onderzoeksgebied), waarvan er een viertal (gedeeltelijk) begeleid zijn door een fysisch geograaf (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008).

Hieruit bleek dat de bodem ter hoogte van het zuidwestelijke deel van het plangebied bestaat uit een 50 cm dikke zandige ophogingslaag. Lokaal is veel puin aanwezig, tot max. 3 m. –Mv. Onder de ophogingslaag is veen afgewisseld met klei- en zandlagen aanwezig. Plaatselijk is de top van het veen diep geroerd (tot 4m –Mv). Vanaf ongeveer 3,5 – 4m – Mv bevinden zich getijdenafzettingen behorende bij de Formatie van Naaldwijk (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008).

Een booronderzoek op de percelen achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60 heeft een goed beeld van de opbouw van de veendijk onder de Dorpsstraat opgeleverd (Van Horssen, 2015). De top van de ‘oude’ venige ophoging lag tussen de -1,30 tot -2 m NAP. De bovenkant van het natuurlijke veen loopt af vanaf de Dorpsstraat richting het noorden van -2,40 naar -4,20 m NAP. De top van de klei (Laagpakket van Wormer) bevond zich tussen -3,60 en -4,40 m NAP (Van Horssen, 2015).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Voorafgaand aan en gedurende de actieve periode van de Rijswijk-Zoetermeergeul (tot ca. 3800 voor Chr.) was de omgeving van het onderzoeksgebied grotendeels ongeschikt voor bewoning, behalve zeer lokaal op kleine duinen die gevormd zijn tegen de eindfase van geulactiviteit door hersedimentatie door de wind van de zandige geulafzettingen. Dergelijke duinen zouden ter hoogte van Zoetermeer aan het oppervlak moeten liggen, maar zijn tot nu toe niet aangetroffen in de omgeving van Zoetermeer.

Vanaf ca. 3400 was door de groei van het veenmoeras bewoning in de omgeving van Zoetermeer onmogelijk. In deze periode concentreerde bewoning zich op de strandwallen en de oeverwallen van de Rijn en de Maas (Raemakers & Van Heeringen, 2006; Verhart, 2010).

In de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) en de IJzertijd (800 voor Chr. - 0) lagen nederzettingen op de strandwal van Rijswijk-Voorburg-Leidschendam en in de veengebieden rond de mondingen van de Rijn en de Maas (Dijkstra, 2011). Het is niet aannemelijk dat het hoogveenmoeras ter hoogte van Zoetermeer in deze periode bewoond was (Van Horssen, 2015).

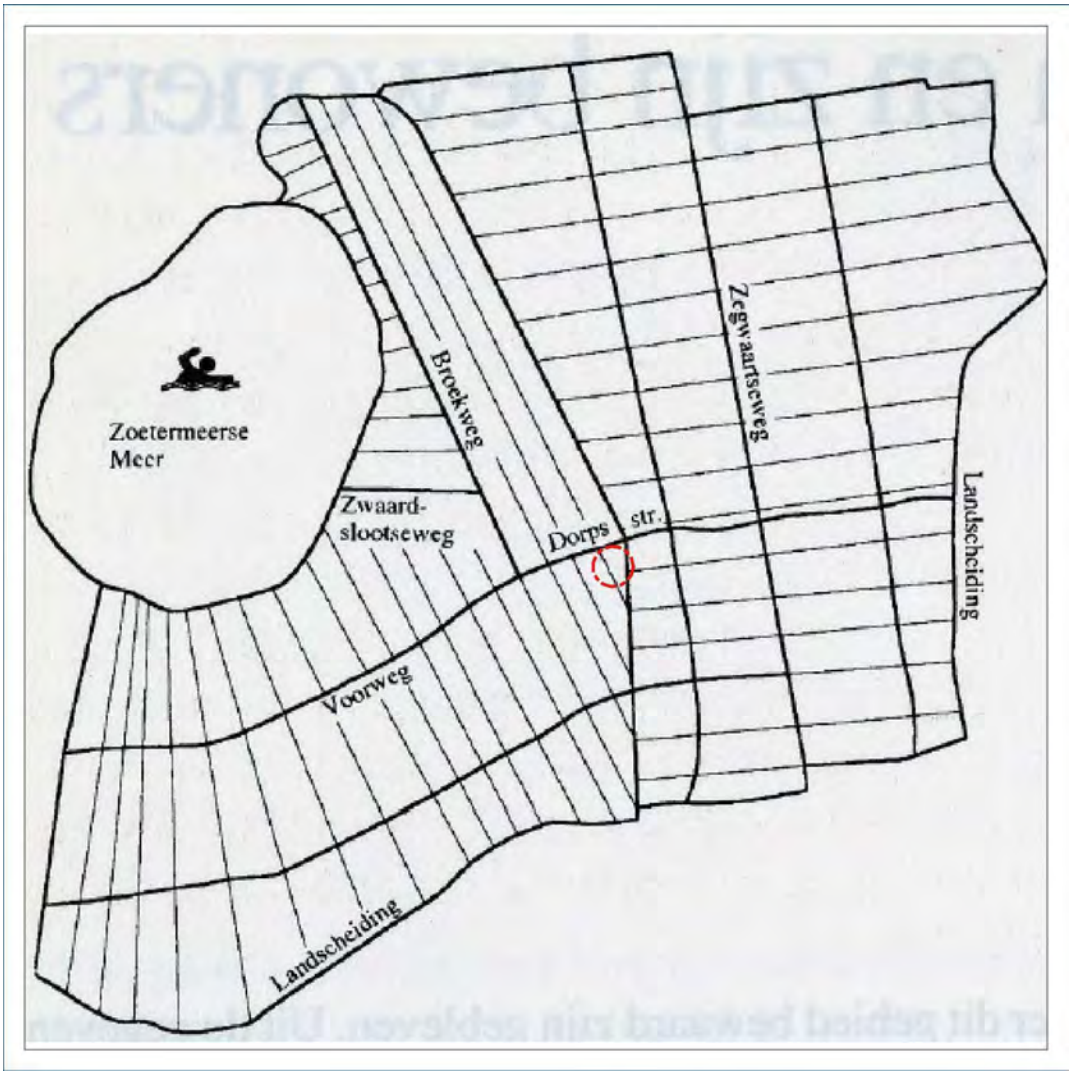
In de Romeinse tijd (vanaf 100 na Chr.) was sprake van een algemene verdichting van de bewoning in de hele regio. Intensieve bewoning vond echter vooral plaats op de strandwallen, de kleiboorden langs de Rijn, de Maas en de verlande getijdengeulen van de Vliet en de Gantel (Dijkstra, 2011). Uit het veengebied rond Zoetermeer zijn geen sporen van bewoning bekend, op een vondstmelding na van een waargenomen Romeinse weg aan de Italiëlaan (ARCHIS-zaaknummer 2914059100; zo’n 700 m ten noorden van het onderzoeksgebied). Vindplaatsen uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse perioden liggen doorgaans op de strandwallen en langs de oevers van de Oude Rijn. Hoewel de bewoning zich aan het einde van de Vroege Middeleeuwen verder uitbreidde, bleef deze vermoedelijk beperkt tot de landschappen rondom het veengebied (Van Horssen, 2015).

Samenvattend kan voor de periode vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (vanaf 2000 voor Chr. tot en met 900 na Chr.) worden gesteld dat de kans dat het veengebied in de omgeving van Zoetermeer bewoond was en dat resten daarvan nog bewaard zijn gebleven zeer klein is. Omdat Zoetermeer midden in het veenkussen lag, was bewoning in deze periode zo goed als onmogelijk.

Late Middeleeuwen

Vanaf de 10e eeuw begon men met het geschikt maken van het veengebied voor landbouw en intensievere veeteelt door verkaveling en ontwatering (Dijkstra, 2011). In deze periode bestond al een nederzetting ten noorden van de huidige Zoetermeer, vlakbij het Zoetermeerse Meer (huidige Zoetermeerse Polder; Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). De ontginningspercelen werden haaks op de Zwiet aangelegd waarop ze konden afwateren. Dit patroon van ontginningen zal zich hebben voortgezet langs de oevers van het Zoetermeer. Vanaf de oevers van de Zwiet en het Zoetermeer breidde de bewoning zich vermoedelijk gefaseerd uit, beginnend met de ontginning van ‘t Lange Land vanuit de bewoningslinten langs de Broekweg en de Zwaardslootseweg (figuur 3), waarna de Binnenwegpolder en Bovenwegpolder (de latere Driemanspolder) werden ontgonnen vanuit de Voorweg en de Vlamingstraat en ten slotte de polders Voor Segwaart (later de Palensteinse polder) en de Zegwaartsepolder vanuit de Zegwaartseweg en de Rokkeveenseweg. Het plangebied ligt binnen een zone die in de tweede fase ontgonnen is waarschijnlijk vanuit de Voorweg/Dorpsstraat. Dit is in ieder geval in de periode 11e – 13e eeuw gebeurd. De eerste kerk van Zoetermeer dateert in ieder geval vanaf 1295 (Koopmans e.a., 1993) en lag op de kruising van de Broekweg en de Zwaardslootseweg (Van der Aa, 1837). Een tweede 13e eeuwse kerk stond op de kruising van de Dorpsstraat en de Eerste Stationsstraat. Beide kerken werden voor 1367 vervangen door een nieuwe kerk op de plaats van de huidige Oude Kerk aan de Dorpsstraat (Grootveld e.a., 2002) direct ten noordoosten van het plangebied.

Over de ontwikkeling van het dorp en de bewoningslinten in de 14e, 15e en 16e eeuw is nog weinig bekend. Tot op heden zijn uit deze periode alleen de zogenaamde ‘daliegaten’ aangetroffen: kleiwinningsputten met een omvang van 2 tot 8 m en een diepte tot twee meter in de oude zeeklei (Laagpakket van Wormer). Turfwinning speelde in deze periode een belangrijke economische rol in het gebied. Al in de 14e eeuw spreken de eerste historische bronnen over het steken van veen (Vermeulen, 2005). In de 15e eeuw was het veen op veel plekken al tot de grondwaterstand was afgegraven en niet veel later tot op de oude zeeklei op een diepte van 3 tot 4 m onder maaiveld.



Figuur 3. Globale ligging van het plangebied (rood) op een kaart van de ontginningsfasen van Zoetermeer (Koopmans e.a., 1993).

Nieuwe tijd

In 1614 is het Zoetermeerse Meer drooggemalen. De droogmaking bestond uit een ringdijk, een ringvaart en een molentocht met drie molens. Uit deze tijd is ook historisch kaartmateriaal beschikbaar en kan het plangebied beter geplaatst worden in de ruimtelijke ontwikkeling van het dorp. Op de Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied uit 1614 (Zandvliet, 1989) ligt het plangebied direct ten zuiden van de bebouwing aan de Dorpsstraat, maar wel binnen het geperceleerde gebied (figuur 4). Er lijkt binnen het plangebied geen bebouwing te staan, wel (achter)erven met mogelijk bijgebouwen (schuren e.d.).

Figuur 4. Globale ligging van het plangebied (rood) op de Prins Maurits' kaart van het Rijnland en omliggend gebied uit 1614 (Zandvliet, 1998).

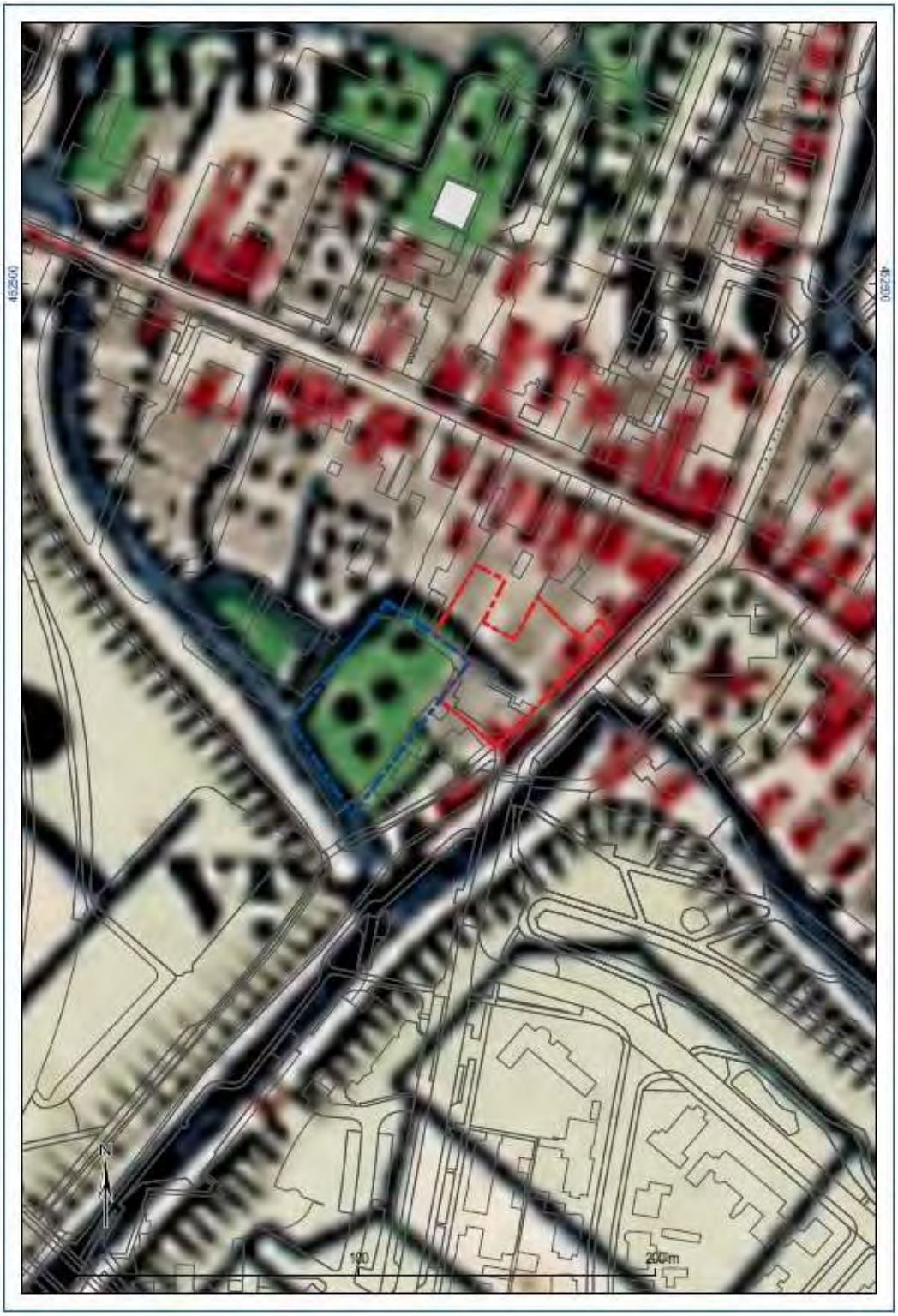
Op Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland uit 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990) ligt het plangebied nog steeds direct ten zuiden van de historische bebouwing aan de Dorpsstraat. Opvallend is de afwijkende percelering ten opzichte van de percelen aan de Dorpsstraat: twee vrij langgerekte met bomen omgeven percelen, parallel aan de Wallenwetering (figuur 5).

Figuur 5. Globale ligging van het plangebied (rood) op Colom's kaart van Holland uit 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990).

De kadastrale minuut uit ca. 1830 geeft een veel nauwkeuriger beeld van de situatie in het plangebied. Hierop is te zien dat het onderzoeksgebied (het noordoostelijke deel van het plangebied) de achtererven omvat van de bebouwing aan de Dorpsstraat en geen bebouwing bevat. Verschillende perceelgrenzen (sloten, hekken e.d.) alsmede een brede oost-west georiënteerde sloot doorsnijden het onderzoeksgebied (figuur 6).

Figuur 6. Het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op een projectie van de kadastrale minuut uit ca. 1830 op de huidige topografie.

Op een kadastrale kaart uit 1876 (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de strook langs de Wallenwetering (huidige Delftsewallen) binnen het onderzoeksgebied bebouwd is (figuur 7). In 1912 zijn plannen gemaakt voor het bouwen van een gasfabriek op deze locatie. De plannen bestonden uit de aanleg van een stenen machinegebouw, een aantal stenen en houten bijgebouwen en een gashouderklok in een stenen reservoir. Op een situatieschets van 1918 zijn echter al twee gashouders aanwezig. Nadat de gasfabriek in de jaren ’20-’30 van de vorige eeuw is gesloopt zijn er huizen gebouwd (meest jaren ’70; Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). In het onderzoeksgebied (noordoostelijk deel van het plangebied) is in de periode tweede helft van de 19e – eerste helft van de 20ste eeuw weinig veranderd.



Figuur 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op een topografische kaart uit 1876 (www.topotijdreis.nl).

In 1958 zijn twee gebouwen bijgekomen centraal in het onderzoeksgebied en een kleiner gebouw ten zuiden van de grote oost-west georiënteerde sloot. Of het om een onderdeel van de gasfabriek gaat is niet aannemelijk wat betreft de bebouwing ten noorden van de grote oost-west georiënteerde sloot. In de jaren 60 van de vorige eeuw is deze sloot gedempt en heeft de inrichting zijn huidige vorm gekregen.

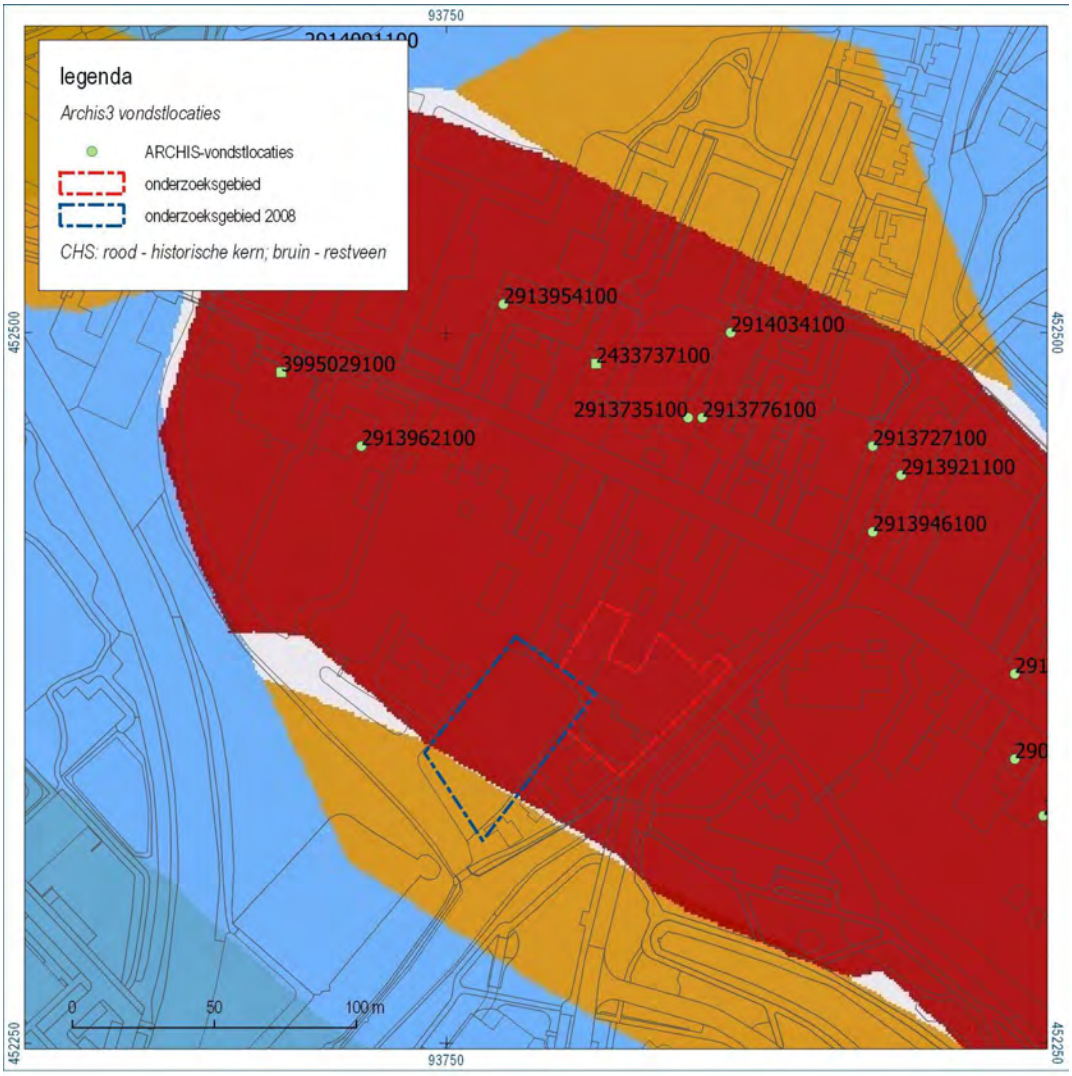
Samengevat is de kans dat het plangebied al vanaf de Bronstijd in gebruik is geweest nihil. Het gebied is in ieder geval ontgonnen in de periode 11e – 13e eeuw en tot in de 17e eeuw onbebouwd geweest. Wel lag het ter hoogte van (achter)erven van de historische lintbebouwing aan de Dorpsstraat. Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk bebouwd vanaf de tweede helft van de 19e eeuw.

2.4 Archeologische waarden en gegevens

Op de CHS van Zuid Holland (Cultuur historische atlas) ligt het noordelijke deel van het plangebied (onderzoeksgebied) binnen een middeleeuwse stads- of dorpskern en het zuidelijke deel van het plangebied (onderzocht in 2008) binnen een zone met een redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas). Tevens ligt het plangebied binnen een zone met restveen, waar bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen kunnen worden verwacht (figuur 8).

Op de Gemeentelijke beleidskaart van Zoetermeer (http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf) is het plangebied gelegen in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Voor het hele archeologisch monument Dorpsterp geldt een hoge archeologische verwachting. In de dorpsterp zijn uit de periode van de 12e tot en met de 19e eeuw de resten van huizen, werkplaatsen, herbergen en het kasteel te verwachten. De archeologische sporen zijn door verschillende ophoogpakketten afgedekt en zo op verschillende niveaus zeer goed bewaard gebleven. Dit blijkt uit de diverse kleine opgravingen die o.a. door de Archeologische Werkgroep Zoetermeer (AWZ) in de afgelopen decennia zijn uitgevoerd in de historische kern. Door de continuïteit van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen tot aan heden zijn ook de archeologische sporen uit de 18e en 19e eeuw in veel gevallen interessant (Van Horssen, 2015).

Van het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend (figuur 8). In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich wel een groot aantal vindplaatsen.
Aan de Dorpsstraat zijn vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen of later tijdens diverse opgravingen (figuur 1 en figuur 8). Het betreft veelal resten van erven, verkaveling/percelering, wegen, sloten, fundamenten en waterputten.



Figuur 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op de CHS van Zuid-Holland met ARCHIS-vondstlocaties.

Tijdens het begeleiden van milieukundige boringen in 2008 is binnen het plangebied een zwak puinhoudende veenlaag aangetroffen waarin een middeleeuwse aardewerkscherf aanwezig was (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). Het betreft hier vrijwel zeker het middeleeuwse ophoging/bewoningsniveau.

2.5 Recente verstoringen

Op het zuidelijke terrein (onderzoeksgebied 2008) is lokaal sprake geweest van diverse verstorende bodemingrepen. Voor de aanleg van het gasfabriekterrein zijn verspreid over het gehele plangebied gebouwen geplaatst. De diepte van de funderingen voor deze gebouwen is onbekend. De twee voormalige gashouders hebben een funderingsdiepte van 3 à 4 m –Mv. Na afbraak van de gasfabriek zijn verspreid over het gehele plangebied woningen gebouwd.

Onduidelijk is in hoeverre het veen (waarop in principe resten vanaf de Bronstijd kunnen liggen) nog ongestoord aanwezig is. Gedeeltelijk (op de plaatsen van de oude gashouders) is in ieder geval sprake van verstoring maar in sommige boringen gezet in 2008 is het veen intact en bevat archeologische indicatoren (baksteen puin, aardewerk e.d.; Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). In het verleden is vanwege de sterk verontreinigde grond een bodemsanering uitgevoerd in het zuidelijke deel van het plangebied.
In het noordelijke deel (onderzoeksgebied) zijn geen grootschalige verstoringen te verwachten. Het onderzoeksgebied is voor het eerst beperkt bebouwd in de tweede helft van de 19e eeuw. Deze bebouwing lag ter plaatse van de huidige bebouwing. Buiten de omvang van de huidige bebouwing is de bodem naar verwachting relatief intact.

2.6 Bouwhistorische waarden

Er kan sprake zijn van bouwhistorische waarden vanaf de Late Middeleeuwen (schuren/bijgebouwen op de achtererven van de bebouwing aan de Dorpsstraat) en van bebouwing vanaf de tweede helft van de 19e eeuw langs de oostgrens van het onderzoeksgebied.

2.7 Huidige en toekomstige situatie

Het onderzoeksgebied is momenteel grotendeels bebouwd en verhard. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen 0,95 en 1,30 m –NAP (https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/). Deze bebouwing wordt gesloopt en vervangen door nieuwbouw en een parkeerterrein (zie figuur 2). Het zuidelijke deel van het plangebied (onderzoeksgebied 2008) is in gebruik als weiland. Hier wordt nieuwbouw gerealiseerd. De funderingsdiepte van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend maar zal zeker groter zijn dan 1m.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Aard en ouderdom

Indien onder het veen getijdengeulen aanwezig zijn behorende bij Laagpakket van Wormer of duinen bestaande uit gehersedimenteerd zand van de geulafzettingen is niet uit te sluiten dat hierop archeologische resten uit de Vroege Prehistorie. Volgens de kaart van de geulen van de Rijswijk - Zoetermeergeul in het rapport 'De Archeologie van Zoetermeer' van Archeologie Delft (afbeelding 4.1 in: Van Horssen, 2015) ligt het plangebied binnen een zone met dekafzettingen.

Binnen het plangebied worden ontginningssporen (sloten, greppels, perceelscheidingen) verwacht vanaf de 11^{e} eeuw in de top van het veen. De top van het veen is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op ca 1,0 m –Mv/- 2,1 m NAP (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) en ten noorden van het plangebied (achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60) tussen 0,5 en 1,2 m –Mv/- 1,30 en - 2,00 m NAP (Van Horssen, 2015).
Uit de Late Middeleeuwen worden archeologische resten verwacht die verband houden met achtererven van de aan de Dorpsstraat gelegen bebouwing. Het zou kunnen gaan om ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen (hekken), resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen. Deze resten worden verwacht in het noordelijke deel van het plangebied (onderhavig onderzoeksgebied) in de top van het veen en eventuele ophogingslagen.
Uit de Nieuwe tijd kunnen langs de oostelijke grens van het onderzoeksgebied bebouwingsresten worden verwacht (bakstenen funderingen) en in het hele onderzoeksgebied erfgerelateerde structuren (ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen, resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen).

Diepteligging

De archeologische resten worden verwacht in de top van het veen (ontginningssporen) of in (de top van) ophogingslagen die vanaf de Late Middeleeuwen op het veen zijn opgebracht. De top van het veen is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op ca 1,0 m –Mv/- 2,1 m NAP (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) en ten noorden van het plangebied (achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60) tussen 0,5 en 1,2 m –Mv/- 1,30 en - 2,00 m NAP (Van Horssen, 2015). Het is niet duidelijk of het hier om de top van het natuurlijke veen gaat of een venige ophogingslaag.
Resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd (funderingsresten en erfgerelateerde structuren) zullen zich vlak onder het maaiveld bevinden.

Fysieke kwaliteit

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied (het noordelijke deel van het plangebied) pas in de 19e eeuw gedeeltelijk is bebouwd. De bebouwing concentreert zich op de locatie van de huidige bebouwing. Eventuele ontginningssporen en erfgerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn hiermee waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Uit de resultaten van het bureauonderzoek uit 2008 voor het zuidelijke deel van het plangebied (blauwomlijnd op figuur 1) bleek dat er een hoge verwachting is voor archeologische resten uit de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Echter, is de conservering ervan waarschijnlijk niet optimaal. Gezien de ligging op een relatief grote afstand vanaf de historische bewoningsas, is niet waarschijnlijk dat hier zeer vroege bebouwing heeft gestaan. Daarbij is sprake van aanzienlijke verstoring en is de grond sterk vervuild (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). Geadviseerd werd dat geen nader archeologisch onderzoek nodig is en geen bezwaar is tegen de voortgang van de bouwplannen.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek in het noordelijke deel van het plangebied (onderhavig onderzoeksgebied) is gebleken dat indien onder het veen getijdengeulen aanwezig zijn behorende bij Laagpakket van Wormer of duinen bestaande uit gehersedimenteerd zand van de geulafzettingen, een kleine kans bestaat dat hierop bewoning heeft plaats gevonden in de Vroege Prehistorie.
Verder bleek dat binnen het plangebied ontginningssporen (sloten, greppels, perceelscheidingen) vanaf de 11e eeuw in de top van het veen verwacht worden. De top van het veen is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op ca 1,0 m -Mv/-2,1 m NAP (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) en ten noorden van het plangebied tussen 0,5 en 1,2 m –Mv/-1,30 en -2,00 m NAP (Van Horssen, 2015).
Uit de Late Middeleeuwen worden archeologische resten verwacht die verband houden met achtererven van de aan de Dorpsstraat gelegen bebouwing. Het zou kunnen gaan om ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen (hekken), resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het veen en eventuele ophogingslagen.
Uit de Nieuwe tijd kunnen langs de oostelijke grens van het onderzoeksgebied bebouwingsresten worden verwacht (bakstenen funderingen) en in het hele onderzoeksgebied erfgerelateerde structuren (ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen, resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen).
Eventuele ontginningssporen en erfgerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.

Onderzoeksvragen:
1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
Op de CHS van Zuid Holland (Cultuur historische atlas) ligt het noordelijke deel van het plangebied (onderzoeksgebied) binnen een middeleeuwse stads- of dorpskern en het zuidelijke deel van het plangebied (onderzocht in 2008) binnen een zone met een redelijke tot trefkans op archeologische sporen (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas). Op de Gemeentelijke beleidskaart van Zoetermeer is het plangebied gelegen in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Voor het hele archeologisch monument Dorpsterp geldt een hoge archeologische verwachting. In

de dorpsterp zijn uit de periode van de 12e tot en met de 19e eeuw de resten van huizen, werkplaatsen, herbergen en het kasteel te verwachten.
Van het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend (figuur 8). Tijdens het begeleiden van milieukundige boringen in 2008 is binnen het plangebied een zwak puinhoudende veenlaag aangetroffen waarin een middeleeuwse aardewerkscherf aanwezig was (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). Het betreft hier vrijwel zeker het middeleeuwse ophoging/bewoningsniveau.

2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
Waarschijnlijk bestaat de bodem binnen het onderzoekgebied uit een zandige ophogingslaag (recent) op mogelijk venige ophogingslagen vanaf de Late Middeleeuwen op restveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). De diepere ondergrond bestaat uit dekafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Nieuwkoop).

3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
Mogelijk kunnen binnen het onderzoeksgebied ontginningssporen, bebouwingssporen en erfgerelateerde structuren vanaf de Middeleeuwen in de top van het veen verwacht worden.

4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
De top van het veen bevindt zich waarschijnlijk rond 1,0 m -Mv.

5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
Ja. Naar verwachting wel.

6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
Aan de uitvoering van archeologisch booronderzoek in historische stad- en dorpskernen kleven diverse inhoudelijke bezwaren. Zelfs wanneer er eerst een booronderzoek is uitgevoerd, zal bijna altijd alsnog een proefsleuvenonderzoek plaats moeten vinden om te bepalen of er archeologische resten aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. Daarom wordt hier aanbevolen om direct een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Ook wordt aanbevolen om de sloop van de bestaande bebouwing onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden.

7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
Graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm –Mv dienen te worden voorafgegaan door een karterend (en indien nodig waarderend) veldonderzoek, waaruit de exacte ligging, omvang, aard en fysieke en inhoudelijke kwaliteit van eventuele archeologische vindplaatsen moet blijken.
Indien bebouwing gesloopt wordt dient de sloop vanaf het maaiveld onder archeologische begeleiding plaats te vinden (opgraving- variant archeologische begeleiding).

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het onderzoeksgebied (noordelijk deel van het plangebied; figuur 1) archeologische resten verwacht worden die bij de bestaande planvorming verstoord zullen worden. Het zuidelijke deel van het plangebied (blauwomlijnd op figuur 1) is reeds

vrijgegeven door de bevoegde overheid (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008; Geaccordeerd door drs. R.H.P. Proos d.d. 22 december 2008).
Aan de uitvoering van archeologisch booronderzoek in historische stad- en dorpskernen kleven diverse inhoudelijke bezwaren. Dergelijk onderzoek zal alleen betrouwbare informatie opleveren over de diepte van de verstoorde bovenlaag en mogelijk over de diepteligging van de archeologische sporen (Van Horssen, 2015).
Bovendien komen boringen vaak niet door de puinhoudende bovengrond, waardoor het uitgevoerde booronderzoek ongeschikt is voor een advies over vervolgonderzoek. Zelfs wanneer er eerst een booronderzoek is uitgevoerd, zal bijna altijd alsnog een proefsleuvenonderzoek plaats moeten vinden om te bepalen of er archeologische resten aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. Bij veel plangebieden in de dorpskern is het daarom raadzaam om de fase van het booronderzoek over te slaan en al direct met een proefsleuvenonderzoek te beginnen. Op basis van dit proefsleuvenonderzoek kan worden bepaald welke vervolgstappen gezet moeten worden in het kader van de archeologische monumentenzorg (Van Horssen, 2015).
Daarom wordt aanbevolen om indien sloop van de huidige bebouwing gepland is, deze vanaf het maaiveld onder archeologische begeleiding plaats te laten vinden. Dat wil zeggen dat er een **opgraving – variant archeologische begeleiding** plaats moet vinden binnen de omvang en diepte van de sloop.
Indien bodemingrepen dieper dan 0,3 m –Mv (conform de Archeologische beleidskaart Zoetermeer; http://archeologie-delft.nl/images/zaken/Beleidskaart-Zoetermeer.pdf) plaats gaan vinden buiten de omvang van de huidige bebouwing en planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een **karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek** uit te voeren in het onderzoeksgebied (roodomlijnd op figuur 1). De funderingsdiepte van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend maar zal zeker groter zijn dan 1m. Dit onderzoek dient om de archeologische verwachting te toetsen en meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten.
Een karterend en/of waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de bevoegde overheid, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Aa, A.J., van der, 1837. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden*, Gorinchem.

Dijkstra, M.F.P., 2011. *Rondom de mondingen van Rijn & Maas. Landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek.* UvA. Amsterdam.

Grootveld, R., T. Vermeulen en B. Tuinstra, 2002. *De kerk van Crooneveen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de Zoetermeerse Schuilkerk*, Zoetermeer.

Hazelkamp, van den, A., & E. Louwe, 2008. Oude gasfabriek Delftse Wallen, Zoetermeer. Een Bureauonderzoek. *Vestigia Rapportnummer* V551. Vestigia. Amersfoort.

Horssen, J., van, 2015. De archeologie van Zoetermeer. Een bureauonderzoek naar de prehistorie en de veertien archeologische monumenten in de gemeente Zoetermeer. *Delftse Archeologische Rapporten* 124. Archeologie Delft, Delft.

Koopmans, B., B. Tuinstra en B, Westenbroek (red.), 1993. *Het huis te Palenstein in Zegwaart. Historisch en archeologisch onderzoek naar een kasteel in het veen*, Zoetermeer.

Pruissers, A.P. & W. de Gans, 1986. De bodem van Leidschendam, in: F.H.Chr.M. Daams & J.D. de Kort sr. (red.). *Over, door en om de Leytsche Dam; geschiedenis van een gouden gemeente*, Leidschendam.

Raemakers, D. & R. van Heeringen, 2006: Prehistorische bewoning. Vlaardingengroep, Bronstijd en IJzertijd, in: W. de Jonge, J. Bazelmans & D.H. de Jager (red.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*, Utrecht.

Sijmons, A.H., I.H. van Eeghen, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Alphen aan den Rijn.

Spek, A., van der, 2008. Landschapsontwikkeling Ypenburg, in: H. Koot, L. Bruning & R.A. Houkes (red.): Ypenburg-locatie 4. *Een nederzetting met grafveld uit het midden-neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied*, Leiden.

Verhart, L., 2010: *De geur van Veen. Vlaardingen en de ontdekking van de Vlaardingencultuur*, Utrecht.

Vermeulen, T., 2005. *Vijf meter onder N.A.P.: water in Zoetermeer*, Zoetermeer.

Zandvliet, K. (red.), 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Alphen aan den Rijn.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied, reeds onderzocht gebied in 2008 en ARCHIS-zaakmeldingen.
Figuur 2. Bestaande bebouwing (wit), geplande bebouwing (licht oranje) en parkeerterrein (oranje) in het plangebied op een luchtfoto.
Figuur 3. Globale ligging van het plangebied (rood) op een kaart van de ontginningsfasen van Zoetermeer (Koopmans e.a., 1993).
Figuur 4. Globale ligging van het plangebied (rood) op de Prins Maurits' kaart van het Rijnland en omliggend gebied uit 1614 (Zandvliet, 1998).
Figuur 5. Globale ligging van het plangebied (rood) op Colom's kaart van Holland uit 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990).
Figuur 6. Het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op een projectie van de kadastrale minuut uit ca. 1830 op de huidige topografie.
Figuur 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op een topografische kaart uit 1876 (www.topotijdreis.nl).
Figuur 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) en het in 2008 onderzochte deel van het plangebied (blauw) op de CHS van Zuid-Holland met ARCHIS-vondstlocaties.

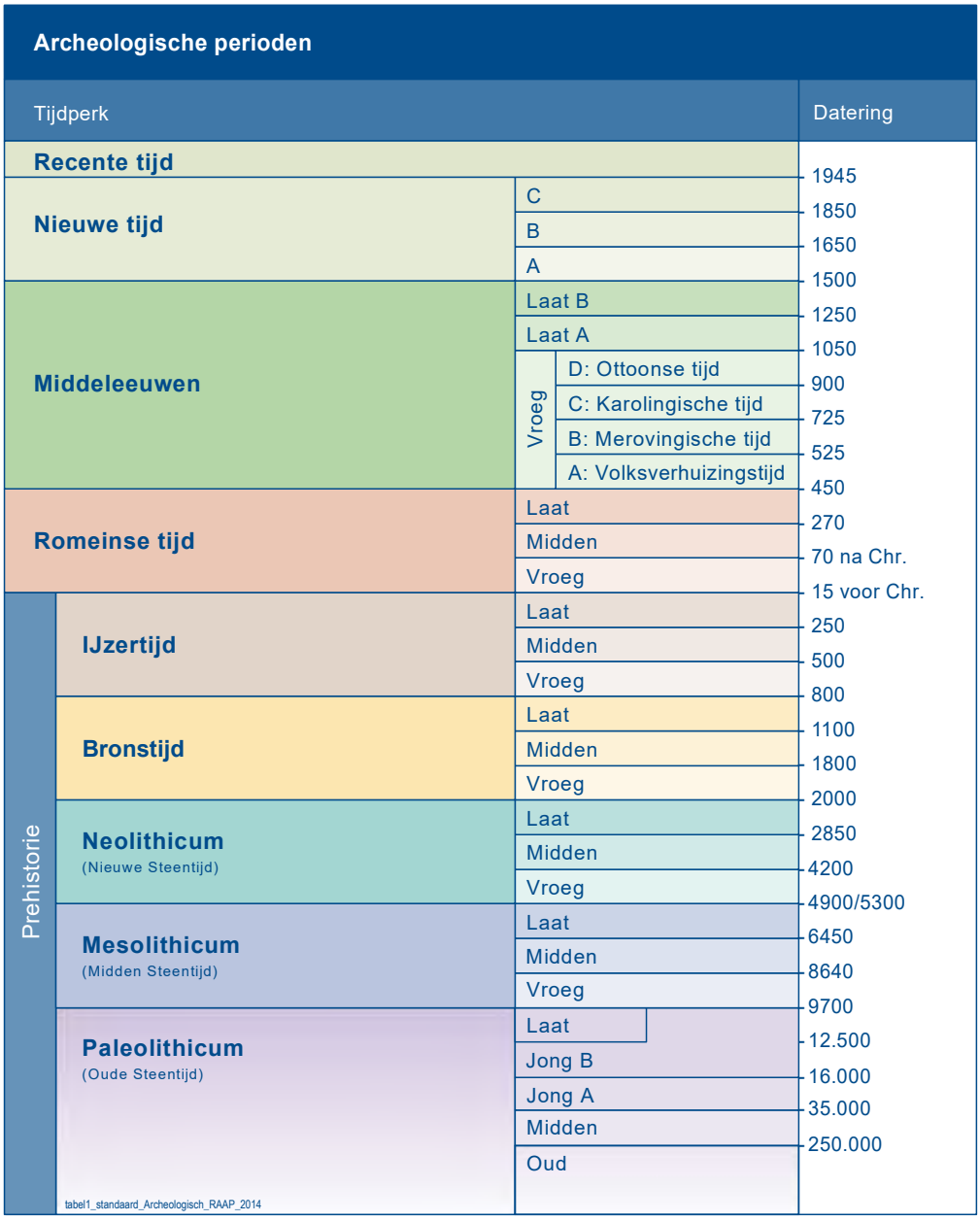
Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal.

Bijlage 1. Tijdschaal



Notitie archeologie-duurzaam bouwen Fittershof

Gemeente Zoetermeer

dr. Maarten Groenendijk
21-10-2022

Green Archaeology
specialised archaeological consultancy

Colofon

Opdrachtgever: Wdevelop
Project: Archeologie-duurzaam bouwen Fittershof te Zoetermeer
Titel: Notitie archeologie-duurzaam bouwen Fittershof, Gemeente Zoetermeer
Datum en versie: 21-10-2022, versie 1.0 (concept)
Auteur: dr. M.J. Groenendijk
© Green Archaeology, dr. M.J. Groenendijk, the Netherlands, 2022. No part of this publication may be reproduced, stored or transmitted in any form by any means without prior permission of the author.

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Wdevelop
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Green Archaeology, Jupiterstraat 40, 2402 XP Alphen aan den Rijn
Bevoegd gezag	Gemeente Zoetermeer
Provincie, Gemeente, Plaats	Zuid-Holland, Zoetermeer, Zoetermeer
Toponiem	Delftsewallen
Kaartblad	30H
x, y coördinaten	Centrum: 39.794/452.375
Archis onderzoekmeldingsnr.	4610571100 (Bureauonderzoek)
Oppervlakte plangebied	1630 m2
Oppervlakte onderzoeksgebied	1630 m2
Huidig grondgebruik	Plantsoen, woningbouw
Toekomstig grondgebruik	Woonwijk
Bodemtype	Niet gekarteerd in verband met bebouwing
Grondwatertrap	Niet gekarteerd in verband met bebouwing
Geomorfologie	Niet gekarteerd in verband met bebouwing
Geologie	Hollandveen op afzettingen laagpakket Wormer (formatie van Nieuwkoop).
Maaiveldhoogte	1,1 m -NAP
Periode	Neolithicum t/m Nieuwe Tijd

Inleiding

Wdevelop ontwikkelt in Zoetermeer het project Fittershof (voorheen Delftsewallen). Op het terrein moeten 14 woningen met berging worden gerealiseerd, verdeeld over zes woonblokken (afb 1). Vanwege de archeologische verwachting (rapport) is een archeologisch proefsleuvenonderzoek vereist. In overleg met het bevoegd gezag (gemeente Zoetermeer, namens deze Archeologie Delft) is echter besloten om de mogelijkheden te verkennen van een archeologieduurzaam plan op deze locatie. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek zou in dat geval niet noodzakelijk zijn.

Deze notitie zet de te nemen archeologieduurzame maatregelen uiteen en presenteert een gedetailleerde, locatiespecifieke analyse van het archeologisch informatieverlies dat optreedt door dit bouwplan. De notitie gaat eerst globaal in op het bouwplan zelf, de archeologische verwachting op de locatie (op basis van eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken) en de randvoorwaarden die gelden vanuit de gemeente Zoetermeer. Dat laatste gebeurt slechts globaal, voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het bureau- en booronderzoek van RAAP (Jordanov 2018). Vervolgens worden de bodemverstorende aspecten van het bouwplan en de gevolgen hiervan voor het bodemarchief stuk voor stuk besproken. Tot slot volgt een analyse van het informatieverlies dat optreedt, en een onderbouwing van de haalbaarheid van dit archeologie-duurzame plan als alternatief voor een archeologisch onderzoek.

Kenmerken van het bouwplan

Het nieuwbouwplan voor de Fittershof heeft een totale oppervlakte van ca. 1630 m2. Het bestaat uit een rij van 14 huizen, opgedeeld in vijf losse blokken. Achter- of aan deze huizen komt een berging. De huizen zijn kruipruimteloos en worden door middel van een huisaansluiting aangesloten op het al bestaande riool, dat is gelegen in de hoofdweg (Delftsewallen). Voor de verder van de weg gelegen huizen zullen separaat een riool en NUTS-voorzieningen worden aangelegd. Zowel de huizen als de bergingen/garages worden onderheid met geschroefde, grondverdringende heipalen met een diameter van 36 cm. Voorafgaand aan de bouw wordt het terrein ongeveer 45 cm opgehoogd om het op gelijke hoogte te brengen met de openbare ruimte en de weg.

Afbeelding 1: Nieuwbouwplan Fittershof

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting van het terrein is gebaseerd op een door RAAP uitgevoerd vooronderzoek, door middel van een bureauonderzoek (Jordanov 2018)). Daarnaast is in 2008 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd voor een deel van het plangebied (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). Hieronder is een korte samenvatting van de resultaten opgenomen, gebaseerd op/overgenomen uit het rapport van RAAP. Voor het volledige beeld inclusief onderbouwing, kaarten en bronnen wordt verwezen naar Jordanov 2018.

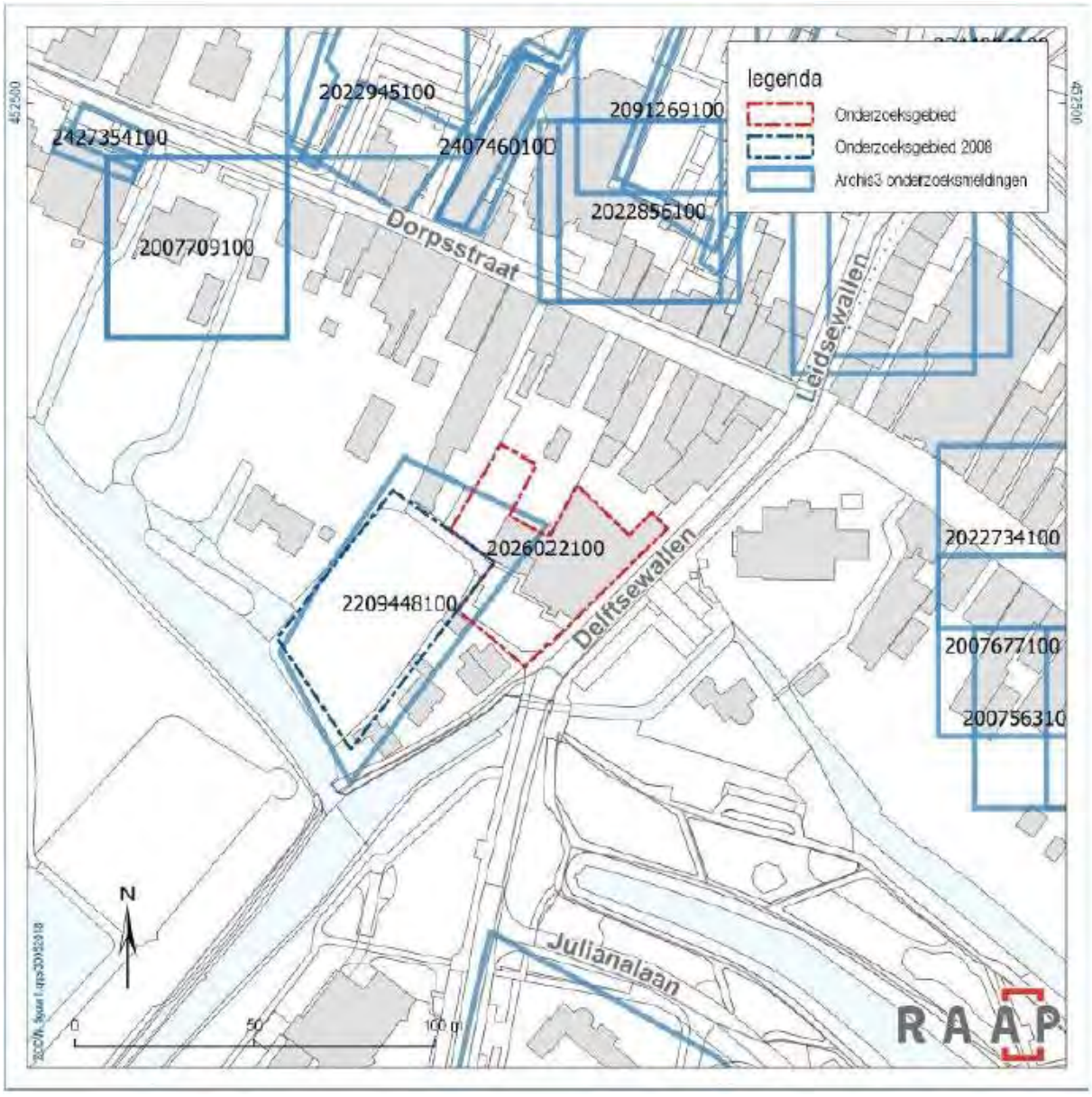
Archeologische verwachting

Het plangebied is vanwege zijn ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, maar ligt op basis van extrapolatie in het gebied met Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Nieuwkoop). Deze bestaan uit dekafzettingen van de Rijswijk – Zoetermeergeul volgens een kaart van de geulen van de Rijswijk - Zoetermeergeul in het rapport ‘De Archeologie van Zoetermeer’ van Archeologie Delft (afbeelding 4.1 in: Van Horssen, 2015).

De diepere ondergrond uit de IJstijd, bestaande uit dekzand en zandige rivierafzettingen van de Rijn, ligt in Zoetermeer op een diepte van 13 tot 15 meter onder maaiveld (Pruisser & De Gans, 1988). Onder invloed van een stijgende grondwaterspiegel drongen in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) getijdengeulen steeds verder het land in en bereikten rond 4800 voor Chr. het grondgebied van het huidige Zoetermeer. Het landschap rond het onderzoeksgebied werd een getijdenbekken, vergelijkbaar met de huidige Waddenzee.
Door invloed van regenwater verzoette de bodem en het vroegere getijdenbekken raakte begroeid met een ooibos-achtige vegetatie (Van der Spek, 2008). Tegen 3000 voor Chr. verminderde de afwatering zodanig sterk dat ter hoogte van het onderzoeksgebied zich een veengebied ontwikkelde. Vanaf circa 2500 voor Chr. was er sprake van hoogveen, waarbij het hoogste punt van het veenkussen ter plekke van Zoetermeer lag (Van der Spek, 2008). Dit veengebied bleef bestaan tot aan de eerste ontginningen in de 11e eeuw na Chr. (Van Horssen, 2015).
Het veen rond Zoetermeer was geschikt voor turfwinning en door de vervening van het gebied ontstonden gaten die door afslag aan de oevers steeds groter konden worden. Na de drooglegging van de meren vanaf de 17e en 18e eeuw kwamen de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer weer aan de oppervlakte. Het onderzoeksgebied zelf is gelegen in een dunne strook waar het Hollandveen niet afgegraven is. Na 1850 is het gehele gebied bebouwd geraakt of voor industrie of delfstofwinning gebruikt (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008).
Van het plangebied is reeds door de Provincie Zuid-Holland een schematisch dwarsprofiel gemaakt datde aanwezigheid van veen in het plangebied bevestigt. Op het veen is een zandig ophogingspakket aangebracht van ongeveer 1 meter. Tevens is in 2008 een aantal handboringen en diepe boringen met een geoprobe gezet in het zuidwestelijke deel van plangebied (ten zuidwesten van het onderzoeksgebied), waarvan er een viertal (gedeeltelijk) begeleid zijn door een fysisch geograaf (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). Hieruit bleek dat de bodem ter hoogte van het zuidwestelijke deel van het plangebied bestaat uit een 50 cm dikke zandige ophogingslaag. Lokaal is veel puin aanwezig, tot max. 3 m. –Mv. Onder de ophogingslaag is veen afgewisseld met klei- en zandlagen aanwezig. Plaatselijk is de top van het veen diep geroerd (tot 4m –Mv). Vanaf ongeveer 3,5 – 4m – Mv bevinden zich getijdenafzettingen behorende bij de Formatie van Naaldwijk (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008).
Een booronderzoek op de percelen achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60 heeft een goed beeld van de opbouw van de veendijk onder de Dorpsstraat opgeleverd (Van Horssen, 2015). De top van de ‘oude’ venige ophoging lag tussen de -1,30 tot -2 m NAP. De bovenkant van het natuurlijke veen loopt af vanaf de Dorpsstraat richting het noorden van -2,40 naar -4,20 m NAP. De top van de klei (Laagpakket van Wormer) bevond zich tussen -3,60 en -4,40 m NAP (Van Horssen, 2015).

Bewoningsgeschiedenis
Voorafgaand aan en gedurende de actieve periode van de Rijswijk-Zoetermeergeul (tot ca. 3800 voor Chr.) was de omgeving van het onderzoeksgebied grotendeels ongeschikt voor bewoning, behalve zeer lokaal op kleine duinen die gevormd zijn tegen de eindfase van geulactiviteit door hersedimentatie door de wind van de zandige geulafzettingen. Dergelijke duinen zouden ter hoogte van Zoetermeer aan het oppervlak moeten liggen, maar zijn tot nu toe niet aangetroffen in de omgeving van Zoetermeer. Vanaf ca. 3400 was door de groei van het veenmoeras bewoning in de omgeving van Zoetermeer onmogelijk. In deze periode concentreerde bewoning zich op de strandwallen en de oeverwallen van de Rijn en de Maas (Raemakers & Van Heeringen, 2006; Verhart, 2010).
In de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) en de IJzertijd (800 voor Chr. - 0) lagen nederzettingen op de strandwal van Rijswijk-Voorburg-Leidschendam en in de veengebieden rond de mondingen van de

Rijn en de Maas (Dijkstra, 2011). Het is niet aannemelijk dat het hoogveenmoeras ter hoogte van Zoetermeer in deze periode bewoond was (Van Horssen, 2015).
In de Romeinse tijd (vanaf 100 na Chr.) was sprake van een algemene verdichting van de bewoning in de hele regio. Intensieve bewoning vond echter vooral plaats op de strandwallen, de kleiboorden langs de Rijn, de Maas en de verlande getijdengeulen van de Vliet en de Gantel (Dijkstra, 2011). Uit het veengebied rond Zoetermeer zijn geen sporen van bewoning bekend, op een vondstmelding na van een waargenomen Romeinse weg aan de Italiëlaan (ARCHIS-zaaknummer 2914059100; zo'n 700 m ten noorden van het onderzoeksgebied). Vindplaatsen uit de laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse perioden liggen doorgaans op de strandwallen en langs de oevers van de Oude Rijn. Hoewel de bewoning zich aan het einde van de Vroege Middeleeuwen verder uitbreidde, bleef deze vermoedelijk beperkt tot de landschappen rondom het veengebied (Van Horssen, 2015).
Samenvattend kan voor de periode vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (vanaf 2000 voor Chr. tot en met 900 na Chr.) worden gesteld dat de kans dat het veengebied in de omgeving van Zoetermeer bewoond was en dat resten daarvan nog bewaard zijn gebleven zeer klein is. Omdat Zoetermeer midden in het veenkussen lag, was bewoning in deze periode zo goed als onmogelijk.
Vanaf de 10e eeuw begon men met het geschikt maken van het veengebied voor landbouw en intensievere veeteelt door verkaveling en ontwatering (Dijkstra, 2011). In deze periode bestond al een nederzetting ten noorden van de huidige Zoetermeer, vlakbij het Zoetermeerse Meer (huidige Zoetermeerse Polder; Van den Hazelkamp en Louwe, 2008). De ontginningspercelen werden haaks op de Zwiet aangelegd waarop ze konden afwateren. Dit patroon van ontginningen zal zich hebben voortgezet langs de oevers van het Zoetermeer. Vanaf de oevers van de Zwiet en het Zoetermeer breidde de bewoning zich vermoedelijk gefaseerd uit, beginnend met de ontginning van 't Lange Land vanuit de bewoningslinten langs de Broekweg en de Zwaardslootseweg (figuur 3), waarna de Binnenwegpolder en Bovenwegpolder (de latere Driemanspolder) werden ontgonnen vanuit de Voorweg en de Vlamingstraat en ten slotte de polders Voor Segwaart (later de Palensteinse polder) en de Zegwaartsepolder vanuit de Zegwaartseweg en de Rokkeveenseweg. Het plangebied ligt binnen een zone die in de tweede fase ontgonnen is waarschijnlijk vanuit de Voorweg/Dorpsstraat. Dit is in ieder geval in de periode 11e – 13e eeuw gebeurd. De eerste kerk van Zoetermeer dateert in ieder geval vanaf 1295 (Koopmans e.a., 1993) en lag op de kruising van de Broekweg en de Zwaardslootseweg (Van der Aa, 1837). Een tweede 13e eeuwse kerk stond op de kruising van de Dorpsstraat en de Eerste Stationsstraat. Beide kerken werden voor 1367 vervangen door een nieuwe kerk op de plaats van de huidige Oude Kerk aan de Dorpsstraat (Grootveld e.a., 2002) direct ten noordoosten van het plangebied.
Over de ontwikkeling van het dorp en de bewoningslinten in de 14e, 15e en 16e eeuw is nog weinig bekend. Tot op heden zijn uit deze periode alleen de zogenaamde 'daliegaten' aangetroffen: kleiwinningsputten met een omvang van 2 tot 8 m en een diepte tot twee meter in de oude zeeklei (Laagpakket van Wormer). Turfwinning speelde in deze periode een belangrijke economische rol in het gebied. Al in de 14e eeuw spreken de eerste historische bronnen over het steken van veen (Vermeulen, 2005). In de 15e eeuw was het veen op veel plekken al tot de grondwaterstand was afgegraven en niet veel later tot op de oude zeeklei op een diepte van 3 tot 4 m onder maaiveld.



Afbeelding 2 De ligging van het onderzoeksgebied, reeds onderzocht gebied in 2008 en ARCHIS-zaakmeldingen. Bron: Jordanov 2018

Interpretatie resultaten archeologisch vooronderzoek

Op basis van de bij het bureauonderzoek van RAAP verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid (Jordanov 2018).

Aard en ouderdom

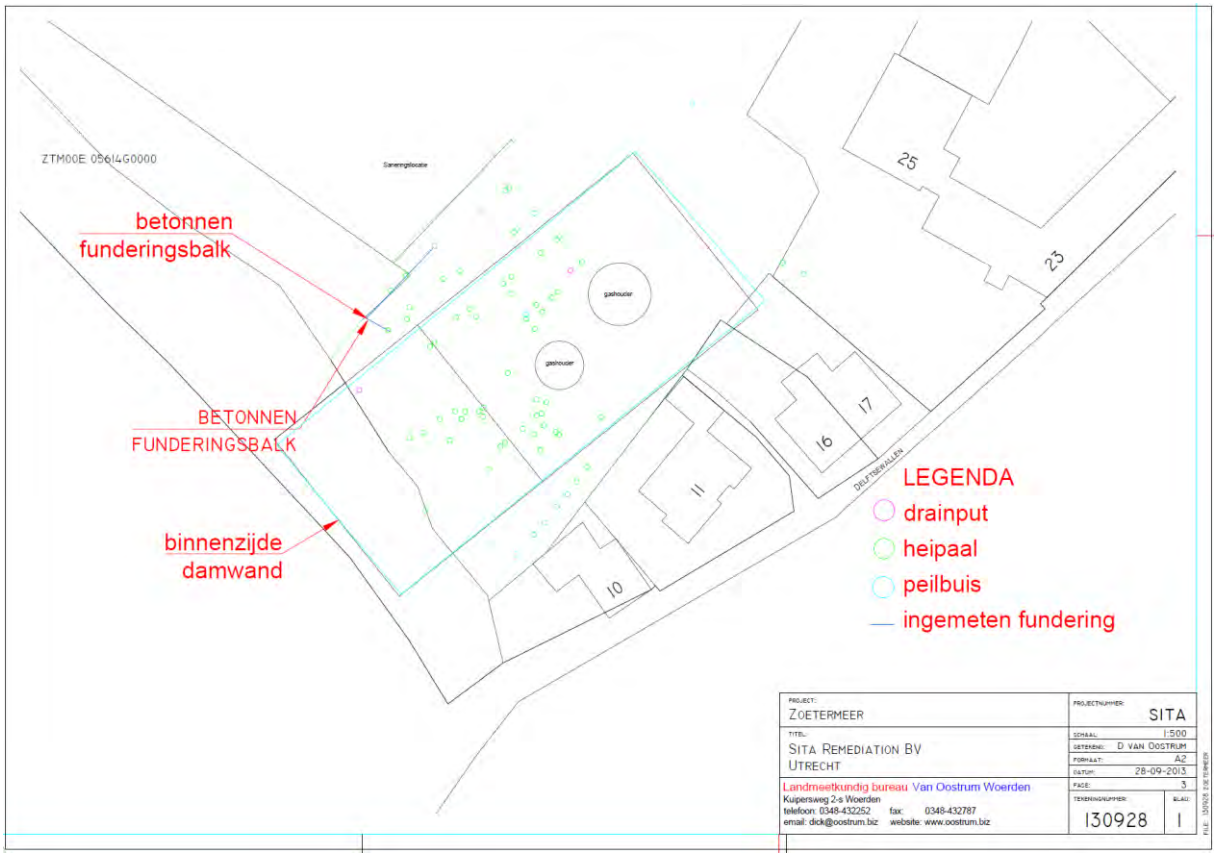
Indien onder het veen getijdengeulen aanwezig zijn behorende bij Laagpakket van Wormer of duinen bestaande uit gehersedimenteerd zand van de geulafzettingen is niet uit te sluiten dat hierop archeologische resten uit de Vroege Prehistorie. Volgens de kaart van de geulen van de Rijswijk - Zoetermeergeul in het rapport 'De Archeologie van Zoetermeer' van Archeologie Delft (afbeelding 4.1 in: Van Horssen, 2015) ligt het plangebied binnen een zone met dekafzettingen. Binnen het plangebied worden ontginningssporen (sloten, greppels, perceelscheidingen) verwacht vanaf de 11e eeuw in de top van het veen. De top van het veen is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op ca 1,0 m –Mv/- 2,1 m NAP (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) en ten noorden van

het plangebied (achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60) tussen 0,5 en 1,2 m –Mv/- 1,30 en - 2,00 m NAP (Van Horssen, 2015). Uit de Late Middeleeuwen worden archeologische resten verwacht die verband houden met achtererven van de aan de Dorpsstraat gelegen bebouwing. Het zou kunnen gaan om ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen (hekken), resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen. Deze resten worden verwacht in het noordelijke deel van het plangebied (onderhavig onderzoeksgebied) in de top van het veen en eventuele ophogingslagen. Uit de Nieuwe tijd kunnen langs de oostelijke grens van het onderzoeksgebied bebouwingsresten worden verwacht (bakstenen funderingen) en in het hele onderzoeksgebied erfgerelateerde structuren (ophogingslagen, sloten, perceelscheidingen, resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen).

Diepteligging
De archeologische resten worden verwacht in de top van het veen (ontginningssporen) of in (de top van) ophogingslagen die vanaf de Late Middeleeuwen op het veen zijn opgebracht. De top van het veen is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op ca 1,0 m –Mv/- 2,1 m NAP (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008) en ten noorden van het plangebied (achter Dorpsstraat 10 tot en met 38 en Leidsewallen 32 tot en met 60) tussen 0,5 en 1,2 m –Mv/- 1,30 en - 2,00 m NAP (Van Horssen, 2015). Het is niet duidelijk of het hier om de top van het natuurlijke veen gaat of een venige ophogingslaag.
Resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd (funderingsresten en erfgerelateerde structuren) kunnen zich vlak onder het maaiveld bevinden.

Fysieke kwaliteit
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied (het noordelijke deel van het plangebied) pas in de 19e eeuw gedeeltelijk is bebouwd. Deze bebouwing concentreert zich op de locatie van de huidige bebouwing. Eventuele ontginningssporen en erfgerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn hiermee waarschijnlijk goed bewaard gebleven buiten de omvang van de huidige bebouwing. Bebouwingsresten uit de Nieuwe tijd zullen mogelijk wel verstoord zijn door de huidige bebouwing, tenzij oude funderingen hergebruikt zijn.

Recente verstoringen
Op het zuidelijke terrein (onderzoeksgebied 2008) is lokaal sprake geweest van diverse verstorende bodemingrepen. Voor de aanleg van het gasfabriekterrein zijn verspreid over het gehele plangebied gebouwen geplaatst. De diepte van de funderingen voor deze gebouwen is onbekend. De twee voormalige gashouders hebben een funderingsdiepte van 3 à 4 m –Mv. Na afbraak van de gasfabriek zijn verspreid over het gehele plangebied woningen gebouwd. Voorafgaand daaraan is het terrein, binnen een damwand, tot op grote diepte gesaneerd (zie afb 3). Binnen deze damwandcontour worden verder geen archeologische vondsten meer verwacht. Dit terrein is in 2008 vrijgegeven van verder archeologisch onderzoek (Van den Hazelkamp en Louwe, 2008; Geaccordeerd door drs. R.H.P. Proos d.d. 22 december 2008).
In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige verstoringen te verwachten. Het onderzoeksgebied is voor het eerst beperkt bebouwd in de tweede helft van de 19e eeuw. Deze bebouwing lag ter plaatse van de huidige bebouwing. Buiten de omvang van de huidige bebouwing is de bodem naar verwachting relatief intact.



Afbeelding 3: locatie damwand en sanering.

Beleid gemeente Zoetermeer

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Zoetermeer is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden. In het plangebied is nieuwbouw gepland van 14 woningen (afb 1). De daarmee gepaard gaande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning door Schouten Bouw bij de gemeente Zoetermeer een archeologisch onderzoek als voorwaarde gesteld. Op basis van dat onderzoek is aan de gemeente voorgesteld om op deze locatie archeologieduurzaam te ontwikkelen, en daarmee de noodzaak van een proefsleuvenonderzoek te laten vervallen. Hierop heeft het bevoegd gezag in principe welwillend gereageerd, mits deze aanpak goed wordt uitgewerkt en onderbouwd. Voorliggende notitie voorziet hierin.

Archeologie-duurzaam bouwen

Diverse zaken zijn van invloed op de mate van verstoring die een bouwplan toebrengt aan aanwezige archeologische resten. Hieronder worden de belangrijkste aspecten besproken die bij de Fittershof een rol (kunnen) spelen, eerst in algemene zin, en vervolgens specifiek voor de Fittershof (cursief).

Ophogen

Ophoging van de bodem zou in theorie verschillende negatieve gevolgen kunnen hebben voor archeologische waarden in de bodem (Huisman en Ngan-Tillard, 2019), om drie verschillende redenen. Ten eerste kunnen bodemlagen worden vervormd of samengedrukt, wat interpretatie en reconstructie van grondsporen kan bemoeilijken. De RCE heeft daarom gesteld dat bij ophogingen zwaarder dan 0,8 ton/m2 (wat overeen komt met ongeveer een halve meter zand) zettingsonderzoek noodzakelijk is om de gevolgen op het archeologisch erfgoed in te kunnen schatten (Roorda en

Stöver 2016). Recent onderzoek heeft echter uitgewezen dat deze effecten niet altijd optreden, en zeker niet bij een ophoging van een halve meter dikte. Zo heeft een zeven meter hoge ophoging in Vechten niet geleid tot enige meetbare vervorming van de ondergrond, terwijl in Weesp en Dronten juist wel aanzienlijke bodemdaling werd waargenomen onder proefterpen en gronddepots (Weterings 2017, Hoefsloot en Schadee 2016). Een ander voorbeeld betreft Rijnsburg-Merovechpark, een archeologisch rijksmonument. Hiervoor is een monumentenvergunning afgegeven voor ophoging met een pakket klei van 60-240 cm dikte. Ook hier was de mate van compactie en zetting op ca 1 meter diepte (klei op zand) beperkt (De Kort en Dijkstra 2016). Hieruit blijkt dat de aanwezige grondsoort van groot belang is bij het voorspellen van de mate van vervorming door ophoging. Veengronden zijn extreem gevoelig voor zetting, terwijl zand- en (gerijpte) kleigronden weinig gevolgen ondervinden. Daarnaast is het van groot belang om integraal op te hogen en puntbelastingen te voorkomen, zeker bij een slechte ondergrond.
Daarnaast zou kwetsbaar vondstmateriaal, zoals al dan niet verkoold plantmateriaal, verbrand bot en zwak aardewerk kunnen breken of zelfs kunnen verbrokkelen onder het extra gewicht van de ophoging. De hierboven genoemde onderzoeken in Vechten, Weesp en Dronten en een vierde onderzoek in Hogebeintum tonen echter aan dat dit effect niet snel optreedt: ook onder ophogingspakketten van meer dan acht meter dikte blijken kwetsbare botanische resten nog in perfecte staat geconserveerd te zijn. Testen in het laboratorium bevestigen dit beeld (Woudstra 2018, Franx 2018).
Tot slot is ook indirecte aantasting door ophoging mogelijk: door zuurstofgebrek in bodemlagen onder de ophoging kan verblauwing optreden: een verkleuring van kleibodems waardoor sommige grondsporen onzichtbaar worden. Deze chemische reactie tussen in de bodem aanwezige organische stoffen en ijzerverbindingen blijkt vooral op te treden wanneer wordt opgehoogd met een fijn, niet-waterdoorlatend materiaal zoals klei. Wanneer grofkorrelig, goed doorlatend materiaal wordt gebruikt, is de kans op verblauwing zeer klein (Huisman 2007, 2011, 2012).

Voor het plangebied Fittershof geldt dat er wordt opgehoogd met gebiedseigen, met name zandige grond, dus geen klei. De kans op verblauwing, voor zover er uberhaupt klei in de bovengrind aanwezig is, is daardoor nihil. Ook de dikte van de ophoging is beperkt: deze bedraagt maximaal 45 cm. Bovendien vindt de ophoging integraal over het hele terrein plaats en is er dus geen risico op lokale puntbelasting (met lokale vervormingen tot gevolg). Op basis hiervan kan worden gesteld dat de geplande ophoging geen risico vormt voor de aanwezige archeologische waarden.

Ontgravingen

Ontgravingen vormen een evident risico voor het archeologisch bodemarchief: als archeologische lagen worden vergraven, verdwijnen de vondsten en sporen en gaat archeologische informatie verloren. Bij een standaard bouwplan zijn ontgravingen noodzakelijk voor de aanleg van funderingsbalken, eventuele kelders of kruipruimtes, voor kabels en leidingen en voor rioolsleuven.

Voor het plangebied Fittershof geldt op basis van het vooronderzoek dat de hoogste archeologische lagen in het veen te verwachten zijn vanaf een diepte van ongeveer 1,0 m – huidig maaiveld (dus op 2,1 m -NAP). Rekening houdend met een bufferzone van 30 cm boven die meest ondiepe vondsten, zouden graafwerkzaamheden zich dus moeten beperken tot een diepte van maximaal 1,8 m -NAP. Uitgaande van een toekomstig vloerpeil van 0,65 m – NAP (bron: grondbalans Fittershof) levert dit een speelruimte op van 1,15 meter. Voor het nutstracé, de gebouwen en de verharding is dat geen probleem: deze worden standaard binnen die marge aangelegd. De hoofdriolering zal wel dieper worden ontgraven: deze wordt aangelegd op 2,1 m -NAP en blijft daarmee in principe wel boven de archeologische laag, maar niet boven de bufferzone. Hier is dus archeologische begeleiding-protocol opgraven noodzakelijk bij de ontgraving.

De diepte van de funderingsbalken en de geplande kruipruimtes ligt normaal gesproken op 1 m - maaiveld en zou daarmee de bufferzone verstoren en gevaarlijk dicht in de buurt komen van de archeologische lagen. Omdat het terrein echter lager ligt dan de omliggende openbare ruimte en de

weg, zal voorafgaand aan de werkzaamheden worden opgehoogd met +/- 45 cm. Hierdoor moet de maximale diepte van funderingsbalken en kruipruimtes berekend worden vanaf het nieuwe maaiveld (0,75 m – NAP), niet het bestaande. De verstoring van de ontgravingen op deze locatie is daarmee niet dieper dan 1,75 -NAP, blijft dus boven de bufferzone en vormt dus geen risico voor de aanwezige archeologische waarden.

Let wel: bovenstaande geldt specifiek voor de oudere, dieper gelegen archeologische lagen op Fittershof, maar er zijn mogelijk ook meer recente archeologische sporen en vondsten uit de Nieuwe Tijd aanwezig, die vlak onder het maaiveld kunnen liggen. De gemeente Zoetermeer heeft aangegeven dat ook deze archeologische zaken bij verstoring onderzocht moeten worden. Dat betekent dat op verschillende plekken het ontgraven van de bovengrond archeologisch moet worden begeleidt, totdat duidelijk is dat er geen vondsten aanwezig zijn. De diepere archeologische lagen blijven echter op vrijwel alle plaatsen intact.

Heipalen

Algemeen

Een niet te voorkomen verstoring van de bodem ontstaat door het gebruik van heipalen. Deze palen vervormen en verplaatsen het bodemarchief, bemoeilijken het interpreteren van grondsporen, kunnen artefacten beschadigen en vormen (bij grote aantallen) een logistiek probleem bij het uitvoeren van een (toekomstige) opgraving. Daarbij zijn verschillende factoren van belang: het type paal dat wordt gebruikt, de omvang van de verstoring, de tussenafstand tussen (rijen) palen en het daadwerkelijke informatieverlies dat hierdoor ontstaat, afhankelijk van de archeologische context.

Aard van de verstoring

Bij het inbrengen van een heipaal wordt grond rondom de paal mee naar beneden getrokken, waardoor een trechtervormige verstoring ontstaat: de zogenaamde drag-down. Deze trechter wordt steeds smaller, totdat er alleen een uitgesmeerde zone overblijft, direct langs het paaloppervlak (zie afb. 4). Wanneer een nieuwe lithologische laag wordt doorboord, herhaalt dit proces zich. De omvang van de verstoring rond de paal varieert dus tussen de breedste omvang van de trechter en de smalle uitgesmeerde zone langs de paal. Aangezien archeologische resten zich normaal gesproken bevinden op het kruispunt van lithologische lagen en de verstoring daar het breedst is, wordt een worst-case scenario gehanteerd, waarbij wordt verondersteld dat de verstoring overal even breed is. De breedste verstoring (de bovenkant van de dragdown), is daarbij leidend.

Afbeelding 4: Trechtervormige verstoring die langzaam terugloopt tot een uitgesmeerde zone direct langs de paal. Foto: BOOR Rotterdam.

Type heipaal

Bij heipalen wordt onderscheid gemaakt tussen geschroefde, grondvervangende palen en geslagen, grondverdringende palen. Het type heipaal dat gebruikt wordt, is van invloed op de mate van bodemverstoring. De handreiking van de RCE stelt dat grondvervangende, geschroefde palen minder schade toebrengen aan het archeologisch erfgoed (Roorda en Stöver 2016). Uit recenter onderzoek (Groenendijk 2021) blijkt echter dat deze stelling onjuist is. Hoewel de omvang van de vervorming rondom een grondvervangende paal doorgaans inderdaad kleiner is dan de vervorming rond een geslagen grondverdringende paal, is de diameter van de grondvervangende paal per definitie groter. Per saldo blijkt de totale verstoring (paal + vervormde zone daaromheen) daardoor vrijwel altijd groter te zijn bij grondvervangende palen dan bij grondverdringende palen.

Belangrijker dan dat: ook archeologisch-inhoudelijk hebben grondverdringende palen nadrukkelijk de voorkeur. Hoewel vondstmateriaal aan de kant wordt gedrukt door de grondverdringende paal en mogelijk gefragmenteerd raakt, blijft al het materiaal wel in de bodem aanwezig en kan het dus ook nog bestudeerd worden. Grondvervangende palen daarentegen verwijderen alle grond, en dus alle archeologische vondsten daarin, uit de bodem en daarmee ook uit context. Hierdoor kan de relatie van het materiaal met aanwezige sporen of andere vondstcomplexen nooit meer bestudeerd worden. Het bekijken van vondsten in de voor de heipaal verwijderde grond biedt hiervoor geen goed alternatief: de gebruikte boor is zo groot en grof dat een goede stratigrafie onmogelijk vastgesteld kan worden. Ook de herkomst van de in de boringen aanwezige vondsten kan daardoor niet goed worden bepaald.

Bij het bouwplan Fittershof wordt gebruik gemaakt van grondverdringende heipalen. Vanuit archeologie-duurzaam opzicht is dat dus optimaal geschikt.

Tussenafstand tussen (rijen) palen

Het idee achter archeologie-duurzaam bouwen is dat de keuze om op te graven of te behouden wordt doorgeschoven naar een toekomstige generatie. Die generatie moet zonder beperkingen een eigen keuze kunnen maken. Het is daarom cruciaal dat er in de toekomst, tussen de heipalen van de oude bebouwing in, voldoende ruimte is om enerzijds een groot vlak aan te leggen en goed overzicht te hebben over de archeologische sporen, en anderzijds te garanderen dat de heipalen geen logistiek probleem vormen: er moet met een flink formaat graafmachine gewerkt kunnen worden. Hiervoor is het noodzakelijk dat rijen palen op flinke afstand van elkaar staan en dat er buiten die rijen geen 'losse' heipalen voorkomen. Een consensus over de afstand die hiervoor minimaal benodigd is, is er niet: de handleiding van de RCE gaat uit van vier meter tussen rijen palen, de richtlijn archeologievriendelijk bouwen van de gemeente Gouda stelt vijf meter als norm (Roorda en Stöver 2016, Groenendijk 2011). Ook experts hebben geen eenduidige mening: afstanden tussen de twee en vijf meter worden genoemd, afhankelijk van de archeologische context (Groenendijk 2021).

Voor de Fittershof is de ruimste marge gehanteerd: minimaal vijf meter tussen rijen heipalen, zo mogelijk meer. Het bestaande heipalenplan is hierop aangepast: buiten de rijen staande losse palen zijn verplaatst en rijen die te dicht op elkaar stonden zijn op zo'n manier aangepast dat de tussenafstand afdoende is (zie bijlage 1-6). Het resultaat is een plan waarbij overal vijf meter afstand tussen voorspelbare rijen heipalen wordt gehouden, en op sommige plekken zelfs meer. Effectief blijven hierdoor aaneengesloten, onverstoorde vlakken van minimaal 5x5 meter in situ bewaard, en op basis van de gangbare praktijk in archeologisch Nederland is dat zonder meer voldoende om een goede archeologische opgraving mogelijk te maken.

Voor blok D en E geldt overigens dat deze volledig binnen de damwand vallen en dat de heipalen dus sowieso geen archeologische resten zullen verstoren. Hier is daarom de tussenafstand incidenteel kleiner dan 5 meter.

Bestaande heipalen

Bestaande heipalen kunnen de tussenafstand tussen rijen nieuwe heipalen in negatief opzicht beinvloeden. Zeker wanneer bij bestaande bouw grote aantallen palen zijn gebruikt, kan dit een groot probleem opleveren. Verwijderen van bestaande palen is mogelijk, maar dient dan met beleid te gebeuren: een te grove aanpak zorgt voor een grotere verstoring bij het verwijderen dan dat er bij het inslaan is ontstaan.

Rondom blok D en E zijn volgens bureaustudie veel oude heipalen aanwezig. Aangezien beide bouwblokken binnen de gesaneerde damwand liggen en er dus geen archeologische resten meer in het geding zijn, vormt dit geen probleem. Op de overige locaties is geen informatie bekend over oude heipalen. Met name ter hoogte van blok B zou dit een aspect kunnen zijn. Op basis van de aard van de bestaande bebouwing (relatief lichte bebouwing zonder tussenwanden) kan echter beredeneerd worden dat eventuele bestaande palen zich in de voor- en achterwand van het pand bevinden en daarmee samenvallen met de geplande rijen palen voor de nieuwbouw. Daar waar dit niet het geval is, kan lokaal een wat kleinere tussenafstand tussen palen het gevolg zijn. Dat is niet ideaal, maar door de grote tussenafstand in het algemeen ook niet onoverkomelijk.

Afbeelding 5: schets van het oude palenplan voor de huizen enbergingen. Het aantal palen in de nieuwe versie is verminderd, losse palen zijn verwijderd en de tussenafstand tussen rijen palen is toegenomen (zie bijlage). Voor de bergingen geldt hetzelfde. Bron: SWINN BV

Oppervlakte van de verstoring

Het palenplan voorziet in het gebruik van in totaal 135 ronde heipalen met een doorsnede van 36 cm. Het betreft DPA-palen: Drilling Pushed Aside palen die al schroevend een stalen buismantel in de grond aanbrengen. Deze heipalen zorgen voor een verstoring die wordt bepaald door de omvang van de paal zelf, plus een zone rondom de paal die wordt verstoord. De omvang van die zone verschilt, afhankelijk van het paaltype en de grondsoort waarin de paal wordt geplaatst. Op basis van Groenendijk 2021 zijn hiervoor kengetallen beschikbaar. Met die kengetallen kan het totale oppervlak van de verstoring door heipalen worden berekend.

Nu zijn er in de ondergrond van dit bouwplan meerdere grondsoorten aanwezig die worden geraakt door de heipalen, te weten met name zand en veen. Deze analyse gaat bij de berekeningen uit van het kengetal voor zand, omdat de verstoring van heipalen in veen per definitie kleiner is dan in zand (afb. 6/7). In het belang van de archeologische vondsten en sporen is het beter om van de hoogst mogelijke verstoring uit te gaan (worst case scenario).

Afbeelding 6: Voorbeeld van verstoring rondom grondverdringende heipalen in veen. Rondom de paal is geen enkele verstoring zichtbaar. Foto: Gemeente Gouda

Afbeelding 7: Voorbeeld van verstoring rondom grondverdringende heipalen in zand. Rondom de paal is een donkere zone zichtbaar: dit is de bovenkant van de drag-down rondom de paal. Foto: Gemeente Eindhoven

Het kengetal voor de verstoring rondom in de grond gevormde, grondverdringende DPA-palen in zand is lastig te bepalen (Groenendijk 2021): dit type paal wordt in Nederland niet vaak gebruikt en kwam dus maar beperkt voor in de dataset van mijn promotieonderzoek. Het paaltype correspondeert het meest met de Driven Case, Cast in Situ pile uit mijn onderzoek. Zowel voor veen als voor zand geldt hiervoor een kengetal van 4, wat betekend dat elke paal gemiddeld gezien een zone verstoord van 4% van de diameter van de paal, aan beide zijden van de paal. Per paal van 36 cm

bedraagt de diameter van verstoring dan 2 x 1,44 + 36 cm = 38,88 cm, afgerond 39 cm. Uitgaande van een ronde paal is de oppervlakte van de verstoring per paal dan 0,12 m2. Voor het hele bouwplan is de verstoring 136 x 0,12 = 17 m2. Afgezet tegen de oppervlakte van het bouwplan (1630 m2) komt de verstoring daarmee op 1,04 %, waarbij alle cijfers steeds naar boven zijn afgerond.

Kanttekening bij deze berekening is dat het kengetal voor dit type heipalen is gebaseerd op een kleine steekproef, en dus minder betrouwbaar is dan andere kengetallen uit mijn onderzoek. De uiteindelijke oppervlakte van de verstoring kan dus wel iets groter zijn dan het kengetal 4, maar op basis van mijn onderzoek is er geen enkele reden om aan te nemen dat dit in de buurt ligt van de 104% (benodigd om de 2% uit de RCE richtlijnen te benaderen): een dergelijk grote verstoring komt alleen voor in uitzonderlijke gevallen.

Dit totale oppervlak van het bouwplan op de Fittershof ligt met zekerheid lager dan het in de richtlijnen van de RCE genoemde getal van 2%. Echter: de oppervlakte van de verstoring zegt niet alles over het informatieverlies: dat hangt met name af van de positie van de paal en de aard van de archeologische resten. Daarover hieronder meer.

Informatieverlies

De analyse van het informatieverlies dat kan optreden door het bouwplan op de Fittershof, spitst zich toe op de archeologische complextypes die op basis van het archeologisch vooronderzoek op de locatie verwacht kunnen worden. Dat betreft primair ontginningssporen (sloten, greppels, perceelscheidingen), archeologische resten die verband houden met achtererven van de aan de Dorpsstraat gelegen bebouwing zoals ophogingslagen, sloten, greppels en perceelscheidingen (hekken), resten van schuren, goten, water- en beerputten en afvalkuilen en tot slot bebouwingsresten (bakstenen funderingen uit de Nieuwe Tijd). Wat betreft het archeologisch informatieverlies worden deze complextypes op basis van Groenendijk 2021 ingedeeld in de volgende categorieen: grote complexen (nederzettingsterreinen), kleine complexen (individuele sporen binnen het grote complex, zoals beerputten en kuilen), lineaire structuren (greppels, sloten), constructies van organisch materiaal (goten, perceelsscheidingen) en solide constructies.

Hieronder wordt per categorie het mogelijke informatieverlies door heipalen beschreven, uitgaande van het palenplan zoals dat nu is voorgesteld.

Grote complexen

De analyse van deze sites is in grote mate gebaseerd op een ruimtelijke studie van het complex als geheel en van de positie van specifieke archeologische resten binnen het complex, in relatie tot dat complex. Rijen van heipalen zoals gebruikt bij dit bouwplan zullen op deze ruimtelijke studie weinig of geen invloed hebben, omdat er rondom en tussen de rijen nog meer dan voldoende overzicht overblijft om de ruimtelijke vragen te beantwoorden (afb. 8). Wel kunnen individuele sporen binnen de grotere context worden verstoord, bijvoorbeeld paalgaten van huisplattegronden (afb. 9). Het informatieverlies hiervan is gering omdat de identificatie van huisplattegronden afhangt van een analyse van het totale patroon van paalgaten. Wanneer enkele van deze paalgaten verstoord of zelfs geheel verdwenen zijn, kan hun positie nog steeds worden afgeleid van de rest van de paalgaten. Bovendien zal een paalgat zelden geheel verstoord zijn door een heipaal, zeker met grondverdringende heipaal zijn er altijd wel restanten van de kuil zichtbaar (afb 9).
In het geval van een palimpsest aan paalsporen, waaruit het sowieso moeilijk is om de huisplattegronden te identificeren, kunnen de extra verstoringen door heipalen het proces wel vermoeilijken. De lineaire lijnen van palen zoals gehanteerd bij dit bouwplan zullen in dat kader echter geen probleem vormen.

In het geval van de Fittershof betreft de mogelijke vindplaats een achterterrein / erf, dus de kans op constructies zal beperkt blijven tot schuren en kleinere constructies op het erf. Het aantal geplande heipalen zal het overzicht van deze structuren en hun onderlinge relatie naar verwachting niet negatief beinvloeden.

Afbeelding 8: Diverse heipalen door een Romeinse boerderijplattegrond in Velp Elsweijden. Foto: RAAP Archeologisch Adviesbureau BV.

Afbeelding 9: Detail van een heipaal door een paalgat van een Romeinse boerderijplattegrond in Velp Elsweijden. Foto: RAAP Archeologisch Adviesbureau BV.

Kleine complexen

De tegenhanger van grote complexen betreft de kleine archeologische complexen zoals kleine waterputten, beerputten, haardplaatsen en houtskoolmijlers. In dit geval is de kans op informatieverlies door heipalen in potentie aanzienlijk, omdat de toch al kleine oppervlakte van de archeologische sporen aanzienlijk verminderd kan worden door de verstoring van de heipaal (afb. 10). In sommige gevallen kan het complete spoor zelfs verdwenen zijn. Doorgaans is het betreffende spoor echter wel groter dan de verstoring van de heipaal. In die gevallen is in elk geval een deel van het spoor nog *in situ* aanwezig en kan daaraan onderzoek plaatsvinden, zeker wanneer grondverdringende palen zijn gebruikt. De inhoud van kleine kuilen is dan wel verplaatst, maar is niet weg en kan in de dragdown rondom de heipaal nog worden teruggevonden. Bij grondvervangende palen ligt dat lastiger: hier worden alle vondsten uit hun context verwijderd en kan toekomstig onderzoek dus niet meer plaatsvinden.

Bij beerputten gaat het behalve om de constructie ook nadrukkelijk om de inhoud. Daarbij blijkt dat bij gebruik van grondverdringende palen de inhoud enigszins kan verplaatsen en fragmenteren (al gebeurt dat niet altijd, zie afb. 11), maar wel binnen de gesloten context van de beerput bewaard blijft. Bij gebruik van meerdere heipalen kan monstername en optekening van het profiel in de put lastig worden (bij één paal is dat nog goed te doen), maar gezien de tussenafstand tussen palen op Fittershof is het risico op verstoring door meerdere palen niet aanwezig.

De verstoring van kleine complexen door heipalen is moeilijk te voorkomen. De exacte positie van deze complexen is doorgaans niet bekend, en het palenplan kan dus niet worden aangepast om ze te vermijden. Tegelijkertijd is, juist vanwege die kleine omvang, de kans zeer gering dat een klein archeologisch complex precies wordt geraakt door een heipaal. Daarnaast zorgt het gebruik van grondverdringende palen bij het bouwplan Fittershof ervoor dat een spoor nooit helemaal zal verdwijnen door de heipaal en dat regulier onderzoek dus mogelijk blijft.

Afbeelding 10: In de grond gevormde heipaal door een kleine tonput in Leiden. Foto: IDDS.

Afbeelding 11: heipaal door beerput met vulling in Amsterdam. Afbeelding: BMA Amsterdam.

Organische constructies en organisch materiaal

In deze categorie vallen archeologische sporen als vlechtwerkwanden en houten constructies, maar ook organische voorwerpen en archeologische contexten waaruit botanische monsters genomen kunnen worden. Het informatieverlies dat optreedt door heipalen in deze contexten, heeft twee dimensies. Aan de ene kant betreft het de directe archeologische informatie over de opbouw en datering van de constructies, zeker wanneer cruciale verbindingspunten verstoord worden. Daarnaast kunnen reparatiesporen en merktekens verdwijnen door de verstoring. In het geval van vlechtwerkwanden kan lastiger onderzoek meer worden gedaan naar de lengte van de gehanteerde strengen (afb. 12). Daarnaast wordt de reconstructie van vlechtwerk, wat zelfs onder de meest gunstigste omstandigheden al lastig kan zijn, nog verder bemoeilijkt. Ander onderzoek, bijvoorbeeld naar houtsoort, en monstername voor C14 of dendrochronologie, blijft doorgaans wel gewoon mogelijk. Dat geldt ook voor het nemen van botanische monsters: uitzonderingen daargelaten is er normaal gesproken voldoende ruimte om deze monsters te nemen, op dusdanige afstand van de paal dat ze niet gecontamineerd zijn.

Afbeelding. 12 Heipaal door een vlechtwerk hek of wand in Gorinchem. Foto: Archeomedia BV.

Aan de andere kant is organisch materiaal vaak kwetsbaar en fragiel en kunnen veranderingen in de bodemomstandigheden leiden tot achteruitgang van de conservering (Huisman 2009). Uit onderzoek blijkt echter dat er geen aanwijzingen zijn dat heipalen op zichzelf zorgen voor inbreng van zuurstof, verandering van waterstromen of andere factoren die de conservering in gevaar kunnen brengen. Bij het inbrengen van de heipaal blijft na de initiële dragdown namelijk slechts een zeer beperkte, dichtgesmeerde verstoringslaag direct langs de paal over, en die is niet waterdoorlatend. Gedocumenteerde gevallen waar wel achteruitgang van organisch materiaal is waargenomen, blijken veroorzaakt door verlaging van de grondwaterstand. Die verlaging hangt wel samen met de ontwikkeling waarvoor de heipaal is geplaats, maar is dus niet veroorzaakt door die paal zelf (Groenendijk 2021).

Voor de Fittershof geldt dat de kans op het aantreffen van organische resten in het zand vrij klein is, enerzijds vanwege de slechte conservering van dergelijke resten in het zand en anderzijds omdat er op basis van het vooronderzoek geen sprake is van een nederzettingsterrein waar dergelijke resten verwacht kunnen worden. In de top van het veen kunnen wel organische resten voorkomen. Gebeurt dit inderdaad, dan zorgt de geringe diameter van de heipaal in combinatie met de (in veen) zeer geringe verstoring daaromheen ervoor dat het standaard onderzoek naar deze organische resten altijd mogelijk blijft.

Lineaire structuren

Lineaire structuren zijn archeologische sporen die zich over een grote afstand doorzetten, zoals grachten en greppels, maar bijvoorbeeld ook stadsmuren. In dit specifieke geval gaat het om zaken als sloten, greppels en perceelsscheidingen. In alle gevallen geldt dat de verstoring door heipalen van dergelijke structuren geen enkele invloed heeft op de informatiewaarde. De structuren zijn zo groot en langgerekt, dat rondom het door een heipaal verstoorde gedeelte nog steeds al het nodigde archeologische onderzoek mogelijk is, en alle archeologische vragen beantwoord kunnen worden (afb. 13).

Afbeelding 13: heipaal door een greppel in Eindhoven. Foto: BAAC bv.

Solide constructies

Bij solide constructies gaat het om solide bouwwerken, zoals vloeren, straten en bakstenen muren. Hoewel de verstoring rondom heipalen door deze constructies qua omvang vaak aanzienlijk is, blijkt het informatieverlies in de praktijk doorgaans gering: de betreffende constructies kunnen ook met één of enkele heipalen erdoorheen prima worden geidentificeerd (afb 14). Daarnaast kunnen alle standaard onderzoeken aan bijvoorbeeld muurwerk, zoals de constructiemethode, baksteengrootte, voegenonderzoek etcetera nog steeds worden onderzocht op korte afstand van de heipaal. Zelfs wanneer verbindingen tussen twee muren verstoord zijn door de paal, kan de verbinding doorgaans nog worden gereconstrueerd, omdat deze alleen opzij is geduwd. Problemen ontstaan wel wanneer meerdere palen op korte afstand van elkaar door dezelfde muur worden geslagen (afb. 15), maar vanwege de afstand tussen de palen op Fittershof bestaat hierop geen risisco. Gecombineerd met de relatief lage archeologische informatiewaarde van het Nieuwe Tijds-muurwerk is het informatieverlies van een enkele paal naar verwachting minimaal.

Afbeelding 14: beperkte verstoring van muurwerk door een heipaal in Gouda. Foto: Archeomedia.

Afbeelding 15: grote verstoring van muurwerk door meerdere heipalen in Amsterdam. Foto: BMA Amsterdam.

Borging

Een bouwplan kan mooi lijken op papier, maar kan buiten tijdens de bouw soms toch verkeerd kan gaan, waarmee alle winst teniet gedaan wordt. Om de archeologieduurzame aspecten te waarborgen, zet Wdevelop ook tijdens de uitvoering nadrukkelijk in op deze manier van werken. Zo is afgesproken dat Green Archaeology ook tijdens de (voorbereiding van de) uitvoering betrokken zal zijn, om definitieve palenplannen te controleren, tijdens bouwvergaderingen de aanpak uit te leggen aan de uitvoerders en om te monitoren dat volgens de afgesproken richtlijnen wordt gewerkt. Wanneer tijdens de bouw eventuele knelpunten ontstaan waardoor het archeologisch erfgoed meer dan afgesproken wordt verstoord, zal altijd (in overleg met het bevoegd gezag) worden gezocht naar een alternatief dat past binnen de archeologie-duurzame aanpak. Uit vergelijkbare ervaring in Gouda (het Koningshof-project, Groenendijk 2009) is gebleken dat met deze werkwijze de archeologie-duurzame aanpak goed is geborgd.

Conclusie

Samenvattend voorziet het nieuwbouwplan voor Fittershof in:

- voorspelbare rijen van heipalen (geen lossse palen);
- tussenafstand tussen rijen heipalen van minimaal 5 meter;
- totale verstoring door heipalen van maximaal 1 % van het plangebied;
- beperkte verstoring van de bovenste archeologische lagen, waarin mogelijk sporen van Nieuwe Tijd aanwezig zijn, door funderingssleuven en nutstracés. Deze graafwerkzaamheden zullen daarom archeologisch begeleid moeten worden.
- mogelijke verstoring van diepere archeologische lagen door de aan te leggen riolerlingssleuf. Deze graafwerkzaamheden zullen daarom archeologisch begeleid moeten worden.
- borging van bovenstaande aspecten door begeleiding en controle op archeologieduurzame aspecten tijdens de uitvoering.

Op basis daarvan is de conclusie dat dit bouwplan, in deze vorm, de archeologische resten op hoogwaardige wijze in situ bewaart. Het plan voldoet in alle opzichten aan de richtlijnen van de RCE en is in veel gevallen zelfs strenger dan dat. Hoewel er lokaal zeker verstoringen door heipalen zullen ontstaan en er in de bovengrond resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden verstoord, blijven (vrijwel) alle diepere lagen volwaardig in situ bewaard. De verstoringen die wel optreden, zijn zo beperkt in omvang en er blijft nog zoveel van de vindplaats in situ bewaard, dat de wetenschappelijke resultaten van toekomstig archeologisch onderzoek hierdoor niet negatief beinvloedt zullen worden. Het archeologieduurzame plan, in combinatie met archeologische begeleiding van de verstorende werkzaamheden die niet voorkomen kunnen worden, vormt daarmee naar mijn professionele mening in deze vorm een goed alternatief voor een gravend archeologisch onderzoek.

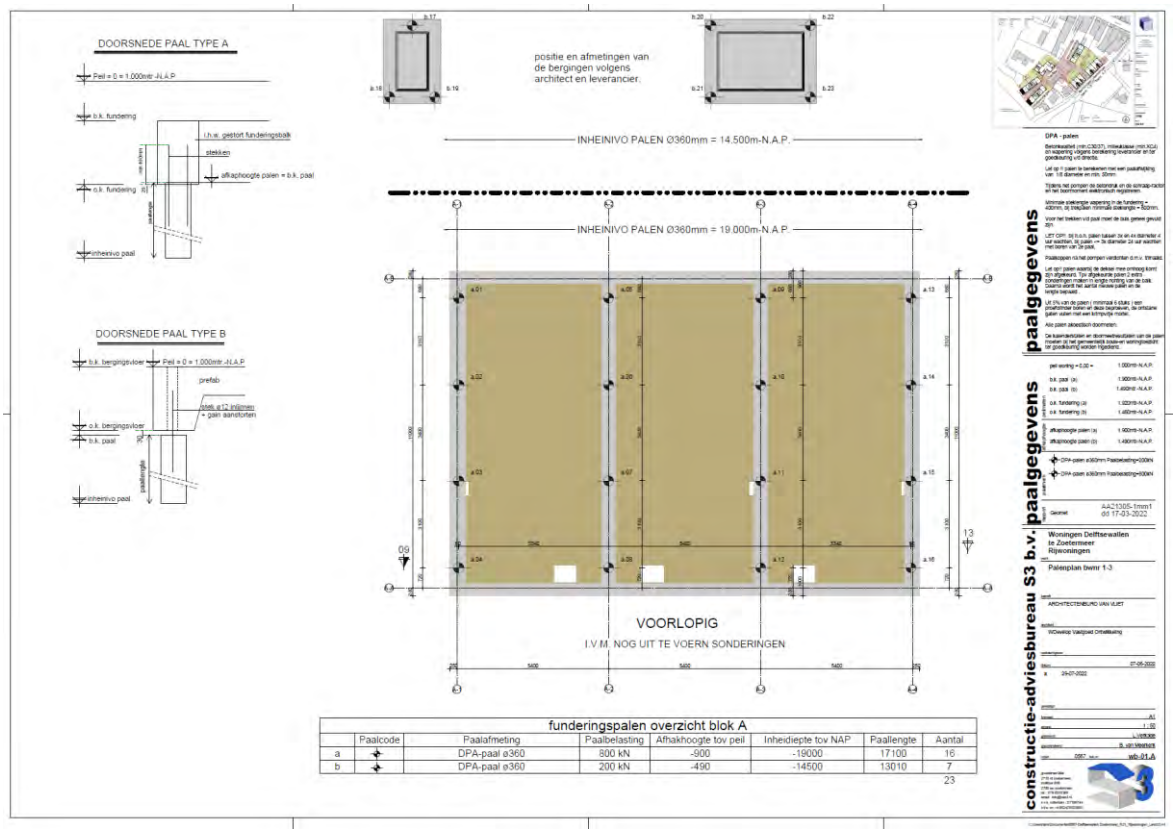
Literatuur

- Groenendijk, M.J., 2009: Archeologievriendelijk bouwen op de Koningshof te Gouda. Een evaluatie van de archeologievriendelijke aanpak.
- Groenendijk, M.J., 2011: Richtlijnen voor Archeologievriendelijk Bouwen. In: Archeologische basiskaart Gouda
- Groenendijk, M.J., 2021: Piles in the picture. A study of the physical disturbance and archaeological information loss caused by piling through archaeological sites and features, based on photographs. Academisch Proefschrift
- Hazelkamp, van den, A., & E. Louwe, 2008. Oude gasfabriek Delftse Wallen, Zoetermeer. Een Bureauonderzoek. Vestigia Rapportnummer V551. Vestigia. Amersfoort.
- Horssen, J., van, 2015. De archeologie van Zoetermeer. Een bureauonderzoek naar de prehistorie en de veertien archeologische monumenten in de gemeente Zoetermeer. Delftse Archeologische Rapporten 124. Archeologie Delft, Delft.
- Huisman, D.J., 2007: How Redox-Induced Soil Colour Changes Masks Soil Features; Cases from Alluvial Soils in the Netherlands. *Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig Bodemonderzoek / Proceedings of the National Service for Archaeological Heritage in the Netherlands,* 46: 315-27
- Huisman, D.J. (ed) *et al.*, 2009: Degradation of archaeological remains

Huisman, D.J., *et al.*, 2011: De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen.

- Huisman, D.J., 2012: Deep impact: what happens when archaeological sites are built on? In: D. Gregory and H. Matthiesen 2012: Conservation and management of archaeological sites. Special issue: the 4th International Conference on Preserving Archaeological Remains in situ.
- Huisman, D.J. en D. Ngan-Tillard, 2019: Archeologie onder druk. Is behoud in situ mogelijk onder ophogingen? In: Archeologie in Nederland, jaargang 3, vol. 1.
- Jordanov, M.S., 2018: Plangebied Deltsewallen 23-25 te Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-Rapport 6426
- Kappel, K. van, 2004: Ondergedekt verleden, het effect van kunstmatige ophogingen op archeologische vindplaatsen in het noordelijke mariene gebied in Nederland.
- Kort, P. de en M. Dijkstra 2016: Het Kralenveld. Merovechpark, de Horn voorontwerp, Den Bosch.
- Müller, A., H. van Meerten, R. Brinkgreeve en D. Ngan-Tillard, 2014: Flevoland Kennisontwikkeling programma Archeologie Hanzelijn. Mogelijkheden tot in-situ conservering van begraven archeologische landschappen.
- Ngan-Tillard, D., J. Dijkstra, W. Verwaal, A. Mulder, D.J. Huisman and A. Müller, 2015: Under pressure: A laboratory investigation into the effects of mechanical loading on charred organic matter in archaeological sites. Conservation and Management of Archaeological Sites. Volume 17, Issue 2, p. 122-142.
- Roorda, I. en J. Stover, 2016: Handreiking archeologievriendelijk bouwen
- Woudstra, L.-J.J., 2018: A laboratory Investigation into the Effects of Mechanical Loading on Fishbone Artifacts in Archaeological Sites. Degree of Resilience to Loading of Variously Altered Fish Vertebrae.

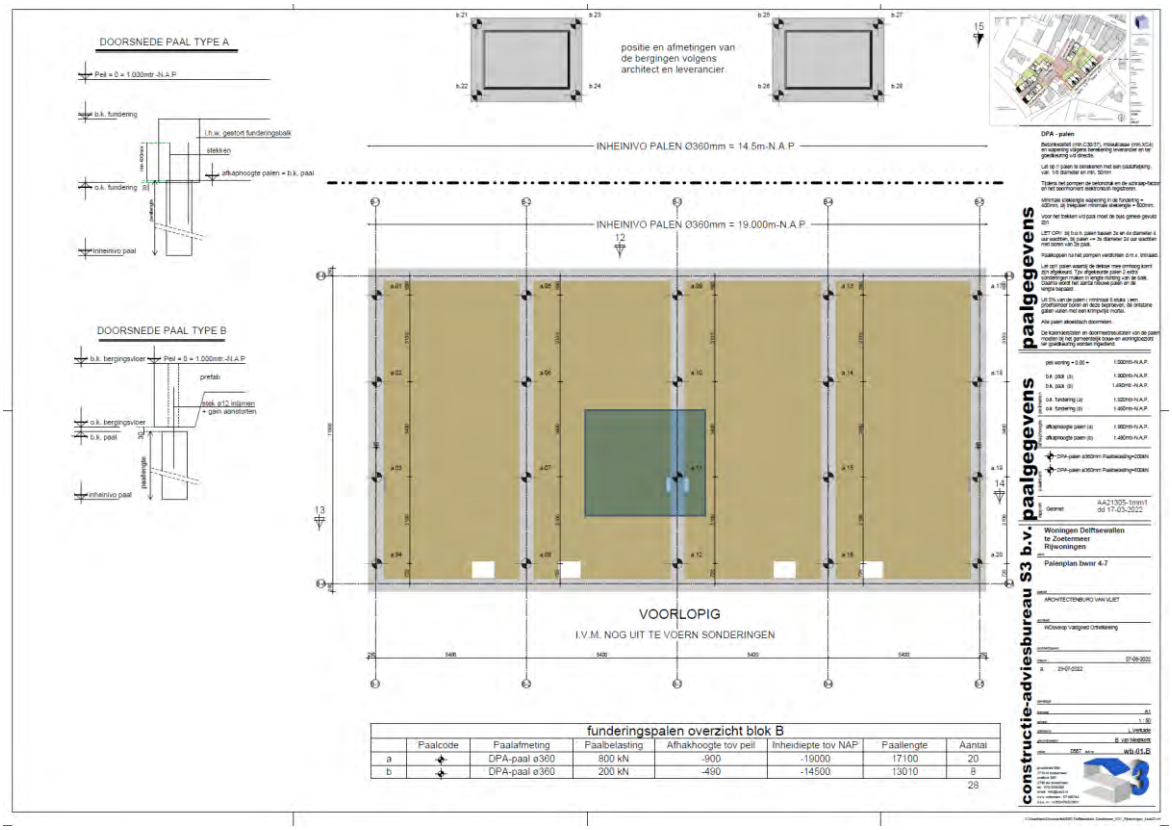
Bijlages: palenplannen



funderingspalen overzicht blok A

	Paalcode	Paalafmeting	Paalbelasting	Afhaakhoogte tov peil	Inheidiepte tov NAP	Paallengte	Aantal
a		DPA-paal ø360	800 kN	-900	-19000	17100	16
b		DPA-paal ø360	200 kN	-490	-14500	13010	7
							23

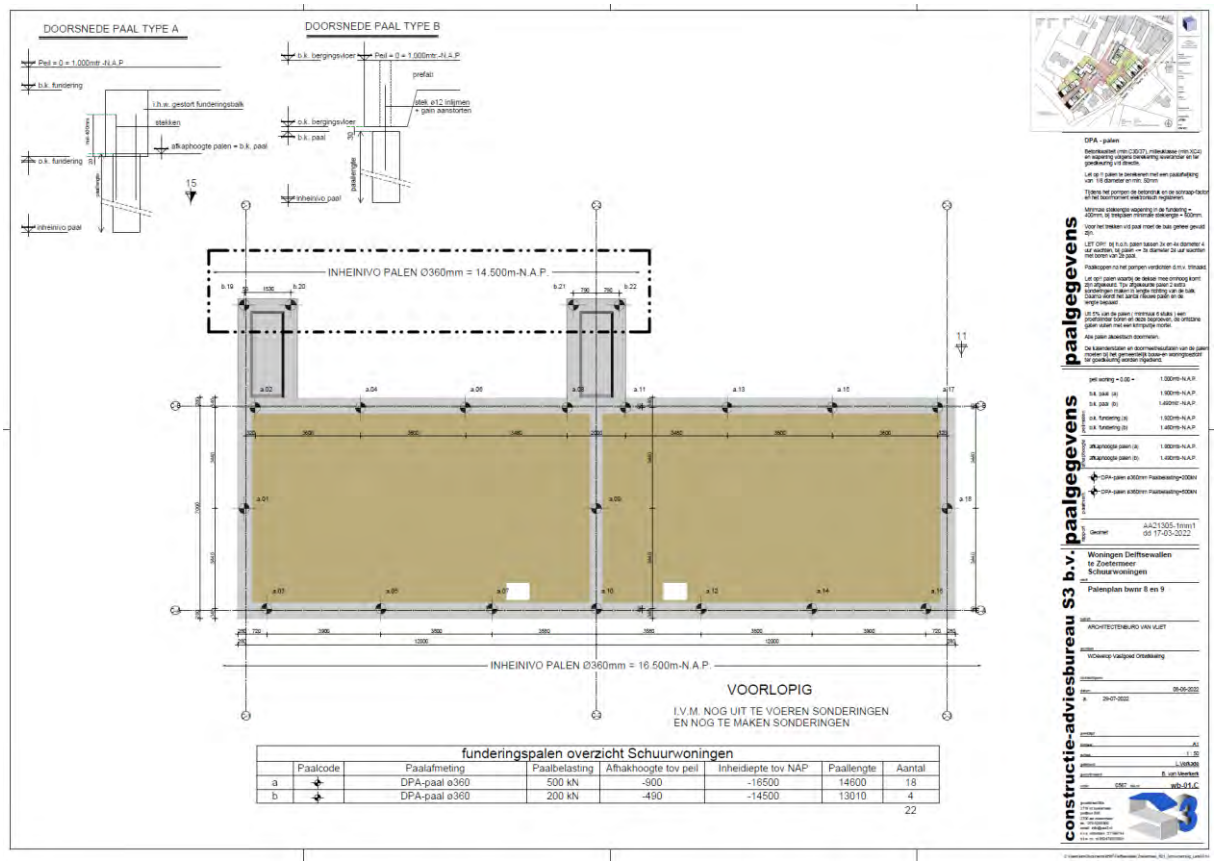
Blok A, huis 1-3



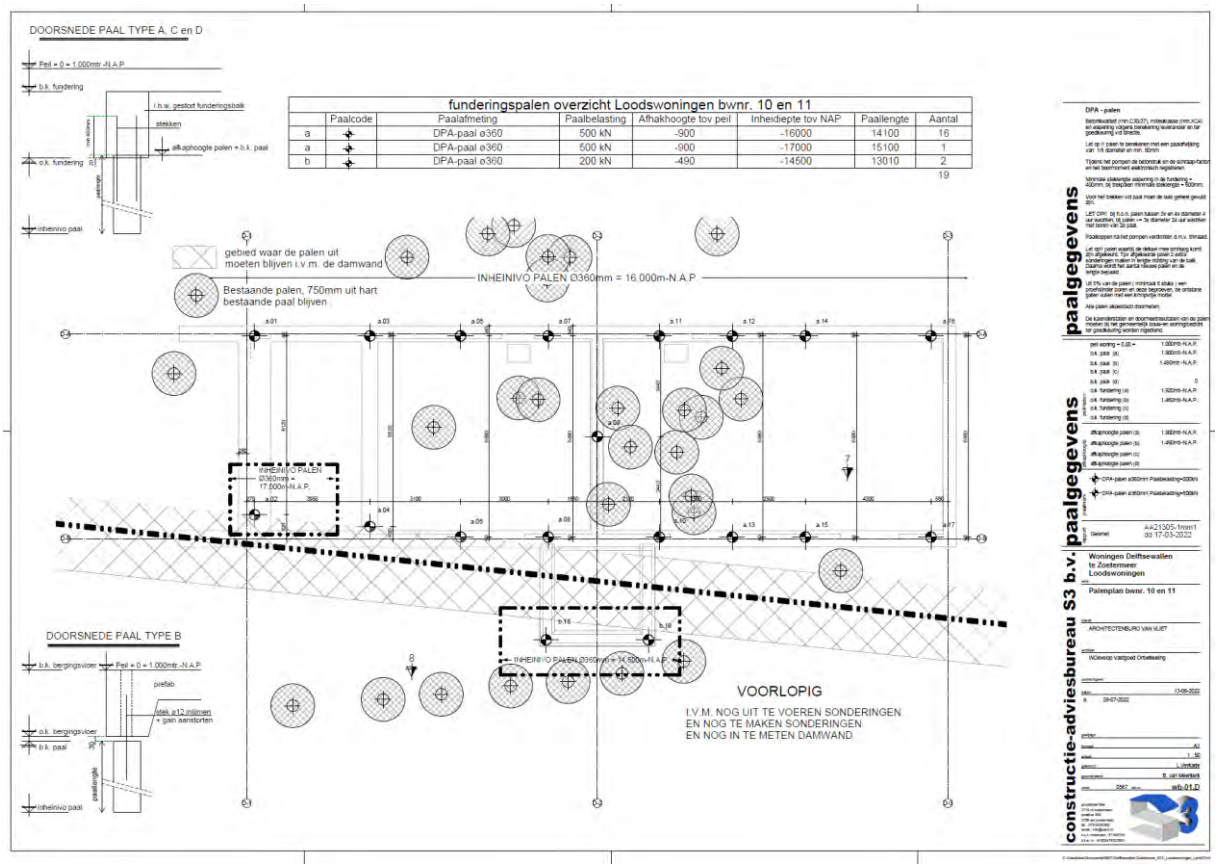
funderingspalen overzicht blok B

	Paalcode	Paalafmeting	Paalbelasting	Afhaakhoogte tov peil	Inheidiepte tov NAP	Paallengte	Aantal
a		DPA-paal ø360	800 kN	-900	-19000	17100	20
b		DPA-paal ø360	200 kN	-490	-14500	13010	8
							28

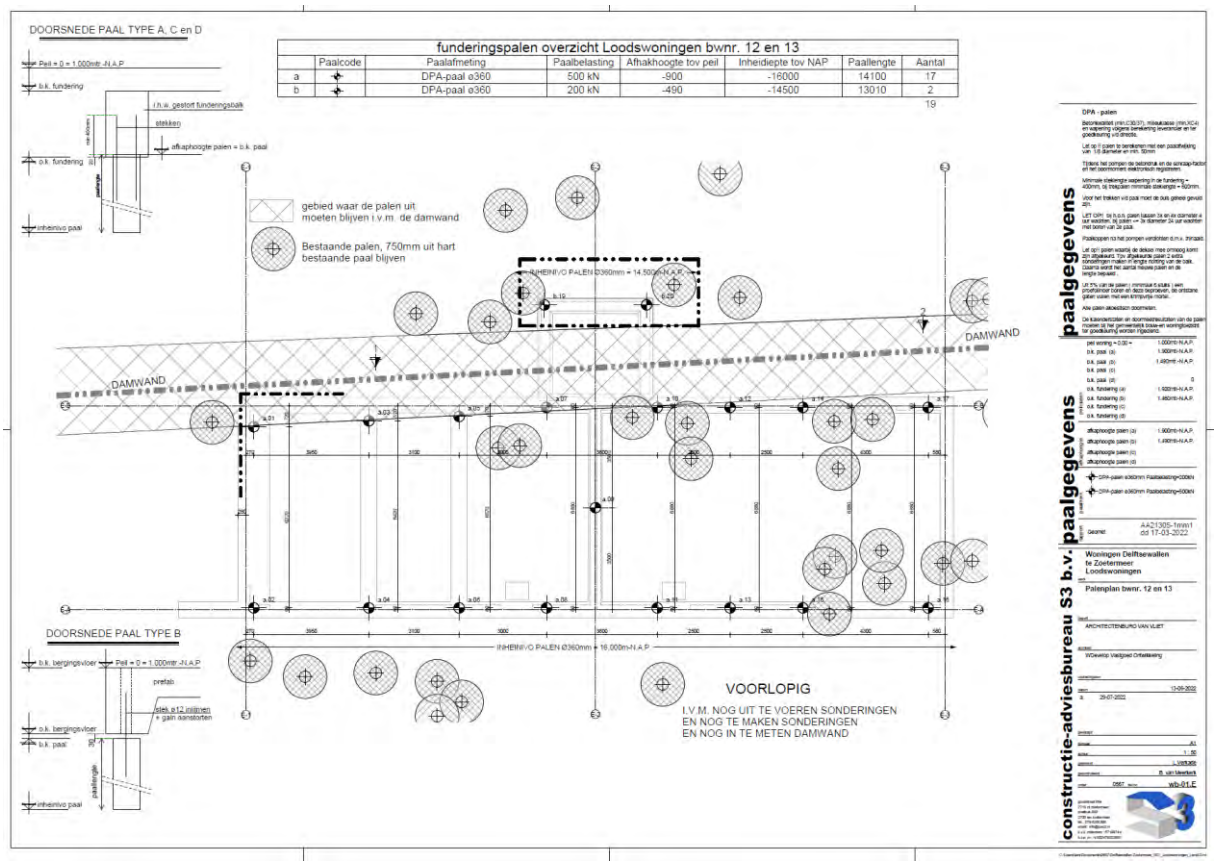
Blok B, huis 4-7



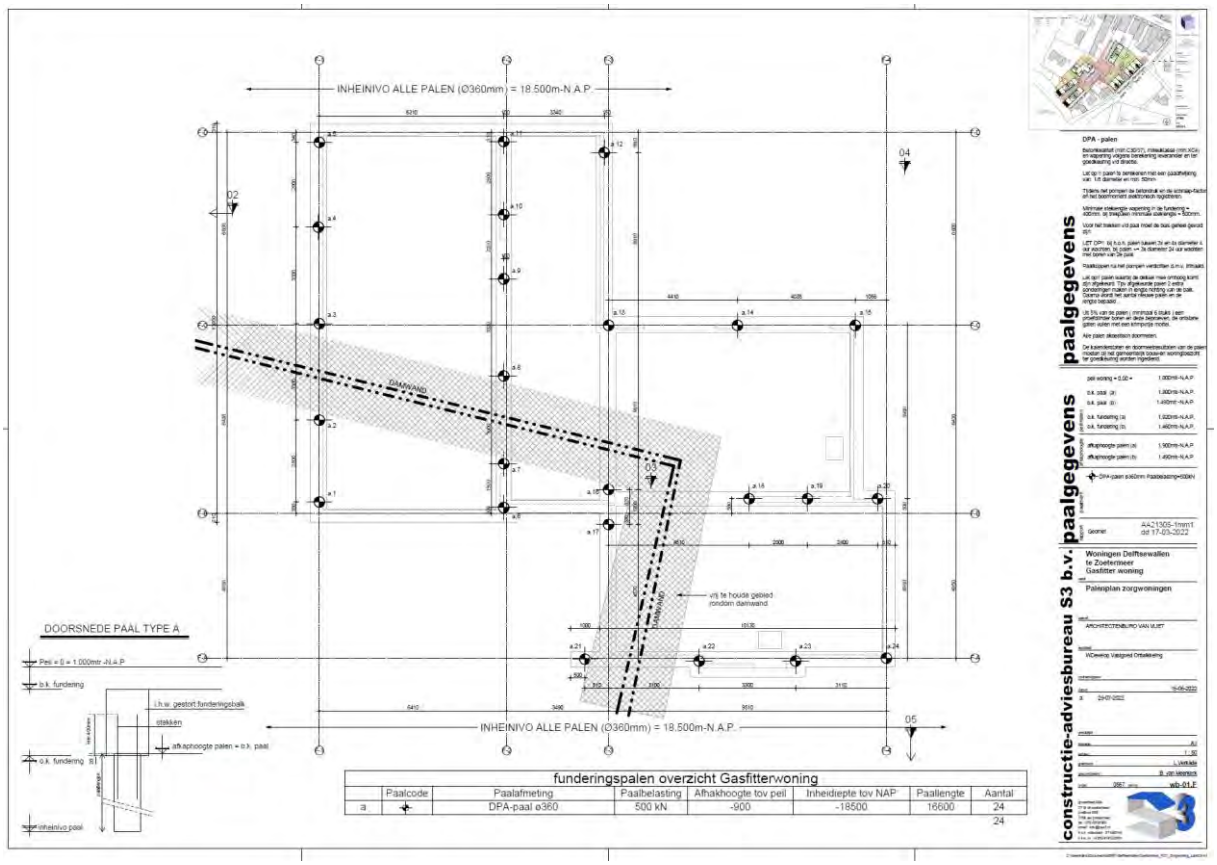
Blok C, huis 8 en 9



Blok D, huis 11 en 12



Blok E, huis 12 en 13



Blok F, zorgwoningen

renvooi

- alle maatvoering zijn 'circa'-maten in millimeters (mm), daarbij is er geen rekening gehouden met eventuele wandafwerkingen of vloerafwerkingen. Alle maatvoering gemeten vanaf min. 1500mm
- maatvoering van toiletruimten zijn inclusief inbouwreservoir.
- vermelde ruimte oppervlakten conform NEN 2580.
- wijzigingen ter voldoening aan (semi)overheidseisen en/of –voorschriften, alsmede wijzigingen in maatvoering en materiaalkeuze die tijdens de uitvoering van het werk noodzakelijk blijken, worden nadrukkelijk voorbehouden.
- alle ruimten met een thermostaat zijn voorzien van vloerverwarming.
- alle op de tekening aangegeven elektrische verwarmingselementen, ventilatieventielen, lichtpunten, wandcontactdozen, schakelaars, inspectieluiken, spuwers, PV-panelen, installaties op het dak e.d. zijn indicatief.

schoon metselwerk

isolatie

kalkzandsteen

lichte scheidingswand

lichte scheidingswand vochtwerend

lichte scheidingswand geluidwerend

houtskeletwand

betonwand, stabiliteitswand

kozijn

brandwerende, zelfsluitende deur

tegelwerk

inspectieluik

hwa hemelwaterafvoer

sp. spuwer

meterkast

WP warmtepomp

EXP expansievat / buffervat

WTW warmteterugwinning unit

PV omvormer t.b.v. PV-panelen

WM opstelplaats wasmachine

D opstelplaat droger

VV vloerverwarmingverdeler + aansluitpunt

elektr. radiator + aansluitpunt

toevoer ventilatie, positie is indicatief

afvoer ventilatie, positie is indicatief

a a = volgorde schakeling enkele schakelaar

wisselschakelaar

serieschakelaar

CO² bediening mechanische ventilatie

enkele wandcontactdoos

dubbele wandcontactdoos

KK wandcontactdoos koelkast

VW wandcontactdoos vaatwasser

AFZ wandcontactdoos afzuigkap

CO wandcontactdoos (combi)oven

perilex aansluiting

plafondlichtpunt / centraaldoos

rm rookmelder

bel / schel

beldrukker

thermostaat bediening

wandlichtpunt / buitenverlichting zonder armatuur

aansluitpunt bedraad

TL loze leiding/ niet bedraad

buitenverlichting / wandlamp aansl. incl. armatuur

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie "Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

DATUM
18-03-2022

OMSCHRIJVING
Renvooi

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.001

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

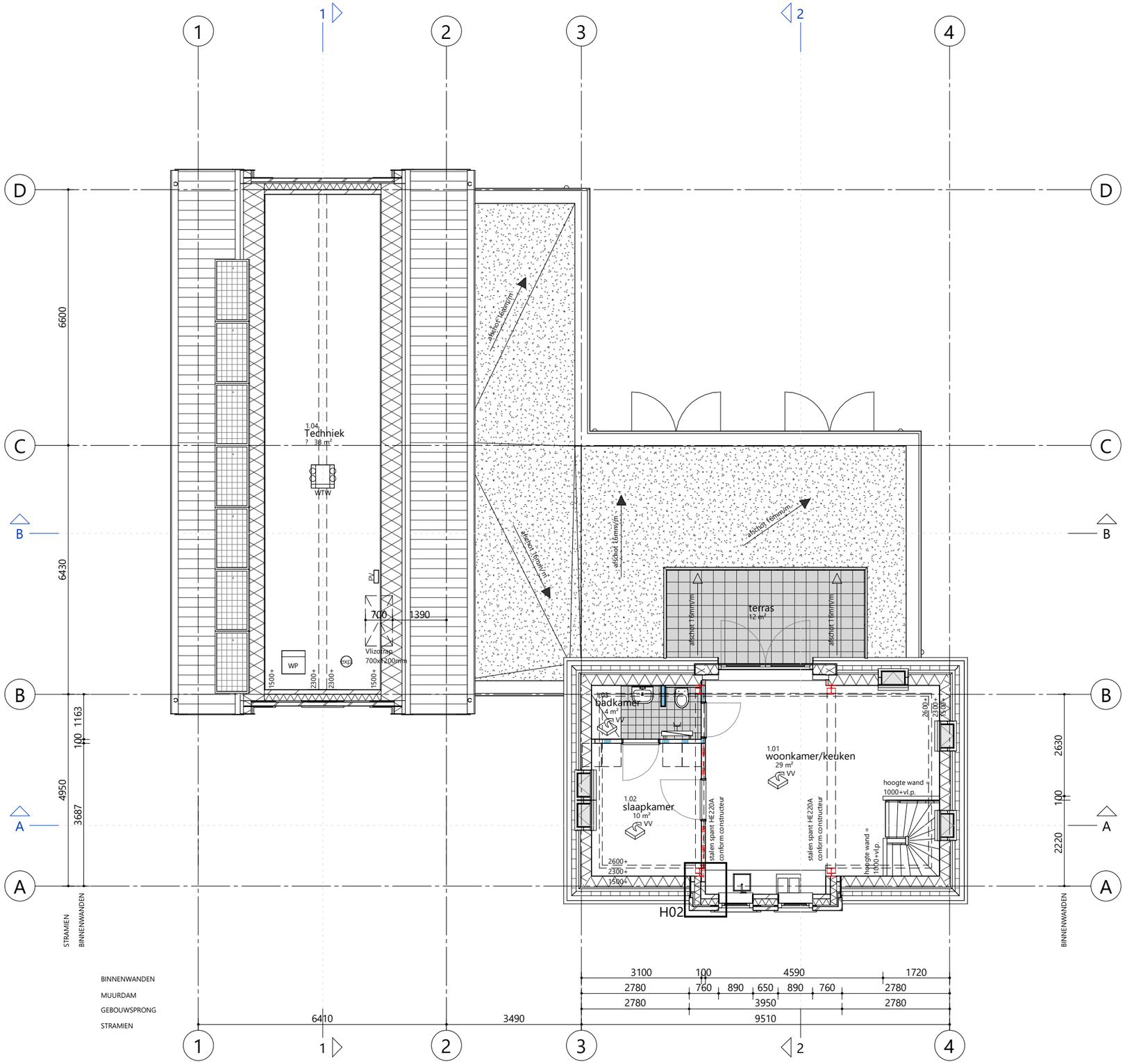
DATUM
18-01-2022

REVISIE
C 18-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond begane grond
P=0

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.100



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

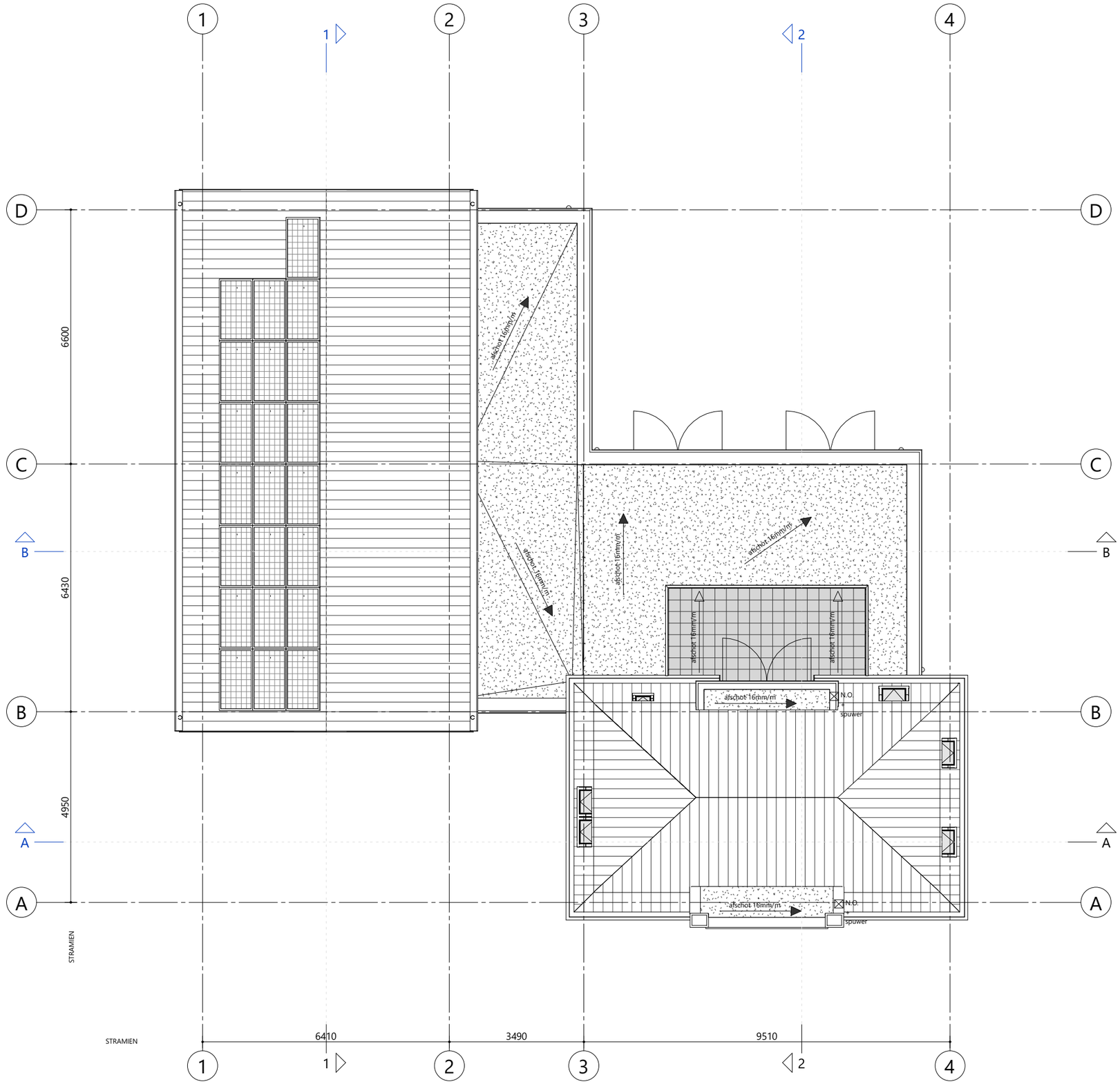
DATUM
18-01-2022

REVISIE
C 18-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond 1e verdieping
3000+P

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.101



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

DATUM
18-01-2022

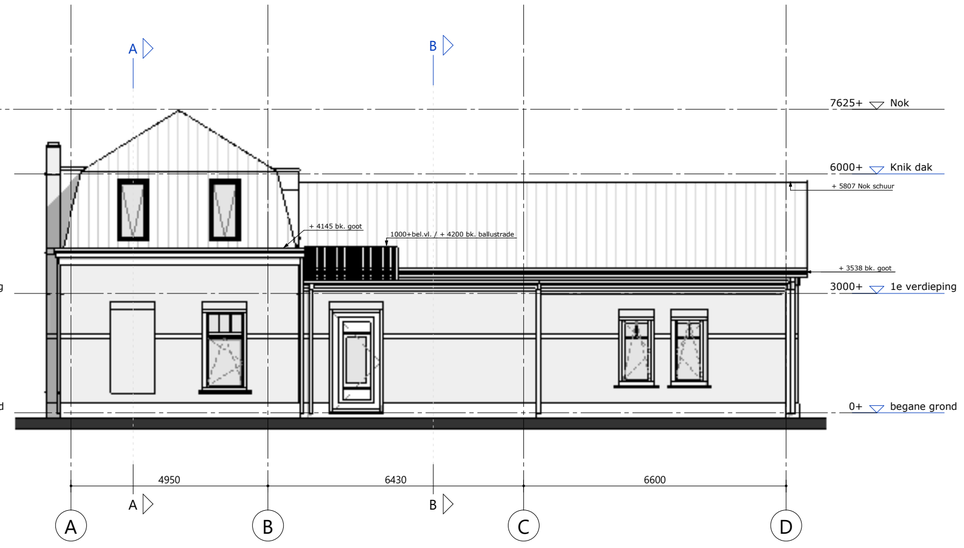
REVISIE
C 18-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond Dakaanzicht

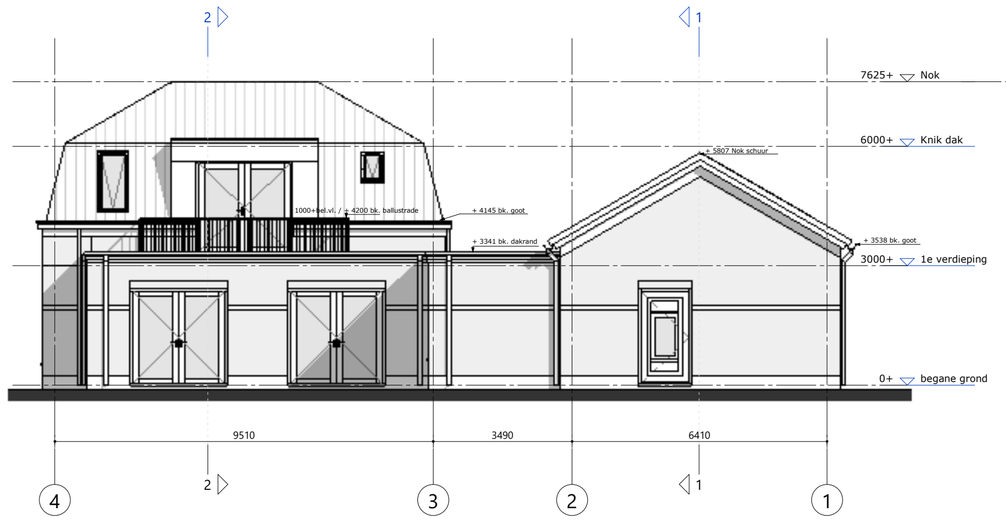
WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.102

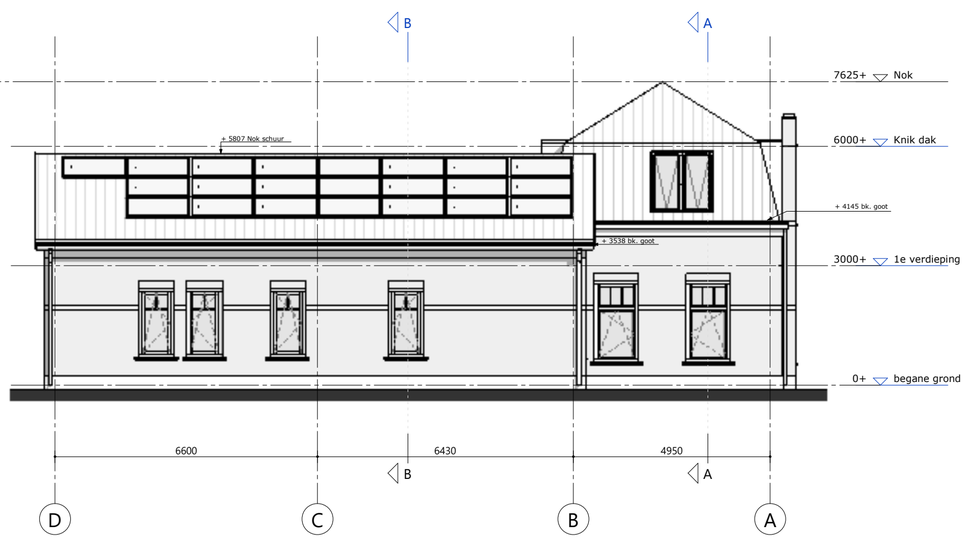
voorgevel



rechtergevel



achtergevel



linkergevel

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A2

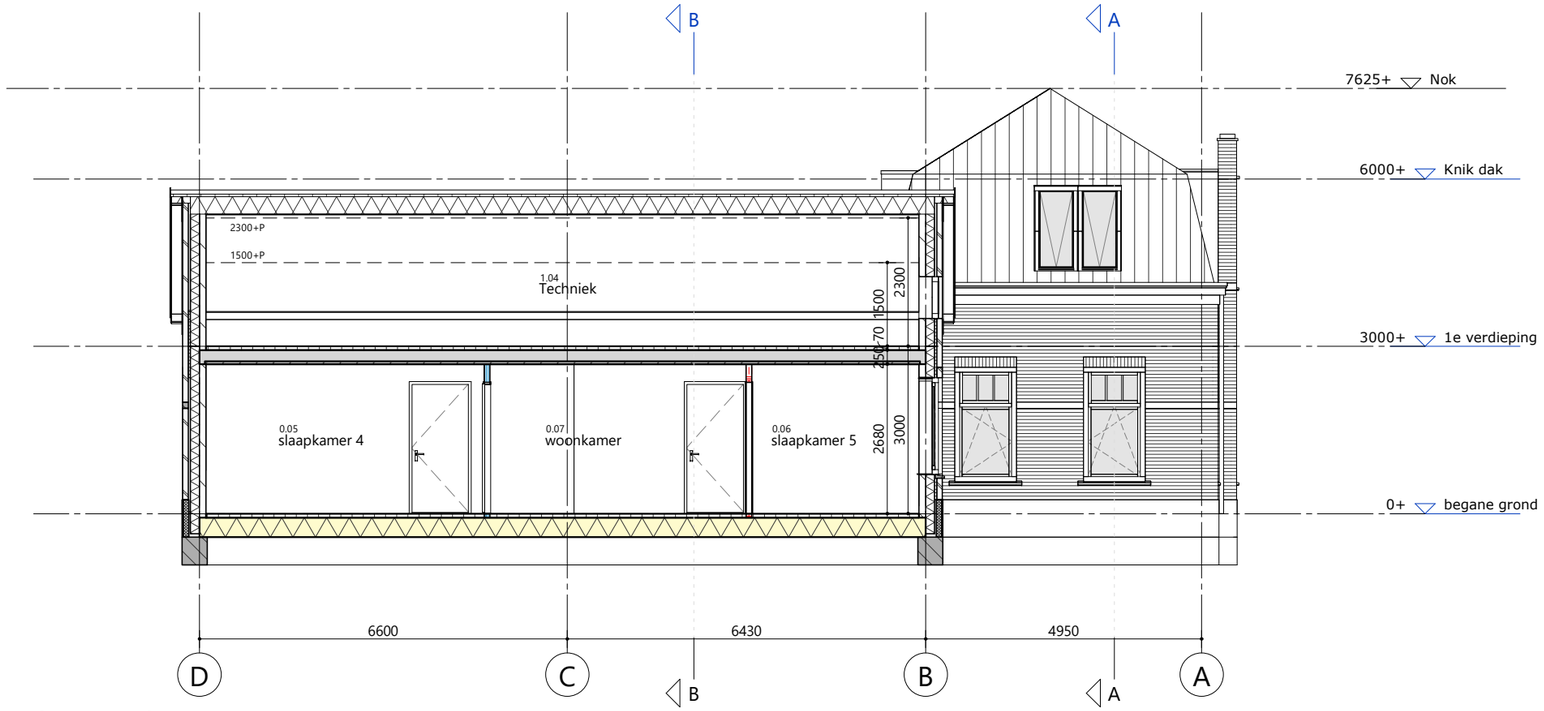
DATUM
18-01-2022

REVISIE
C 18-03-2022

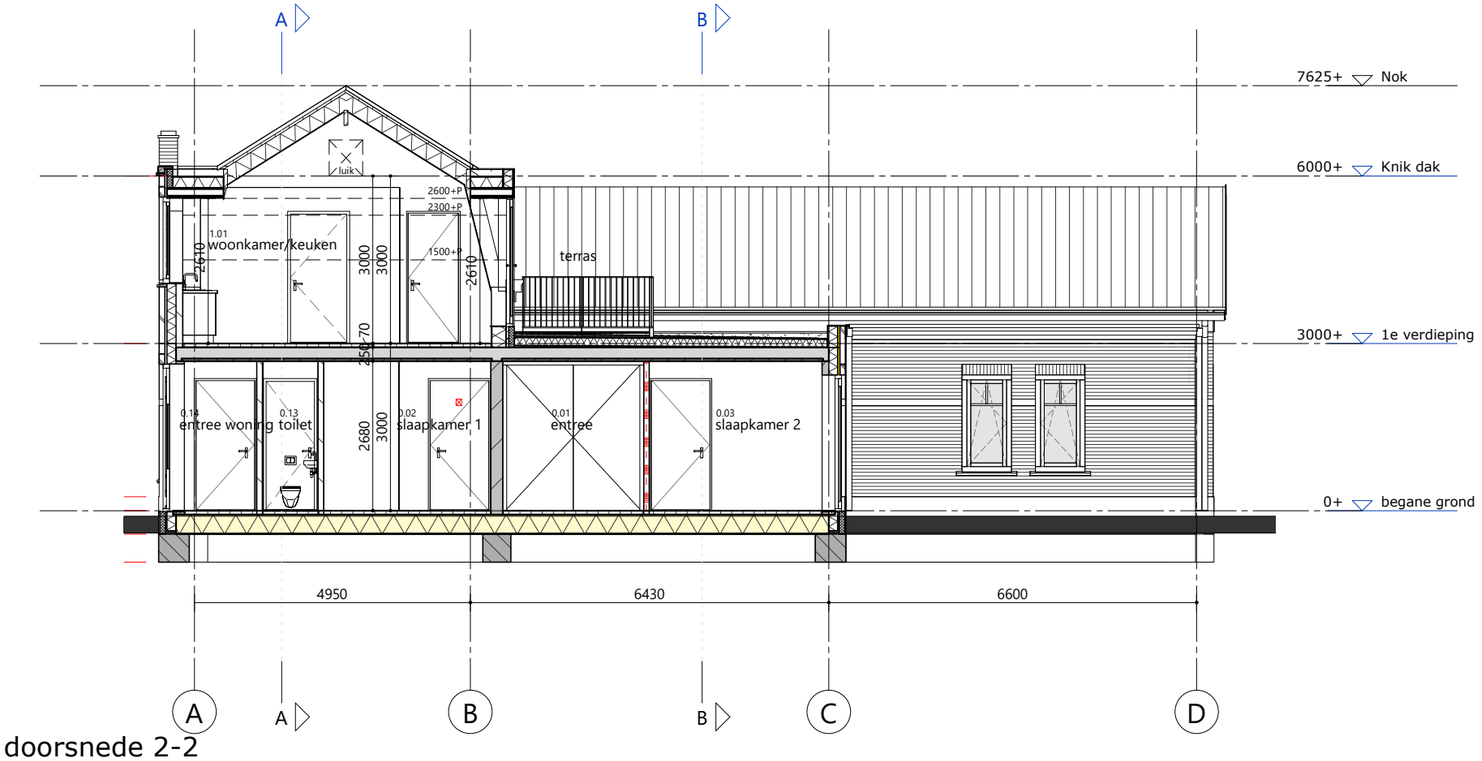
OMSCHRIJVING
Gevelaanzichten

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.200



doorsnede 1-1



doorsnede 2-2

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Omgevingsvergunning

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

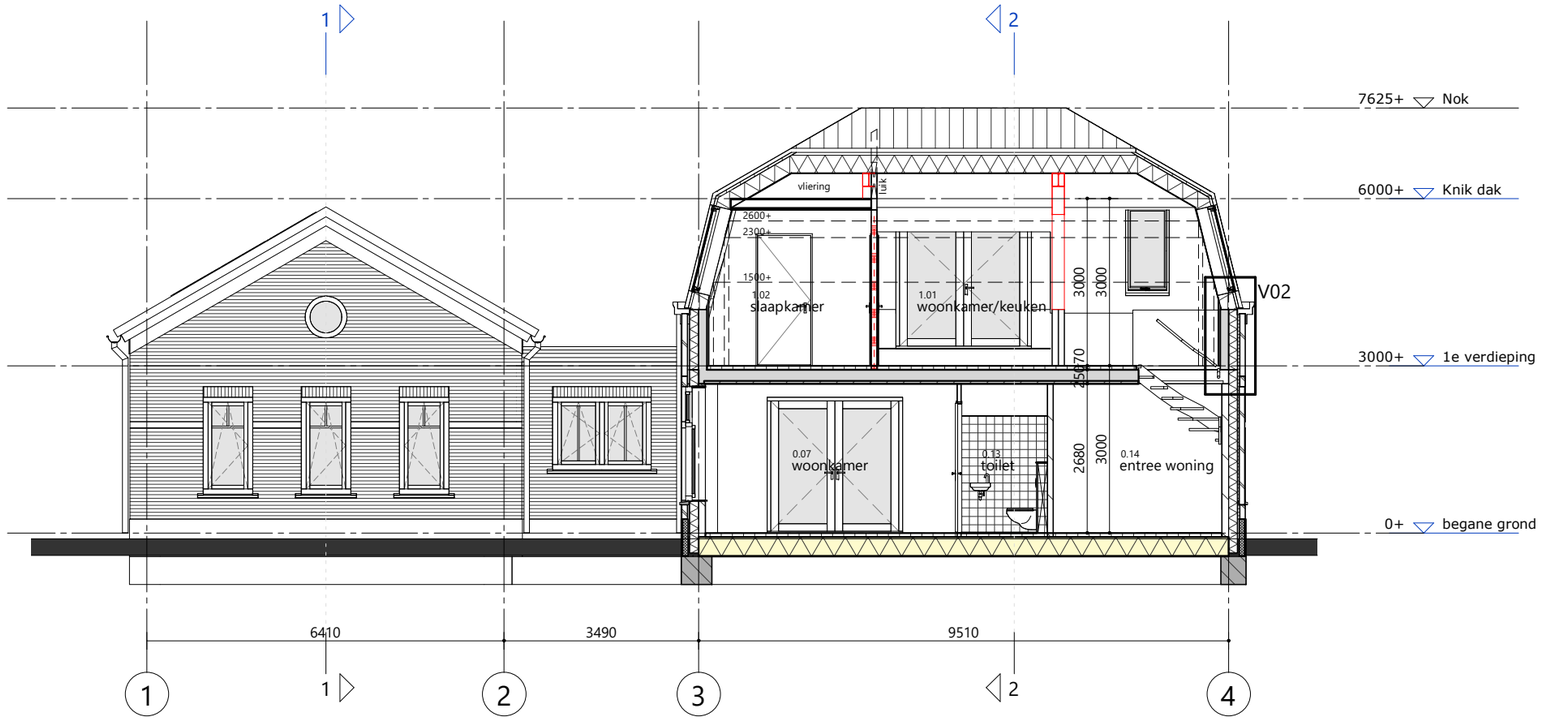
DATUM
18-01-2022

REVISIE
C 18-03-2022

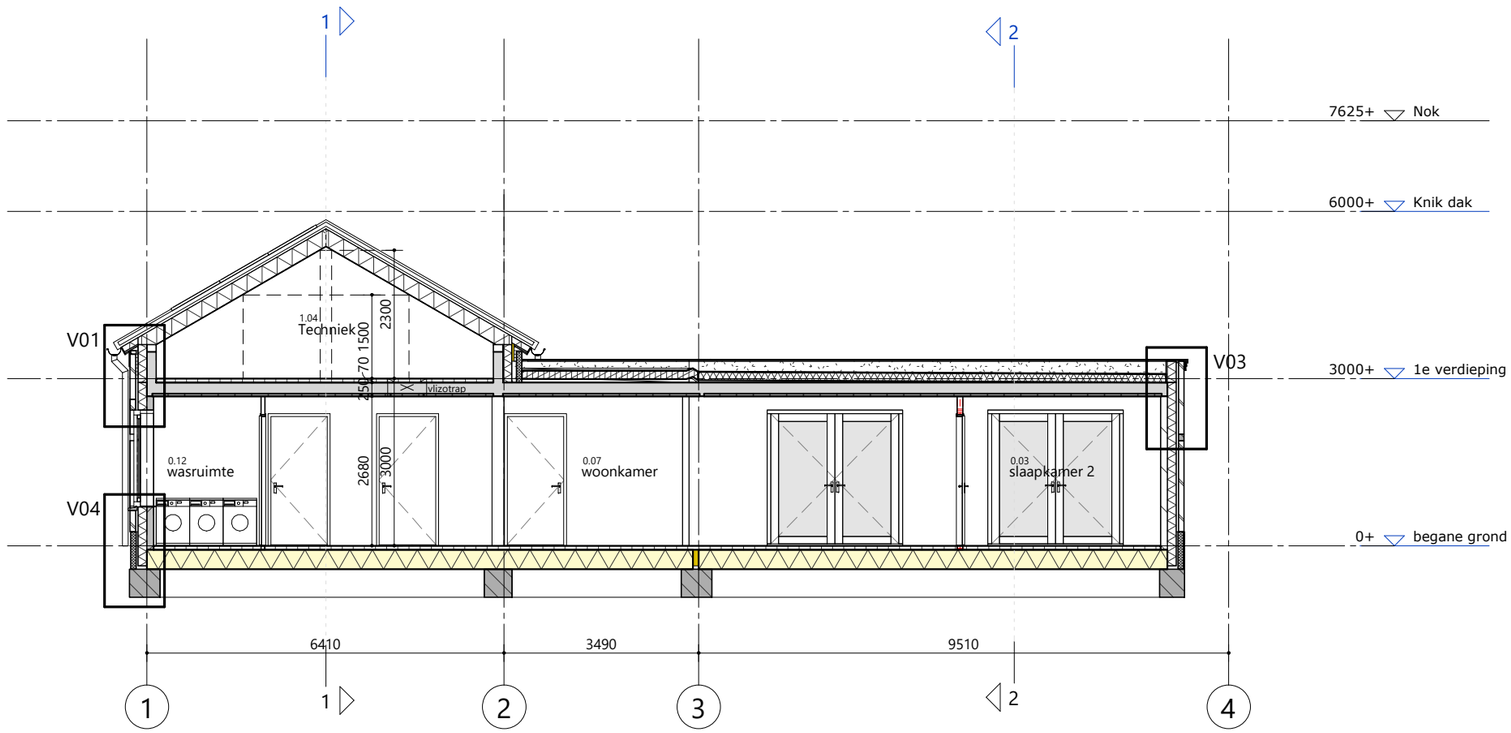
OMSCHRIJVING
Doorsnede
1-1
2-2

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.300



doorsnede A-A



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Concept

SCHAAL
1 : 100

FORMAAT
A3

DATUM
11-01-2022

REVISIE
B 15-03-2022

OMSCHRIJVING
Doorsnede
A-A
B-B

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.301

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

WERKNUMMER

2790

PROJECT

Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE

Delftsewallen 23-25

FASE

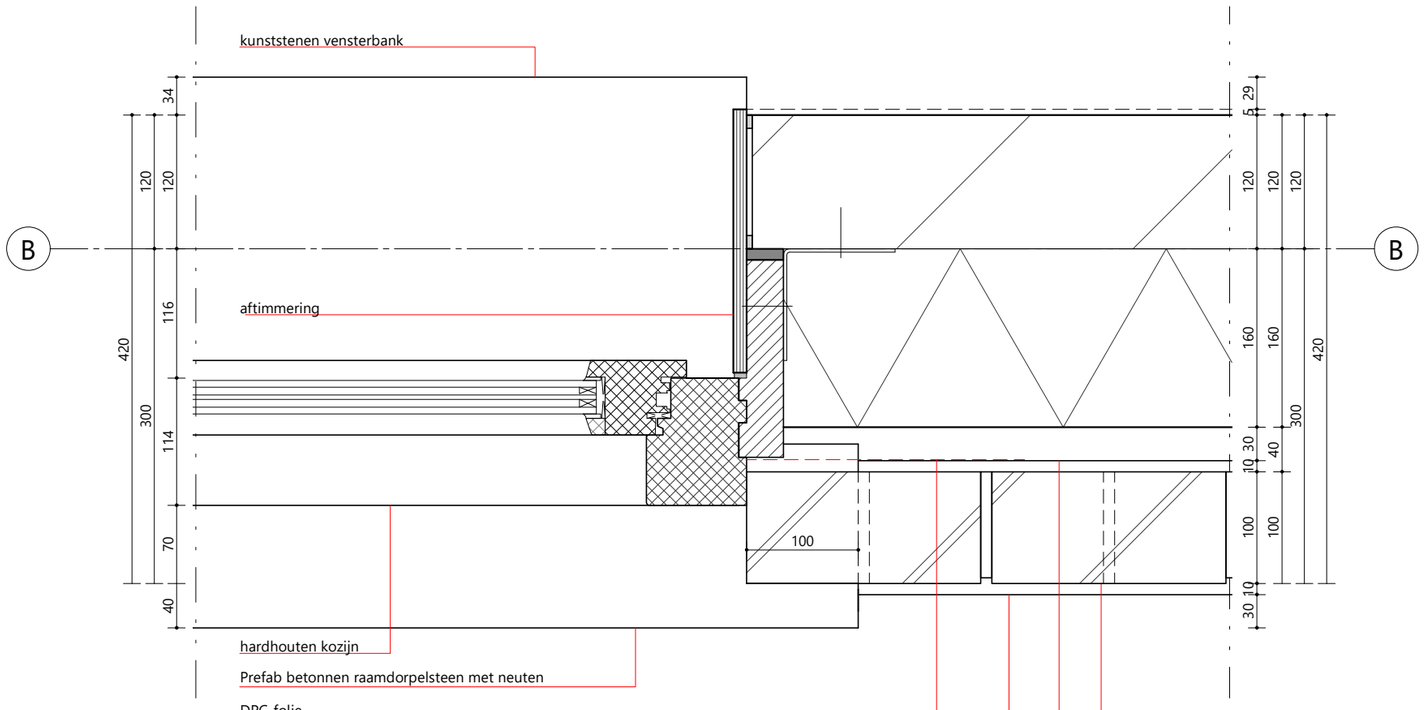
Voorlopig ontwerp

SCHAAL

DATUM

18-03-2022

OV.400 Principedetails buiten



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL

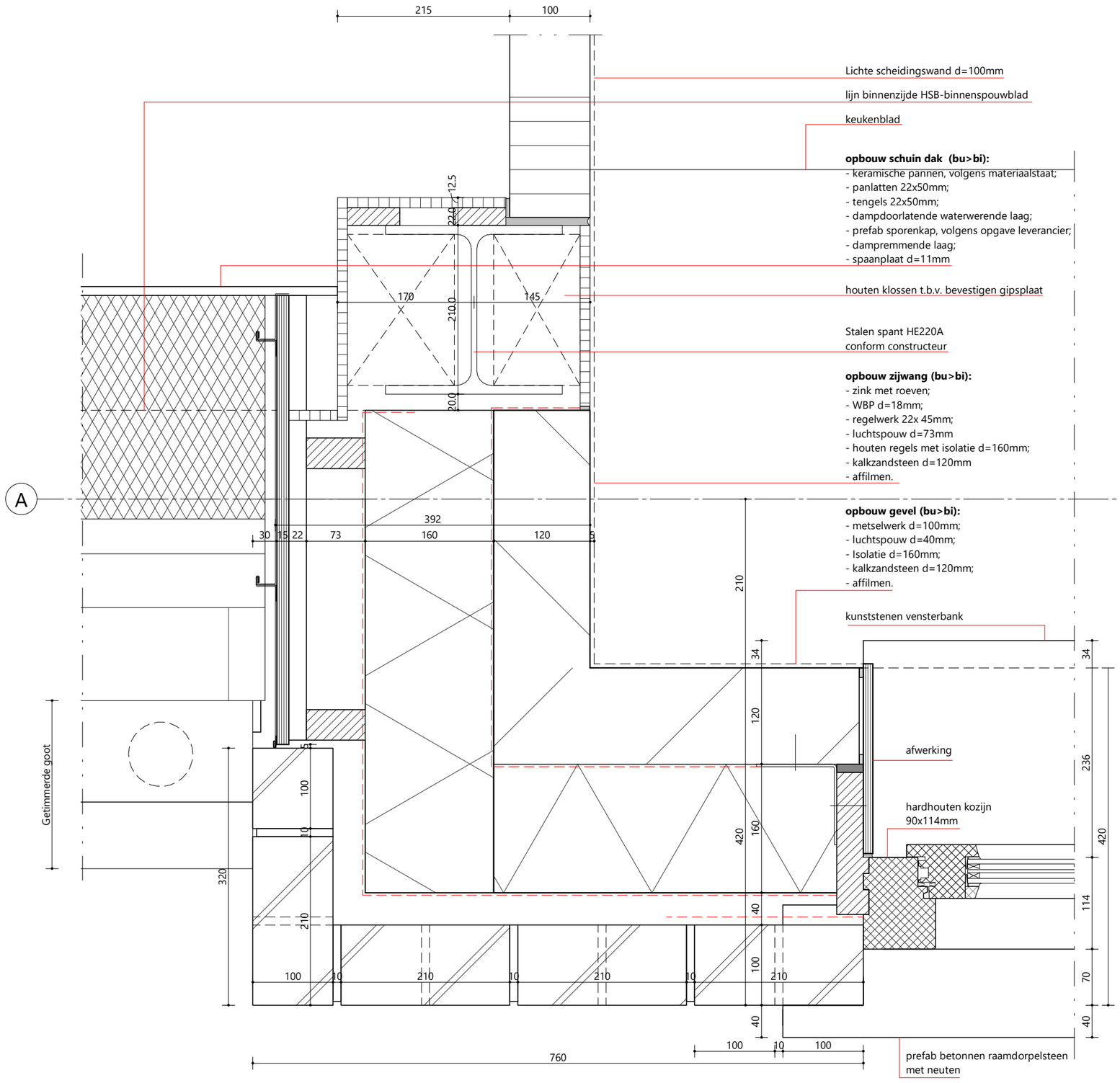
FORMAAT
A3

DATUM
18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

DETAILNUMMER
H01



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 5

FORMAAT
A3

DATUM
18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

DETAILNUMMER
H02

opbouw dak (bu>bi):
- keramische pannen, volgens materiaalstaat;
- panlatten 22x50mm;
- tengels 22x50mm;
- dampdoorlatende waterwerende laag;
- prefab sporenkap, volgens opgave leverancier;
- dampremmende laag;
- spaanplaat d=11mm.

klossen

houten muurplaat

+ 3538 bk. goot

+ 3500 bk. steen = l.m.

+ 3480 b.k. IHWG opstand

zinken mastgoot

houten boeideel
15mm WBP

opbouw gevel (bu>bi):
- metselwerk d=100mm;
- luchtspouw d=40mm;
- isolatie d=160mm
- IHWG opstand d=170mm

1e verdieping 3000+

HWA

Breedplaatvloer, volgens
opgave constructeur

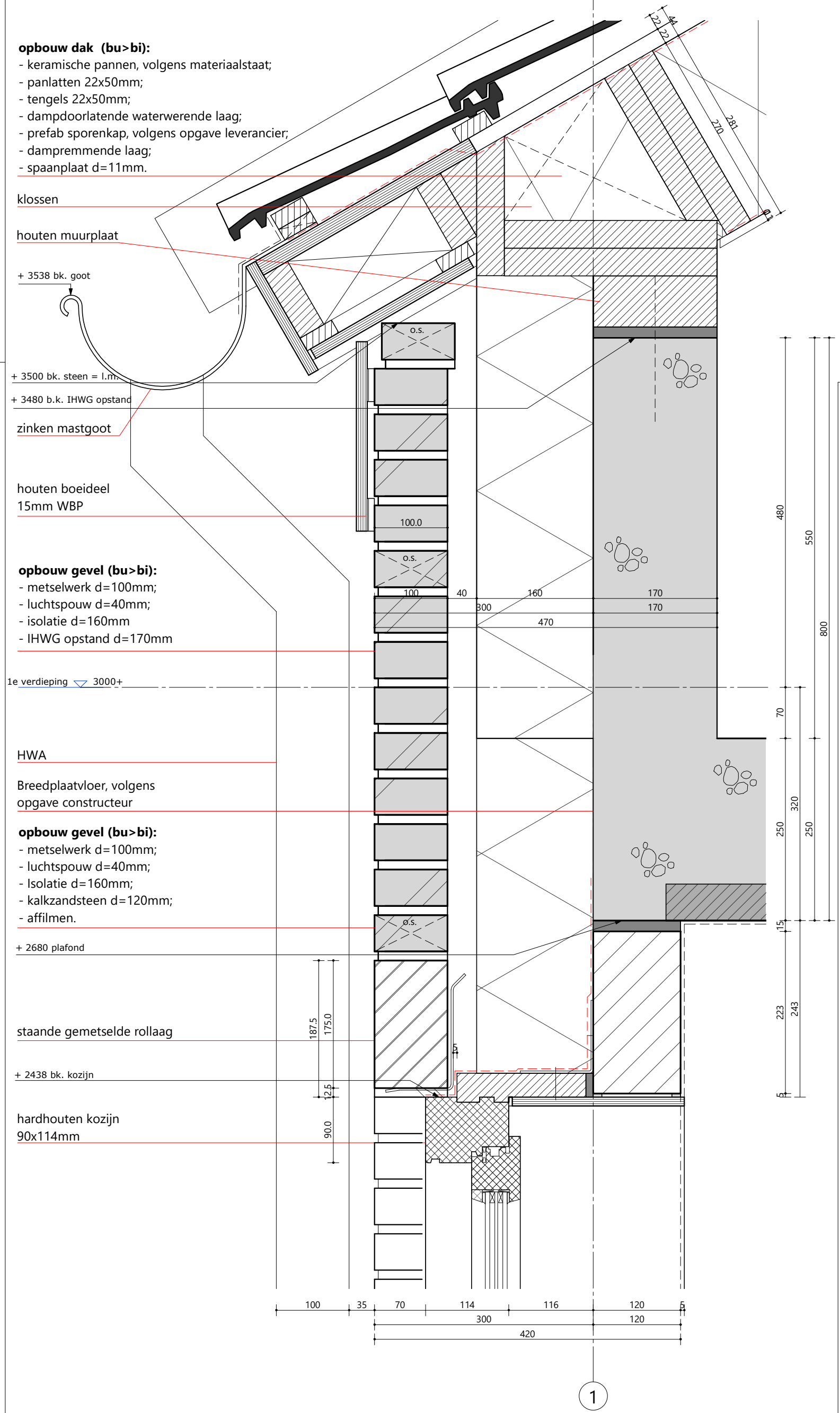
opbouw gevel (bu>bi):
- metselwerk d=100mm;
- luchtspouw d=40mm;
- Isolatie d=160mm;
- kalkzandsteen d=120mm;
- affilmen.

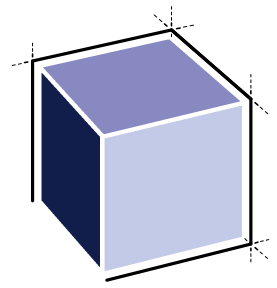
+ 2680 plafond

staande gemetselde rollaag

+ 2438 bk. kozijn

hardhouten kozijn
90x114mm





ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Concept

SCHAAL
1 : 5

FORMAAT
A3s

DATUM
11-01-2022

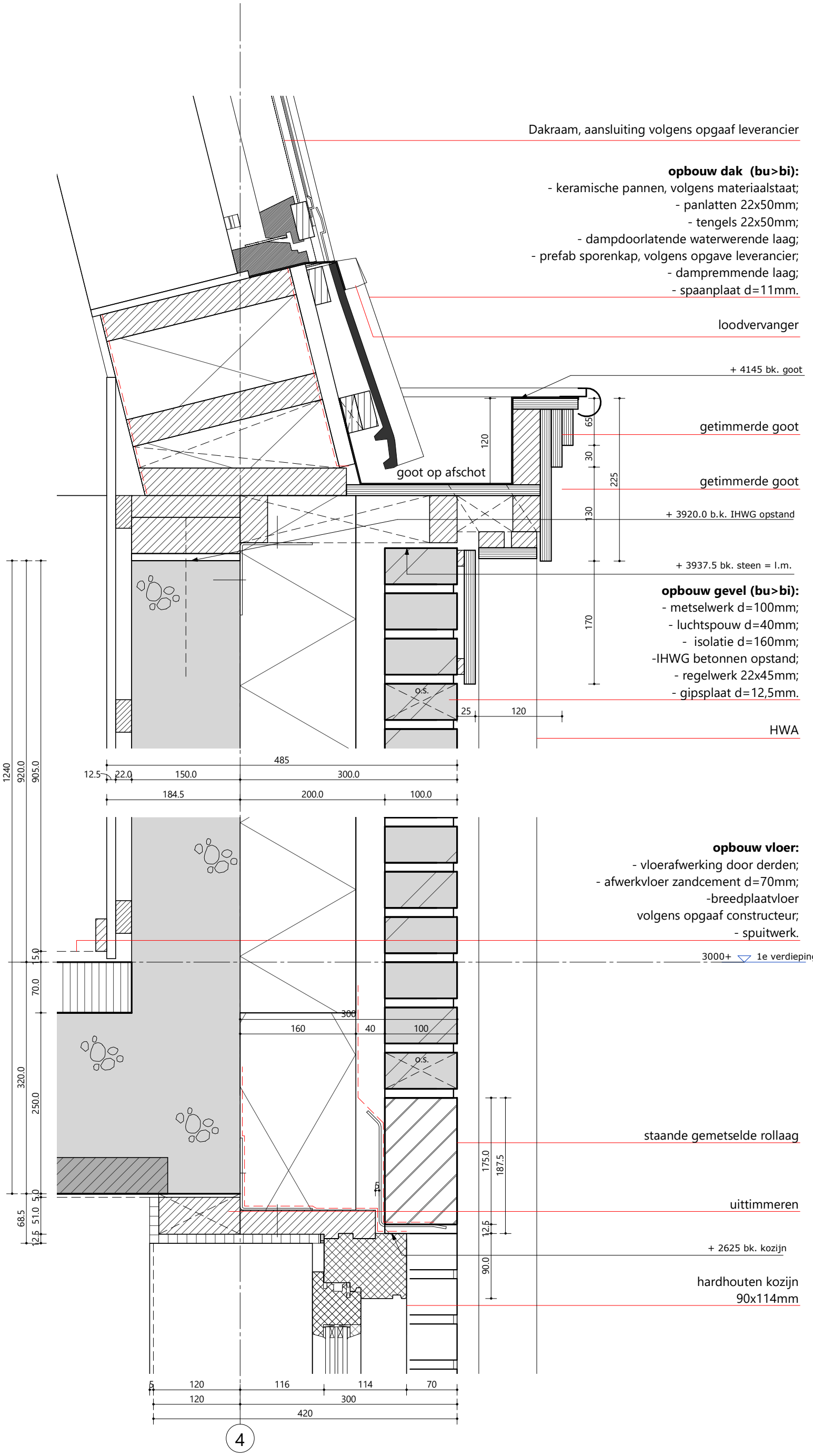
REVISIE
C 18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

DETAILNUMMER
V01

1



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Concept

SCHAAL
1 : 5

FORMAAT
A3s

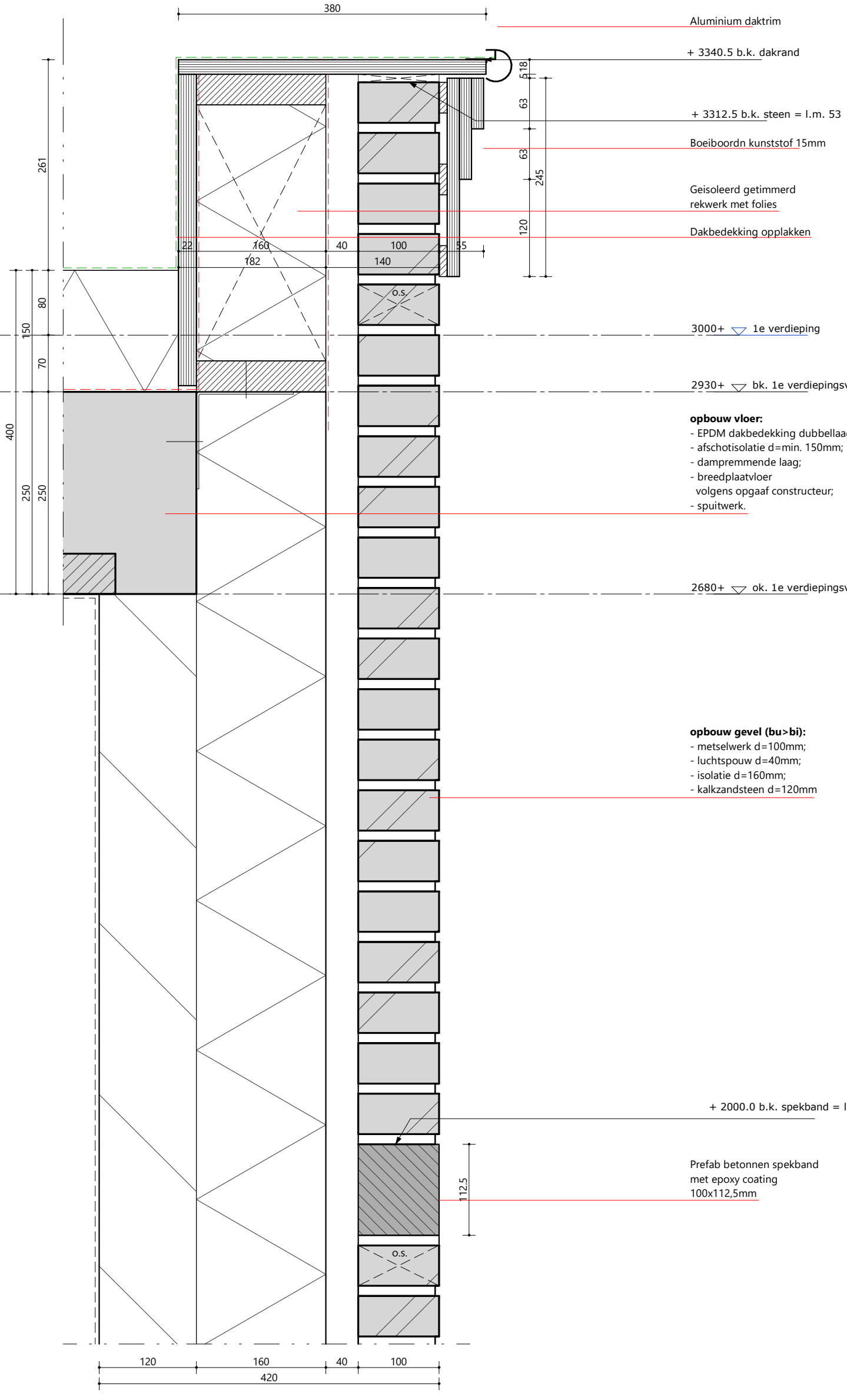
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

BLAD
V02



Aluminium daktrim

+ 3340.5 b.k. dakrand

+ 3312.5 b.k. steen = l.m. 53

Boeiboordn kunststof 15mm

Geisoleerd getimmerd
rekwerk met folies

Dakbedekking opplakken

opbouw vloer:
- EPDM dakbedekking dubbellaags;
- afschotisolatie d=min. 150mm;
- dampremmende laag;
- breedplaatvloer
  volgens opgaaf constructeur;
- spuitwerk.

opbouw gevel (bu>bi):
- metselwerk d=100mm;
- luchtspouw d=40mm;
- isolatie d=160mm;
- kalkzandsteen d=120mm

Prefab betonnen spekband
met epoxy coating
100x112,5mm

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 5

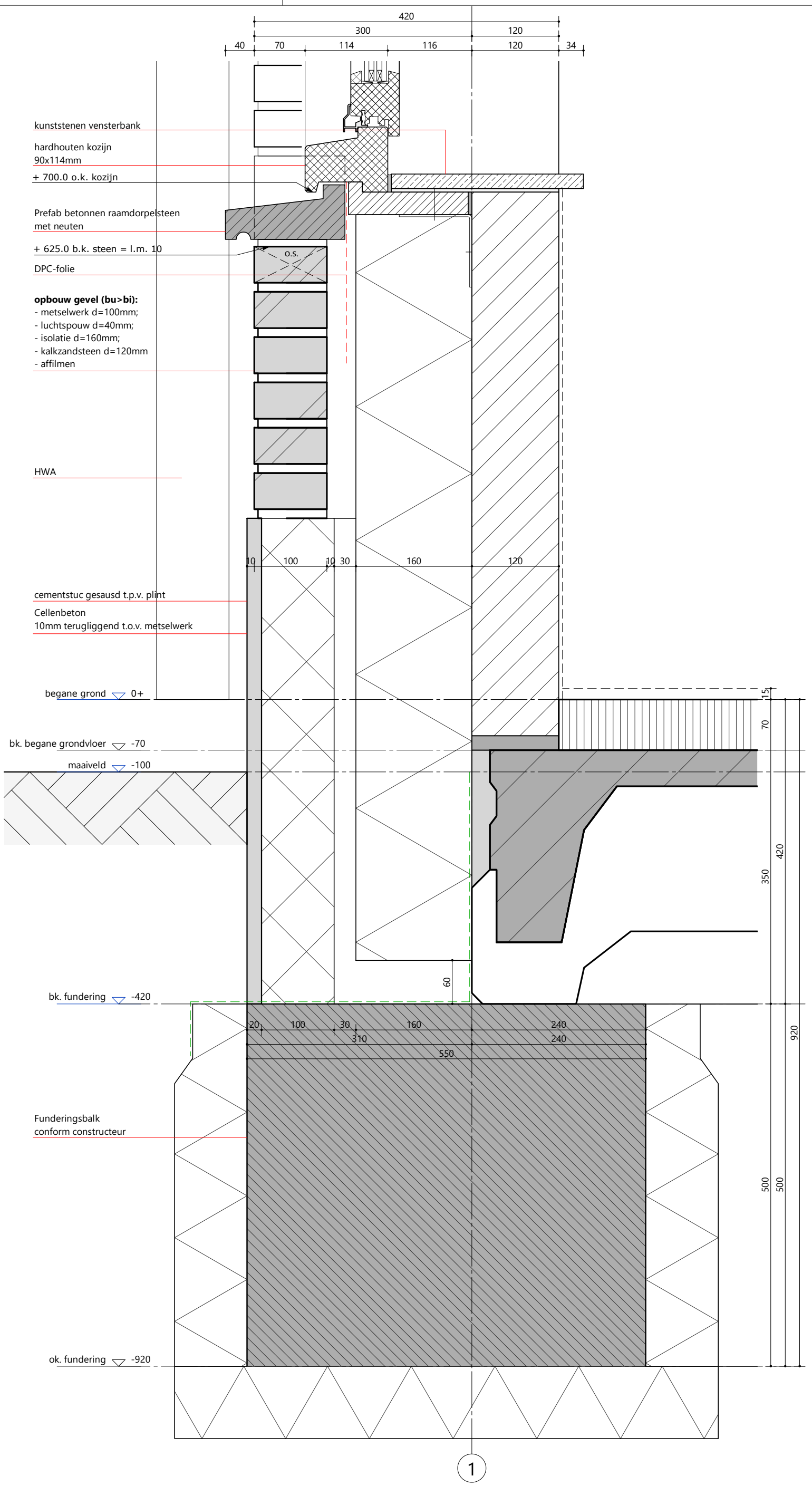
FORMAAT
A3s

DATUM
18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

BLAD
V03



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw zorglocatie
"Gasfittersewoning"

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig ontwerp

SCHAAL
1 : 5

FORMAAT
A3s

DATUM
18-03-2022

OMSCHRIJVING
Principe detaillering

WERKNUMMER
2790

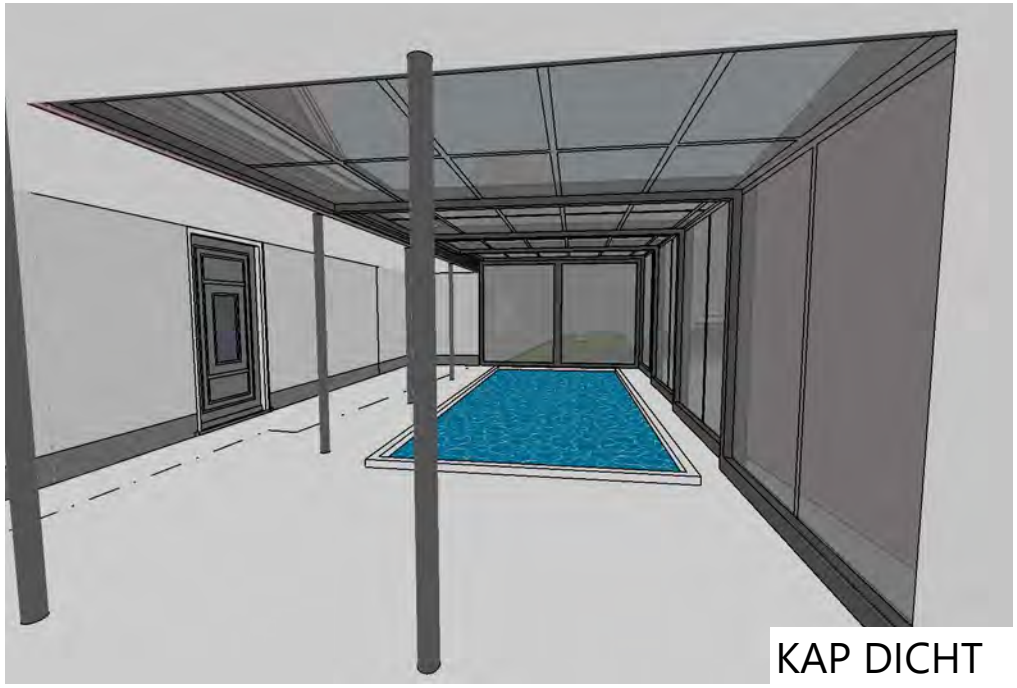
BLAD
V04

carport
berging
loungeplek
Overkapping
Plaatsing tegen muur.
Bijvoorbeeld model Coverswim
KAP GESLOTEN
zwembad

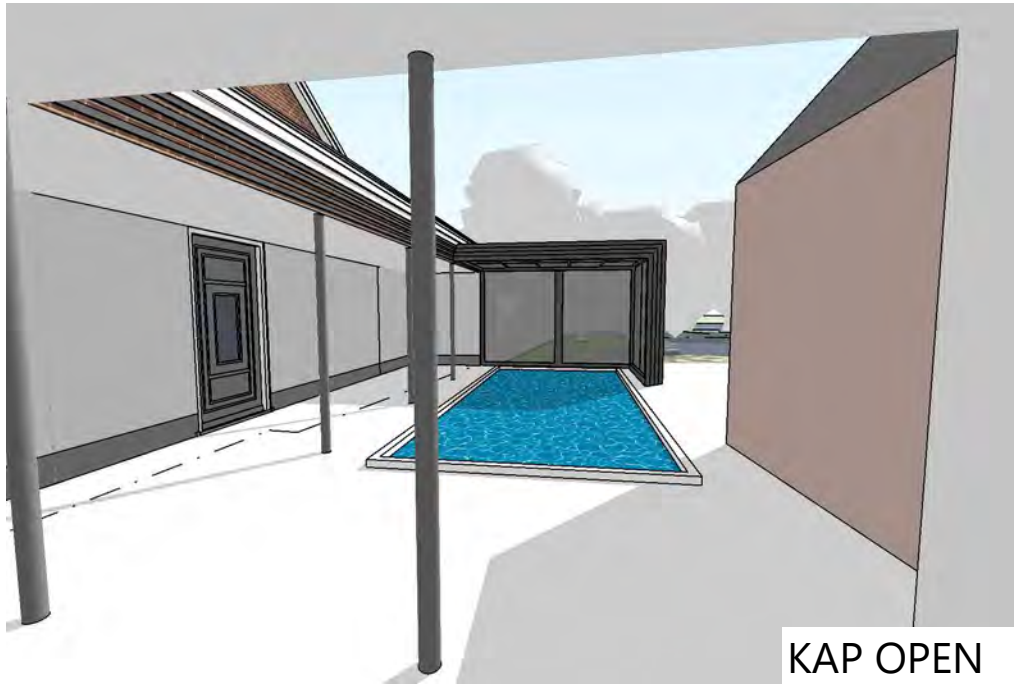
carport
berging
loungeplek
buitendeur badkamer
Overkapping
Plaatsing tegen muur.
Bijvoorbeeld model Coverswim
KAP OPEN
zwembad

Overkapping
Plaatsing tegen muur.
Bijvoorbeeld model Coverswim
zwembad
berging
carport
deur
KAP GESLOTEN

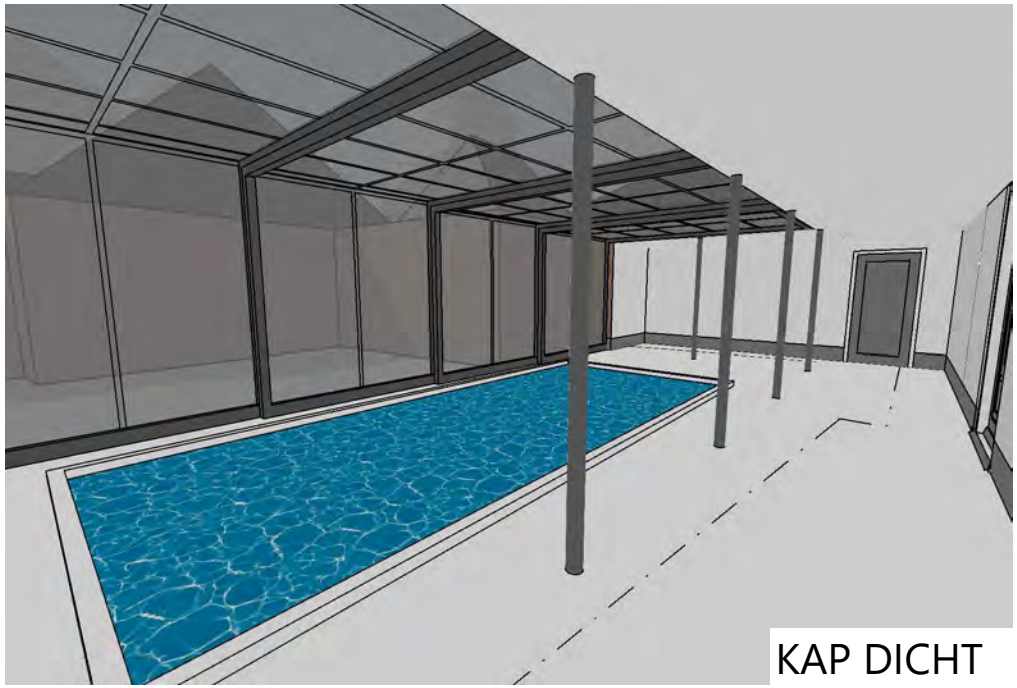
Overkapping
Plaatsing tegen muur.
Bijvoorbeeld model Coverswim
zwembad
berging
carport
deur
KAP OPEN



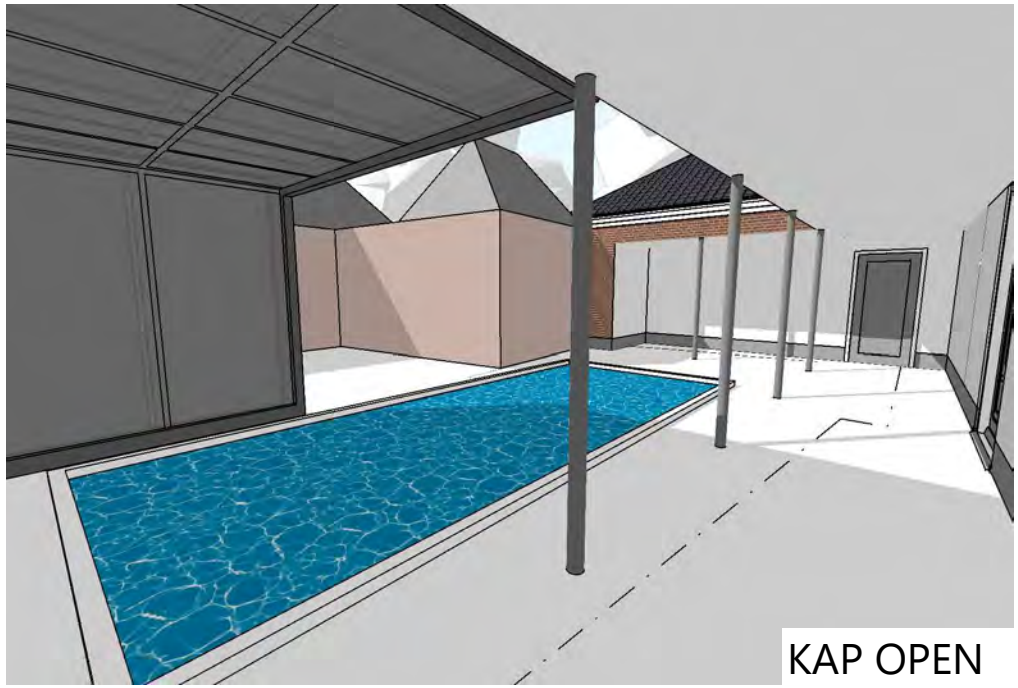
KAP DICHT



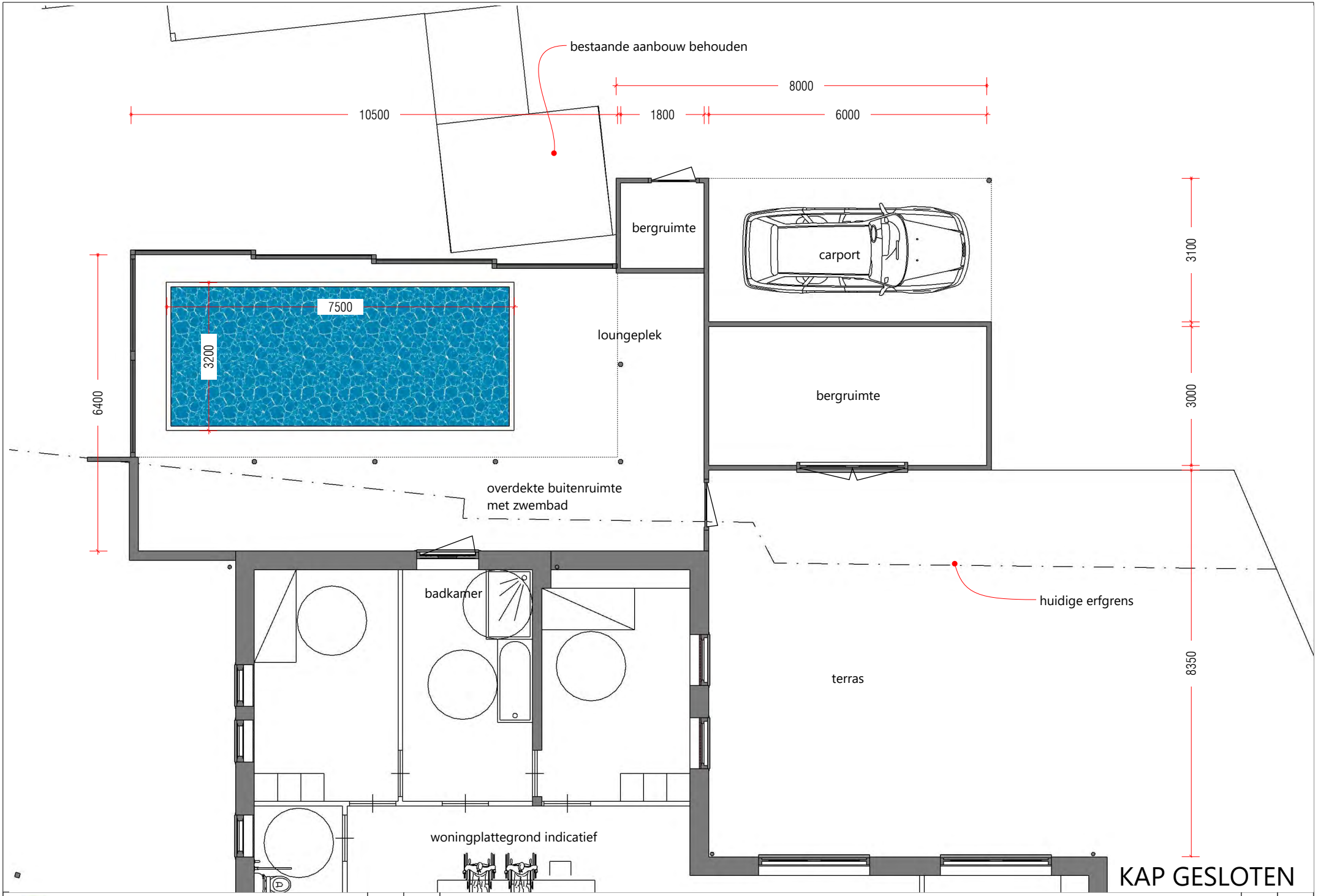
KAP OPEN

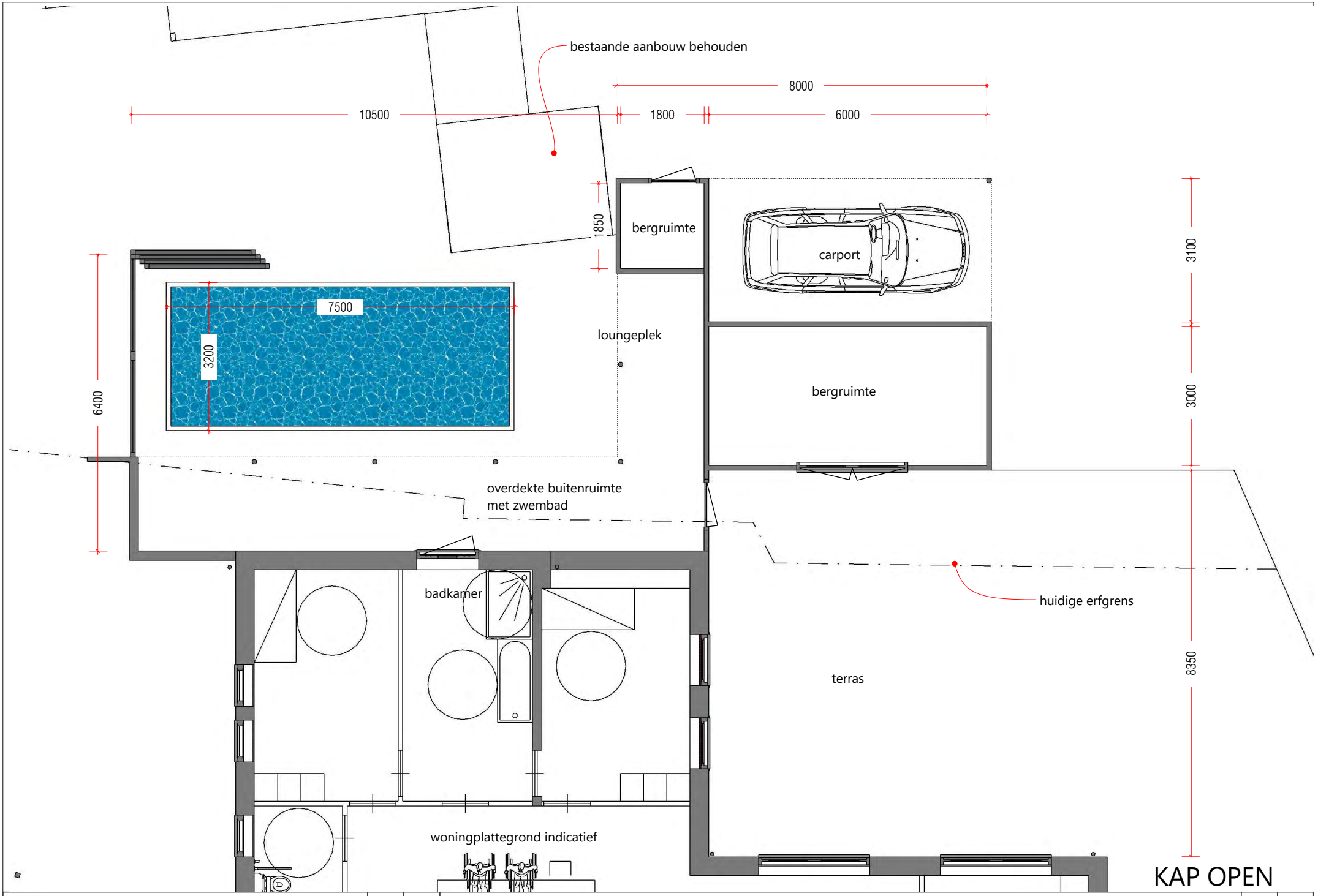


KAP DICHT



KAP OPEN


bestaande aanbouw behouden
10500
8000
1800
6000
bergruimte
carport
7500
3200
6400
loungeplek
bergruimte
3100
3000
overdekte buitenruimte
met zwembad
badkamer
huidige erfgrens
terras
8350
woningplattegrond indicatief
KAP GESLOTEN


bestaande aanbouw behouden
10500
8000
1800
6000
1850
bergruimte
carport
3100
7500
3200
6400
loungeplek
bergruimte
3000
overdekte buitenruimte
met zwembad
badkamer
huidige erfgrens
terras
8350
woningplattegrond indicatief
KAP OPEN

schaal : 1 : 500
kad. gemeente : Zoetermeer
sectie : E
nummer : 2572\2936\6620\6773\6774\6838\6840\6921

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 500

FORMAAT
A3

DATUM
04-03-2022

OMSCHRIJVING
Situatietekening bestaand

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.00

schaal : 1 : 500
kad. gemeente : Zoetermeer
sectie : E
nummer : 2572\2936\6620\6773\6774\6838\6840\6921

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 500

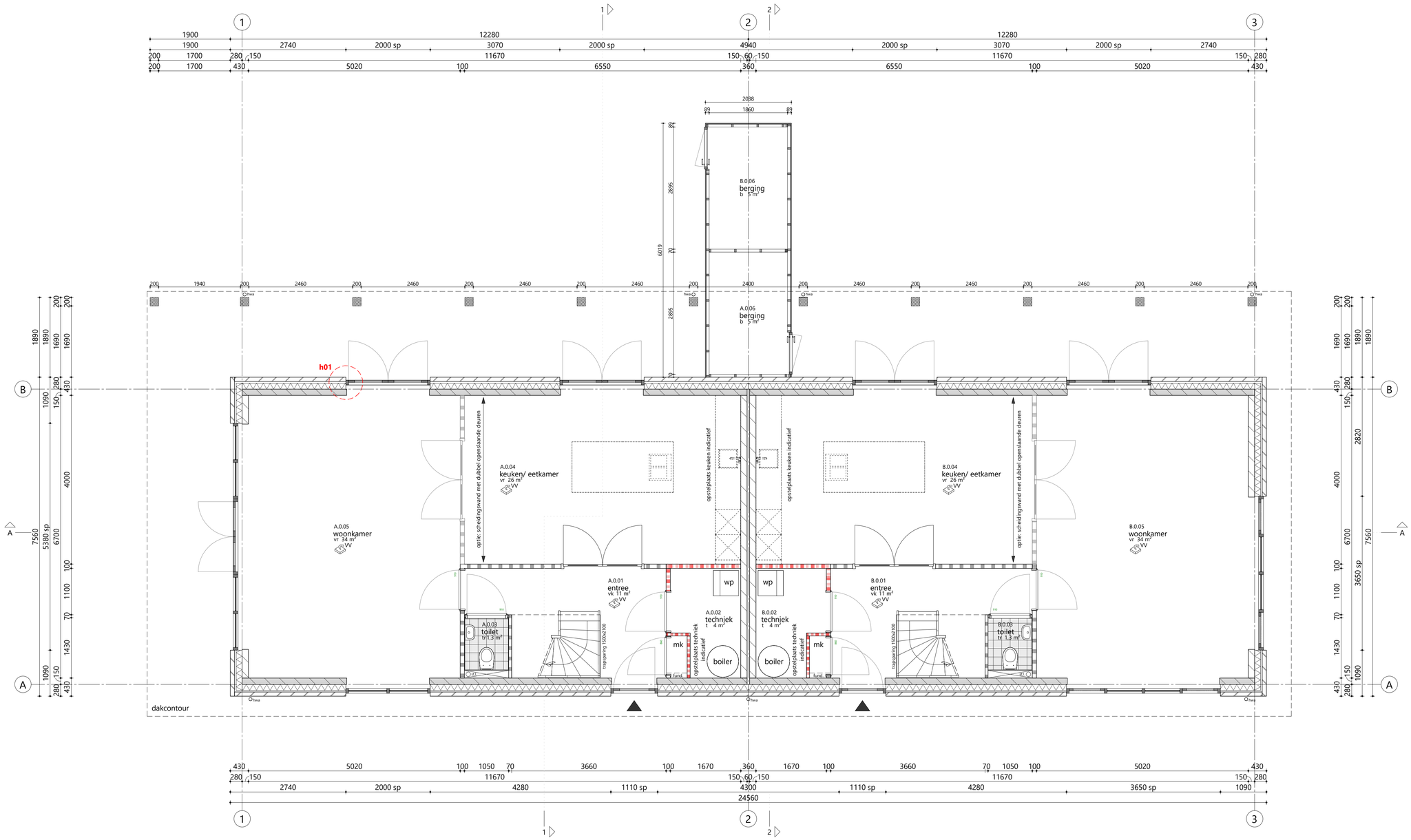
FORMAAT
A3

DATUM
04-03-2022

OMSCHRIJVING
Situatietekening nieuw

WERKNUMMER
2790

BLAD
VO.01



plattegrond begane grond

LOODSWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

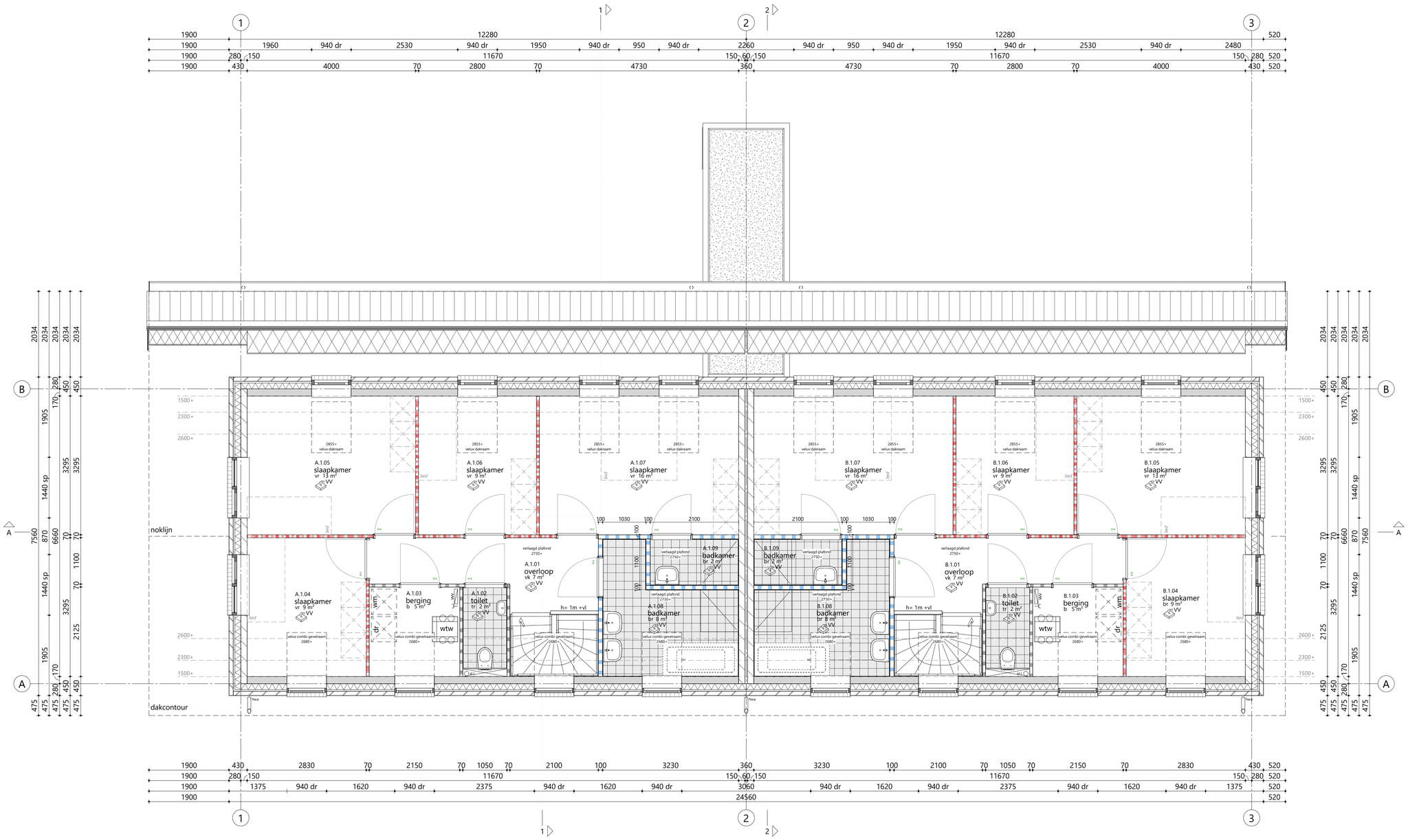
FORMAAT
A1

DATUM
08-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond
Begane grond
Loodswoningen

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.100



plattegrond 1e verdieping

LOODSWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

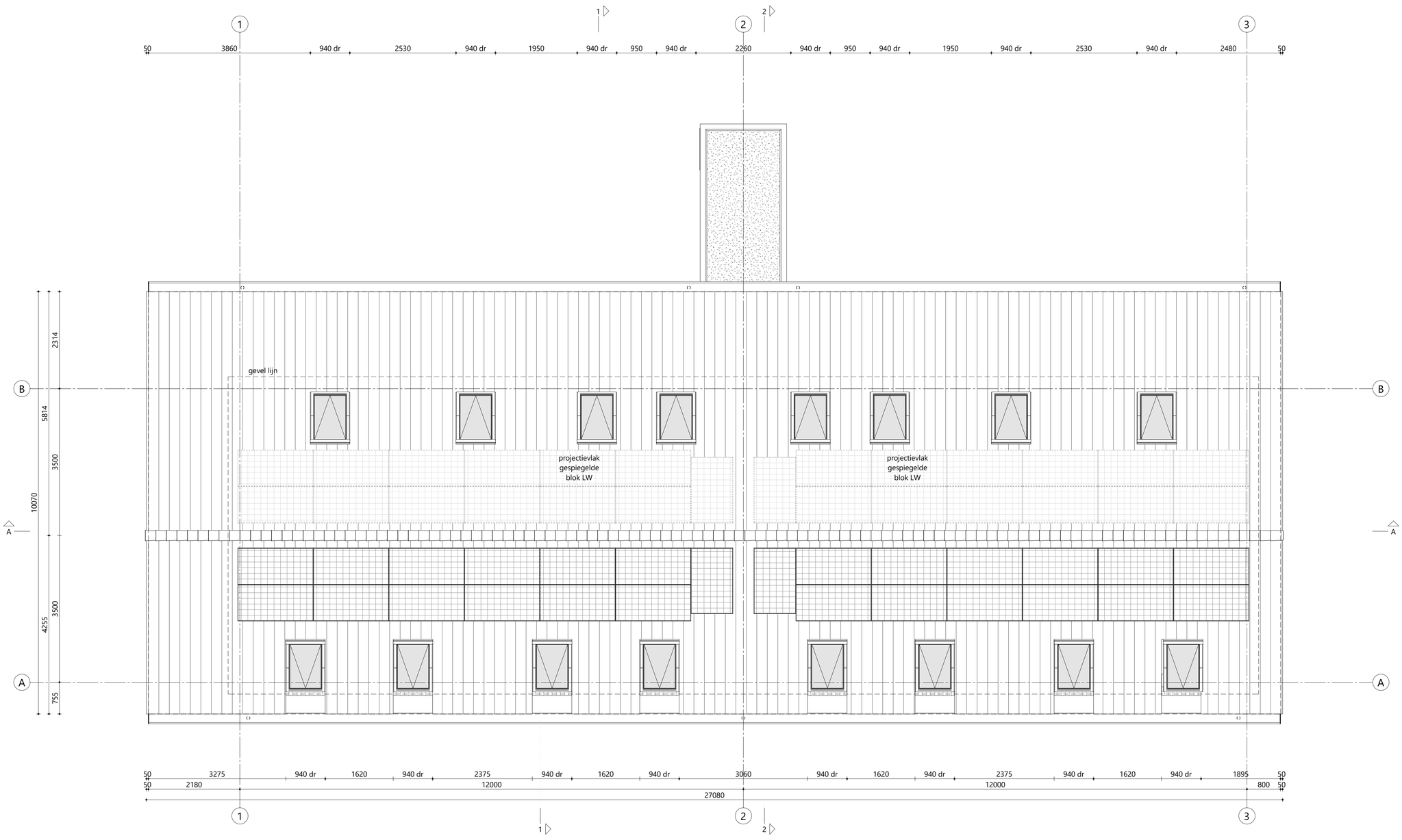
FORMAAT
A1

DATUM
08-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond
1e verdieping
Loodswoningen

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.101



plattegrond dakaanzicht

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1

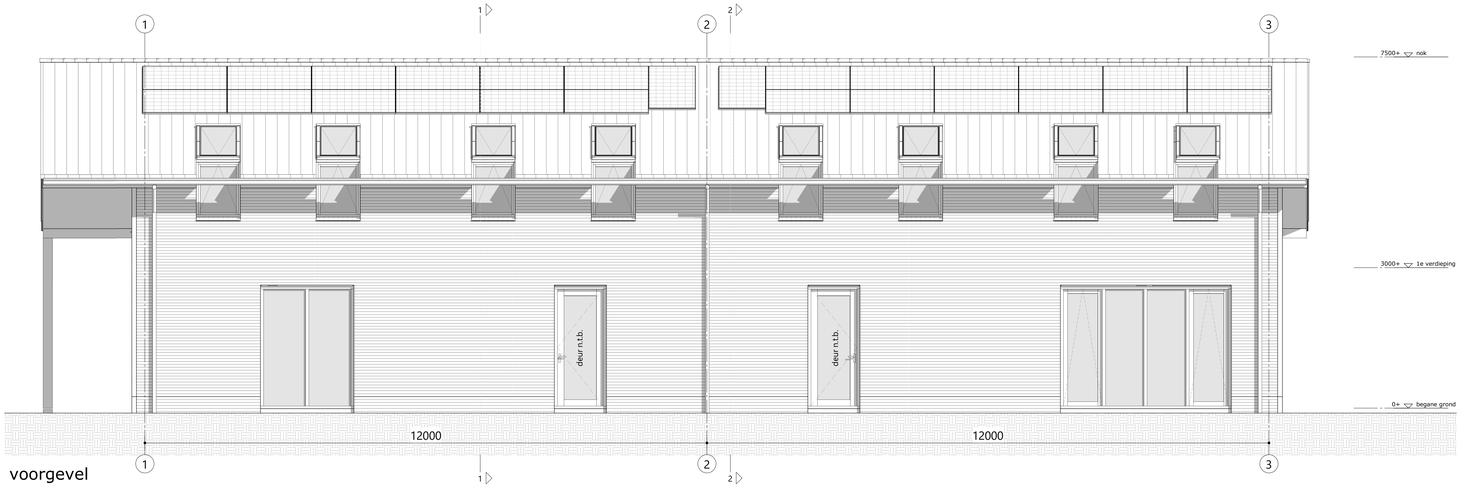
DATUM
08-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

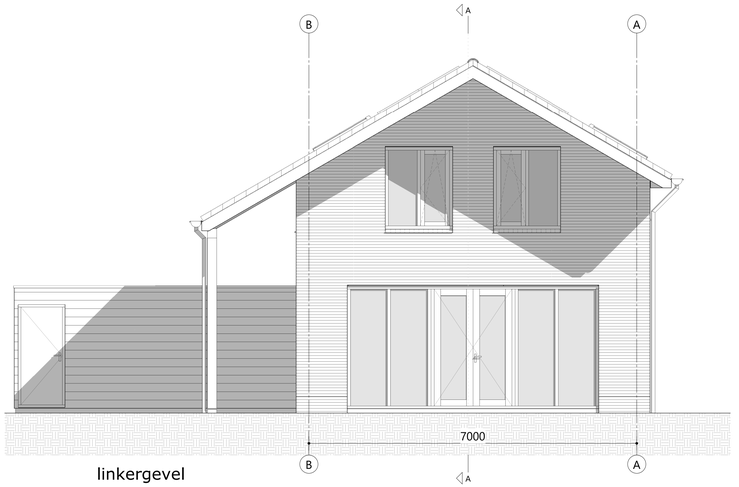
OMSCHRIJVING
Plattegrond
Dakaanzicht
Loodswoningen

LOODSWONINGEN

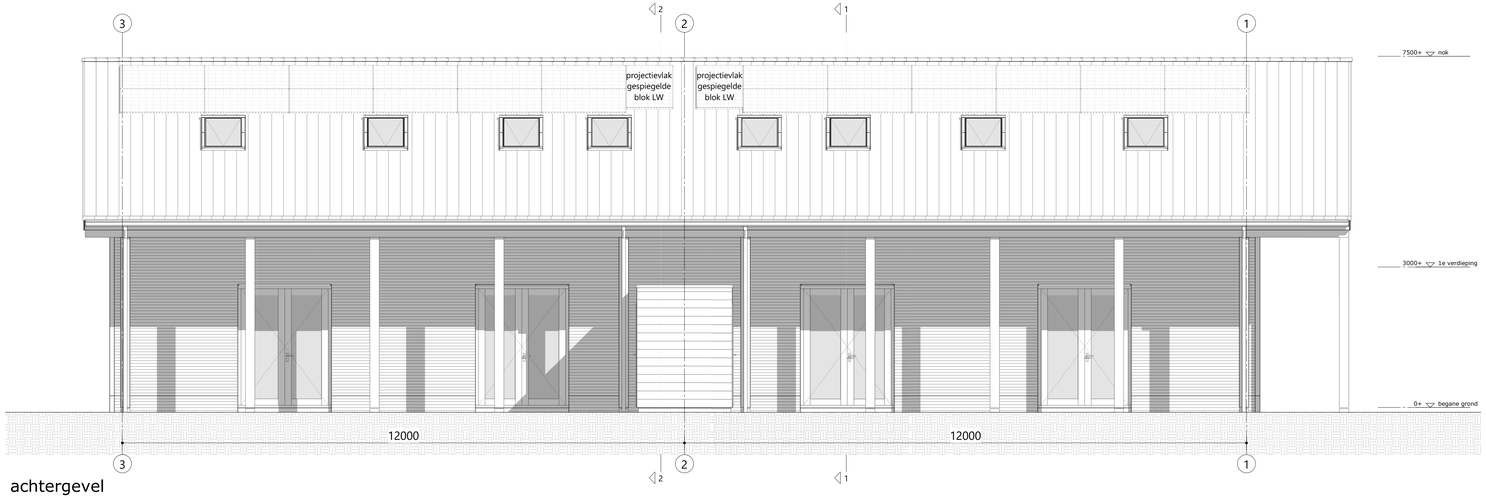
WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.102



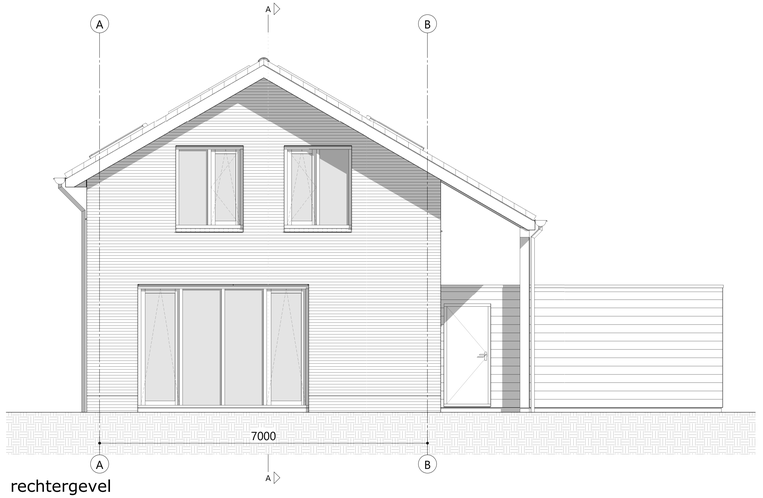
voorgevel



linkergevel



achtergevel



rechtergevel

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1+ (594x1100)

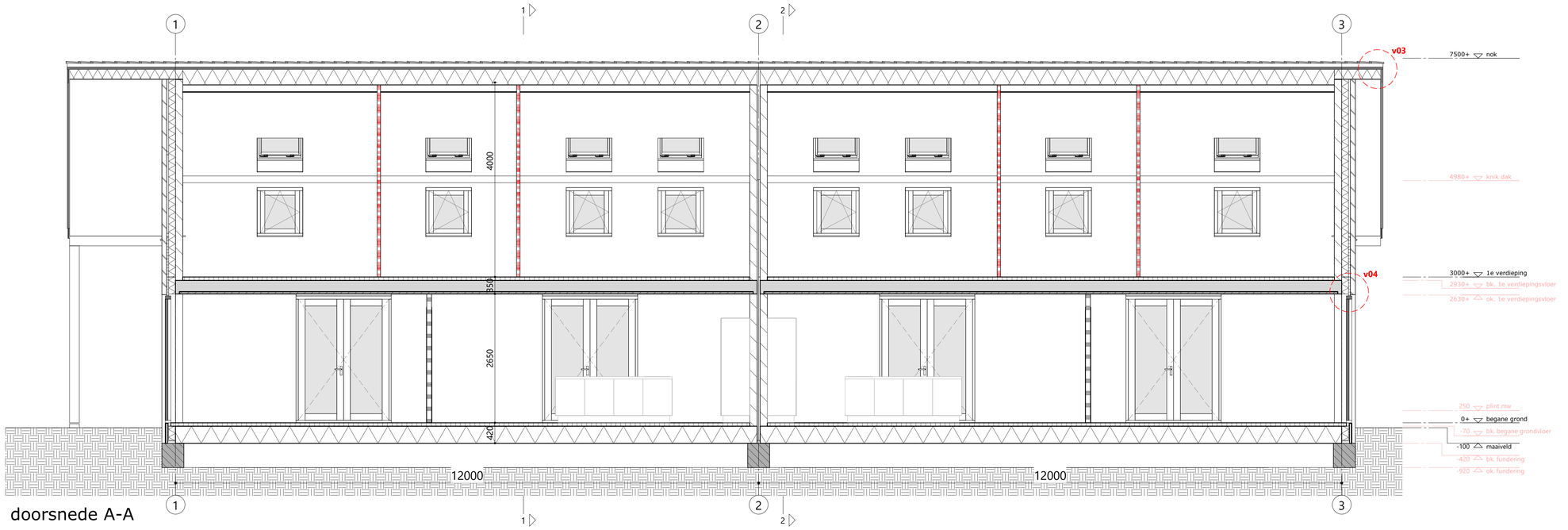
DATUM
08-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

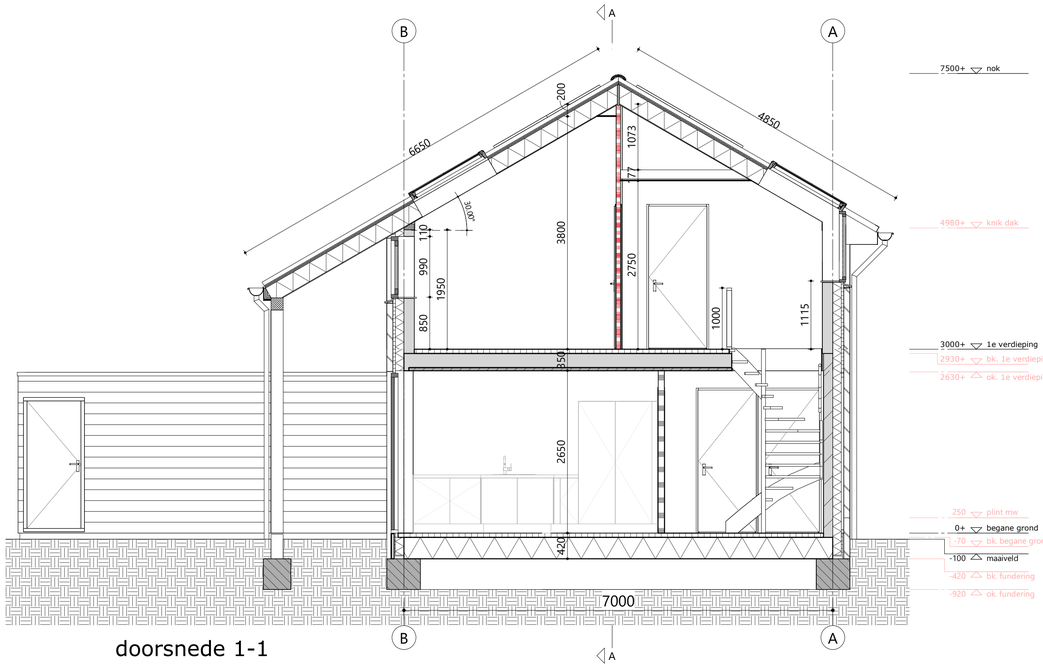
OMSCHRIJVING
Gevels
Loodswoningen

LOODSWONINGEN

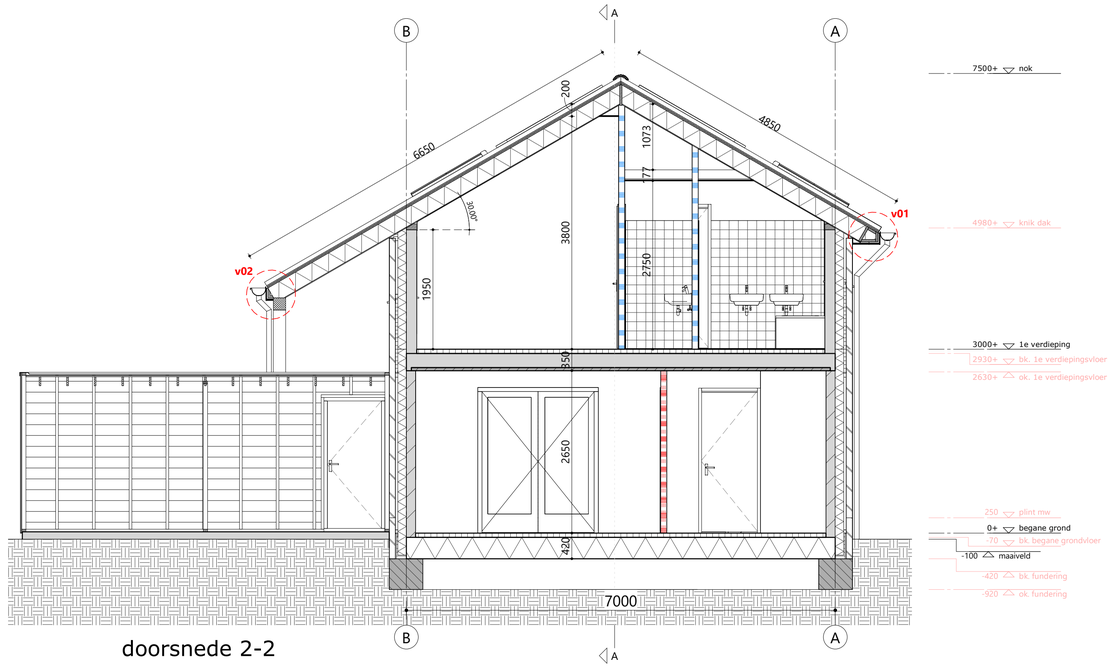
WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.200



doorsnede A-A



doorsnede 1-1



doorsnede 2-2

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1

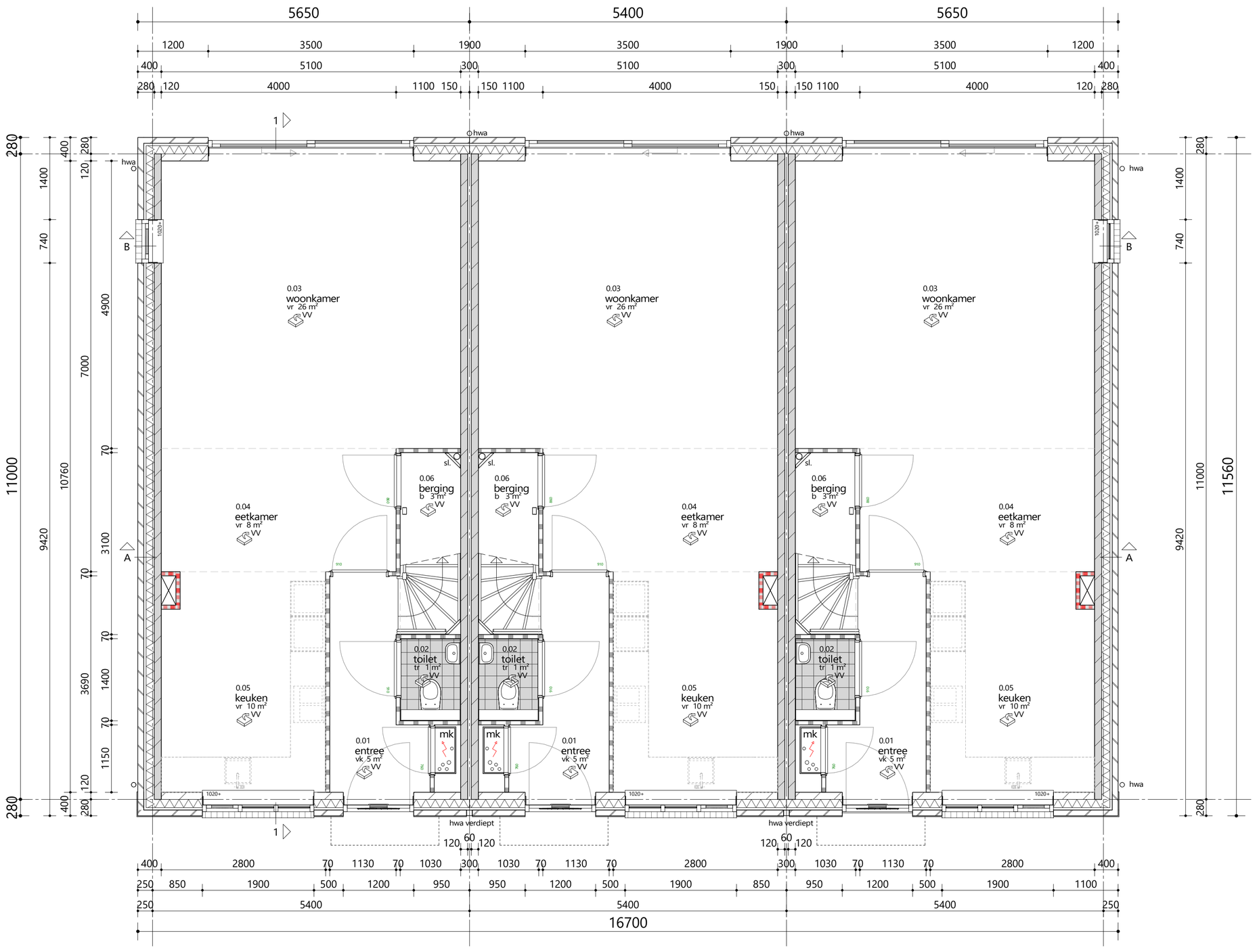
DATUM
08-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Doorsneden
Loodswoningen

LOODSWONINGEN

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.300



plattegrond begane grond

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2

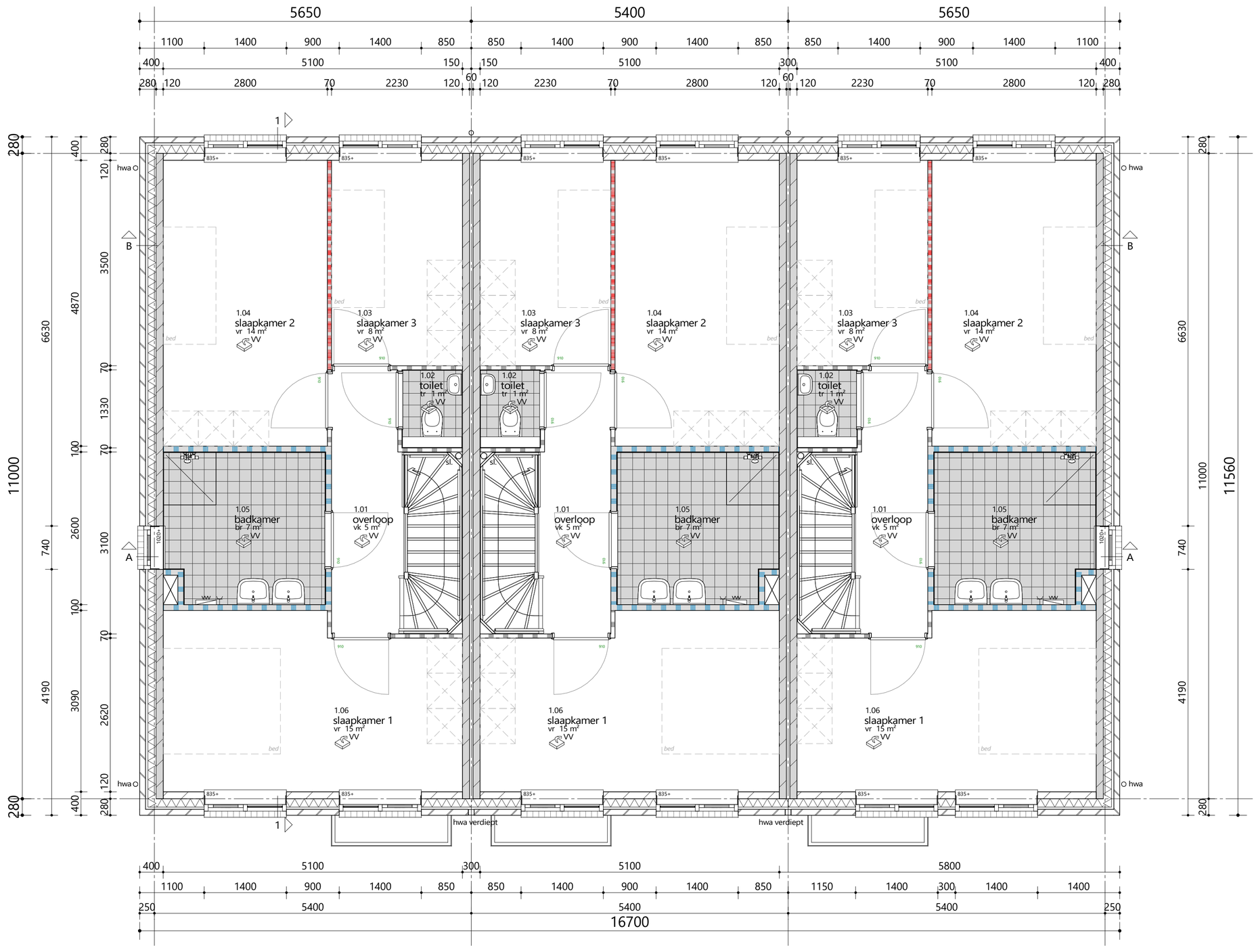
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond begane grond (P=0)

RIJWONINGEN (blok 1)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.100



plattegrond 1e verdieping

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2

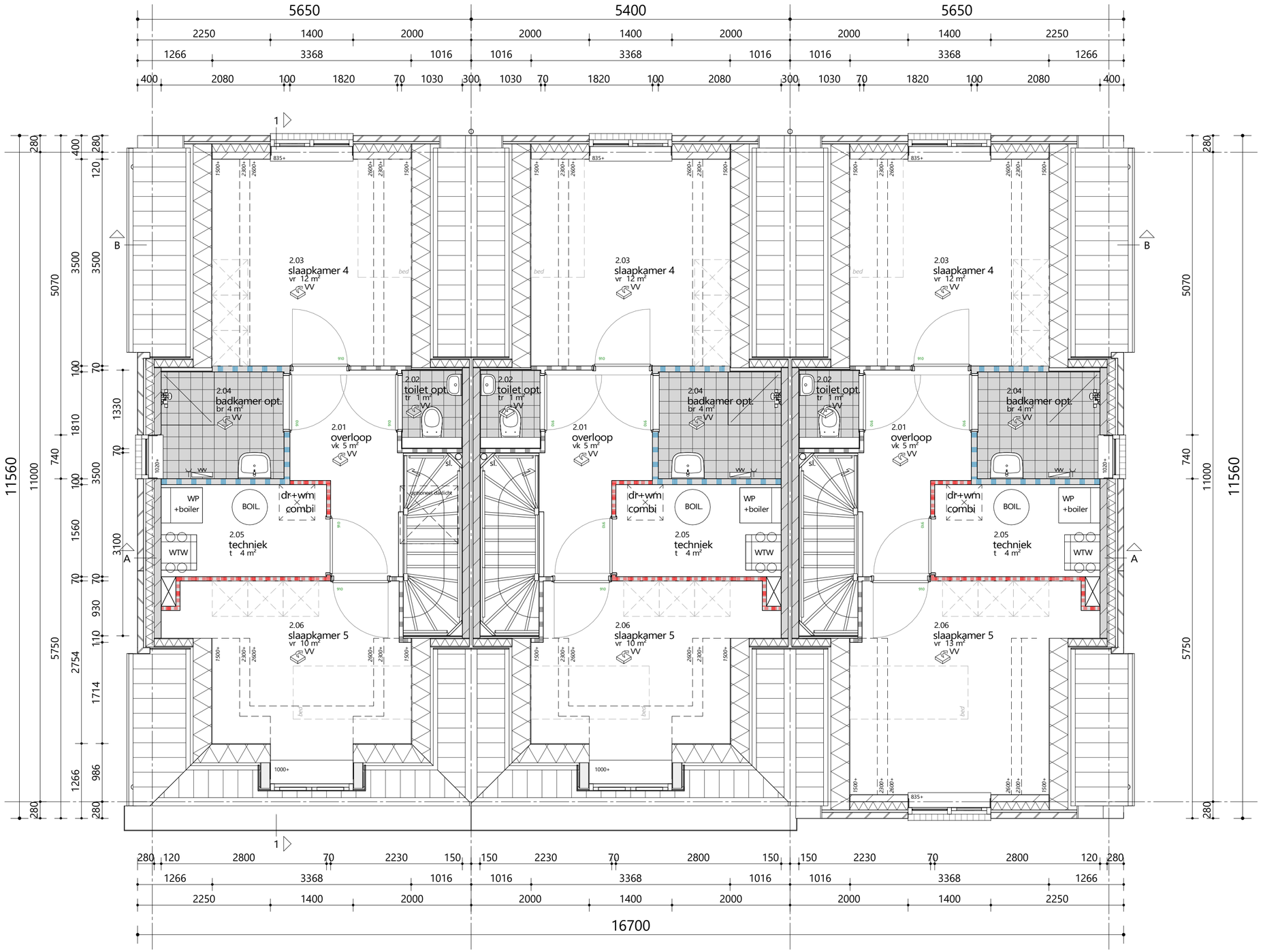
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond 1e verdieping (3000+P)

RIJWONINGEN (blok 1)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.101



ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2

DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond 2e verdieping (6000+)

RIJWONINGEN (blok 1)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.102

plattegrond dak

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2

DATUM
11-01-2022

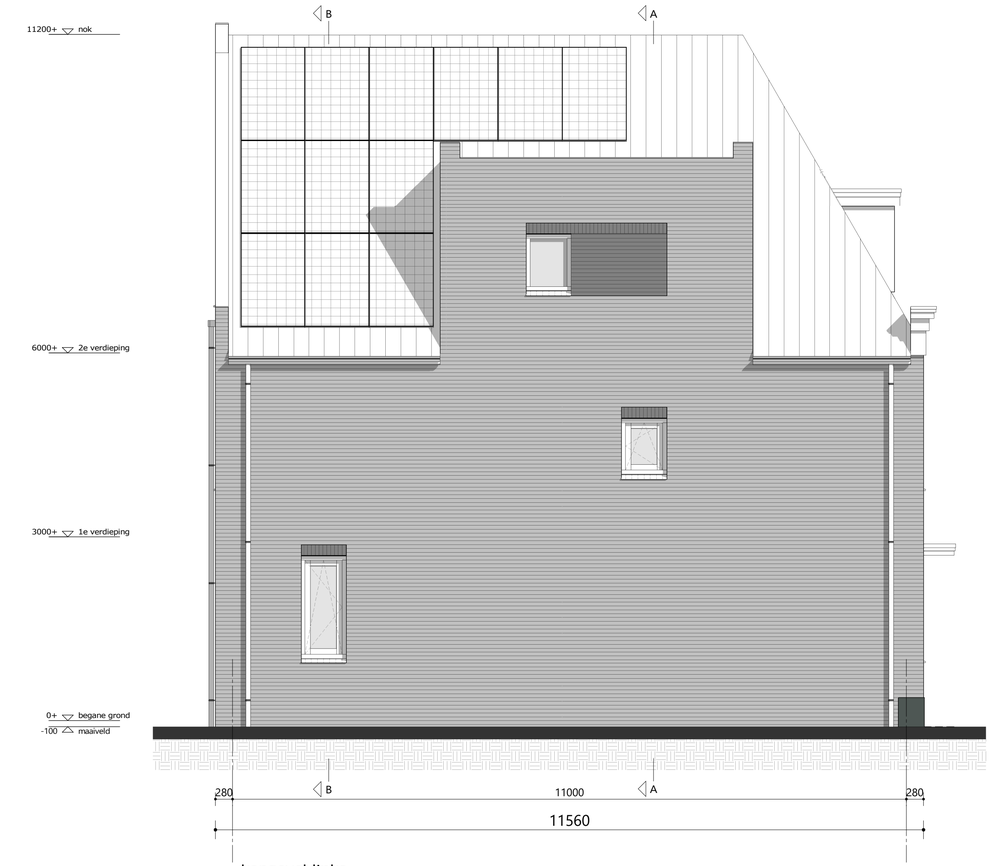
REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond dak

RIJWONINGEN (blok 1)

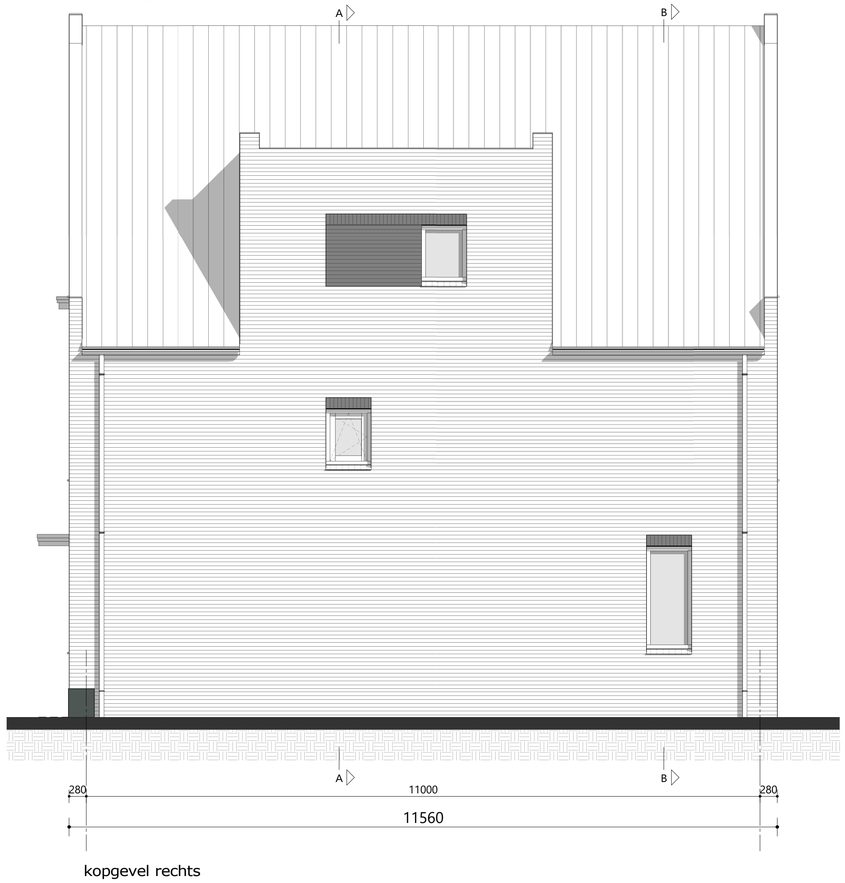
WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.103

voorgevel



kopgevel links

achtergevel



kopgevel rechts

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1

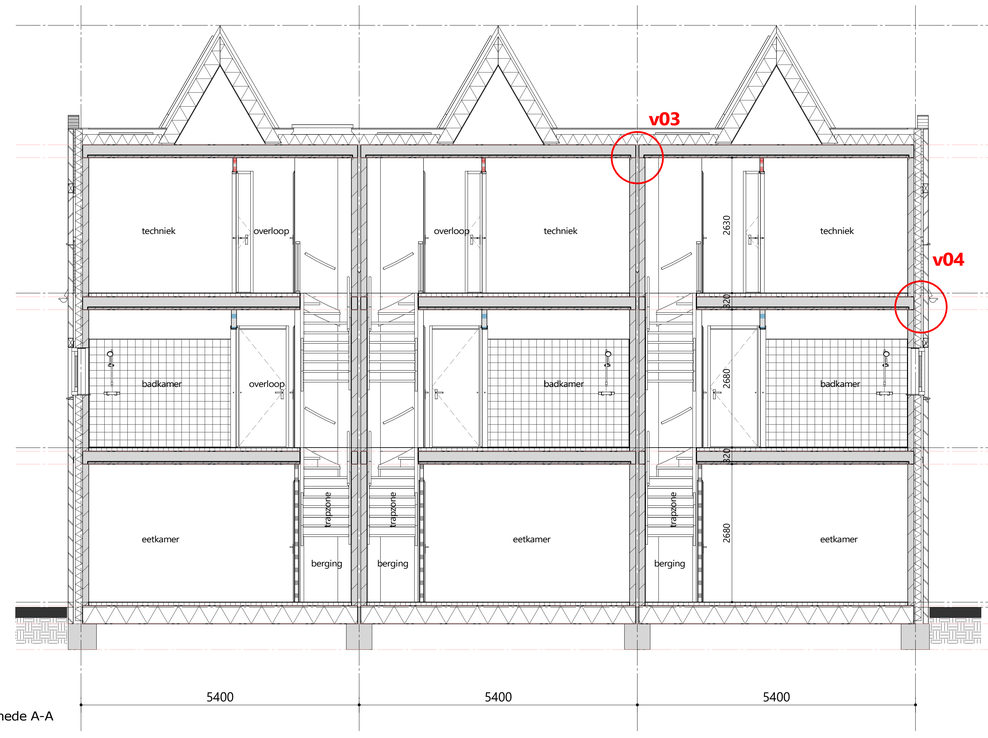
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

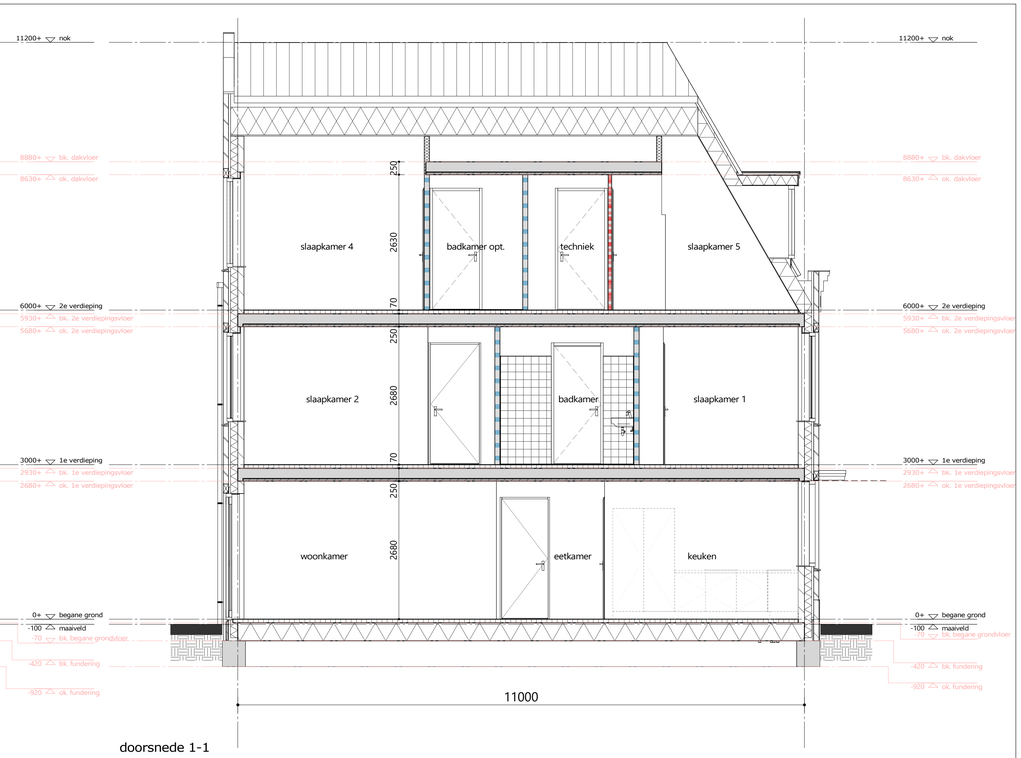
OMSCHRIJVING
Gevelaanzichten

RIJWONINGEN (blok 1)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.200



doorsnede A-A



doorsnede 1-1

doorsnede B-B

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1

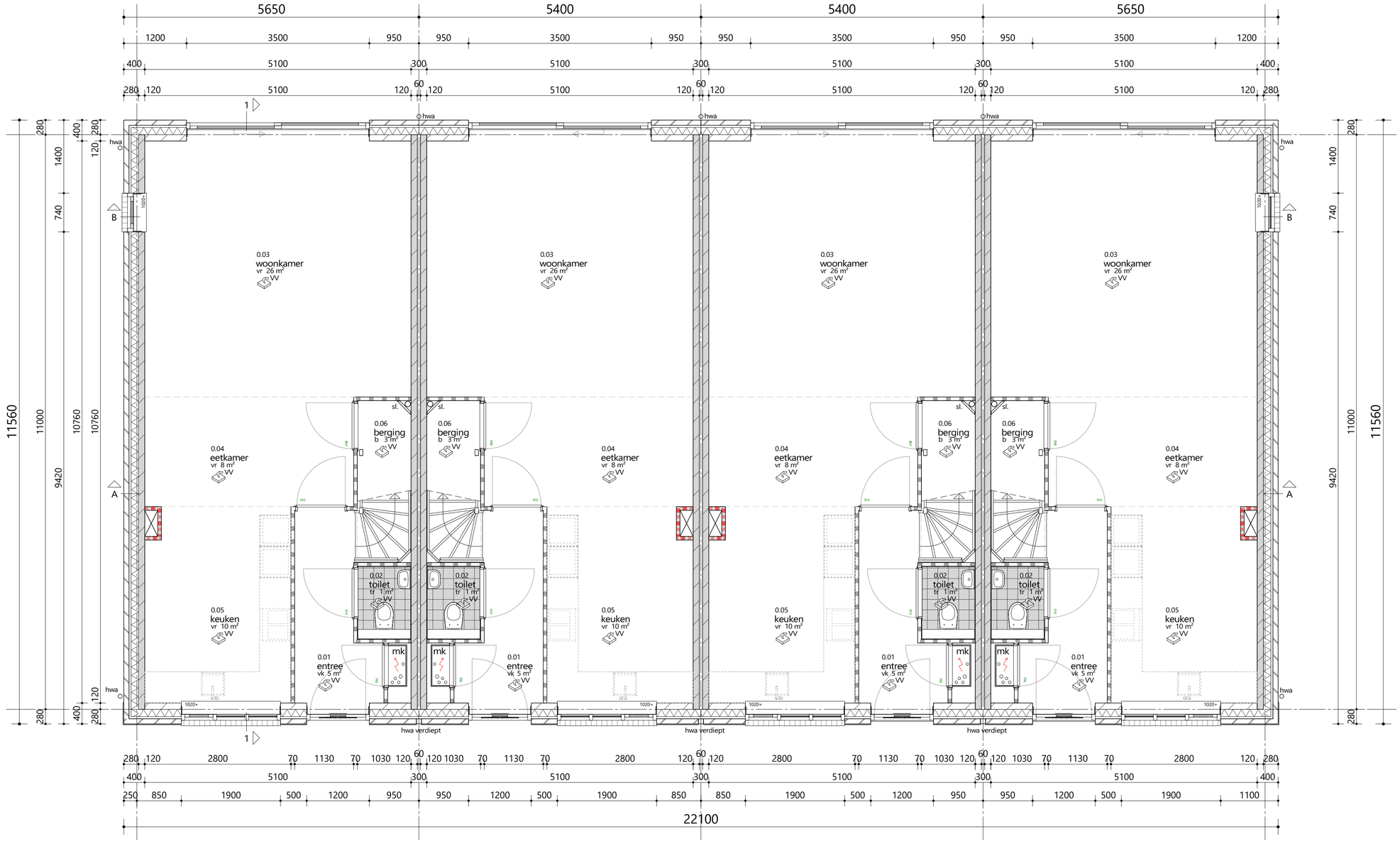
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Doorsneden

RIJWONINGEN (blok 1)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.300



plattegrond begane grond

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2+ (420x700)

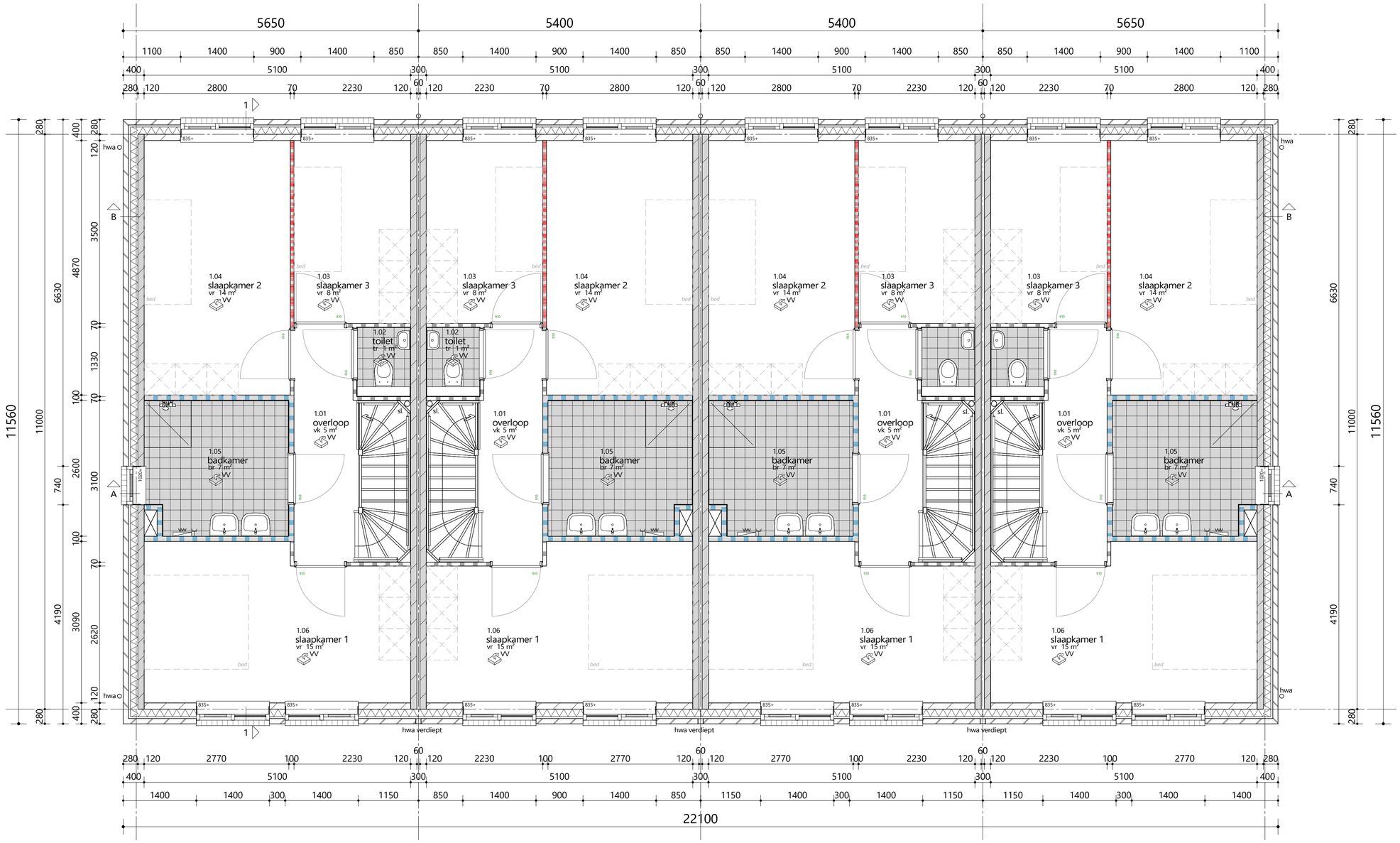
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond begane grond (P=0)

RIJWONINGEN (blok 2)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.100



plattegrond 1e verdieping

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

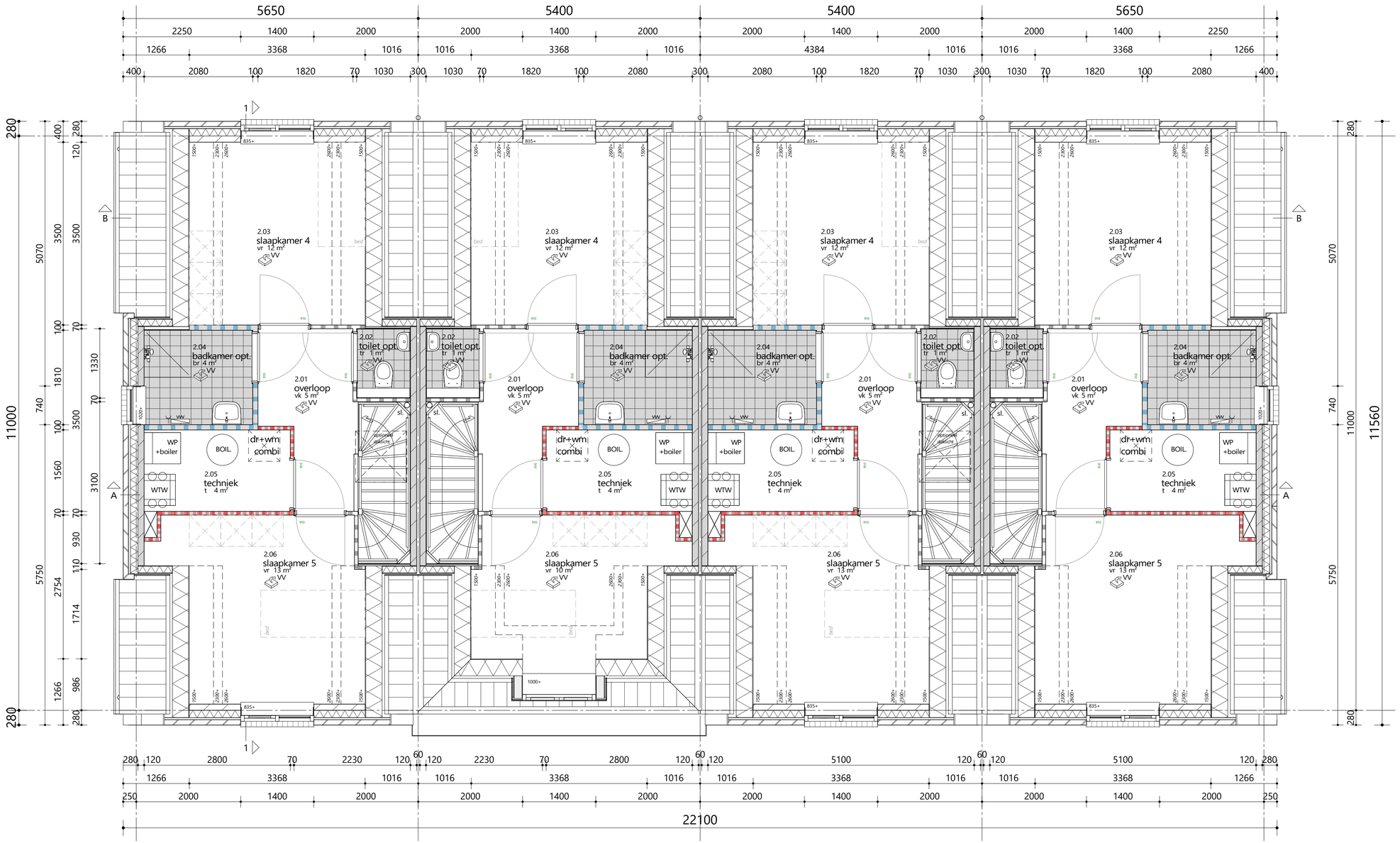
FORMAAT
A2+ (420x700)

DATUM
11-01-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond 1e verdieping (3000+P)

RIJWONINGEN (blok 2)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.101



plattegrond 2e verdieping

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2+ (420x700)

DATUM
11-01-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond 2e verdieping (6000+)

RIJWONINGEN (blok 2)

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.102

plattegrond dak

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A2+ (420x700)

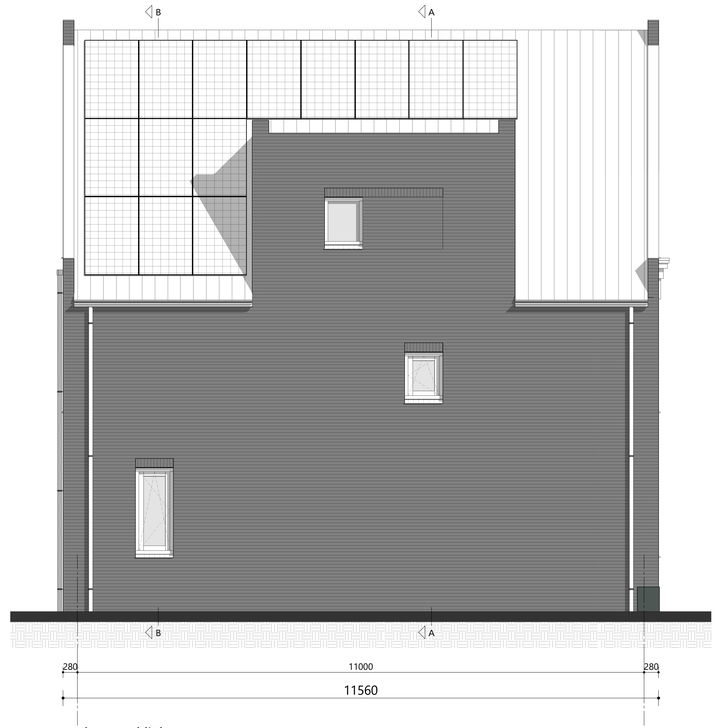
DATUM
11-01-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond dak

RIJWONINGEN (blok 2)

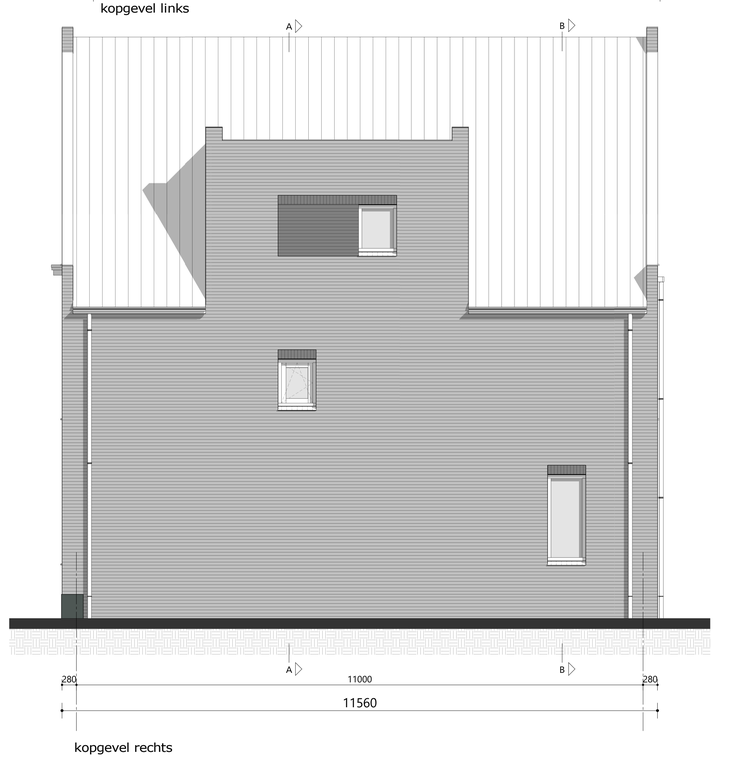
WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.103

voorgevel



kopgevel links

achtergevel



kopgevel rechts

RIJWONINGEN (blok 2)

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

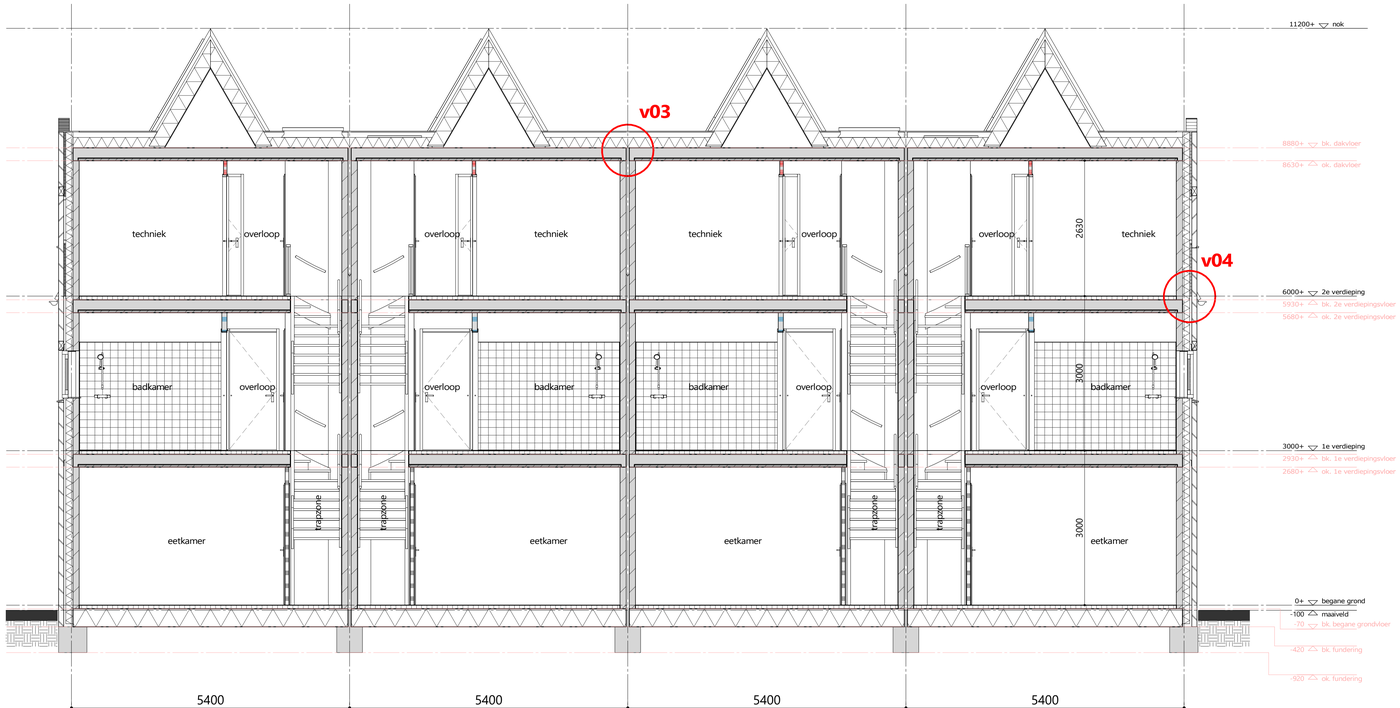
SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1+ (594x1000)

DATUM
11-01-2022

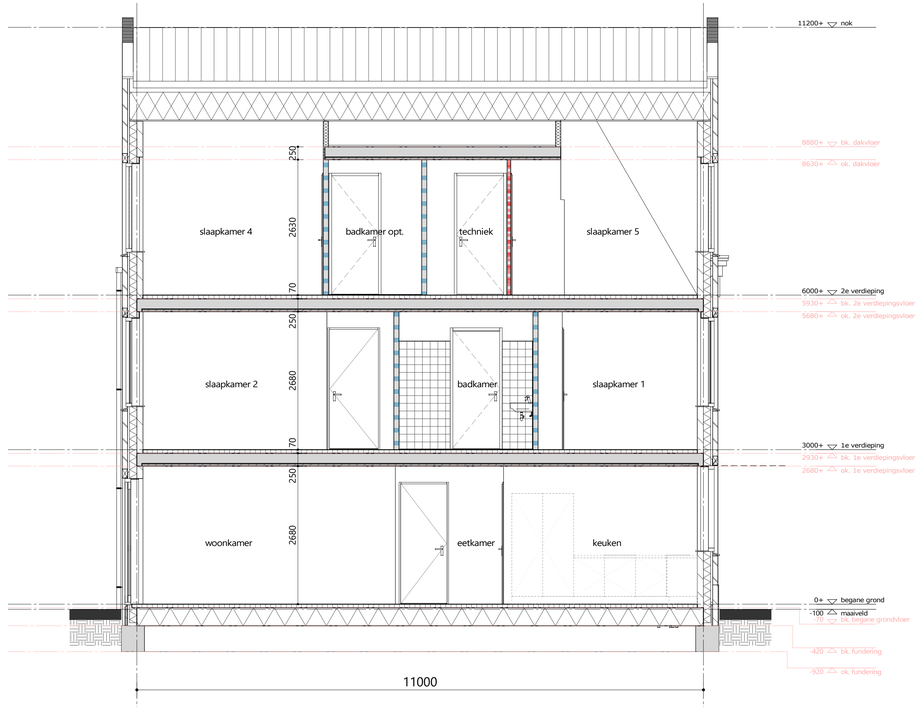
OMSCHRIJVING
Gevelaanzichten

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.200



doorsnede A-A

doorsnede B-B



doorsnede 1-1

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen 23-25

FASE
Voorlopig Ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1+ (594x1000)

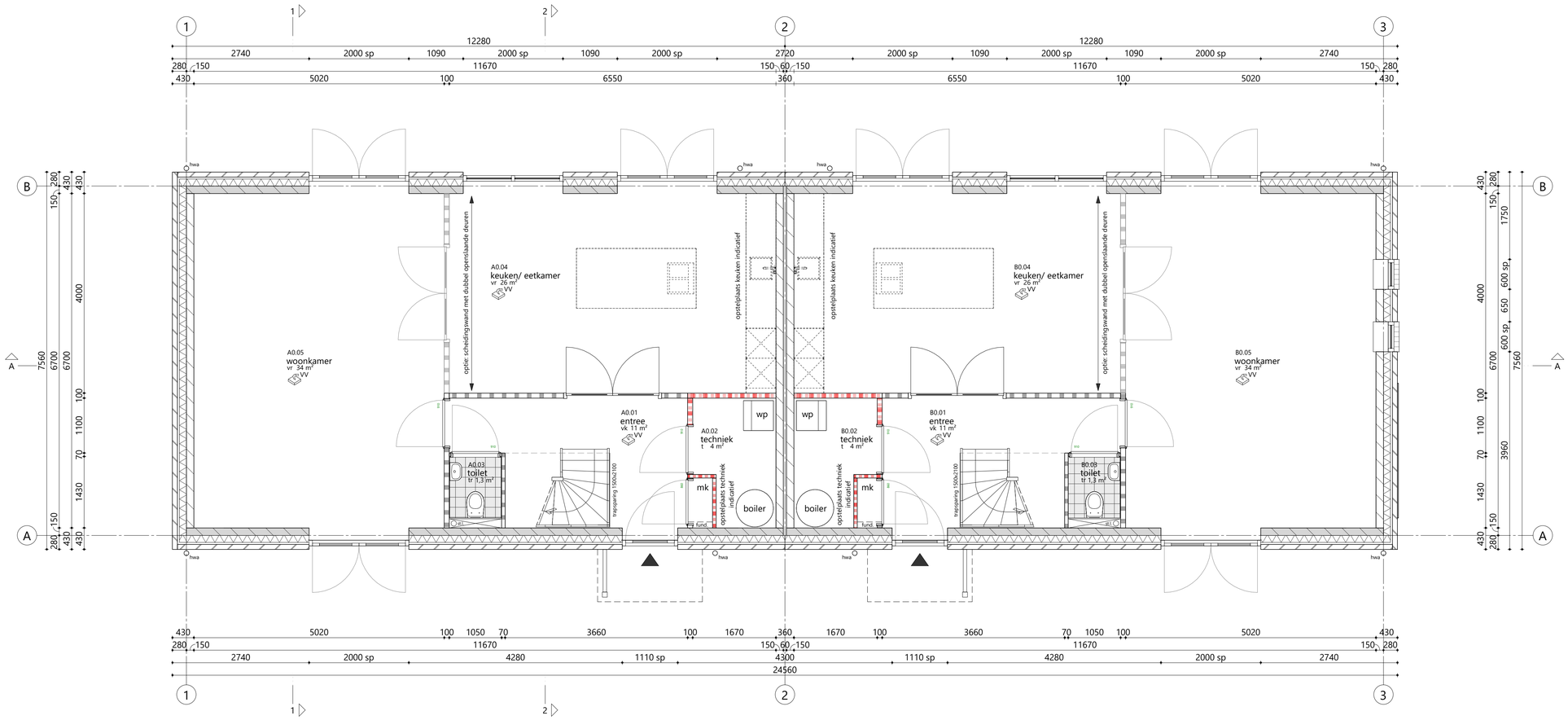
DATUM
11-01-2022

REVISIE
C 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Doorsneden

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.300

RIJWONINGEN (blok 1)



plattegrond begane grond

SCHUURWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

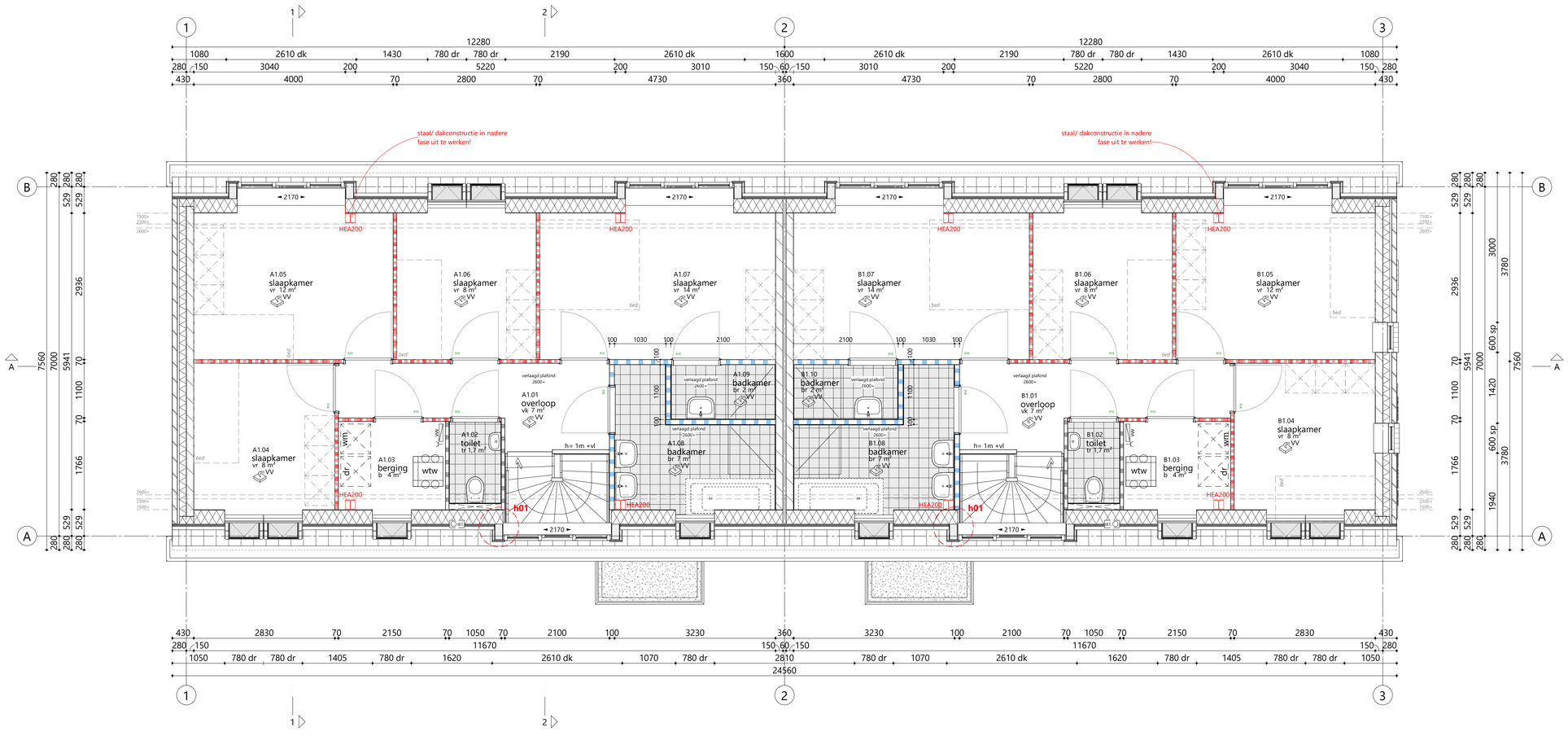
FORMAAT
A1

DATUM
07-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond
Begane grond
Schuurwoningen

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.100



plattegrond 1e verdieping

SCHUURWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

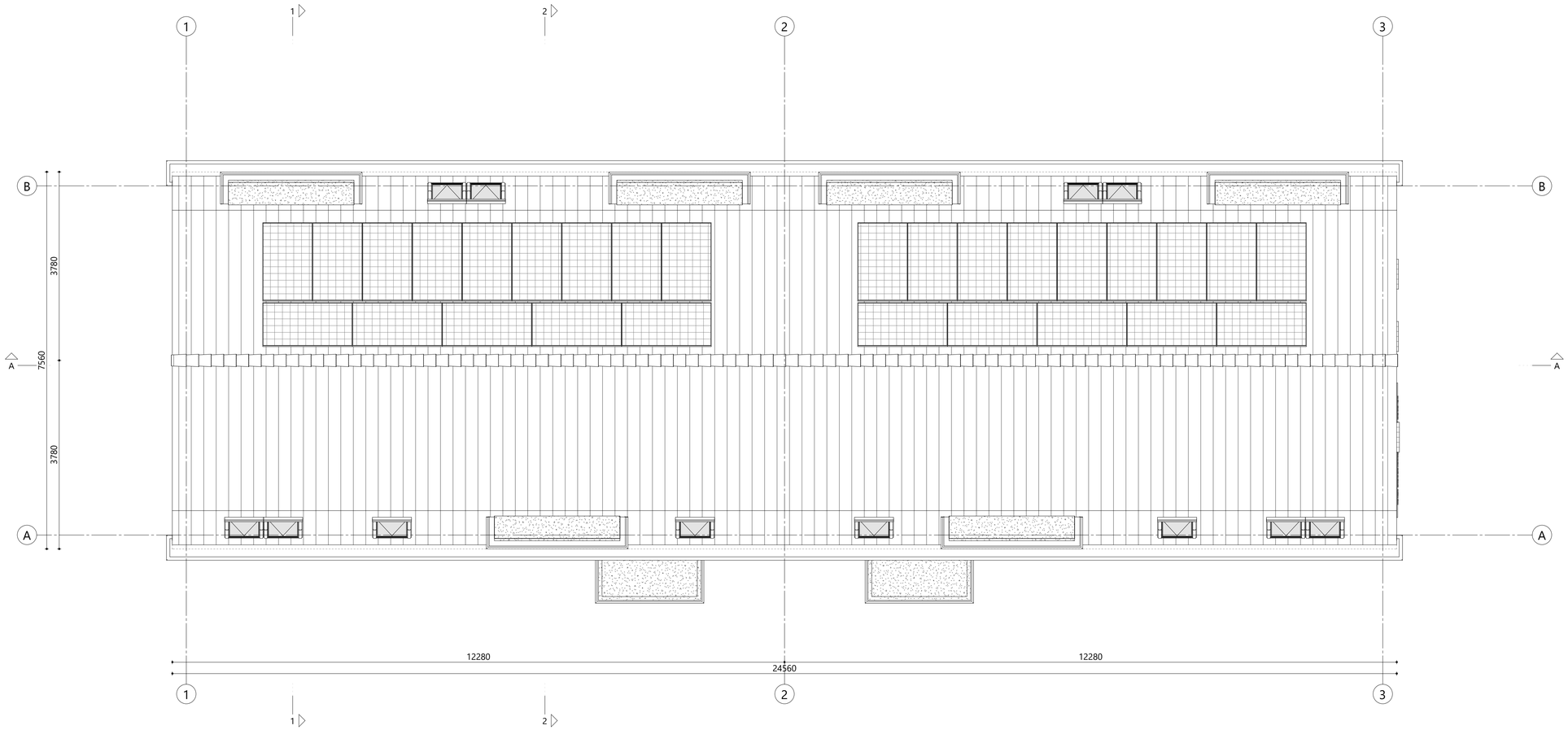
FORMAAT
A1

DATUM
07-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond
1e verdieping
Schuurwoningen

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.101



plattegrond dakaanzicht

SCHUURWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

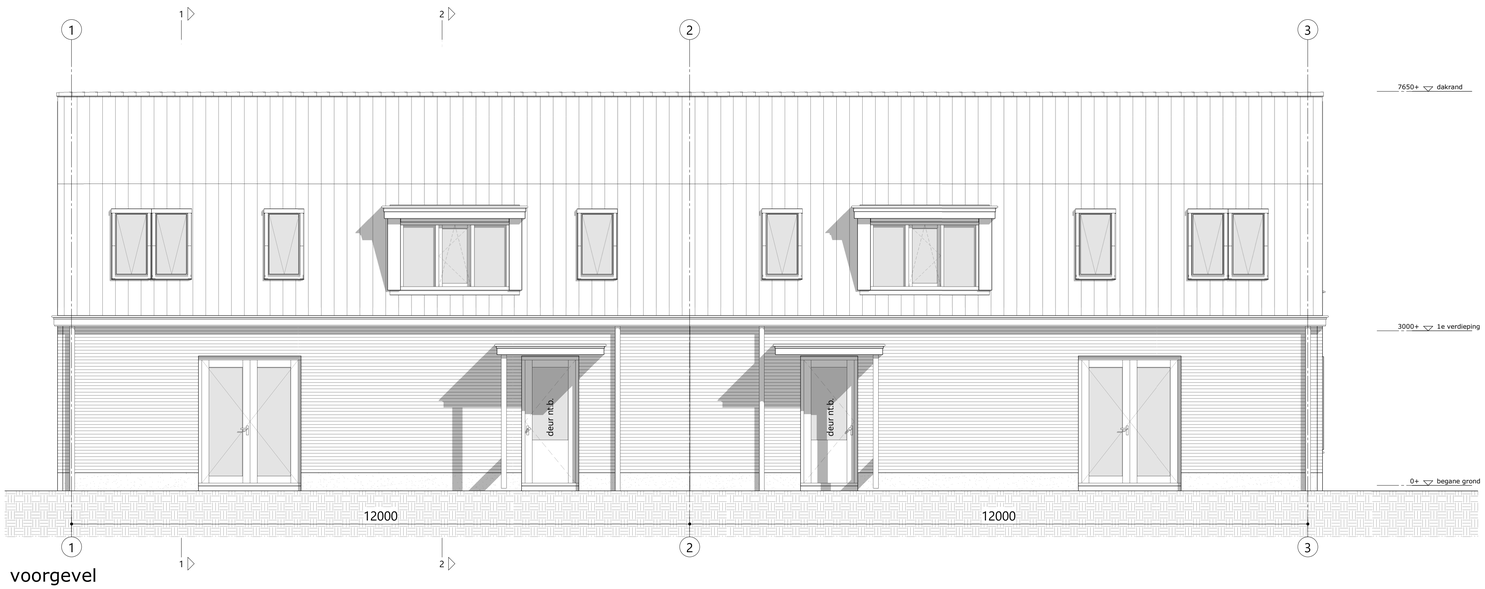
FORMAAT
A1

DATUM
07-12-2021

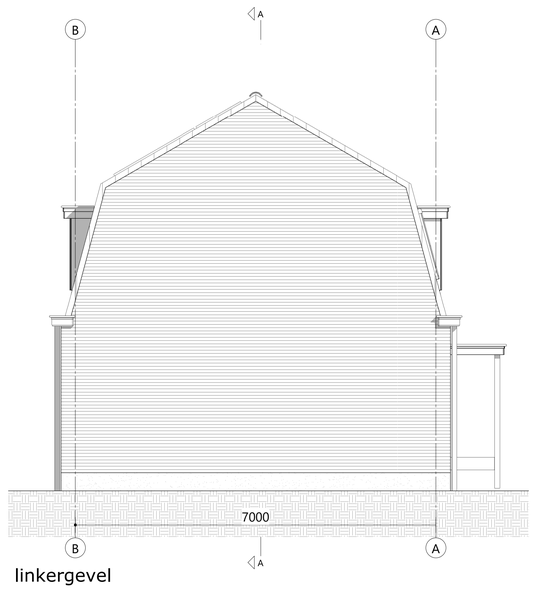
REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Plattegrond
Dakaanzicht
Schuurwoningen

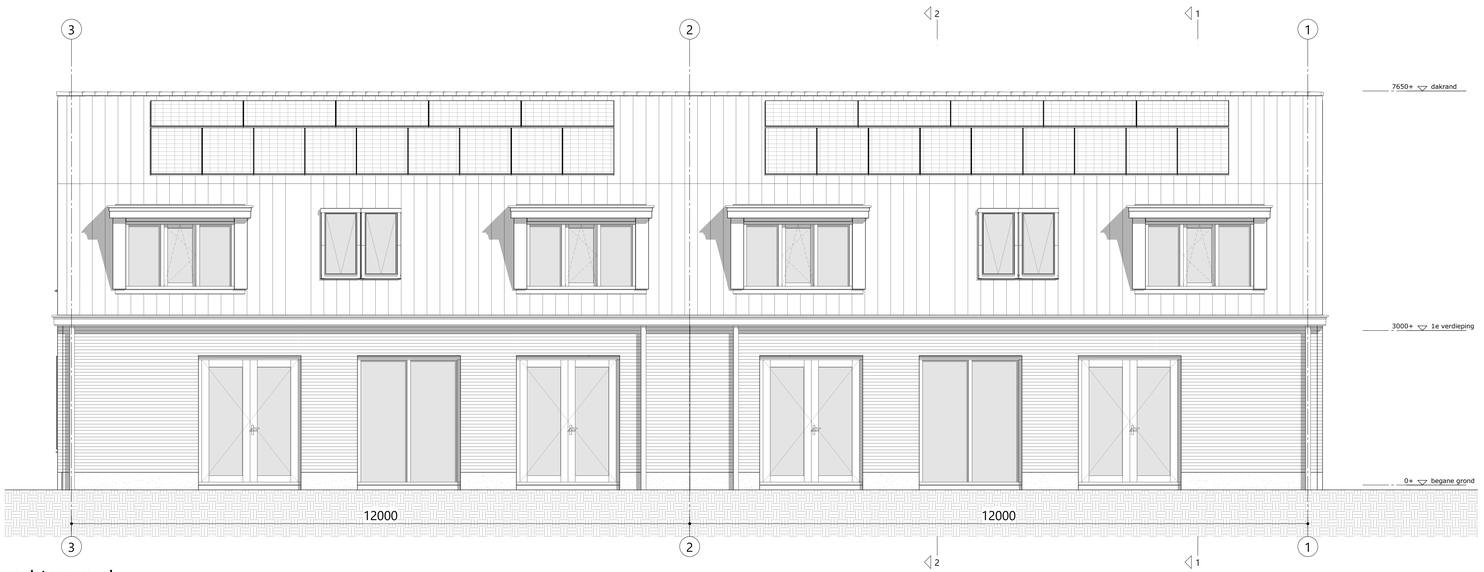
WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.102



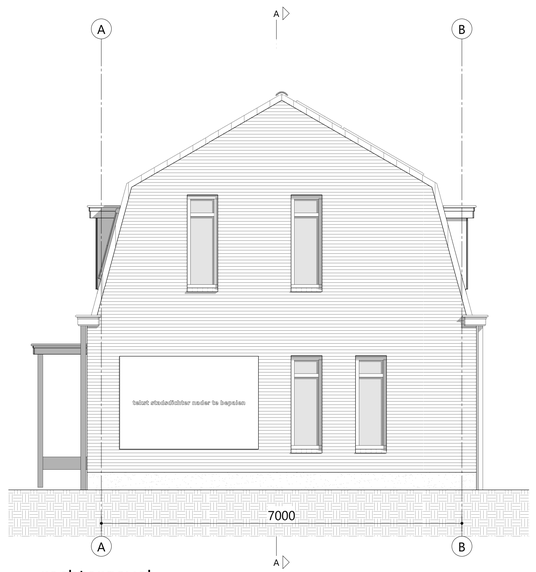
voorgevel



linkergevel



achtergevel



rechtergevel

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1+ (594x1000)

DATUM
07-12-2021

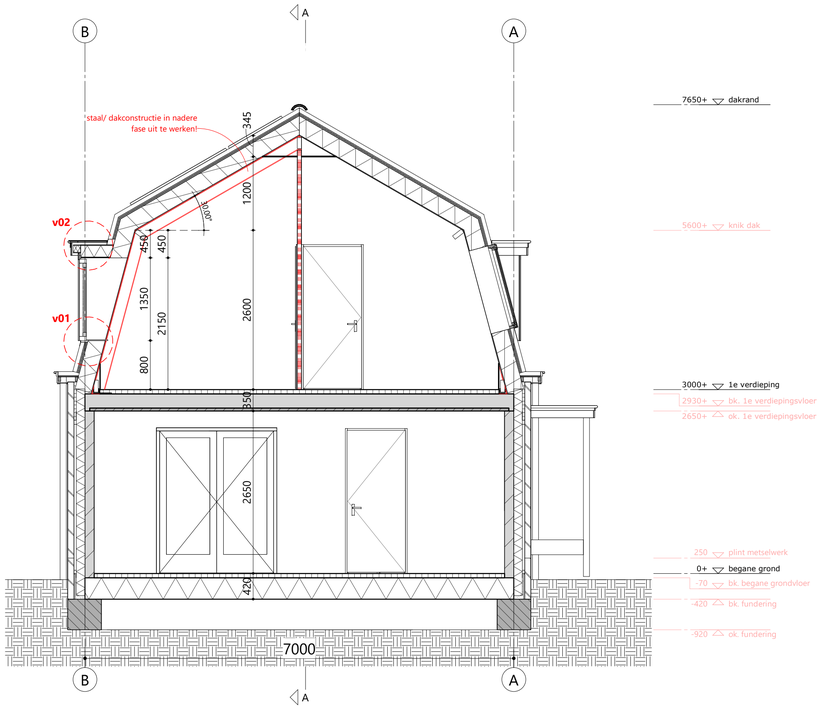
REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Gevels
Schuurwoningen

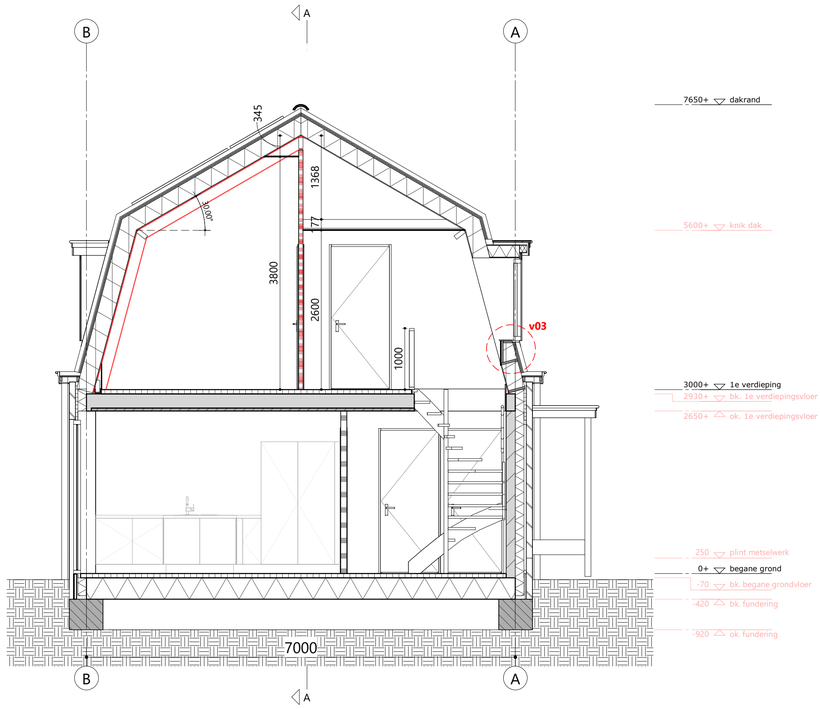
SCHUURWONINGEN

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.200

doorsnede A-A



doorsnede 1-1



doorsnede 2-2

SCHUURWONINGEN

ARCHITECTENBURO VAN VLIET

Delftsekade 31
2266 AJ Leidschendam
070 327 16 00
info@architectenburovanvliet.nl
www.architectenburovanvliet.nl

PROJECT
Nieuwbouw woningen
Delftsewallen

PROJECTLOCATIE
Delftsewallen
Zoetermeer

FASE
Voorlopig ontwerp

STATUS
Definitief

SCHAAL
1 : 50

FORMAAT
A1

DATUM
07-12-2021

REVISIE
B 04-03-2022

OMSCHRIJVING
Doorsneden
Schuurwoningen

WERKNUMMER / BLAD
2790 / VO.300