

OMGEVINGSVERGUNNING TIJDELIJKE WONINGEN TEYLINGERDREEF-RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

vastgesteld, 10 mei 2024

PLANW
ADVIES RUIMTELIJKE ORDENING

Tijdelijke woningen Teylingerdreef-Ruimtelijke onderbouwing

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging plangebied 5
1.3 Vigerend(e) bestemmingsplan(nen) 6
1.4 Waarom een ruimtelijke motivering 7

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving **9**
2.1 Beschrijving huidige situatie plangebied 9
2.2 Toekomstige situatie plangebied 9

Hoofdstuk 3 Beleidskader **11**
3.1 Rijksbeleid 11
3.2 Provinciaal beleid 12
3.3 Gemeentelijk beleid 16

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten **19**
4.1 Milieu 19
4.2 Archeologie en cultuurhistorie 27
4.3 Water 29
4.4 Flora en Fauna 34
4.5 Verkeer en parkeren 36
4.6 Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 37

Bijlagen **38**

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek **39**

Bijlage 2 Bodemonderzoek **127**

Bijlage 3 Archeologisch onderzoek **206**

Bijlage 4 Onderzoek waterberging **259**

Bijlage 5 Toelichting onderzoek stikstofdepositie **311**

Bijlage 6 Projectberekening stikstofdepositie bouwfase **323**

Bijlage 7 Projectberekening stikstofdepositie gebruikfase **331**

Bijlage 8 Controle broedvogels **338**

Bijlage 9 Ecologische quickscan 2023 **342**

Bijlage 10 Notitie broedvogels 2024 **358**

Bijlage 11 Vormvrije m.e.r. beoordeling **365**

Bijlage 12 Verkeersonderzoek **383**

Bijlage 13 Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling **392**

Kennisgeving **396**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Stek is voornemens een woningbouwproject genaamd Teydelijk aan de Teylingerdreef in Voorhout te realiseren. Het project behelst 40 sociale huurwoningen. De tijdelijke woningen zijn voor een periode van 20 jaar in gebruik en zijn bedoeld voor ouderen en jongeren en kwetsbaren, voor gezinnen, alleenstaanden en inwoners die dringend woonruimte nodig hebben.

Het projectgebied ligt buiten de BSD en heeft als bestemming agrarisch-bollenteelt met daarbij de specifieke aanduiding 'baggerdepot'. In 2021 zijn de betreffende gronden ingericht als baggerdepot en vanaf dat moment zijn de gronden aan de bollenteelt onttrokken. Het (tijdelijke) bouwvoornemen is in afwijking van het geldende bestemmingsplan voor wat betreft het gebruik van de gronden en de bouwregels. Daarvoor dient voor het verlenen van een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid onder a onder 3° Wabo een ruimtelijke onderbouwing te worden overlegd.

1.2 Ligging plangebied

Op onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Luchtfoto plangebied, plangebied aangeduid

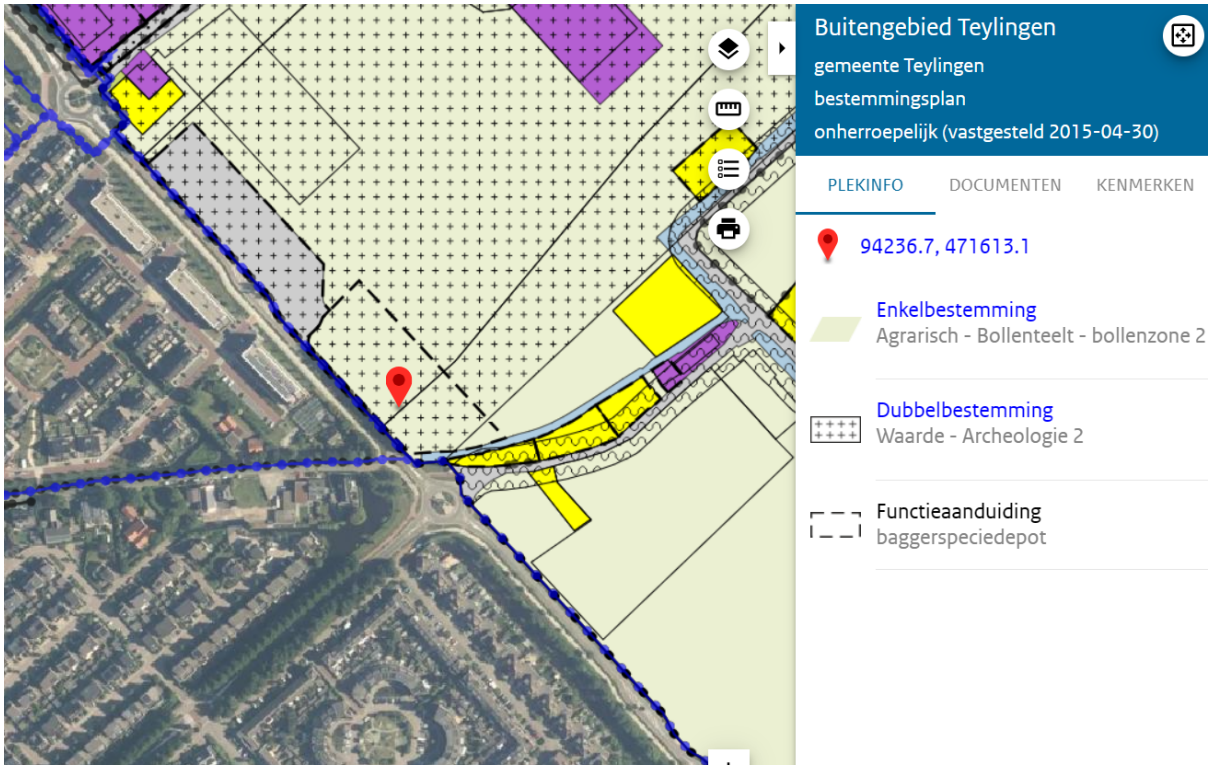
Het plangebied ligt ten oosten van Voorhout maar buiten de BSD.
De locatie (voormalig depot voor bagger) is gelegen aan de Zuidelijke Randweg in de gemeente Voorhout, om de locatie heen zijn bollenvelden en woningen aanwezig. Het plangebied is middels een bestaande toegangsweg aangesloten op de Teylingerdreef. Deze toegangsweg wordt tevens gebruikt om de aangrenzende vrachtwagenparkeerplaats te bereiken. Het profiel van de zuidelijk randweg wordt gevormd door twee rijbanen, een vrij liggend fietspad aan de zijde van het dorp en aan beide zijden een groenstrook.

1.3 Vigerend(e) bestemmingsplan(nen)

Het vigerende bestemmingsplan voor het plan is 'Buitengebied Teylingen', vastgesteld op 30 april 2015. Het gebied is bestemd voor 'Agrarisch - Bollenteelt - bollenzone 2'. Op het perceel is een aanduidingsvlak baggerspeciedepot opgenomen.

De voor 'Agrarisch - Bollenteelt - bollenzone 2' bestemde gronden zijn voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf (bollenteeltbedrijf), behoud en versterking en herstel van de voorkomende natuur-, landschaps- en cultuurhistorische waarden en de bij deze bestemming horende voorzieningen.

De realisatie van nieuwe tijdelijke (burger)woningen is ter plaatse niet toegestaan.



Afbeelding locatie bestemmingsplan 'Buitengebied Teylingen' (Ruimtelijkeplannen.nl, 2022)

Voorliggend plan past niet binnen het vigerende plan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

1.4 Waarom een ruimtelijke motivering

Het college van burgemeester en wethouders kan meewerken aan het afwijkende gebruik op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en het bijbehorende Besluit omgevingsrecht (Bor) door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning ex artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan (buitenplans).
De algemene motiveringsplicht op grond van artikel 3.46 Algemene wet bestuursrecht en de indieningsvereisten in Artikel 3.2. in de Regeling Omgevingsrecht voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met planologische regels zijn daarmee van toepassing. Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt aan de genoemde motiveringsplicht voldaan.
De planopzet is gedurende de voorbereiding om te komen tot voorliggende ruimtelijke onderbouwing gewijzigds. De afwijkende situatietekeningen, zoals in diverse onderzoeksrapporten weergegeven, zijn niet van invloed en/of niet relevant zijn voor de in deze rapportages aangegeven resultaten/conclusies.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Beschrijving huidige situatie plangebied

Ten oosten en zuiden van de locatie zijn watergangen gelegen.
Aan de zuid- westzijde bevinden zich (aan de andere zijde van de randweg) de recent gebouwde appartementencomplexen (4 lagen).
Aan de zijde van de sloot ligt langs de vrachtwagenparkeerplaats en baggerdepot een groenstrook met een lage wal (hoogte circa 1,5 meter) waarop een bestaande bomenrij. Ter hoogte van de vrachtwagenparkeerplaats is deze groenstrook breder. Het groen ter plaatse van het baggerdepot is dichter qua structuur dan de relatief open groenzone ter plaatse van het vrachtwagenparkeerterrein. De wal en bomenrij blijven ongewijzigd gehandhaafd.



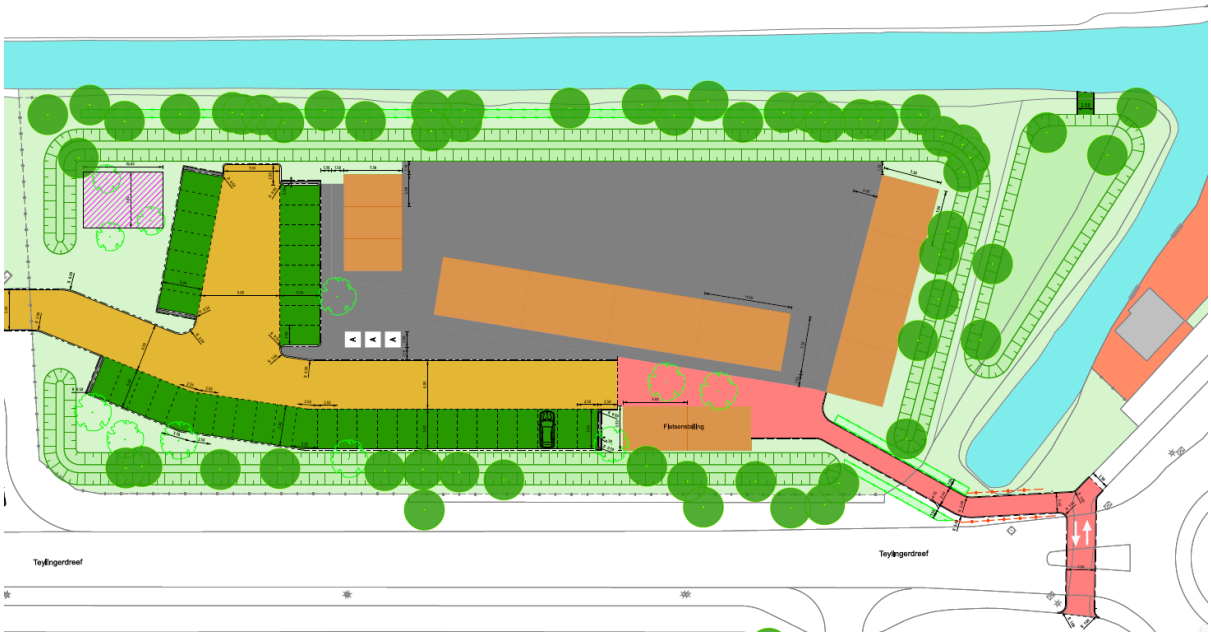
Luchtfoto plangebied en directe omgeving

2.2 Toekomstige situatie plangebied

2.2 Toekomstige situatie plangebied

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 40 flexwoningen in de vorm van sociale huurappartementen. De bebouwing in de vorm van 3 geschakelde delen bevat 7 studio's met 1 kamer, 24 studio's met 2 kamers en 9 woningen met 3 kamers.
Deze tijdelijke woningen komen beschikbaar voor ouderen en jongeren en kwetsbaren, voor gezinnen, alleenstaanden en inwoners die dringend woonruimte nodig hebben en die daarvoor zijn aangewezen op de sociale huursector.
Naast woningbouw zijn binnen het besluitgebied een fietsenstalling, parkeerplaats, watercompensatie in de vorm van een wadi (zuidkant plangebied) en een (speel)veldje beoogd. Het besluitgebied wordt ontsloten op de Teylingerdreef via de bestaande toegang naar de vrachtwagenparkeerplaats. Niet gemotoriseerd verkeer kan gebruik maken van een nieuw

noordwest-zuidoost georiënteerd pad dat aantakt op het bestaand fietspad ter hoogte van de rotonde.
De 40 benodigde parkeerplaatsen zijn naast de bestaande vrachtwagenparkeerplaats voorzien. De bomen langs de watergang blijven gehandhaafd.
De afbeelding op de volgende pagina verbeeldt de beoogde situatie.



Hoofdstuk 3 Beleidskader

De beleidscontext voor de visie op het plangebied wordt gevormd door gemeentelijke, regionale, provinciale en landelijke beleidsrapportages. In dit hoofdstuk is het voor dit specifieke project relevante beleid samengevat.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Het doorlopen van de ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: de ladder) is een motiveringsvereiste voor ruimtelijke plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Het doel van de ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De ladder is opgenomen in artikel 3.1.6. lid 2 Bro. De volgende stappen dienen doorlopen te worden:

1. Uitgangspunten vaststellen: Wat zal met het projectbesluit mogelijk gemaakt worden. Is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling?
2. Afweging locatiekeuze: valt het projectgebied binnen of buiten bestaand stedelijk gebied.
3. Beschrijving van de behoefte: voorzien de functies die het project mogelijk maakt in een behoefte.

Ad. 1 Nieuwe stedelijke ontwikkeling

In artikel 1.1.1 Bro is een stedelijke ontwikkeling als volgt gedefinieerd:

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

De ladder is alleen van toepassing op een plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt. Hiervan is in beginsel alleen sprake als het nieuwe projectbesluit meer bebouwing mogelijk maakt.

Dit project voorziet in het realiseren van 40 flexwoningen voor de duur van 20 jaar.

Voor een woningbouwlocatie volgt uit de jurisprudentie dat vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Gelet op het aantal flexwoningen (40) die langer dan 10 jaar mogelijk worden gemaakt op een locatie dat in het geldende bestemmingsplan niet bestemd is voor wonen, is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Dit betekent dat dit projectbesluit een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt en dat de locatiekeuze gemotiveerd moet worden en dat een beschrijving van de behoefte nodig is.

Ad. 2 Ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied

Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied dient gemotiveerd te worden of deze behoefte niet in stedelijk gebied kan worden gerealiseerd. Daarom is het van belang om te weten of het plangebied binnen of buiten stedelijk gebied is gelegen. In artikel 1.1.1 Bro wordt het stedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

'Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Het projectgebied is tegen de nieuwe wijk Engelse Tuin gelegen op een voormalige baggerdepot.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat het projectgebied buiten het bestaand stedelijk gebied van Voorhout ligt.

Ad 3. Beschrijving van de behoefte

Kwantitatief

Dit projectbesluit maakt het mogelijk om maximaal 40 flexwoningen te realiseren, voor een periode van 20 jaar. Het ruimtelijk verzorgingsgebied voor de beoogde woningbouw op deze locatie betreft gemeente Teylingen. Flexibele of tijdelijke woningen kunnen snel worden gerealiseerd en ook worden geplaatst op locaties die slechts tijdelijk beschikbaar zijn om te wonen. Daarmee helpt de realisatie van dit type woningen om aanvullend aan de realisatie en instandhouding van permanente sociale en betaalbare woningen de acute woningnood onder spoedzoekers te verkleinen.

Daarom wordt landelijk gestreefd naar de realisatie van 15.000 flexwoningen per jaar. De huisvestingsbehoefte voor de verschillende groepen spoedzoekers en de slaagkansen in de bestaande voorraad verschillen tussen regio's en tussen gemeenten binnen de regio.

Kwalitatief
Er is in Teylingen grote behoefte aan sociale huur, waarin dit plan voorziet. De flexwoningen worden kant-en-klaar op de locatie geplaatst. Hierdoor kunnen er snel extra woningen worden gebouwd om in deze grote behoefte te kunnen voorzien.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

De provincie heeft op 1 april 2019 de omgevingsvisie vastgesteld en deze is op 1 februari 2023 geconsolideerd. In de Omgevingsvisie zijn zes ambities gedefinieerd. Naast de ambities is het algemene doel van de omgevingsvisie het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in provincie. Onder 'omgevingskwaliteit' wordt het geheel aan kwaliteiten die de waarde van de fysieke leefomgeving bepalen verstaan.
Het samenvoegen van het beleid heeft tot een opsomming van twaalf beleidskeuzes geleid:

- Beschermen, versterken en beleefbaar maken van de kwaliteit van het landschap, cultuurhistorische waarden en natuurlijke karakteristieken van de leefomgeving;
- Behouden en versterken van natuurwaarden en het ontwikkelen van voldoende, aantrekkelijk en beleefbaar groen en water, waar mensen met plezier recreëren;
- Versterken van een vitale, innovatieve en toekomstbestendige regionale economie;
- Bevorderen van een betrouwbare, duurzame en efficiënte energievoorziening met een minimale uitstoot van broeikasgassen;
- Zorgen voor een gezonde en veilige leefomgeving en het beperken van hinder;
- Bevorderen van een leefomgeving die de gevolgen van klimaatverandering en weersextremen kan opvangen;
- Duurzaam voorzien in de behoefte aan zoetwater en waarborgen van de beschikbaarheid van voldoende drinkwater;
- Zorgen voor een duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond;
- Bevorderen van de beschikbaarheid van voldoende passende woningen in een aantrekkelijke leefomgeving, aansluitend op de behoeften van verschillende doelgroepen;
- Bevorderen van een goede en veilige bereikbaarheid, met een mobiliteitsnetwerk dat keuzevrijheid biedt en aansluit op de behoeften van reizigers en vervoerders;
- Zorgen voor een zorgvuldig ruimtegebruik en een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied;
- Ondersteunen van cultuurparticipatie en bibliotheken.

Van alle beleidskeuzes is aangegeven op basis van welke specifieke beleidsdocumenten die gebaseerd zijn.
Planspecifiek
De voorgenomen ontwikkeling betreft het oprichten van woonunits buiten maar direct aansluitend aan bestaand stads- en dorpsgebied. Het plan geeft invulling aan de beleidskeuze van het bevorderen van voldoende woningen in combinatie met de ambitie van een zorgvuldig ruimtegebruik. In het plan wordt ook aangesloten op de duurzaamheidsambities van de provincie, zoals beschreven is in de paragraaf 4.1.9 Duurzaamheid. De woningen worden kwalitatief ingepast waarbij de ruimtelijke kwaliteit wordt verbeterd, zoals bedoeld bij de beleidskeuze over het zorgen voor een samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied. De kwalitatieve inpassing wordt nader toegelicht in de paragraaf Hoofdstuk 2 Planbeschrijving en in de onderstaande paragraaf Omgevingsverordening Zuid-Holland waar expliciet op de kwaliteitseisen wordt ingegaan. Het plan sluit daarmee aan op het beleid van de provincie Zuid-Holland.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

De beleidskeuzes uit de Visie werken door naar uitvoeringsprogramma's en naar regels in de verordening. Het geheel aan bestaande beleidskeuzes, inclusief de doorwerking naar programma's en de verordening, vormt het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. De volgende regels zijn van toepassing:
Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, mits is aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft.

Om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen wordt in het bestemmingsplan rekening gehouden met de beschermingscategorie, het gebiedstype en de relevante richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit.
Bij het beantwoorden van de vraag of bij een beoogde ruimtelijke ontwikkeling de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kan blijven, wordt de schaalverdeling inpassen, aanpassen en transformeren gehanteerd.
Een bestemmingsplan kan een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maken, mits een zorgvuldige afweging is gemaakt over de locatiekeuze. De motivering gaat in op de beschreven kenmerken en waarden van het gebied en de effecten van de ontwikkeling daarop. Deze vereisten gelden voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling waarbij:

- een of meer richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit in het geding zijn zoals beschreven in de omgevingsvisie beleidskeuze landschap; of
- sprake is van aanpassen of transformatie als bedoeld in het vijfde lid.

Een bestemmingsplan kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling onder de volgende voorwaarden:

- 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 ruimtelijke kwaliteit, waardoor de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In dit geval is er sprake van inpassen;
- de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar veroorzaakt wijziging op structuurniveau. Een dergelijke ontwikkeling wordt alleen toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van aanpassen;
- de ruimtelijke ontwikkeling past niet binnen de bestaande gebiedsidentiteit. Een dergelijke ontwikkeling wordt uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door een integraal ontwerp. Daarin wordt behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd en wordt ook rekening gehouden met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van transformeren.

Specifieke regels voor de gebiedstypen als bedoeld in de artikelen 6.9a, 6.9b, 6.9c, 6.9d. 6.9e, 6.9f en 6.9g, worden in acht genomen tenzij een zwaarwegend openbaar belang hieraan in de weg staat.
Om de ruimtelijke kwaliteit per saldo gelijk te houden of te waarborgen kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen bij aanpassen en transformeren. Aanvullende ruimtelijke maatregelen kunnen bestaan uit een combinatie van:

- duurzame sanering van bestaande bebouwing, kassen en boom- en sierteelt;
- wegnemen van verharding;
- toevoegen of herstellen van kenmerkende landschapselementen;
- andere maatregelen waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbetert, waarbij aanvullende maatregelen worden getroffen binnen het plangebied van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, tenzij kan worden gemotiveerd dat dat onmogelijk is. In dat geval kunnen ook ruimtelijke maatregelen buiten het plangebied worden betrokken in de motivering;
- indien aanvullende maatregelen niet volstaan, financiële compensatie wordt toegepast.

Het plangebied ligt in het aangewezen gebied 'Beschermingscategorie 3 Buitengebied', zie hiervoor onderstaande afbeelding.



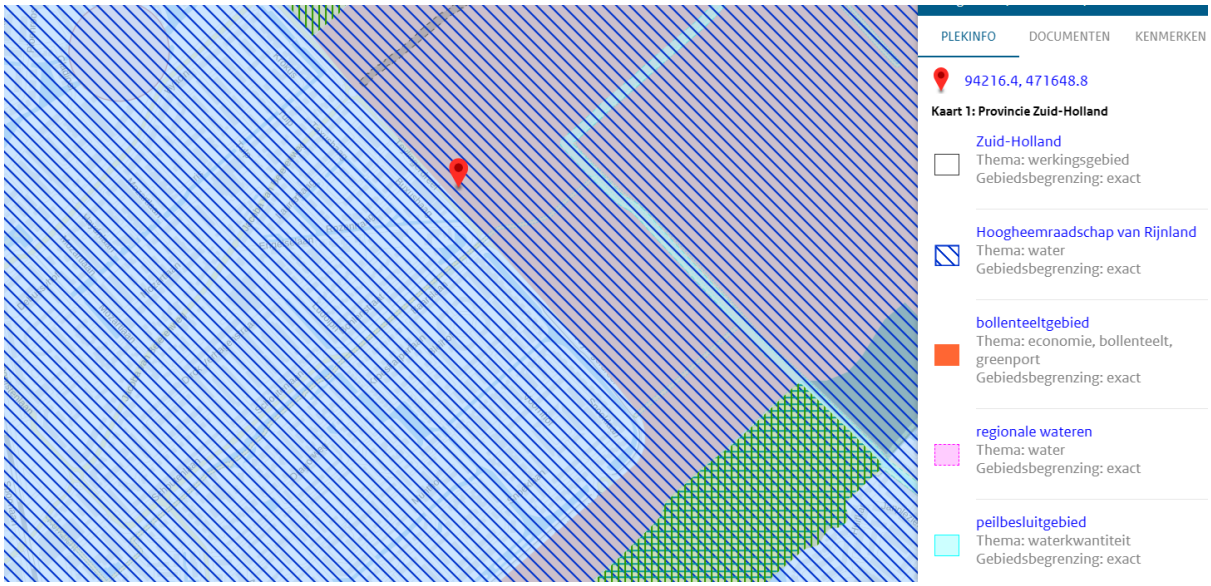
Afbeelding gebied beschermingscategorie 3 buitengebied (bron Omgevingsverordening Zuid-Holland)

Een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 3, zijnde Buitengebied kan ontwikkelingen mogelijk maken die kunnen vallen onder noemer inpassen, aanpassen of transformeren en die in overeenstemming zijn met artikel 6.9a.
Voor zover een ruimtelijke ontwikkeling een significante aantasting tot gevolg heeft van de wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijke weidevogelgebieden, recreatiegebieden rond de stad, of karakteristieke landschapselementen, wordt deze aantasting gecompenseerd. Gedeputeerde staten leggen de vereisten betreffende de aard en omvang van de compensatie en het moment waarop de compensatie gerealiseerd moet zijn, vast in een beleidsregel over de compensatie bij nieuwe ontwikkelingen. De motivering bij het omgevingsplan bevat een verantwoording over de wijze van compensatie.

Artikel 6.9a Beschermingscategorie 3 Buitengebied
Een bestemmingsplan voor een locatie binnen buitengebied kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling mits de openheid en het groene karakter van het landschap niet onevenredig wordt aangetast, blijkens een afdoende motivering die tevens ingaat op de keuze voor een locatie buiten bestaand stads- en dorps gebied.
In de motivering worden de volgende kwaliteiten betrokken:

- de openheid en de structuur van het landschap en de vergezichten daarin;
- de relatie tussen stad en buitengebied en het onderscheid daartussen;
- het groene karakter, het type functies en de kenmerkende verschijningsvormen van het landschap;
- de herkenbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het landschap.

Bollenteelt
De locatie is aangewezen als bollenteeltgebied, zie hiervoor onderstaande afbeelding.



Afbeelding bollenteeltgebied (bron Omgevingsverordening Zuid-Holland)

Op basis van artikel 7.58, lid 1 van de Zuid Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) zijn primair bollenteeltbedrijven toegestaan, waarbij volgens het betreffende artikel onder lid 7 afgeweken kan worden van dit eerste lid voor beperkte uitbreiding van bestaande bebouwing of functies of wijziging daarvan naar een andere functie, mits aangetoond is dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het bollenteeltgebied. Voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in een gebied dat is aangewezen voor bollenteelt wordt voorzien in compensatie van bollenteeltgebied door een overeenkomst hierover met de Greenport Ontwikkelingsmaatschappij Duin- en Bollenstreek.

Planspecifiek
Voorliggend plan betreft geen structuurwijziging omdat de nieuwe woningen op het bestaande (voormalig) bedrijfsperceel gerealiseerd worden binnen het bestaande slotenpatroon. Er vindt derhalve geen aanpassing van de aanwezige landschappelijke structuur plaats. Voorliggend plan omvat de realisatie van 40 woningen op een voormalig baggerdepot. Zoals voorgaand beschreven wordt de structuur van het gebied niet aangetast door de beoogde ontwikkeling. De gronden ten westen van de planlocatie maken onderdeel uit van de nieuwe wijk Engelse Tuin. De grens van het stedelijk gebied wordt daardoor verplaats. De openheid van het gebied wijzigt hierdoor niet omdat het plangebied in de huidige situatie volledig is begroeid en in de nieuwe situatie ook volledig omzoomd blijft met de bestaande begroeiing. Hierdoor is er geen sprake van aantasting van het landschap en is compensatie niet nodig.
Omdat het aan de rand van het dorp wordt geplaatst is een stevige groene inpassing gewenst. Hier zijn de richtpunten vanuit stads- en dorpsranden van toepassing. De locatie kan passend gemaakt worden als een groene dorpsrand als een geleidelijke overgang van bebouwd gebied en landschap. Zoals hiervoor aangegeven blijft bestaande beplanting als groene omzoming rondom het plan behouden. De bouwhoogte blijft beperkt tot 3 bouwlagen. Hoger is ongewenst in verband met de groene inpassing en vanwege de bestaande hoogtes van bebouwing binnen de kern.
Om verdere invulling te geven aan de groene aanpassing worden de parkeerplaatsen halfverhard uitgevoerd.

De ontwikkeling vindt plaats op gronden die zijn aangewezen als bollenteeltgebied. Voor de gronden ter plaatse van het beoogd project is in 2001 een vergunning afgegeven op basis van artikel 19, lid 1 W.R.O. voor de aanleg van een permanent depot voor (niet-verontreinigd) baggerslib. Dit project is gelijktijdig met het project van de aanleg van het aangrenzend vrachtwagenparkeerterrein in procedure gebracht en voor beide projecten hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland in juni 2001 een verklaring van geen bedenkingen afgegeven. Hiermee hebben de gronden in 2001 een andere functie gekregen en zijn de gronden onttrokken aan het areaal bollenteeltgrond. Inmiddels is het baggerdepot niet meer in gebruik en worden de gronden in gebruik genomen door het plan voor 40 tijdelijke woningen.
Op basis van artikel 7.58, lid 1 van de Zuid Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) zijn primair bollenteeltbedrijven toegestaan, waarbij volgens het betreffende artikel onder lid 7 afgeweken kan worden van dit eerste lid voor beperkte uitbreiding van bestaande bebouwing of functies of wijziging daarvan naar een andere functie, mits aangetoond is dat

geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het bollenteeltgebied.
Omdat de gronden al sinds 2001 legaal voor andere doeleinden worden gebruikt, is er geen sprake van onevenredige aantasting van de omvang en bruikbaarheid van het bollenteeltgebied. Om die reden kan met toepassing van de balansregeling van artikel 7.86 van de ZHOV afgeweken worden van de provinciale verordening voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor dit project.
Op basis van artikel 7.58 (bollenteeltgebied) lid 10 van de Zuid Hollandse Omgevingsverordening voorziet een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling anders dan bollenteelt binnen het gebied, in compensatie van bollenteeltgebied, door een overeenkomst hierover met de Greenport Ontwikkelingsmaatschappij Duin- en Bollenstreek (de GOM). Omdat de gronden van een ander gebruik dan bollenteelt al voor de totstandkoming van de Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport in 2009 aan de bollenteeltfunctie zijn onttrokken, heeft afstemming met de GOM plaatsgevonden dat geen bollengrondcompensatie nodig is.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie 2030 Gemeente Teylingen

Op 25 juni 2015 is de structuurvisie 'Duurzaam bloeiend' door de gemeenteraad van Teylingen vastgesteld. Het doel van de structuurvisie is een samenhangend ontwikkelingskader bieden voor de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen op hoofdlijnen tot 2030. In de structuurvisie staan vier leidende principes centraal;

- Duurzame ontwikkeling;
- Versterken ruimtelijke kwaliteit van de drie kernen en het buitengebied;
- Verbeteren vitaliteit in de drie kernen en het buitengebied;
- Inzetten voor een vitale Greenport Duin- en Bollenstreek;

Ten aanzien van de ruimtelijke opgave "Wonen" is het doel om op lange termijn een duurzame en aantrekkelijke woonomgeving in complete vitale kernen te bereiken. De kernen krijgen een eigen identiteit, met voldoende geschikte woningen om te voorzien in de eigen behoefte en met de ruimtelijke mogelijkheid om een beperkte opvangfunctie te vervullen voor de regio. Het is noodzakelijk het programma, de locaties, het tempo en de kwaliteiten goed af te stemmen met de regio en de provincie.
Planspecifiek
Voorliggend plan wordt duurzaam ontwikkeld zoals is beschreven in de paragraaf 5.11 Duurzaamheid. De ruimtelijke structuur wordt niet aangetast omdat de nieuwe woningen op het bestaande bedrijfsperceel (baggerspeciedepot) gerealiseerd worden binnen het bestaande slotenpatroon. Er vindt derhalve geen aanpassing van de aanwezige landschappelijke structuur plaats.
Door het toevoegen van de appartementen draagt het plan, zij het op bescheiden wijze, bij aan de instandhouding van de aanwezige voorzieningen in de kern en daarmee de vitaliteit van het gebied. De beoogde ontwikkeling in voorliggend plan sluit dan ook aan op de Structuurvisie 2030.

3.3.2 Woonprogramma 2020-2024: Naar een evenwichtiger woningmarkt

Op 24 september 2020 is het woonprogramma van de gemeente Teylingen vastgesteld door de gemeenteraad voor de periode 2020-2024. Het woonprogramma bestaat uit de volgende ambities:

- In de gemeente Teylingen wil de gemeente een evenwichtiger bevolkingsopbouw, waarbij ook starters, jongeren, jonge gezinnen, en mensen met een laag of middeninkomen hun plek hebben. Dat is belangrijk voor onze samenleving en voor onze lokale economie.
- De kernen en woningen zijn klaar voor de toekomst. Ze zijn energiezuinig en klimaatbestendig.
- Mensen kunnen in alle kernen lang zelfstandig thuis wonen en onderdeel zijn van de gemeenschap, ook als zij zorg nodig hebben.

Om woningen duurzaam betaalbaar te realiseren (die dus niet sterk in prijs gaan stijgen), zijn andere woonconcepten nodig. Te denken valt aan kleine woningen met een smalle beukmaat, kleine startersappartementen, alternatieve koopvarianten, andere (tijdelijke) huurcontracten en tijdelijke woonvormen. Ook is toevoeging van sociale en middeldure huurwoningen nodig. De gemeente voert actief beleid om deze huur- en koopwoningen te behouden voor de en.

Planspecifiek

De flexwoningen die gerealiseerd gaan worden, worden gasloos en energiezuinig gerealiseerd. Voldaan wordt aan de eisen voor permanente bebouwing uit het Bouwbesluit. Dus de woningen hebben daarbij behorende isolatiewaarde van het dak, de gevels en vloer. Een warmtepomp, vloerverwarming en zonnepanelen. Het plan draagt bij aan het afnemen van de druk op de woningmarkt door het realiseren van tijdelijke woningen, als tussenoplossing totdat een reguliere sociale huurwoning beschikbaar is. Het plan draagt bij aan de behoeften op de woningmarkt naar tijdelijke woningen voor ouderen en jongeren en kwetsbaren, voor gezinnen, alleenstaanden en inwoners die dringend woonruimte nodig hebben. Het plan sluit dan ook aan op de ambities van het woonprogramma.

3.3.3 Welstandsnota

In 2013 is de gemeentelijke welstandsnota door de gemeente Teylingen vastgesteld. Een belangrijke pijler van de welstandsnota is het gebiedsgerichte welstandsbeleid. De gebiedsgerichte welstandscriteria worden gebruikt voor de kleine en middelgrote bouwplannen, die de bestaande structuur van het gebied niet wezenlijk doorbreken. De gebiedscriteria zijn richtlijnen voor maatwerk.

Ter ondersteuning van de verschillende niveaus van welstand is een aantal gebiedsbeschrijvingen gemaakt. Het plangebied maakt deel uit van het buitengebied, ter plaatse van het plangebied geldt een minimaal welstandsniveau. Bebouwing speelt in het buitengebied een ondergeschikte rol. De beoordeling van de woongebouwen is gericht op afwisseling en individualiteit, zorgvuldige detaillering en traditioneel materiaal- en kleurgebruik. De bedrijfsgebouwen sober en zorgvuldig vormgeven met terughoudende kleuren.

Planspecifiek

De ontwikkeling wordt in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning getoetst aan de welstandscriteria. Daarnaast is in de Hoofdstuk 2 Planbeschrijving aangegeven aan welke voorwaarden de bebouwing zal voldoen. De voorliggende onderbouwing vormt geen belemmering voor een adequate toetsing aan de welstandsnota.

3.3.4 Groenbeleidsplan

Het groenbeleidsplan ziet toe op het openbaar toegankelijk groen binnen de bebouwde kom. Speerpunten zijn groenwaardes, groenfuncties, hoofd- en nevenstructuren, biodiversiteit en burgerparticipatie.

Planspecifiek

Het groenbeleidsplan heeft geen invloed op voorliggend plan omdat het plan het eigen kadastraal perceel betreft. Groenstructuren in de omgeving liggen niet binnen het plan en worden ook niet aangetast.

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Milieu

4.1.1 Geurhinder

4.1.1.1 Wettelijk kader

De Wet geurhinder en veehouderij vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning. In de Wet geurhinder en veehouderij zijn in artikel 3 grenswaarden opgenomen voor de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object. Deze grenswaarden worden weergegeven in odour units per kubieke meter (ouE/m³). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ligging binnen of buiten concentratiegebieden en de bebouwde kom.
Verder worden eisen gesteld aan de afstand tussen een veehouderij en een geurgevoelig object in de Wet geurhinder en veehouderij.
Gemeenten mogen bij verordening van de normen van de Wet geurhinder en veehouderij afwijken, binnen bepaalde grenzen (artikel 6 van de wet).
De gemeente Teylingen heeft niet een dergelijke verordening vastgesteld.
In onderstaande tabel zijn de **vaste afstanden** opgenomen.

	minimale afstand tot veehouderij [m]	
	geurgevoelig object binnen bebouwde kom	**geurgevoelig object buiten bebouwde kom**
geurgevoelig object van andere of (voormalige) veehouderij (art. 3 lid 2, Wgv)	100	50
veehouderij met een diercategorie waarvoor bij ministeriële regeling geen geuremissiefactor is vastgesteld (art. 4 lid 1, Wgv)	100	**50**
buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object (art. 5 lid 1, Wgv)	50	**25**

De afstanden worden gemeten tussen het meest nabijgelegen emissiepunt voor veehouderijen met een diercategorie waarvoor bij ministeriële regeling geen geuremissiefactor is vastgesteld en de gevels van de omliggende geurgevoelige objecten.
De maximaal toegestane geurbelasting ten gevolge van een **veehouderij waarvoor een geuremissiefactor** is vastgesteld ter plaatse van geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging van het geurgevoelig object in een concentratie gebied of een niet-concentratie gebied. Op basis van artikel 3 en 6 van de Wet geurhinder en veehouderij gelden de in de volgende tabel weergegeven wettelijke waarden (norm) voor de geurbelasting en bijbehorende bandbreedtes voor een gemeentelijke verordening.

	binnen bebouwde kom			**buiten bebouwde kom**		
Geurbelasting [ouE/m3]	**min**	**norm**	**max**	**min**	**norm**	**max**
concentratiegebied	0,1	3	14	3	14	35
niet-concentratiegebied	0,1	2	8	2	**8**	20

Indien de berekende geurbelasting lager is dan de van toepassing zijnde norm, staat dit de realisatie van een nieuw geurgevoelig object niet in de weg.
De gemeente Teylingen is conform bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen buiten een concentratiegebied. Voor niet-concentratiegebieden geldt als standaard norm 2 OU/m3 voor locaties binnen de bebouwde kom en 8 OU/m3 voor locaties buiten de bebouwde kom. Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom, waardoor conform artikel 3, lid 1b van de Wgv een geurbelasting van 8 odour units (ouE/m³) op een gevoelig object is toegestaan.

4.1.1.2 Onderzoek

De geurhinder die feitelijk in een bepaald gebied op kan treden wordt bepaald door zowel de achtergrondbelasting als de voorgrondbelasting in dat gebied. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt 'achtergrondbelasting' genoemd. Er zijn geen veehouderijen in de omgeving aanwezig. Op de agrarische gronden in de buurt (Agrarisch – Bollenteelt- Bollenzone 2) zijn geen veehouderijen toegestaan, dus hier hoeft geen rekening mee te worden gehouden. De gronden zijn vooral voor bollenteelt en daaraan ondergeschikte activiteiten. Er hoeft daarom geen v-stacks berekening te worden uitgevoerd voor het aspect geur.

4.1.1.3 Conclusie

Aan de vaste afstanden kan ruimschoots worden voldaan. Gesteld kan worden dat ten aanzien van de bewoning van de nieuwe woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd is. Het aspect geur vormt geen belemmering.

4.1.2 Geluid wegverkeer

4.1.2.1 Wettelijk kader

Bij het opstellen van een ruimtelijk plan dient, in verband met de relatie tussen de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet geluidhinder (Wgh), inzicht te worden geboden in de relevante geluidsaspecten.

De Wgh stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg van een nieuwe weg en de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen. De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidhinder door onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer. De wet richt zich vooral op de bescherming van de burger in zijn woonomgeving en bevat bijvoorbeeld normen voor de maximale geluidsbelasting op de gevel van een huis.

Voor geluidgevoelige functies zoals woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor spoorwegverkeer.

In de Wet geluidhinder (artikel 74 lid 1) is bepaald dat elke weg van rechtswege een geluidszone heeft. Uitgezonderd zijn wegen die zijn gelegen in een 30 km/uur-zone of in een woonerf. De breedte van de geluidszones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van een weg.

Zodra binnen deze geluidszones nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd dan wel aanpassing van wegen moet plaatsvinden, is akoestisch onderzoek vereist op grond van de Wet geluidhinder. Op basis van de uitkomsten kunnen zo nodig maatregelen worden overwogen. Bij hogere grenswaarden dan de voorkeursgrenswaarde dan wel bij eerder vastgestelde hogere grenswaarden, maar niet hoger dan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde, zal een nieuw ontheffingsbesluit in het kader van de toepassing van de Wet geluidhinder moeten worden genomen (De voorkeursgrenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt in de meeste gevallen 48 dB (Lden). De maximaal toegestane geluidsbelasting bedraagt 68 dB (Lden), afhankelijk van de situatie). Een ontheffingsbesluit kan worden genomen indien aan nadere randvoorwaarden van het gemeentelijke geluidhinderbeleid wordt voldaan.

De Wet geluidhinder is echter niet het enige instrument voor het ordenen van de omgevingskwaliteit. Inmiddels leert vaste jurisprudentie dat binnen zoneloze wegen (30 km/h-wegen) en buiten geluidzones (bv. onvoldoende of niet afgeschermde rijkswegen) op grond van de Wro in het kader van goede ruimtelijke ordening geluidonderzoeken toch noodzakelijk kunnen zijn en, vooral bij al aanwezige hoge geluidsbelastingen, afwegingen moeten worden gemaakt met betrekking tot het eventueel treffen van maatregelen.

4.1.2.2 Onderzoek

Er is sprake van het toevoegen van een geluidsgevoelig objecten (woningen) in de zin van de Wet geluidhinder. Het akoestisch onderzoek (zie Bijlage 1) is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Teylingerdreef.

Uit de berekeningen die Peutz heeft uitgevoerd blijkt dat de voorkeursgrenswaarde plaatselijk wordt overschreden.

Woningbouw op deze locatie is vanuit het oogpunt van het aspect wegverkeerslawaai mogelijk na aanvraag van een hogere waarde voor de Teylingerdreef. In het ontwerp van geplande woningen zijn reeds diverse geluidreducerende maatregelen (onder andere glazen geluidschermen aan de galerij) opgenomen teneinde te kunnen voldoen aan het

hogere waardenbeleid van de gemeente Teylingen. Zo wordt er voorzien in een geluidluwe gevel, bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB en is er een geluidluwe gezamenlijke buitenruimte in de vorm van een binnentuin. Aan de gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde te verlenen voor de woningen waarvoor dat relevant is. Ten aanzien van het verlenen van hogere waarden heeft de gemeente Teylingen een geluidbeleid vastgesteld. Dit geluidbeleid is opgenomen in de publicatie 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, 4 maart 2013', opgesteld door de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH). Conform het hogere waardenbeleid van de gemeente Teylingen mag een hogere waarde, in principe niet meer bedragen dan 58 dB. Hieraan wordt voldaan. Daarnaast dient er bij een geluidbelasting hoger dan 53 dB voorzien te worden in een stille gevel. Ook hieraan wordt voldaan. De binnentuin, die als gezamenlijke buitenruimte fungeert, is ook grotendeels geluidluw.

Het besluitgebied ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn, de zone van een gezoneerd industrieterrein, maar wel binnen de richtafstand voor geluid afkomstig van een vrachtwagenparkeerterrein. Hierop wordt nader ingegaan bij aspect bedrijven en milieuzonering.

4.1.2.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.1.3 Bodem

4.1.3.1 Wettelijk kader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Of de bodem een planontwikkeling in de weg staat, wordt middels een historisch onderzoek en eventueel aangevuld met een bodemonderzoek bepaald. Als uit historisch onderzoek blijkt dat binnen de nieuwe bestemmingen sprake is geweest van een activiteit met een verhoogd risico op verontreiniging, dan is een volledig verkennend bodemonderzoek noodzakelijk. De resultaten van het historisch onderzoek, het bodemonderzoek en de conclusie met eventuele saneringsadviezen worden in het bestemmingsplan vermeld.

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) staat dat een omgevingsvergunning, voor het bouwen op een vermoeden van ernstig verontreinigde grond, pas in werking treedt nadat:

- er is vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan;
- er een melding is gedaan van een voornemen tot saneren.

Wet bodembescherming

Als er sprake is van ernstige bodemverontreiniging dan gelden de regels van de Wet Bodembescherming (Wbb). In de Wbb is een saneringsdoelstelling bepaald (het saneren naar de functie) en een saneringscriterium (wanneer moet er gesaneerd worden (bij zogenaamde “spoed- of risicolocaties”)).

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) geeft de lokale bevoegde gezagen de mogelijkheid om de bodemkwaliteit binnen hun gebied actief te gaan beheren binnen de gegeven kaders. Dit geeft onder andere ruimte voor nieuwe bouwprojecten, zoals woningen en wegen. Daarnaast worden de kwaliteit en de integriteit van belangrijke intermediairs bij bodemactiviteiten beter geborgd. In het besluit staan ook regels met betrekking tot het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie.

4.1.3.2 Onderzoek

Er is sprake van het toevoegen van een gevoelige bestemming. Om de kwaliteit van de bodem te bepalen, is er een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd. Het onderzoek is als Bijlage 2 opgenomen.

De bodem op de locatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand met lokaal een kleilaag. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op 2,51 m-mv. In de bodem zijn bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. De bestanddelen betreffen puin en baksteen.
Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond is daarnaast analytisch geen asbest vastgesteld. De zandige bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en OCB (chloordaan). In de zintuiglijk schone bovengrond zijn voor cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en chloordaan zeer lichte verontreinigingen vastgesteld. De herkomst van de lichte verontreinigingen in de bovengrond is naar verwachting deels te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten en de bodemvreemde bijmenging
In de ondergrond met bodemvreemde bijmenging van puin en baksteen is een lichte verontreiniging met minerale olie, PCB, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met het puin is aannemelijk.
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreiniging is vermoedelijk van nature aanwezig.
Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik.

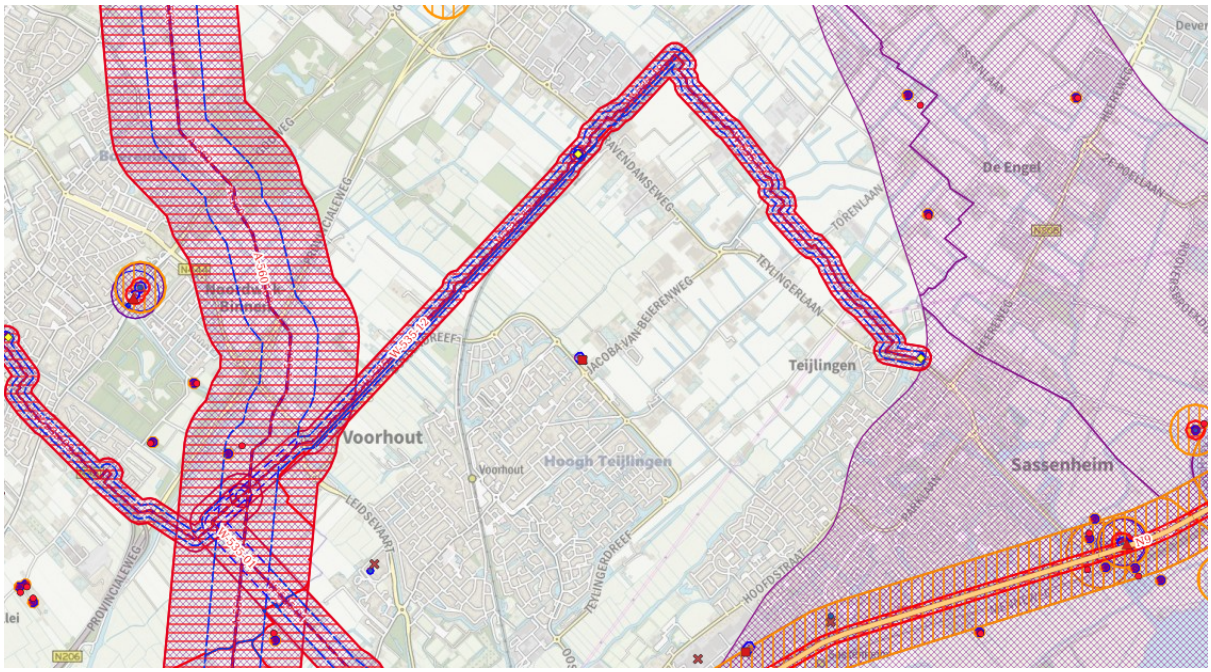
4.1.3.3 Conclusie
Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik.

4.1.4 Externe veiligheid

4.1.4.1 Wettelijk kader
Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door het gebruik, de opslag, de productie en het transport van gevaarlijke stoffen. Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met eventueel aanwezige externe risico's die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden. Hiertoe zijn de risico's gekwantificeerd door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
Het plaatsgebonden risico van een bepaalde activiteit is de kans per jaar op een bepaalde plaats, dat een continu daar aanwezig gedacht persoon die onbeschermd is, komt te overlijden als gevolg van een mogelijk ongeluk met die activiteit. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10-6 als grenswaarde. Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen van een bepaalde omvang komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde maar een oriënterende waarde die de personendichtheid binnen een invloedsgebied relateert aan een bepaalde maat voor risico aanvaarding.

4.1.4.2 Onderzoek
Uit de provinciale risicokaart, eindrapporten over het basisnet en actuele informatie over relevante risicobronnen binnen de gemeente blijkt dat het plangebied niet ligt binnen:
- het invloedsgebied van een Bevi-inrichting;
- de veiligheidsafstanden van andere stationaire risicobronnen;
- het invloedsgebied van een basisnetroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of over het water;
- het invloedsgebied van een EV-relevante buisleiding;

Volgens de risicokaart zijn in de directe omgeving van het plangebied geen bedrijven gevestigd die gevaarlijke stoffen transporteren of opslaan. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen transportroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen gelegen.



Uitsnede risicokaart

4.1.4.3 Conclusie

Er zijn voor wat betreft externe veiligheid geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.5 Bedrijven en milieuzonering

4.1.5.1 Wettelijk kader

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Milieuzonering betekent het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering

In de brochure Bedrijven en milieuzonering (VNG, 2009) wordt een handreiking gegeven voor het verantwoord inpassen van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. De handreiking geeft informatie over een aantal ruimtelijk relevante milieuaspecten van een scala van bedrijfsactiviteiten. In deze handreiking worden bedrijven ingedeeld in verschillende categorieën, al naar gelang de mate van hinder en inpasbaarheid. Ook maakt de handreiking onderscheid in verschillende gebiedstypen zoals een rustige woonwijk, rustig buitengebied en gemengd gebied. Aan de hand van de categorie-indeling kan bepaald worden of, en eventueel onder welke voorwaarden, een bedrijf inpasbaar is in de omgeving.

4.1.5.2 Onderzoek

Omgevingstype

In de VNG-uitgave wordt aangegeven dat een gemengd gebied een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. De directe omgeving van het

plangebied kan vanwege de ligging worden beschouwd als een gemengd gebied, zoals bedoeld in de VNG-brochure.

Categorie bedrijvigheid

In de omgeving van het plangebied is een aantal bedrijven aanwezig.

Voor de bloembollenkwekerij aan de Engelselaan 36 geldt een richtafstand van 10m. Hieraan wordt ruimschoots voldaan. De richtafstand tot de vrachtwagenparkeerplaats bedraagt 50 meter. Aan deze afstand kan niet worden voldaan. Hierom heeft Peutz akoestisch onderzoek gedaan (zie Bijlage 1 Akoestisch onderzoek).Uit de berekeningen die Peutz heeft uitgevoerd blijkt dat het optredende langetijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de vrachtwagenparkeerplaats ter plaatse van de geplande woningen kan voldoen aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het optredende maximale geluidniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de standaard geluidgrenswaarden. In de nachtperiode is sprake van een overschrijding van 4 dB van de standaard geluidgrenswaarde van 60 dB(A). Deze geluidgrenswaarde is voor de omliggende woningen reeds opgenomen in het verleende maatwerkvoorschrift. Met een standaard gevelopbouw kan met een maximaal geluidniveau op de gevel van 63 dB(A) eenvoudig voldaan worden aan de standaard geluidgrenswaarde voor het optredende maximale binnenniveau welke zou gelden bij aanpandige situatie van 45 dB(A) voor de nachtperiode. Hiermee is een goed akoestisch binnenklimaat gewaarborgd.

4.1.5.3 Conclusie

Alle bedrijven in de omgeving bevinden zich op meer dan voldoende afstand, immers aan alle richtafstanden kan ruimschoots worden voldaan. De realisatie van de nieuwe woning zal de ontwikkelingsmogelijkheden van in de omgeving van het plangebied gelegen bedrijven niet belemmeren. Omdat aan alle richtafstanden ruimschoots kan worden voldaan kan tevens gesteld worden dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.1.6 Spuitzones

4.1.6.1 Wettelijk kader

Er zijn in Nederland geen wettelijke bepalingen over minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop gewassen in de open lucht worden geteeld, zoals fruitbomen, en nabij gelegen woningen[1] .

In de ruimtelijke ordeningspraktijk bestaat een vuistregel om een afstand van 50 meter aan te houden. Het is een afstand dat door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State algemeen wordt toegepast en geaccepteerd wordt tussen percelen met open teelten en (tuinen bij) woningen[2] .

Bij deze afstand wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de gezondheid van omwonenden.

In het Activiteitenbesluit zijn diverse maatregelen opgenomen om de drift naar het oppervlaktewater te beperken. Aan de ene kant gaat het om het om het toepassen van driftreducerende spuittechnieken, gebruik van een kantdop naast de sloot, eisen ten aanzien van de windsnelheid waarbij gespoten mag worden en de spuitdophoogte. Aan de andere kant zijn in het besluit teeltvrije zones opgenomen. De breedte van de teeltvrije zones die moet worden aangehouden is afhankelijk van het gewas dat wordt geteeld en van de gebruikte spuittechniek of andere maatregelen zoals vanggewassen of emissieschermen. Ook de intensiteit waarmee de gewassen bespoten worden en of er sprake is van opwaartse of neerwaartse bespuiting is mede bepalend voor de breedte van de teeltvrije zone.

Op 1 januari 2018 zijn enkele wijzigingen in het Activiteitenbesluit van kracht geworden die de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater verder moeten terugdringen. Zo moeten bedrijven met een open teelt bij gebruik van gewasbeschermings-middelen een spuittechniek toepassen die de verwaaiing (drift) van gewasbeschermingsmiddelen met ten minste 75 procent vermindert. Deze verplichting geldt voort het hele perceel, ongeacht de aanwezigheid van een sloot of de afstand tot een sloot.

Hierdoor kan een kleinere afstand tot spuitzone gevoelige objecten dan 50 meter worden gehanteerd.

De woningen zijn driftgevoelige objecten. Bij het beoordelen van de gevolgen van het gebruik van gewasbeschermende middelen wordt gekeken naar de gezondheid van mensen en de kwaliteit van het oppervlaktewater.

4.1.6.2 Onderzoek

De in de praktijk gehanteerde vuistregel van 50 meter is een indicatieve afstand. Dat wil zeggen dat er omstandigheden zijn waarin hiervan kan worden afgeweken. Voor de gemeente bestaat er een onderzoeksplicht naar de te hanteren afstand in de specifieke situatie.

De bollenvelden liggen op ongeveer 15 meter afstand van de nieuwe woningen. De Omgevingsdienst adviseert om een aaneengesloten jaarrond bladhoudende windhaag te plaatsen en in stand te houden met een minimale hoogte van 1,5 meter. In dit geval is er in de bestaande situatie reeds sprake van een ruime groene omzoming van het plangebied. Het behoud van de windhaag wordt geborgd in de voorschriften van de omgevingsvergunning.

4.1.7 Luchtkwaliteit

4.1.7.1 Wettelijk kader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM10) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m^3. Daarnaast mag de PM_{10} 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO_2 en PM_{10} vastgesteld op 11 juni 2011 voor PM_{10} en 1 januari 2015 voor NO_2.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toeneemt dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als tenminste aan een van de volgende voorwaarden is voldaan:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de normen van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

4.1.7.2 Onderzoek

<u>Beoordeling luchtkwaliteit</u>

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdrage (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. Deze categorieën betreffen landbouwinrichtingen, spoorwegemplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

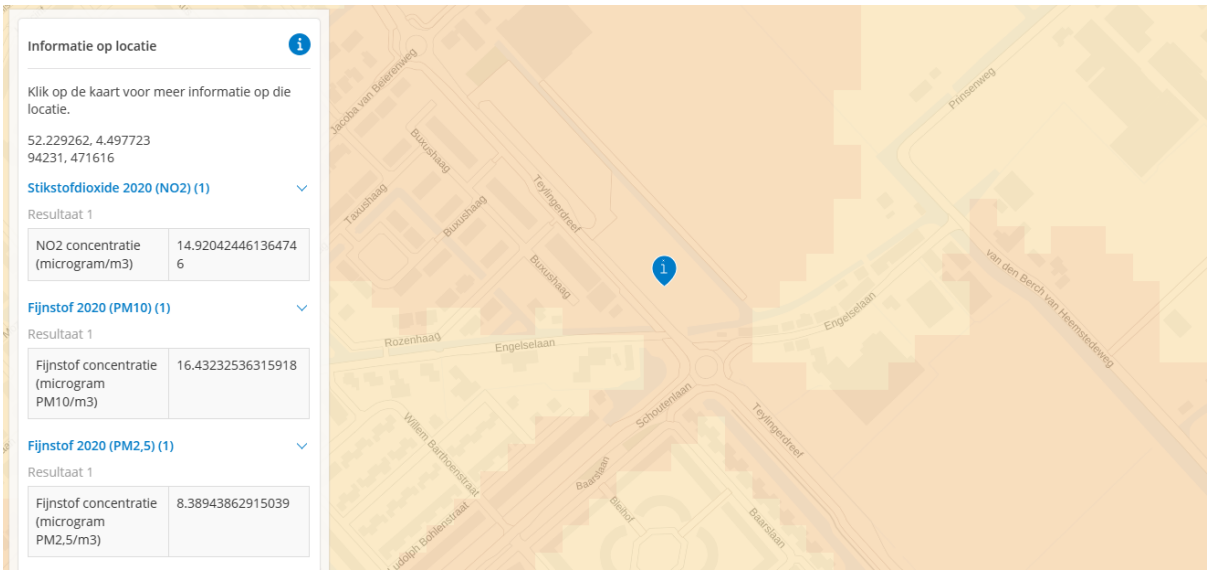
In de Regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie tot maximaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In voorliggende aanvraag wordt uitgegaan van de realisatie van 40 nieuwe woningen aan één ontsluitingsweg.

Dit betekent dat de voorgenomen ontwikkeling in het wijzigingsplan 'Tijdelijke woningen Teylingerdreef-Ruimtelijke onderbouwing' is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daardoor is toetsing aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

<u>Goede ruimtelijke ordening</u>

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de jaargemiddelde concentraties NO2, PM10 en PM2,5 (zeer fijnstof) van het plangebied inzichtelijk gemaakt. Deze concentraties zijn afkomstig uit de Atlas Leefomgeving -

Luchtkwaliteit.



Atlas Leefomgeving - Luchtkwaliteit

De concentraties NO2, PM10 en PM2,5 voor het plangebied betreffen respectievelijk: 14,9 µg/m3, 16,4 µg/m3 en 8,38 µg/m3. De jaargemiddelde grenswaarde voor NO2, PM10 (beide 40 µg/m3) en PM2,5 (25 µg/m3) wordt hiermee dus niet overschreden.

4.1.7.3 Conclusie

De voorgestane ontwikkeling is aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig.
Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde concentraties NO2 en PM10 bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Een overschrijding van de grenswaarden is dan ook niet te verwachten.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen (artikel 5.16, lid 1 aanhef en onder c Wm).

4.1.8 Radar

Radarverstoringsgebieden en straalpaden zijn niet over het plangebied gelegen.

4.1.9 Duurzaamheid

Ten aanzien van duurzaamheid zal voldaan moeten worden aan de wettelijke eisen van het Bouwbesluit en zal een bijdrage geleverd dient te worden aan de duurzaamheidseisen van de gemeente. De gemeente Teylingen heeft zichzelf als doel gesteld om als gemeentelijke organisatie in 2030 volledig duurzaam te zijn. Deze doelstelling kent een directe relatie met de ruimtelijke ordening, bijvoorbeeld met betrekking tot de doelstellingen voor duurzame inrichting, voor duurzame (steden-)bouw, alsook voor het klimaat en energiebesparing. Om de doelstelling is kunnen bereiken zijn veranderingen op het gebied van energiebesparing en opwek van duurzame energie noodzakelijk. Volgens de Lokale Energie Strategie betekent dit dat alle energie die binnen de gemeentegrenzen wordt verbruikt, wordt geproduceerd met hernieuwbare energiebronnen. Er wordt geadviseerd om het complex nul-op-de-meter te maken. Dit betekent dat er geen energie van elders behoeft te worden gebruikt en zo de opgave van de gemeente volledig duurzaam in 2030 te worden door dit plan niet toeneemt. Bij verduurzaming wordt tevens gedacht aan natuur inclusief bouwen, vergroening van versteende oppervlaktes om de waterbergende capaciteit te vergroten, groene daken. De woningen in het plan zijn all-electric (gasloos). De woningen voldoen aan de eisen voor permanente bebouwing uit het Bouwbesluit. Dus de woningen hebben daarbij behorende isolatiewaarde van het dak, de gevels en vloer. En een warmtepomp, vloerverwarming en zonnepanelen.

4.2 Archeologie en cultuurhistorie

4.2.1 Archeologie

4.2.1.1 Wettelijk kader

De bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ordening is geregeld in het Europese Verdrag van Valetta (Malta). In 1992 ondertekenden twintig Europese staten, waaronder Nederland, dit verdrag. De belangrijkste uitgangspunten van het verdrag zijn:

- archeologische waarden dienen zoveel mogelijk (in situ) in de bodem bewaard te blijven en beheermaatregelen dienen genomen te worden om dit te bewerkstelligen;
- vroeg in de ruimtelijke ordening dient al rekening gehouden te worden met archeologie;
- bodemverstoorders betalen het archeologisch (voor)onderzoek en mogelijke opgravingen wanneer behoud in situ niet mogelijk is.

Het verdrag werd in 1998 door een goedkeuringswet bekrachtigd en op 1 september 2007 in de Wet op de archeologische monumentenzorg vertaald in nieuwe wetgeving. De wet regelt in aansluiting op het Europese verdrag de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, onder andere door inpassing van de belangen van archeologie in de ruimtelijke ordening.

Erfgoedwet

De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Omgevingswet

Na inwerkingtreding van de Omgevingswet vervangt het omgevingsplan het bestemmingsplan en de gemeentelijke verordeningen die over de fysieke leefomgeving gaan. Tot eind 2029 (of tot de datum waarop de gemeente overgaat naar het definitieve omgevingsplan) bundelt het tijdelijke omgevingsplan de regels die nu zijn opgenomen in het bestemmingsplan, de welstandsnota en een aantal regels over archeologie in de lokale erfgoed- of

monumentenverordening. Regels uit de gemeentelijke erfgoed- of monumentenverordeningen die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving, moeten in 2029 opgenomen zijn in het omgevingsplan.

4.2.1.2 Onderzoek

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Teylingen, 1e herziening (2019)' heeft het plangebied twee dubbelbestemmingen archeologie (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl):

- In het zuidoosten van het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde -archeologie 5. Dit betekent dat bij bodemingrepen die groter dan 250 m2 zijn en dieper dan 30 cm –Mv reiken archeologisch onderzoek noodzakelijk is.
- In het noordwesten van het plangebied geldt een dubbelbestemming waarde-archeologie 7. Dit betekent dat bij bodemingrepen die groter dan 500 m2 zijn en dieper dan 100 cm –Mv reiken archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

De zonering in de dubbelbestemmingen archeologie is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart (Wink en Sprangers, 2015; bijlage 2).

Bovenstaande vrijstellingsgrenzen hebben zowel betrekking op de realisatie van bouwwerken als op andere graafwerkzaamheden (bijvoorbeeld voor de aanleg van waterpartijen en kabels en leidingen). Ook het rooien van bomen valt hieronder. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt de strengste vrijstellingsgrens overschreden, waardoor voor het gehele plangebied een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

Transect heeft dit onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 3). Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn aan drie delen van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze bevinden zich in het noordwesten en het zuidoosten van het plangebied en zijn weergegeven in bijlage 9. Voor wat betreft boring 6 is vanaf 110 cm -Mv tevens een archeologische verwachting vastgesteld. Het lichtbruingrijze zand betreft mogelijk duinzand waarin archeologische resten en sporen voor kunnen komen. Dit niveau bevindt zich op een diepte vanaf 0,8 m -NAP. Voor de noordwestelijke en zuidoostelijke zone is de verwachting gebaseerd op het voorkomen van een veenlaag en een vegetatieniveau (vanaf 150 cm -Mv (1,2 m -NAP) en 175 cm -Mv (1,35 m -NAP), respectievelijk), waaruit af te leiden valt dat er intacte lagen in (de top van) de strandafzettingen aanwezig zijn. De zones komen hierbij overeen met de flanken van een gekarteerde zandkop in het midden van het plangebied. Dit betreft waarschijnlijk een strandwal. Van deze strandwal ontbreekt de oorspronkelijke top en is deze na afgraving en egalisatie opgehoogd met een ophooglaag van 110-150 cm dikte. Deze ophoging reikt tot een diepte van 0,8-1,4 m -NAP. Eventuele archeologische resten worden daarom niet meer binnen 110-150 cm -Mv verwacht.

In het plangebied bestaat het voornemen een wadi aan te leggen en tijdelijke woningen te bouwen. Er is in het noordwesten en zuidoosten een hoge archeologische verwachting vastgesteld voor het bodemtraject vanaf 1,1 m -NAP. Voor een zone rondom boring 6 geldt een verwachting vanaf een diepte van 0,8 m -NAP (bijlage 9).

Op basis van de toekomstige plannen blijkt dat het maaiveld ter plaatse van de parkeerplaats in het noordwesten van het plangebied tot een hoogte van 0,5 m +NAP verhoogd zal worden. Aangezien hierdoor het archeologische niveau 160 cm -bouwpeil komt te liggen, zal bij de geplande bodemingrepen een minimale buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de woningen zal het maaiveld tot een hoogte van 0,75 m +NAP verhoogd worden. Dit resulteert in een buffer van 185 cm tot het archeologische niveau. Aangezien de woningen op versterkte funderingsbalken komen te staan, zal het niveau bij deze werkzaamheden tevens niet bereikt worden en kan een buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de wadi zal maximaal 70 cm -Mv gegraven worden, waardoor er minimaal 30 cm tot het archeologische niveau behouden zal worden. Voor wat betreft de fietsenstalling nabij boorpunt 6 zal bij een verhoogd maaiveld tot 0,75 m +NAP een buffer van 155 cm tot het archeologisch niveau aanwezig zijn. Bij de aanleg van de fietsenstalling zullen geen bodemingrepen dieper dan 125 cm -Mv plaatsvinden, waardoor een buffer van 30 cm tot het niveau ook hier gewaarborgd blijft.

4.2.1.3 Conclusie

Door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de hoge verwachtingszones kan een minimale buffer van 30 tot het archeologische niveau behouden blijven. Het treffen van verdere maatregelen met betrekking tot de bouw van de tijdelijke woningen is niet nodig.

4.2.2 Cultuurhistorie

4.2.2.1 Wettelijk kader

Modernisering Monumentenzorg (2009)

De modernisering van de monumentenzorg (MOMO) heeft erin geresulteerd dat per 1 januari 2012 het Besluit ruimtelijke ordening is aangepast. Met deze aanpassing is cultureel erfgoed ingebed in de ruimtelijke ordening. Het is verplicht om in bestemmingsplannen aandacht te geven aan cultuurhistorie en de effecten van het initiatief op cultuurhistorische waarden die in het plangebied voorkomen. Daar waar nodig dient de bescherming van deze waarden ook te worden vastgelegd in de regels en verbeelding bij het bestemmingsplan.

Erfgoedwet (2016)

De wet- en regelgeving op rijksniveau rondom cultureel erfgoed is vastgelegd in de Erfgoedwet. Het is het belangrijkste sectorale instrument voor de bescherming van cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. De wet heeft betrekking op gebouwen en objecten, stads- en dorpsgezichten, archeologische waarden en op het uitvoeren van archeologisch onderzoek.

4.2.2.2 Onderzoek

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van 40 tijdelijke woningen. De omgeving van het plangebied kan historisch-geografisch worden gedefinieerd als "Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen".

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de strandwal nog herkenbaar door een hogere ligging van het maaiveld (bijlage 5). Ter plaatse van de strandwal is de maaiveldhoogte ongeveer 0,0 m NAP, terwijl die ten oosten en westen ervan ongeveer -0,3 à -0,4 m NAP is.

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland is de watergang aan de oostzijde van het projectgebied aangeduid als historisch landschappelijk waardevol. Het betreft hier een hoofdwetering. Het project heeft geen invloed op de ligging en landschappelijke waarde van de wetering.

In de omgeving van het plangebied zijn verder, op basis van de provinciale cultuurhistorische kaart, geen cultuurhistorisch waardevolle objecten of gebouwen aanwezig.

4.2.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Water

4.3.1 Wettelijk kader

Nationaal Water Programma 2022-2027

Om aan te geven hoe we omgaan met de uitdagingen van ons water, ontwikkelde de Rijksoverheid het Nationaal Water Programma 2022-2027.

In het NWP komen het oude Nationaal Waterplan (voor beleid) en het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren (voor beheer) samen.

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 is vastgesteld op 18 maart 2022. In het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027 beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen.

Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van:

- klimaatadaptatie
- waterveiligheid
- zoetwater en waterverdeling
- waterkwaliteit en natuur

- scheepvaart en
- de functies van de rijkswateren.

Behalve het veranderende klimaat bepalen ook het ruimtegebruik en andere sociaaleconomische ontwikkelingen de opgave voor klimaatadaptatie. Het bodem- en watersysteem staat onder druk. Problemen zoals verdroging, verzilting, bodemdaling en wateroverlast vertalen zich niet alleen in problemen in het watersysteem, maar ook de landbouw, verstedelijking, landschap, cultureel erfgoed en natuur. Het bodem- en watersysteem stelt randvoorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen.
Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet voldoende rekening worden gehouden met de ruimte die op de lange termijn nodig is om Nederland veilig en leefbaar te houden.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.
De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m3/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.
In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.
In 2008 is het NBW geactualiseerd met als doel de watersystemen in 2015 op orde te krijgen, met name op het gebied van wateroverlast en watertekort.

Kaderrichtlijn water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. Zo dienen alle waterlichamen in 2015 een ‘goede ecologische toestand’ (GET) te hebben bereikt en dienen sterk veranderende c.q. kunstmatige wateren in 2015 een ‘goed ecologisch potentieel’ (GEP) te hebben bereikt. De chemische toestand dient in 2015 voor alle wateren (natuurlijk en kunstmatig) goed te zijn.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en in stand houden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

Waterbeheerprogramma 6: Water wijst de weg

Op 8 februari 2022 heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland het Waterbeheerprogramma 6(WBP6) gepubliceerd. Dit programma beschrijft het waterbeer voor de periode tussen 2022 en 2028. De ondertitel van het programma luidt: Water wijst de weg. Binnen het programma worden er 5 maatschappelijke opgaves benoemd, waar het Hoogheemraadschap de kerntaken aan koppelt:

- Bijdragen aan klimaatbestendige woningbouw;
- Tegengaan van bodemdaling;
- Versterking van de biodiversiteit;
- Energieneutraal werken;
- Nederland circulair in 2050.

Per deelgebied heeft het Hoogheemraadschap een interactieve visiekaart gemaakt, met de 4 landschapstypen (veen, steen, zand en zout). Afhankelijk van het plangebied geldt een ander visie. Door de klimaatverandering stijgt de zeespiegel en wordt er meer water afgevoerd via de grote rivieren. Dit kan grote gevolgen hebben voor de (primaire) waterkeringen. Rijnland beschrijft in het WBP6 dat het als taak heeft het leefgebied, de inwoners en bedrijven te beschermen tegen overstromingen vanuit de zee, de rivieren en het regionale watersysteem.

Voor het beschermen van het gebied is samenwerken van belang. Rijnland zorgt er op die manier voor dat er bij ruimtelijke plannen waterveiligheid wordt meegenomen. Ook de overige (water gerelateerde) onderwerpen zoals peilbeheer, het watersysteem en wateroverlast) komen aan bod in het WBP6).

Keur Hoogheemraadschap van Rijnland

Per 1 juni 2020 is een nieuwe Keur (opvolger van de Keur 2015) en de daarbij horende uitvoeringsregels in werking getreden. De Keur is benodigd vanuit de Waterwet. Daarin zijn vastgelegd de bevoegdheden en taken van het Hoogheemraadschap, zijnde de zorg voor het watersysteem, de zorg voor het zuiveren van afvalwater, de zorg voor andere waterstaatsaangelegenheden en waterbeheer. De Keur dient tevens ter invulling van deze doelstellingen, te weten: voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen, en vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Samengevat maken de Keur en de bijbehorende uitvoeringsregels het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor: waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden), watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen).

De Keur bevat ge- en verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. De Keur vermeldt expliciet welke handelingen vergunning plichtig zijn en welke aan algemene regels of aan de zorgplicht moeten voldoen. De Keur is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen. In de Uitvoeringsregels, die bij de Keur horen, is het beleid van het Hoogheemraadschap van Rijnland nader uitgewerkt. Zo zijn er voorwaarden compensatie verhard oppervlak. Indien een initiatiefnemer meer dan 500m2 extra verhard oppervlak wil aanleggen is er compensatie in de vorm van open water vereist van 15% van de totale verharde oppervlakte. Als er boven de 10.000 m2 verhard oppervlak wordt aanlegt moet dit gecompenseerd worden aan de hand van een maatwerkberekening.

Waterschapsverordening Hoogheemraadschap van Rijnland

Op woensdag 27 september 2023 is de Waterschapsverordening door de Verenigde Vergadering van Rijnland definitief vastgesteld en deze wordt op 1 januari 2024 in gebruik genomen.

Handreiking Watertoets

Om te kunnen borgen dat gemeenten bij het opstellen van nieuwe bestemmingsplannen of het verlenen van omgevingsvergunningen ter afwijking van een bestemmingsplan worden gehouden aan de regels uit de Keur, is in artikel 3.1.1 Bro de verplichting opgenomen voor gemeenten om nieuwe bestemmingsplannen, wijzigingsplannen en omgevingsvergunningen ter toetsing aan het waterschap voor te leggen. Deze toets wordt ook wel de 'Watertoets' genoemd.

De Handreiking Watertoets, die in december 2011 door het Hoogheemraadschap is vastgesteld, bevat richtlijnen over de waterparagraaf in ruimtelijke besluiten en de manier waarop deze wordt getoetst door het waterschap.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland biedt gemeenten de gelegenheid de planeigenschappen op een digitaal formulier in te vullen, waarna de watertoets uitwijst of het bestemmingsplan, het wijzigingsplan of de omgevingsvergunning een 'groot waterbelang' omvat en ook feitelijk contact met de afdeling plantoetsing van het hoogheemraadschap dient te worden opgenomen.

Riolering en afkoppelen

Overeenkomstig het rijksbeleid geeft Rijnland de voorkeur aan het scheiden van hemelwater en afvalwater, mits het doelmatig is. De voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater houdt in dat het belang van de bescherming van het milieu vereist dat:

a. Het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
b. Verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
c. Afvalwaterstromen gescheiden worden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
d. Huishoudelijk afvalwater en afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt, worden ingezameld en naar een afvalwaterzuiveringsinrichting getransporteerd;
e. Ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d:
    1. zo nodig na zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
    2. lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht.

De gemeente kan gebruik maken van deze voorkeursvolgorde bij de totstandkoming van het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Deze voorkeursvolgorde is echter geen dogma. De uiteindelijke afweging zal lokaal moeten worden gemaakt, waarbij doelmatigheid van de oplossing centraal moet staan.

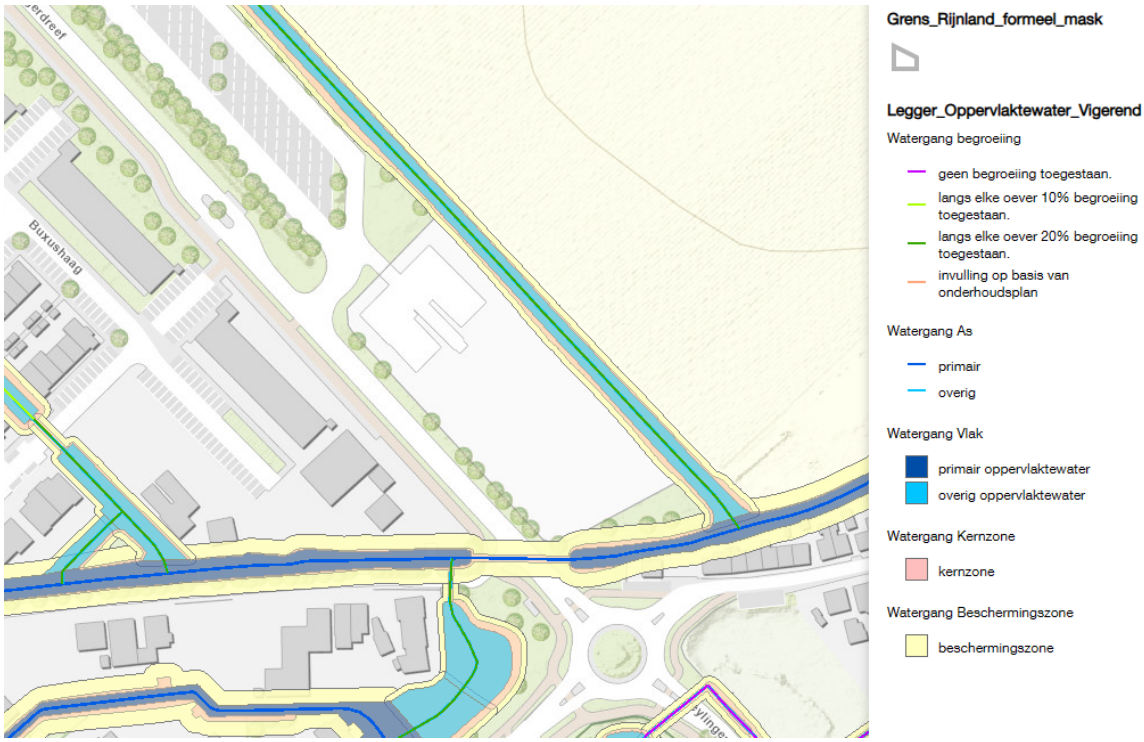
Klimaat adaptief bouwen

Het klimaat in Nederland is aan het veranderen. De gevolgen van deze veranderingen hebben een grote impact op de maatschappij. De provincie Zuid-Holland heeft samen met verschillende partijen het 'Convenant Klimaatadaptief bouwen in Zuid-Holland' in het leven geroepen om de delta waarin we liggen adaptief te maken op deze veranderingen. Met klimaat adaptief bouwen wordt er gestreefd naar minder wateroverlast, minder hittestress, minder langdurige droogte inclusief de nodige gevolgen, minder bodemdaling inclusief de nodige gevolgen en meer biodiversiteit in vergelijking met de oude situatie. Er kan gedacht worden aan natuur inclusief bouwen, minder verharding aanleggen, meer groen in de openbare ruimte en in tuinen, zonwering plaatsen, meer regenwateropslag en verhoogde trottoirs.

4.3.2 Onderzoek

4.3.2.1 Bestaande situatie

Navolgend is een uitsnede van de legger van het Hoogheemraadschap opgenomen. Het plangebied grenst aan een primaire watergang (zuidkant) en een overige watergang (oostzijde). Langs de oevers van de overige watergang is 20% begroeiing toegestaan.



Afbeelding Legger oppervlaktewateren (Hoogheemraadschap Rijnland)

Uit de legger regionale waterkeringen blijkt dat een gedeelte van het plangebied binnen de buitenbeschermingszone van een regionale waterkering ligt. Als buitenbeschermingszone wordt aangemerkt een 50,00 meter brede strook aan weerszijden van de buitengrens van de beschermingszones. De buitenbeschermingszone heeft tot doel het beschermen van de stabiliteit van de beschermingszone.



Afbeelding Legger watersysteem (Hoogheemraadschap Rijnland)

4.3.2.2 Watertoets

Watersysteem

Voorliggend plan houdt geen aantasting van watergangen door demping of anderszins in of nabij het plangebied in. Tevens wijzigt het onderhoud van watergangen niet als gevolg van het plan.

Verhard oppervak

Doordat het verhard oppervlak in de nieuwe situatie tijdelijk toeneemt ten opzichte van de huidige situatie is er watercompensatie nodig. Voor vertraagde afvoer moet de landelijke afvoer zoals vermeld in het beleid van het Waterschap worden gebruikt. Uit onderzoek (zie Bijlage 4) is gebleken dat een wadi met een waterdiepte van 0,60m toereikend is voor de benodigde waterberging. De wadi heeft een oppervlak van 369 m². Met een rekenwaarde voor de doorlatendheid van 0,50 m/dag bedraagt de totale infiltratie ca. 185 m³/dag wat gelijk is aan 7.687,5 l/uur. Conform de eis van het waterschap dient de infiltratie 0,6 l/uur/m² te bedragen. Het afvoerend oppervlak op de wadi bedraagt 3.204 m², waardoor er in het totaal 1.922 l/uur moet infiltreren. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

Riolering en afkoppelen
Overeenkomstig het rijksbeleid gaat het hoogheemraadschap uit van een voorkeursvolgorde voor de omgang met deze waterstromen. Deze houdt in dat allereerst geprobeerd moet worden het ontstaan van (verontreinigd) afvalwater te voorkomen, bijvoorbeeld door het toepassen van niet uitlogende bouwmaterialen en het vermijden van vervuilende activiteiten op straat zoals auto's wassen en chemische onkruidbestrijding. Vervolgens is het streven vuil water te scheiden van schoon water, bijvoorbeeld door het afkoppelen van hemelwaterafvoeren van gemengde rioolstelsels. De laatste stap in de voorkeursvolgorde is het zuiveren van het afvalwater. De doelmatigheid daarvan wordt vergroot door het scheiden van de schone en de vuile stromen. Bij nieuwbouw wordt gekozen voor aanleg van gescheiden stelsels voor hemel- en afvalwater. Voor de afvoer van het hemelwater wordt uitgegaan van de volgende voorkeursvolgorde:
- Hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-)filtratie van afstomend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Het hemelwater wordt vastgehouden in een wadi, met overloop naar de watergang.

De voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater houdt in dat het belang van de bescherming van het milieu vereist dat:
- het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- afvalwaterstromen worden gescheiden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- huishoudelijk afvalwater en afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt, worden ingezameld en naar een inrichting als bedoeld in artikel 15a van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren getransporteerd;
- ander afvalwater dan hiervoor bedoeld: zo nodig na zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
- lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht;

Het huishoudelijk afvalwater wordt aangesloten op de bestaande riolering.

4.4 Flora en Fauna

4.4.1 Wettelijk kader

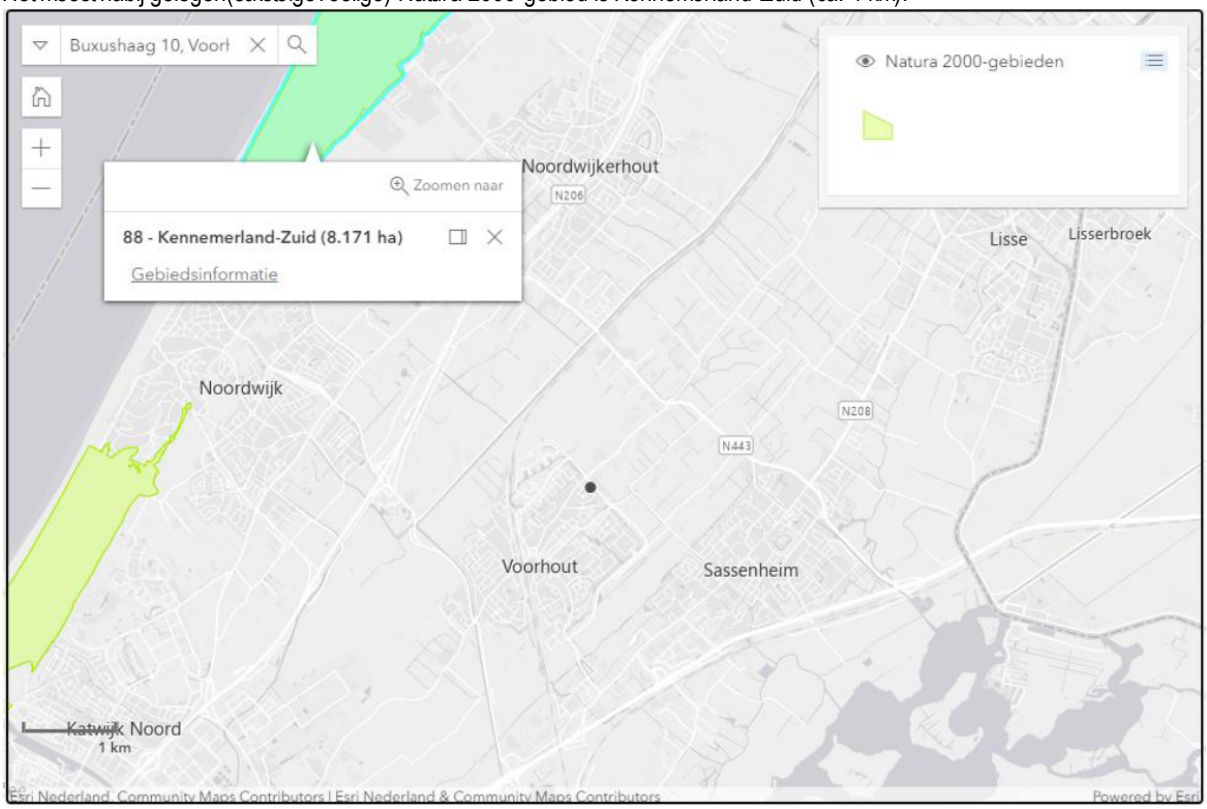
Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Op grond van deze wet zijn de Natura 2000-gebieden beschermd. Daarnaast regelt de Wet natuurbescherming ook de bescherming van planten- en dierensoorten. In deze wet zijn de EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn). Nationaal beschermde soorten vallen ook onder deze wet.
De doelstelling is de bescherming en behoud van in het wild levende planten en dieren. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten zonder ontheffing verboden zijn.
Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen vooraf de effecten op Natura 2000-gebieden onderzocht te worden. Ook dient vooraf onderzocht te worden of en welke beschermde dier- en plantensoorten voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten. Hierover wordt ten aanzien van het plangebied '' het volgende gemeld.

4.4.2 Onderzoek

4.4.2.1 Gebiedsbescherming

Gezien de ligging en het gebruik van de locatie In het verleden als baggerspeciedepot heeft de locatie geen rijkdom in kwaliteit en natuurlijke hulpbronnen. De planlocatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden, weidevogelgebied of het NatuurNetwerk Nederland.

Het meest nabij gelegen(stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is Kennemerland-Zuid (ca. 4 km).



In de AERIUS-calculator is de bouw- en gebruiksfase doorgerekend. Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie Bijlage 6 en Bijlage 7). De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Een en ander is toegelicht in Bijlage 5.

4.4.2.2 Soortenbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het •beschermingsregime andere soorten vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten.

Er is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van broedvogels, dat is vastgelegd in een notitie (Wijnands milieu consultancy, 20 maart 2023, zie Bijlage 8). Geconcludeerd is dat het te vroeg in het broedseizoen is voor broedvogels. De broedende nijlgans biedt geen belemmering voor de kap van de bomen, omdat deze niet beschermd is. Indien op 21 maart 2023 de bomen en struiken worden gekapt zijn er geen beschermde broedende vogels aanwezig in het plangebied. De kap heeft inmiddels plaatsgevonden op 21 maart 2023 en er heeft met de kap dan ook geen overtreding van de Wet natuurbescherming plaats gevonden.

Er is op de locatie vervolgens een ecologische quickscan uitgevoerd (zie Bijlage 9). Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied (met name de watergang en aangrenzende bomenrij) een essentiële vliegroute vormt voor gewone dwergvleermuis. Om die reden mag kunstlicht dat op de watergang schijnt niet worden gebruikt en ook in de gebruiksfase

mag geen licht op de watergang en bomenrij schijnen. Overdag mag zonder belemmering voor vleermuizen worden gewerkt. Wel moeten de sloot en bomenrij behouden blijven. De sloot en de bomenrij zijn een vaste vliegroute, die niet mag worden aangetast zonder ontheffing van de Wet natuurbescherming.
Andere beschermde soorten zijn binnen het plangebied niet aangetroffen en worden niet verwacht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.
In de omgeving van het plangebied zijn enkele soorten waargenomen waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt. Het gaat hier om de volgende zoogdieren en amfibieën; bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel, woelrat, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. Voor deze soorten geldt te allen tijde de zorgplicht in het kader van de Wnb.
Op 18 april 2024 is binnen de verstorende invloedsfeer van het toekomstige plangebied nogmaals onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van broedvogels (zie Bijlage 10). Binnen de verstorende invloedsfeer zijn twee oude nesten aangetroffen. Deze nesten zijn niet bezet. In een van de nesten broedde vorig jaar maart een nijlgans. Binnen het plangebied in het lagere groen broeden op dit moment seizoensgebonden vogels. Om die reden wordt geadviseerd om de werkzaamheden plaats te laten vinden na 15 augustus, op het moment dat het broedseizoen voorbij is.

4.4.3 Conclusie

De Wet natuurbescherming vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.5 Verkeer en parkeren

4.5.1 Onderzoek

4.5.1.1 Verkeersbewegingen

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 40 flexwoningen in de vorm van sociale huurappartementen. De appartementengebouwen worden ontsloten op de Teylingerdreef via de bestaande toegang naar de vrachtwagenparkeerplaats. Niet gemotoriseerd verkeer kan gebruik maken van een nieuw noordwest-zuidoost georiënteerd pad dat aantakt op het bestaand fietspad ter hoogte van de rotonde.
Conform de Parkeernota Teylingen 2014 wordt bij het bepalen van de verkeersgeneratie uitgegaan van 'Buitengebied' en 'matig stedelijk gebied', waarbij verwezen wordt naar CROW-publicatie 317. Tegenwoordig dient uitgegaan te worden CROW-publicatie 381. In de navolgende tabel is de verkeersgeneratie van het plan weergegeven. Tevens wordt het gemiddelde van de norm gehanteerd.

Functie CROW-publicatie 381	**Kencijfer (aantal voertuigbewegingen per etmaal per eenheid)**	**Aantal eenheden**	**Verkeersgeneratie (aantal voertuigbewegingen per etmaal per eenheid)**
huur, appartement midden/ goedkoop (incl sociale huur)	1,4	40	56
totaal			56

Uit de tabel blijkt dat de verkeersgeneratie als gevolg van het plan met 56 voertuigbewegingen per etmaal bedraagt. Deze verkeersbewegingen betreffen een dusdanig klein aandeel van de totale huidige verkeerssituatie op de Teylingerdreef dat bijna geen verschil in verkeer te merken is. Het heeft geen effect op de huidige verkeersstromen. Daarom zorgt het planvoornemen niet voor belemmeringen op het verkeer.

4.5.1.2 Parkeren

In augustus 2023 is de Nota Parkeernormen 2023 afgerond. In april 2024 wordt het vastgesteld. Voor voorgenomen ontwikkeling wordt gebruik gemaakt van de nieuw vast te stellen parkeernormen. Dit wordt gemotiveerd in Bijlage 12.

In de Nota parkeernormen 2023 is onderscheid in aantal parkeerplaatsen voor verschillende grootte, type en kosten van woningen. Voor sociale huurappartementen kleiner dan 50 m2 gbo geldt een norm van 0,7 per woning (inclusief 0,2 bezoekers), voor sociale huurappartementen tussen de 50 en 75 m2 gbo is dat 0,9 per woning (inclusief 0,2 bezoekers) en voor sociale huurappartementen boven de 75 m2 gbo is de norm 1,0 per woning (inclusief 0,2 bezoekers). Op basis van dit parkeerbeleid kunnen we, gelet op de grootte van de appartementen uitgaan van 0,9 parkeerplaats per appartement.
Voor het initiatief met 40 flexwoningen (in de vorm van 3 geschakelde delen bevat 7 studio's met 1 kamer, 24 studio's met 2 kamers en 9 woningen met 3 kamers) worden 40 halfverharde parkeerplaatsen gerealiseerd waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

4.5.1.3 Langzaam verkeer, hulpdiensten en verkeersveiligheid

Hulpdiensten dienen met hun voertuig de gebouwen te kunnen bereiken tijdens een calamiteit. De eisen van de brandweer in de Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid van de Regionale Brandweer Hollands Midden ten aanzien van de dimensionering van de wegen maatgevend. In het stedenbouwkundig ontwerp wordt hiermee rekening gehouden.

Door de toegangspoort naar het parkeerterrein voor vrachtwagens 8 meter naar het westen, ten opzichte van de huidige locatie, te verplaatsen ontstaat er voldoende opstelruimte voor één vrachtwagen. Met dit voorstel wordt de toegang en het zicht rondom de ontwikkellocatie niet geblokkeerd
Gelet op de verekeersveiligheid voor langzaam verkeer worden een aantal aanpassingen/ maatregelen rondom het plangebied uitgevoerd om de huidige en toekomstige verkeersveiligheid te verbeteren. Deze maatregelen worden behandeld in de verkeerskundige notitie in Bijlage 12.

4.6 Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)

In de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het de ruimtelijke onderbouwing planm.e.r.-plichtig (onderdelen C en D), projectm.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen.

In het Besluit m.e.r. is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (onderdeel D11.2) mer-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 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.

Op de planlocatie wordt voorzien in de bouw van 40 nieuwe woningen binnen een plangebied met een oppervlakte van circa 0,6 hectare. Daarmee valt deze ontwikkeling ruim onder de bovenstaande drempelwaarden en is niet rechtstreeks m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig. Wel dient middels een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden nagegaan of sprake kan zijn van belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu die de uitvoering van een m.e.r. noodzakelijk maken. De beslissing en de motivering dienen in de toelichting bij de ruimtelijke onderbouwing bij de omgevingsvergunning te worden verwerkt. In Bijlage 11 wordt daarom aan de hand van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, beoordeeld of er belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu zijn die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.
Gelet op de kenmerken van het project, de locatie van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van het project, moet worden geconcludeerd dat de realisatie van de 40 flexwoningen op het perceel ten oosten van Engelselaan 5A, Voorhout geen belangrijke negatieve gevolgen heeft voor het milieu.
Op 24 oktober 2023 heeft de Omgevingsdienst een Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling (kenmerk D2023-093403, zaaknummer 2023-009552) genomen voor dit project gebaseerd op deze aanmeldnotitie (zie Bijlage 13). Hieruit blijkt dat belangrijke nadelige milieugevolgen, zoals bedoeld in het Besluit m.e.r., zijn uitgesloten.

Bijlagen

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai geprojecteerde woningbouw Teylingerdreef te Voorhout

Concept

Rapportnummer O 16688-3-RA d.d. 3 mei 2024

O 16688-3-RA /2984774C/ EUGENE

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai geprojecteerde woningbouw Teylingerdreef te Voorhout

Concept

Opdrachtgever:	HTL samen
Rapportnummer:	O 16688-3-RA
Datum:	3 mei 2024
Referentie:	EdB/EdB/ /O 16688-3-RA
Verantwoordelijke:	ing. E.H.A. de Beer
Opsteller:	ing. E.H.A. de Beer
	+31 85 8228723
	e.debeer@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**	**4**
2	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**6**
2.1	Industrielawaai	6
2.2	Wegverkeerslawaai	7
2.3	Geluidbeleid gemeente Teylingen	9
3	**Uitganspunten**	**10**
3.1	Nieuwbouw	10
3.2	Industrielawaai	10
3.3	Wegverkeerslawaai	12
4	**Industrielawaai**	**13**
4.1	Akoestische modelvorming	13
4.2	Rekenresultaten	13
4.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
4.2.2	Maximale geluidniveaus	14
4.3	Beoordeling	15
5	**Wegverkeerslawaai**	**16**
5.1	Modelvorming	16
5.2	Rekenresultaten	16
5.3	Beoordeling	16
6	**Conclusie**	**18**

Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel industrielawaai

Bijlage 2 Rekenresultaten industrielawaai

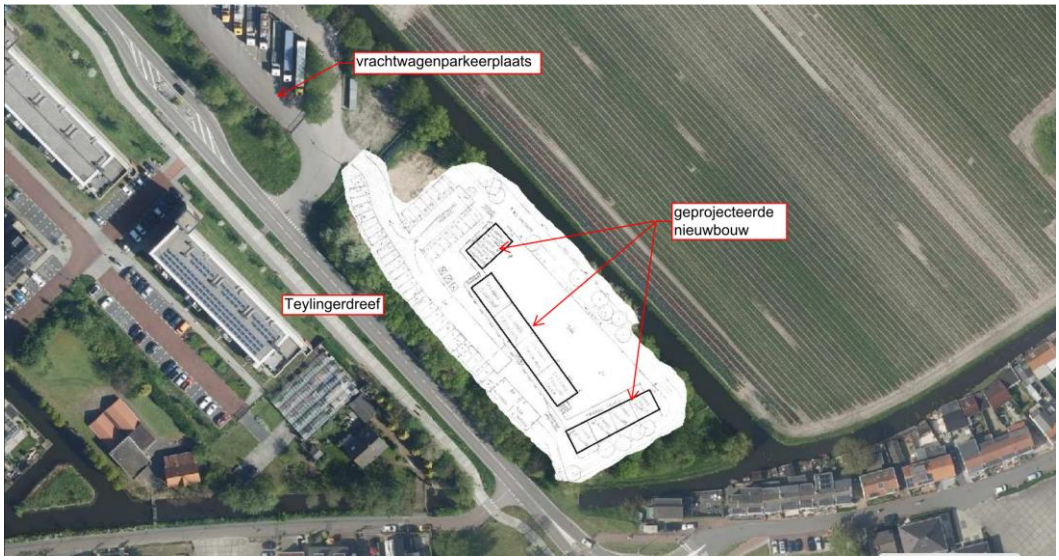
Bijlage 3 Akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai

Bijlage 4 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van HLT Samen is een geluidonderzoek (wegverkeerslawaai en industrielawaai) ter hoogte van geprojecteerde woningen gelegen aan de Teylingerdreef te Voorhout. In figuur f 1.1 is de locatie van het plangebied en de thans geprojecteerde wijze van invulling (ontwerp mei 2024) weergegeven.

Het doel van het onderzoek betreft de bepaling en toetsing van de optredende geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en ten gevolge van de ten noordwesten van het plangebied gelegen vrachtwagenparkeerplaats.



f 1.1 Ligging geprojecteerde woningen ten opzichte van de omgeving

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Uit het onderzoek blijkt dat het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de vrachtwagenparkeerplaats ter plaatse van de geprojecteerde woningen kan voldoen aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit, indien ook bij de reeds bestaande woningen wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
- Het optredende maximale geluidniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In de nachtperiode is sprake van een overschrijding van 3 dB van de standaard geluidgrenswaarde van 60 dB(A). Dit optredende maximale geluidniveau van 63 dB(A) zou echter op grond van de onderbouwing bij het reeds verleende maatwerkvoorschrift aan de vrachtwagenparkeerplaats kunnen worden toegestaan, aangezien daarin voor de nachtperiode voor de omliggende woningen een geluidgrenswaarde van ten hoogste 65 dB(A) is opgenomen.
- De geluidbelasting ten gevolge van de Teylingerdreef bedraagt ter hoogte van de geprojecteerde woningen meer dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB echter minder dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Voor de Teylingerdreef dienen dus

hogere waarden te worden aangevraagd. Voor de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voor deze wegen is derhalve geen hogere waarde noodzakelijk.

- Woningbouw op deze locatie is vanuit het oogpunt van het aspect wegverkeerslawaai mogelijk na aanvraag van een hogere waarde voor de Teylingerdreef. In het ontwerp van geplande woningen zijn reeds diverse geluidreducerende maatregelen (onder andere glazen geluidschermen aan de galerij) opgenomen teneinde te kunnen voldoen aan het hogere waardenbeleid van de gemeente Teylingen. Zo wordt er voorzien in een geluidluwe gevel, bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB en is er een geluidluwe gezamenlijke buitenruimte in de vorm van een binnentuin. Het verlenen van de hogere waarden voor de Teylingerdreef is aldus mogelijk.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Industrielawaai

De vrachtwagenparkeerplaats betreft conform de ODWH een inrichting krachtens de Wet milieubeheer (opgenomen in de Wabo). Een dergelijk type inrichting betreft dan een type B-inrichting conform het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn standaard geluidgrenswaarden opgenomen ten aanzien van de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus. Deze geluidgrenswaarden gelden ter plaatse van en binnen geluidgevoelige bestemmingen zoals woningen. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende voor het geluid relevante voorschriften opgenomen (citaat):

Artikel 2.17

1. *Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:*

   a. de niveaus op de in tabel 2.2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

t2.2

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

   b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.2 opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Door de ODWH zijn middels maatwerkvoorschrift 2014017658 van 9 juli 2014 afwijkende geluidgrenswaarden dan voornoemde standaard geluidgrenswaarden en aanvullende voorschriften opgelegd. De volgende relevante (afwijkende) voorschriften zijn opgelegd:

2.1 Geluid

2.1.1. Voor de in tabel 1 genoemde activiteiten geldt, in afwijking van artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximale geluidniveau (LAmax), de niveaus op de in tabel 1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan in die tabel aangegeven waarden.

Tabel 1	Toetspunt	23:00-07:00	Activiteit
$L_{Ar,LT}$	op de gevels van de tegenovergelegen appartementen aan de Zuidelijke Randweg	45 dB(A)	aankomst, parkeren, vertrek vrachtwagens
L_{Amax}	op de gevels van Jacoba van Beierenweg 91	62 dB(A)	optrekken van vrachtwagens, ontluchten remmen vrachtwagens
	op de gevels van Jacoba van Beierenweg 93	61 dB(A)	
	op de gevels van de tegenovergelegen appartementen aan de Zuidelijke Randweg	65 dB(A)	

2.1.2. Het is verboden in de nachtperiode koelinstallaties in werking te hebben.

2.1.3. Het is verboden in de nachtperiode de motor langer dan 15 minuten in werking te hebben.

Opgemerkt wordt dat voor de dag- en avondperiode aldus de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn.

2.2 Wegverkeerslawaai

Langs wegen liggen van rechtswege zones. De breedte van deze zones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

t 2.1 Zonebreedte in meters

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meter
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Binnenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg.

Voor de volgende wegen gelden geen zones:
- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximumsnelheid van 30 km per uur.

In de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 82, lid 1 is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (Lden) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform artikel 83 van de Wgh, kunnen burgemeester en wethouders voor stedelijk gebied een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 63 dB. Voor buitenstedelijk gebied is een hogere waarde mogelijk van 49 tot maximaal 53 dB.

Conform artikel 110g Wgh kan maximaal een aftrek worden gehanteerd op de geluidbelasting alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden van:
- 5 dB voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/uur;
- 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of hoger.

Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming[1] van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:
- 4 dB voor situaties met een geluidbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens artikel 110g Wgh;
- 3 dB voor situaties met een geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens artikel 110g Wgh;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg op de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de Wet geluidhinder artikel 1b lid 5 is in de omschrijving van het begrip 'gevel' een uitzondering gemaakt voor een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting op een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de grenswaarde van 63 en 53 dB voor respectievelijk binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

In deze situatie kan, conform de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH), de locatie van de geplande woningbouw als binnenstedelijk worden beschouwd. De ODWH zal ten

[1] Deze tijdelijke verruiming is middels het besluit van 12 juni 2018 (Staatscourant jaargang 2018 nummer 31892) permanent van kracht geworden.

behoeve van de bestemmingsplanprocedure hiertoe een nadere onderbouwing opstellen. Dit betekent voor het onderhavige onderzoek dat conform de Wet geluidhinder sprake is van een voorkeurswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

2.3 Geluidbeleid gemeente Teylingen

Ten aanzien van het verlenen van hogere waarden heeft de gemeente Teylingen een geluidbeleid vastgesteld. Dit geluidbeleid is opgenomen in de publicatie 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, 4 maart 2013', opgesteld door de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH). In dit geluidbeleid worden naast de wettelijk vastgestelde hoofdcriteria eveneens de volgende aanvullende voorwaarden omschreven op grond waarvan de hogere waarden kunnen worden verleend (citaat):

- bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
- voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
- bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
- dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
- voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
    - een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
    - een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

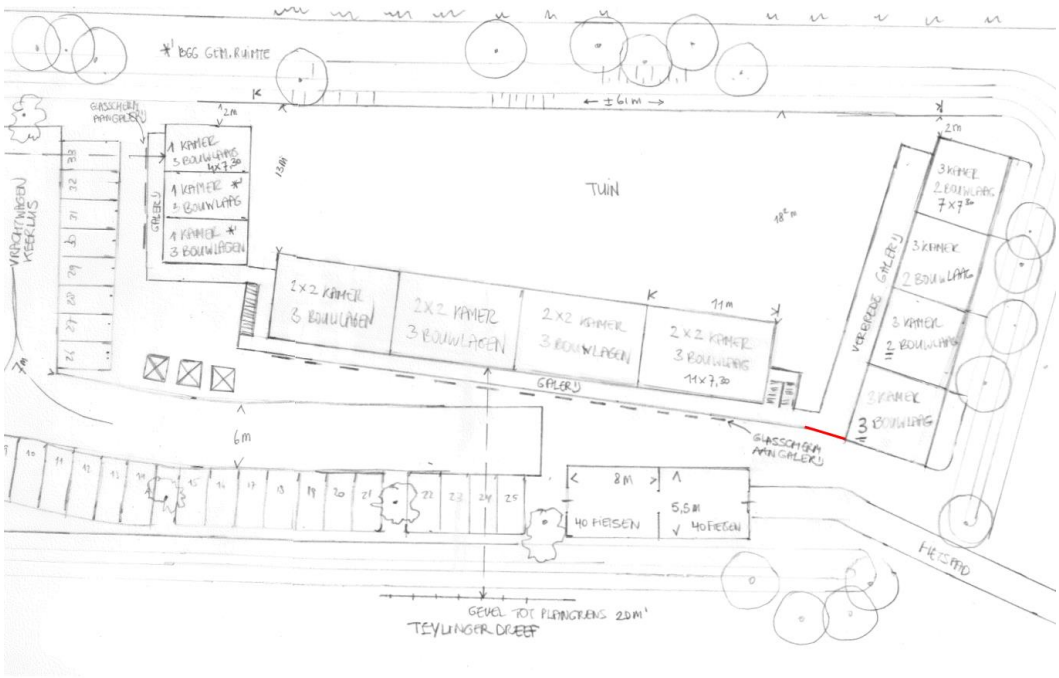
Het gemeentelijk geluidbeleid geeft tevens richtlijnen voor het verlenen van een hogere waarde voor industrielawaai, echter dit betreft de geluidbelasting ten gevolge van een zogenaamd gezoneerd industrieterrein. In de onderhavige situatie is hiervan geen sprake.

3 Uitganspunten

3.1 Nieuwbouw

In figuur f 3.1 is lay-out van de nieuwbouw weergegeven. De nieuwbouw bestaat uit drie bouwblokken van 2 of 3 bouwlagen. Bij zowel het bouwblok dat het dichtst bij de vrachtwagenparkeerplaats is gelegen als het bouwblok dat parralel aan de Teylingerdreef is gelegen, worden glazen schermen met een breedte van 3 m toegepast die aan de galerij worden bevestigd. Deze glazen schermen reduceren de geluidbelasting ter hoogte van de achterliggende deuren en ramen die in deze gevels zijn opgenomen. Deze glazen schermen worden op alle bouwlagen toegepast.

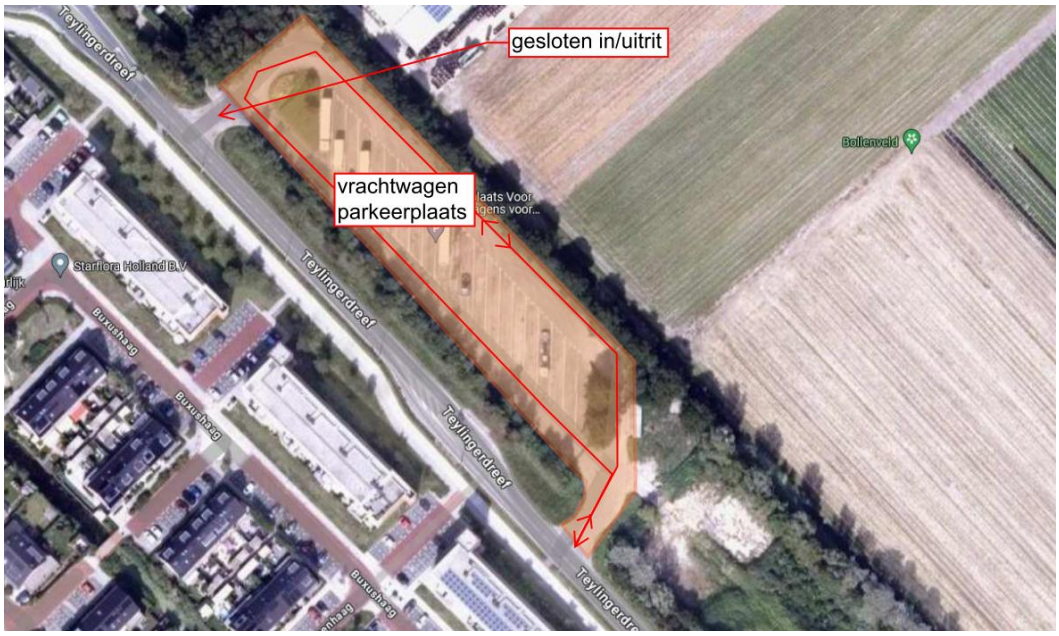
Bij het bouwblok dat evenwijdig is gelegen aan de Engelselaan wordt aan de kopse zijde van de galerij voorzien in een glazen geluidscherm van 6 m breedte (zie rode lijn in figuur f 3.1.



f 3.1 Lay-out van nieuwbouwblokken

3.2 Industrielawaai

In figuur f 3.2 is de locatie van de vrachtwagenparkeerplaats weergegeven.



f 3.2 Locatie vrachtwagenparkeerplaats

De vrachtwagenparkeerplaats dient als locatie waar chauffeurs kunnen rusten en de vrachtwagen veilig kunnen stallen/parkeren. Conform het door de ODWH opgelegde maatwerkvoorschrift mogen op de locatie vrachtwagens niet met draaiende koelmotor in de nachtperiode parkeren. In de dag- en avondperiode is dit verbod niet opgelegd. Ook mogen vrachtwagens in de nachtperiode niet langer dan 15 minuten de motor in werking hebben (ten behoeve van bijvoorbeeld warmdraaien).

De vrachtwagens zullen de parkeerplaats oprijden en verlaten via de zuidelijke oprit. De noordelijke in- en uitrit is middels een hek gesloten. In het onderzoek is uitgegaan van 40, 20 en 20 vrachtwagens die het terrein op- en afrijden in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het gehanteerde geluidvermogen van een langzaam rijdende vrachtwagen bedraagt 102 dB(A) bij 10 km/uur. De koelmotor van de vrachtwagens is hierbij in de dag- en avondperiode tijdens het rijden continu in bedrijf verondersteld.

Bij het parkeren met draaiende koelmotor zal tevens de dieselmotor van de vrachtwagen met verhoogd stationair toerental in bedrijf zijn. De geluidemissie van een draaiende vrachtwagen met koelmotor is sterk afhankelijk van het type vrachtwagen en koelmotor. Een realistische aanname betreft hierbij een geluidvermogen van 103 dB(A) voor een moderne vrachtwagen met koelmotor.

Afhankelijk van de buitentemperatuur en de gewenste temperatuur van het gekoelde compartiment van de vrachtwagen zal de koelmotor van de vrachtwagens meer of minder in bedrijf zijn. In het onderzoek is uitgegaan van een bedrijfsduur van vrachtwagen/koelmotor van 40%, 35% en 0% van de tijd in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit betreft naar verwachting een realistische aanname voor de dag- en avondperiode, rekening houdend met de voorschriften uit het maatwerkvoorschrift.

Tevens is uitgegaan dat gedurende 15 minuten per vrachtwagen deze geparkeerd zullen zijn met stationair draaiende motor ten behoeve van het warmdraaien. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is uitgegaan van een geluidvermogen van 100 dB(A).

In het onderzoek is uitgegaan van 10 vrachtwagens die gelijktijdig aanwezig zijn en maximaal als is toegestaan in bedrijf zijn gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode. De vrachtwagens zijn hierbij voor beoordeling van deze situatie zoveel als mogelijk aan de zuidoostzijde geparkeerd (worst case-beschouwing voor de huidige ontwikkeling).
Op elk moment kunnen de vrachtwagens op elke locatie van de parkeerplaats (waar de vrachtwagens kunnen rijden) een piekgeluidemissie veroorzaken door het afblazen van remlucht of luidruchtig optrekken. In het onderzoek zijn hiertoe piekgeluidbronnen gemodelleerd met een geluidvermogen van 108 dB(A). Deze piekgeluidemissies kunnen het gehele etmaal optreden.

3.3 Wegverkeerslawaai

Ten behoeve van het onderzoek zijn door de ODWH de relevante weggegevens voor peiljaar 2032 opgegeven. Deze verkeersgegevens zijn geëxtrapoleerd naar het peiljaar 2035 middels een autonome groei van 1% per jaar. Een volledig overzicht van de gehanteerde gegevens is opgenomen in bijlage 3. Samengevat zijn de volgende gegevens gehanteerd:

- Teylingerdreef:
  - etmaalintensiteit: 10.962/5.256 (westelijk/oostelijk deel);
  - snelheid: 60 km/uur;
  - wegdektype: fijn asfalt (standaard);
- Schoutenlaan:
  - etmaalintensiteit: 6.408;
  - snelheid: 50 km/uur;
  - wegdektype: fijn asfalt (standaard);
- Engelselaan:
  - etmaalintensiteit: 515/240 (westelijk/oostelijk deel);
  - snelheid: 30 km/uur;
  - wegdektype: fijn asfalt (standaard);
- Bollendreef:
  - etmaalintensiteit: 11.476;
  - snelheid: 50 km/uur;
  - wegdektype: fijn asfalt (standaard);
- Jacoba van Beierenlaan:
  - etmaalintensiteit: 16.463/1.090 (oostelijk/westelijk deel);
  - snelheid: 60/30 km/uur (oostelijk/westelijk deel);
  - wegdektype: fijn asfalt (standaard).

4 Industrielawaai

4.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" uit 1999 (de Handleiding).

In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8.000 Hz. De toetspunten zijn gelegen ter plaatse van de geprojecteerde woningen (ter hoogte van de ramen en deuren) én, ter vergelijking, ter plaatse van de omliggende bestaande woningen.

In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel opgenomen.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel t 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de geprojecteerde woningen én ter plaatse van de gevels van de omliggende bestaande woningen/appartementen. In deze tabel zijn uitsluitend de meest bepalende beoordelingsposities en beoordelingshoogte gegeven. In bijlage 2 zijn de berekende geluidniveaus op alle beoordelingsposities en -hoogten gegeven.

t 4.1 Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau t.g.v. vrachtwagenparkeerplaats

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte in m	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			Dagperiode	avondperiode	nachtperiode
B001	Bestaand appartementengebouw	10	63	62	52
B002	Bestaand appartementengebouw	5	64	64	53
B003	Bestaand appartementengebouw	10	64	63	53
1	Geprojecteerde nieuwbouw raam	7,5	58	58	47
15	Geprojecteerde nieuwbouw deur	7,5	53	52	42
17	Geprojecteerde nieuwbouw deur	7,5	55	54	44

Met de in tabel t 4.1 gegeven berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden de geluidgrenswaarden (de standaard geluidgeluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit inclusief maatwerkvoorschriften) ter hoogte van de bestaande woningen fors overschreden. Teneinde ter plaatse van de bestaande woningen te kunnen voldoen, dienen ten hoogste de volgende beperkte uitgangspunten voor de vrachtwagenparkeerplaats te worden gehanteerd:

- aantal vrachtwagens op- en afrijdend:
  - dagperiode: 40;
  - avondperiode: 10;
  - nachtperiode: 20.
- 10 vrachtwagens aanwezig met:
  - stationair draaien per vrachtwagen:
    - dagperiode: 6 minuten;
    - avondperiode: 0 minuten;
    - nachtperiode: 0 minuut.
  - koelmotor in bedrijf per vrachtwagen:
    - dagperiode: 4,8 minuten
    - avondperiode: 0 minuten
    - nachtperiode: 0 minuten.

In tabel

t 4.2 is een overzicht gegeven van het berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de geprojecteerde woningen én ter plaatse van de gevels van de omliggende bestaande woningen/appartementen waarbij is uitgegaan van de hiervoor omschreven beperkte bedrijfssituatie van de vrachtwagenparkeerplaats.

t 4.2 Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau t.g.v. vrachtwagenparkeerplaats; beperkte bedrijfssituatie

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte in m	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			Dagperiode	avondperiode	nachtperiode
B001	Bestaand appartementengebouw	10	49	45	45
B002	Bestaand appartementengebouw	10	50	45	45
B003	Bestaand appartementengebouw	10	50	44	44
1	Geprojecteerde nieuwbouw raam	7,5	45	40	40
15	Geprojecteerde nieuwbouw deur	4,5	39	35	35
17	Geprojecteerde nieuwbouw deur	7,5	38	34	34

In bijlage 2 zijn ook voor deze bedrijfssituatie de berekende geluidniveaus op alle beoordelingsposities en -hoogten gegeven.

4.2.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van het afblazen van remlucht of het luidruchtig optrekken door de vrachtwagens zijn opgenomen in tabel

t 4.3. Deze maximale geluidniveaus kunnen in het gehele etmaal optreden.

t 4.3 Berekende maximale geluidniveau t.g.v. vrachtwagenparkeerplaats; beperkte bedrijfssituatie

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte in m	Maximale geluidniveaus in dB(A)
B001	Bestaand appartementengebouw	5	70
B002	Bestaand appartementengebouw	10	65
B003	Bestaand appartementengebouw	10	64
1	Geprojecteerde nieuwbouw raam	4,5	63
15	Geprojecteerde nieuwbouw deur	4,5	63
17	Geprojecteerde nieuwbouw deur	7,5	58

In bijlage 2 zijn de berekende maximale geluidniveaus op alle beoordelingsposities en -hoogten gegeven.

4.3 Beoordeling

Uit de rekenresultaten blijkt dat uitgaande van de in paragraaf 3.3.1 omschreven beperkte bedrijfssituatie bedraagt het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de bestaande woningen ten hoogste 50, 45 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt dan voldaan aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit en het opgelegde maatwerkvoorschrift.

Uitgaande van deze beperkte bedrijfssituatie bedraagt het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de geprojecteerde woningbouw ten hoogste 45, 40 en 40 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50, 45 en 40 dB(A).

Het optredende maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van het afblazen van remlucht door vrachtwagens op het terrein (meest bepalende optredende piekgeluidemissie) bedraagt ter plaatse van de geplande woningen ten hoogste 63 dB(A). Hiermee wordt de standaard geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 60 dB(A) geldend voor de nachtperiode met 4 dB overschreden. Voor de dag- en avondperiode wordt voldaan aan de standaard geluidgrenswaarden. De beperkte overschrijding van 3 dB kan middels het opleggen van een additioneel maatwerkvoorschrift c.q. het aanpassen van het reeds opgelegde maatwerkvoorschrift worden tenietgedaan. In het maatwerkvoorschrift is voor de bestaande woningen, welke overigens recent gerealiseerd zijn (2019), voor de nachtperiode een geluidgrenswaarde voor het maximale geluidniveau van 65 dB(A) 'vergund'. Het thans berekende optredende maximale geluidniveau van 63 dB(A) in de nachtperiode zou derhalve eveneens zonder meer toelaatbaar moeten zijn. Met een standaard gevelopbouw kan met een maximaal geluidniveau op de gevel van 63 dB(A) eenvoudig voldaan worden aan de standaard geluidgrenswaarde voor het optredende maximale binnenniveau welke zou gelden bij aanpandige situatie van 45 dB(A) voor de nachtperiode. Hiermee is een goed akoestisch binnenklimaat gewaarborgd.

5 Wegverkeerslawaai

5.1 Modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. De gehanteerde rekenhoogten van de ontvangerposities betreft 1,5 en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld voor nieuwbouw bestaande uit 2 bouwlagen. Voor deze nieuwbouw bestaande uit 3 bouwlagen is tevens een rekenhoogte gehanteerd van 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De toetspunten zijn gelegen ter plaatse van de ramen en deuren van de geprojecteerde woningen.

De invoergegevens van het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

5.2 Rekenresultaten

In bijlage 4 zijn de berekende geluidbelastingen per geveldeel van het geplande woongebouw per weg weergegeven inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Tevens is in die bijlage de berekende gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) opgenomen. Samengevat zijn de volgende ten hoogste optredende geluidbelastingen (inclusief aftrek) berekend:

- Bollendreef: 38 dB;
- Jacoba van Beierenlaan: 42 dB;
- Schoutenlaan: 48 dB;
- Teylingerdreef: 57 dB;
- gecumuleerd wegverkeer: 63 dB.

De berekende geluidniveaus zijn opgenomen in bijlage 4.

5.3 Beoordeling

De geluidbelasting ten gevolge van de Bollendreef, Jacoba van Beierenlaan en Schoutenlaan bedraagt ten hoogste 48 dB en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Uitsluitend de geluidbelasting ten gevolge van de Teylingerdreef overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 9 dB. Deze maximale geluidbelasting van 57 dB ten gevolge van de Teylingerdreef bedraagt echter minder dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Voor de woningen alwaar de geluidbelasting hoger bedraagt dan 48 dB (zie figuur 4.1 in bijlage 4) dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Conform het hogere waardenbeleid van de gemeente Teylingen mag een hogere waarde, in principe niet meer bedragen dan 58 dB. Hieraan wordt voldaan. Daarnaast dient er bij een geluidbelasting hoger dan 53 dB voorzien te worden in een stille gevel. Ook hieraan wordt voldaan. De binnentuin, die als gezamenlijke buitenruimte fungeert, is ook grotendeels geluidluw.

Er wordt in principe aan alle aanvullende voorwaarden uit het hogere waardenbeleid voldaan.

Er is in het ontwerp van de nieuwbouw reeds in hoge mate rekening gehouden het aspect geluid. Er is reeds voorzien in diverse geluidschermen ter hoogte van de geveldelen die de hoogste geluidbelasting ondervinden. Tevens zijn reeds geluidschermen toegepast om on te waarborgen dat alle appartementen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB een geluidluwe gevel wordt bewerkstelligd. Verdere overdrachtsbeperkingen zijn niet opportuun.

6 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de vrachtwagenparkeerplaats ter plaatse van de geplande woningen kan voldoen aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
Het optredende maximale geluidniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de standaard geluidgrenswaarden. In de nachtperiode is sprake van een overschrijding van 3 dB van de standaard geluidgrenswaarde van 60 dB(A). Dit optredende maximale geluidniveau van 63 dB(A) zou echter op grond van de onderbouwing bij het reeds verleende maatwerkvoorschrift aan de vrachtwagenparkeerplaats kunnen worden toegestaan, aangezien daarin voor de nachtperiode voor de omliggende woningen reeds een geluidgrenswaarde van ten hoogste 65 dB(A) is opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van de Teylingerdreef bedraagt ter hoogte van de geplande woningen meer dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB echter minder dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Voor deze weg dienen dus hogere waarden te worden aangevraagd.

Voor de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voor deze wegen is derhalve geen hogere waarden noodzakelijk.

Woningbouw op deze locatie is vanuit het oogpunt van het aspect wegverkeerslawaai mogelijk na aanvraag van een hogere waarde voor de Teylingerdreef. In het ontwerp van geplande woningen zijn reeds diverse geluidreducerende maatregelen (onder andere glazen geluidschermen aan de galerij) opgenomen teneinde te kunnen voldoen aan het hogere waardenbeleid van de gemeente Teylingen. Zo wordt er voorzien in een geluidluwe gevel, bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB en is er een geluidluwe gezamenlijke buitenruimte in de vorm van een binnentuin. Het verlenen van de hogere waarden voor de Teylingerdreef is aldus mogelijk.

Dit rapport bevat 18 pagina's

Bijlage 1 bestaande uit 12 pagina's en 3 figuren
Bijlage 2 bestaande uit 10 pagina's
Bijlage 3 bestaande uit 20 pagina's en 3 figuren
Bijlage 4 bestaande uit 6 pagina's en 5 figuren

Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel industrielawaai

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M001	rijden vrachtwagens	0,75	0,00	Relatief	40	20	20	10	10,00	0,00	77,60	86,30	90,40

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M001	95,00	98,70	96,00	89,00	82,10	102,33

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31	Lwr 63
lmax	51997	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94179,65	471679,93	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	51998	P002	afblazen remlucht vrachtwagens	94176,68	471669,92	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	51999	P003	afblazen remlucht vrachtwagens	94169,45	471663,24	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52000	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94181,13	471684,61	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52001	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94176,68	471689,84	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52002	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94172,50	471684,87	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52003	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94165,17	471696,38	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52004	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94167,53	471718,62	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52005	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94162,03	471690,88	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52006	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94168,05	471674,93	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52007	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94163,08	471668,91	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52008	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94179,66	471703,55	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52009	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94178,65	471712,69	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52028	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94141,25	471715,42	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52029	P002	afblazen remlucht vrachtwagens	94071,07	471793,15	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52030	P003	afblazen remlucht vrachtwagens	94079,83	471782,15	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52031	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94080,21	471807,53	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52032	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94117,47	471743,36	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52033	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94062,63	471796,80	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
lmax	52034	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94098,76	471763,45	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00	74,00
koelmotor	52011	L001	vrachtwagen koelmotor	94167,65	471710,76	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52012	L001	vrachtwagen koelmotor	94164,33	471713,07	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52013	L001	vrachtwagen koelmotor	94160,15	471716,09	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52014	L001	vrachtwagen koelmotor	94156,83	471719,27	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52015	L001	vrachtwagen koelmotor	94153,23	471721,14	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52016	L001	vrachtwagen koelmotor	94149,19	471725,76	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52017	L001	vrachtwagen koelmotor	94145,44	471729,65	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52018	L001	vrachtwagen koelmotor	94141,40	471732,53	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52019	L001	vrachtwagen koelmotor	94137,22	471734,98	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
koelmotor	52020	L001	vrachtwagen koelmotor	94133,19	471739,31	1,00	39,994	34,995	--	0,00	69,00
stationair	52039	L001	vrachtwagen stationair	94168,65	471709,76	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52040	L001	vrachtwagen stationair	94165,33	471712,07	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52041	L001	vrachtwagen stationair	94161,15	471715,09	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52042	L001	vrachtwagen stationair	94157,83	471718,27	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52043	L001	vrachtwagen stationair	94154,23	471720,14	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52044	L001	vrachtwagen stationair	94150,19	471724,76	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52045	L001	vrachtwagen stationair	94146,44	471728,65	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52046	L001	vrachtwagen stationair	94142,40	471731,53	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52047	L001	vrachtwagen stationair	94138,22	471733,98	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00
stationair	52048	L001	vrachtwagen stationair	94134,19	471738,31	1,00	16,672	12,503	6,252	0,00	66,00

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Richt.	Hoek
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
koelmotor	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
stationair	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
Ni_laag	Nieuwbouw 3 bouwlagen	94223,51	471645,76	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_laag	Nieuwbouw laag	94252,72	471589,40	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_hoog	Nieuwbouw 3 bouwlagen	94246,61	471603,75	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		94021,81	471775,34	20,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		94076,23	471719,99	20,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		94131,45	471664,18	20,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B010	JAcoba van Beierenweg 91-93	94024,58	471843,14	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_hoog	Nieuwbouw hoog	94252,65	471589,33	9,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 8k
Ni_laag	0,80
Ni_laag	0,80
Ni_hoog	0,80
	0,80
1	0,80
2	0,80
B010	0,80
Ni_hoog	0,80

Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
3	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B001	bestaand appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	--	Ja
B003	bestaand appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	--	Ja
B004	bestaand appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	--	Ja
B010	Jacoba van Beierenweg 91-93	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
B002	bestaand appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	--	Ja
bz 13	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 14	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 23	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 22	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 21	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 20	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 19	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 18	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 3	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 4	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 5	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 6	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 7	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 8	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 9	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 10	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 11	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 12	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 1	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 2	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 15	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 16	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 17	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M001	rijden vrachtwagens	0,75	0,00	Relatief	40	10	20	10	10,00	0,00	77,60	86,30	90,40

Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

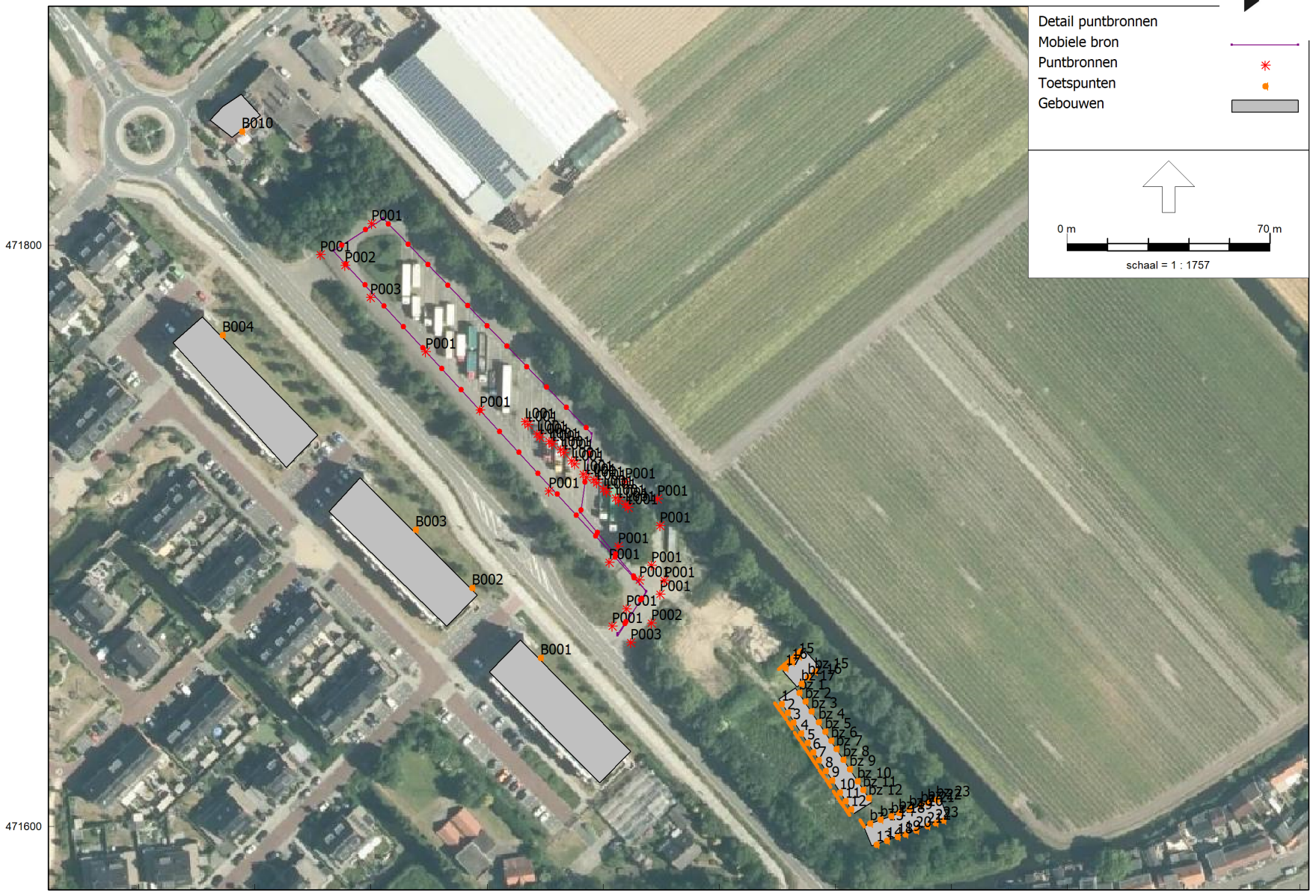
Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M001	95,00	98,70	96,00	89,00	82,10	102,33

Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Lwr 31
lmax	51997	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94179,65	471679,93	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	51998	P002	afblazen remlucht vrachtwagens	94176,68	471669,92	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	51999	P003	afblazen remlucht vrachtwagens	94169,45	471663,24	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52000	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94181,13	471684,61	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52001	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94176,68	471689,84	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52002	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94172,50	471684,87	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52003	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94165,17	471696,38	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52004	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94167,53	471718,62	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52005	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94162,03	471690,88	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52006	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94168,05	471674,93	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52007	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94163,08	471668,91	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52008	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94179,66	471703,55	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52009	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94178,65	471712,69	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52028	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94141,25	471715,42	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52029	P002	afblazen remlucht vrachtwagens	94071,07	471793,15	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52030	P003	afblazen remlucht vrachtwagens	94079,83	471782,15	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52031	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94080,21	471807,53	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52032	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94117,47	471743,36	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52033	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94062,63	471796,80	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
lmax	52034	P001	afblazen remlucht vrachtwagens	94098,76	471763,45	1,00	100,000	100,000	100,000	0,00
Koelmotoren	52011	L001	vrachtwagen koelmotor	94167,65	471710,76	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52012	L001	vrachtwagen koelmotor	94164,33	471713,07	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52013	L001	vrachtwagen koelmotor	94160,15	471716,09	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52014	L001	vrachtwagen koelmotor	94156,83	471719,27	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52015	L001	vrachtwagen koelmotor	94153,23	471721,14	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52016	L001	vrachtwagen koelmotor	94149,19	471725,76	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52017	L001	vrachtwagen koelmotor	94145,44	471729,65	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52018	L001	vrachtwagen koelmotor	94141,40	471732,53	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52019	L001	vrachtwagen koelmotor	94137,22	471734,98	1,00	0,667	--	--	0,00
Koelmotoren	52020	L001	vrachtwagen koelmotor	94133,19	471739,31	1,00	0,667	--	--	0,00
Stationair draaien	52039	L001	vrachtwagen stationair	94168,65	471709,76	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52040	L001	vrachtwagen stationair	94165,33	471712,07	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52041	L001	vrachtwagen stationair	94161,15	471715,09	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52042	L001	vrachtwagen stationair	94157,83	471718,27	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52043	L001	vrachtwagen stationair	94154,23	471720,14	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52044	L001	vrachtwagen stationair	94150,19	471724,76	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52045	L001	vrachtwagen stationair	94146,44	471728,65	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52046	L001	vrachtwagen stationair	94142,40	471731,53	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52047	L001	vrachtwagen stationair	94138,22	471733,98	1,00	0,834	--	--	0,00
Stationair draaien	52048	L001	vrachtwagen stationair	94134,19	471738,31	1,00	0,834	--	--	0,00

Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

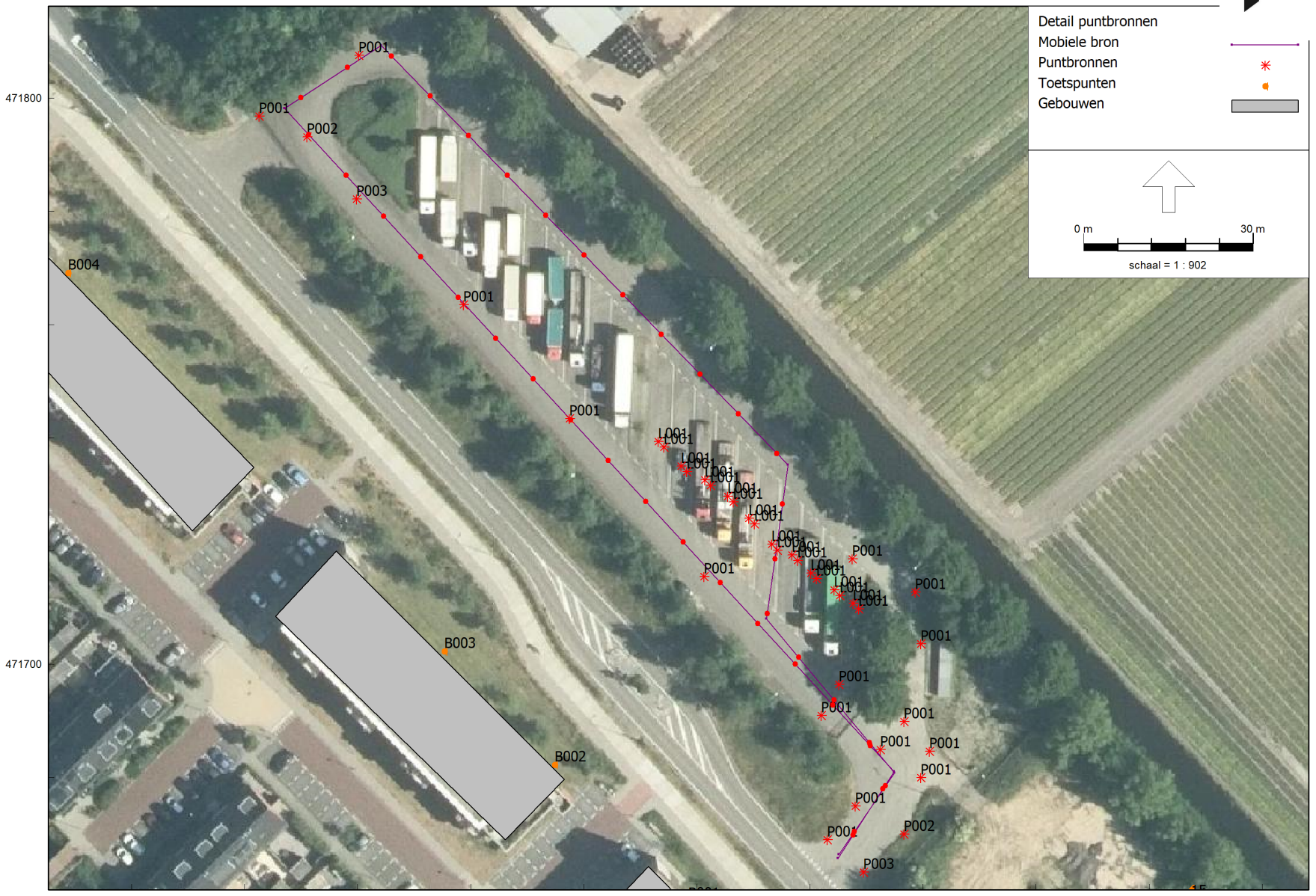
Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Richt.	Hoek
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
lmax	74,00	87,80	89,60	95,50	105,70	102,80	98,00	91,20	108,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Koelmotoren	69,00	82,80	84,60	90,50	100,70	97,80	93,00	86,20	103,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00
Stationair draaien	66,00	79,80	81,60	87,50	97,70	94,80	90,00	83,20	100,38	0,00	360,00



HMRI, industrie, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

tgangsmodel
i 2024, 12:14

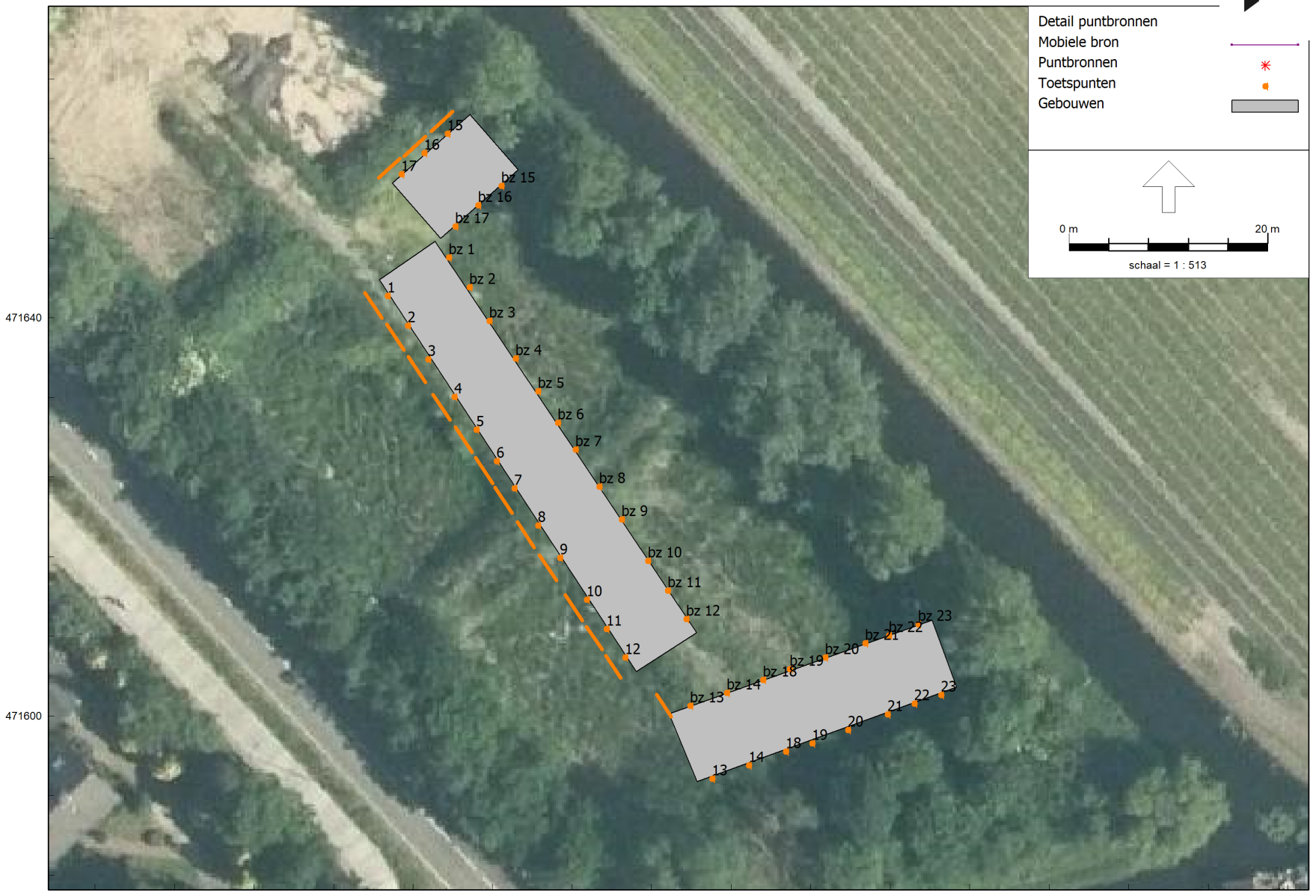
Peutz bv



HMRI, industrie, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

tgangsmodel
i 2024, 12:14

Peutz bv



HMRI, industrie, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

tgangsmodel
i 2024, 12:14

Peutz bv

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	53	53	42
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	54	53	42
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	55	54	43
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	53	52	41
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	53	52	42
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	54	53	43
12_A	deur	94245,45	471605,23	1,50	52	52	41
12_B	deur	94245,45	471605,23	4,50	53	52	41
12_C	deur	94245,45	471605,23	7,50	54	53	42
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	33	33	23
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	34	33	23
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	35	34	25
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	32	31	21
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	32	31	21
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	32	32	22
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	50	50	39
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	51	50	40
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	53	52	42
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	52	51	41
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	53	52	42
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	54	54	43
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	52	52	41
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	53	53	42
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	55	54	44
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	32	31	21
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	32	31	21
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	32	31	21
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	32	31	21
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	56	55	45
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	57	56	46
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	58	58	47
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	32	31	21
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	32	31	21
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	32	31	21
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	32	31	21
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	32	32	21
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	32	31	21
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	32	32	21
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	32	31	21
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	55	55	44
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	56	56	45
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	58	57	47
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	55	55	44
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	56	56	45
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	58	57	46
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	55	54	44
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	56	55	45
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	57	56	46
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	55	54	44
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	56	55	45
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	57	56	46
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	55	55	44
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	56	55	45
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	57	57	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	55	54	44
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	55	55	44
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	57	56	45
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	53	52	42
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	54	53	42
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	55	54	44
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	53	53	42
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	54	53	43
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	55	54	44
B001_A	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	1,50	60	59	49
B001_B	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	5,00	63	62	52
B001_C	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	10,00	63	62	52
B001_D	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	15,00	63	62	52
B001_E	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	20,00	63	62	52
B002_A	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	1,50	61	61	50
B002_B	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	5,00	64	64	53
B002_C	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	10,00	64	64	53
B002_D	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	15,00	64	64	53
B002_E	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	20,00	64	63	53
B003_A	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	1,50	61	60	50
B003_B	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	5,00	64	63	52
B003_C	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	10,00	64	63	53
B003_D	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	15,00	64	63	52
B003_E	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	20,00	64	63	52
B004_A	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	1,50	54	53	43
B004_B	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	5,00	55	54	45
B004_C	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	10,00	57	56	46
B004_D	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	15,00	57	57	47
B004_E	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	20,00	57	57	47
B010_A	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	1,50	54	53	43
B010_B	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	5,00	54	54	44
B010_C	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	7,50	55	54	45
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	36	36	26
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	36	36	26
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	37	37	27
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	36	35	25
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	36	35	25
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	36	36	26
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	36	35	26
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	35	34	25
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	37	36	26
bz 13_A	binnenzijde	94250,76	471597,01	1,50	53	52	41
bz 13_B	binnenzijde	94250,76	471597,01	4,50	53	52	41
bz 13_C	binnenzijde	94250,76	471597,01	7,50	54	53	42
bz 14_A	binnenzijde	94254,37	471598,78	1,50	40	40	30
bz 14_B	binnenzijde	94254,37	471598,78	4,50	41	40	31
bz 14_C	binnenzijde	94254,37	471598,78	7,50	42	42	32
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	37	37	27
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	38	38	28
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	41	40	30
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	38	37	27
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	39	38	28
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	41	40	30
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	40	39	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	41	41	33
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	43	43	35
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	39	39	28
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	40	39	29
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	43	42	31
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	43	42	32
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	44	43	34
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	45	44	35
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	47	47	37
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	46	45	34
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	46	45	35
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	42	42	31
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	43	42	32
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	40	39	30
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	41	40	30
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	39	39	29
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	40	40	30
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	47	47	36
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	48	47	37
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	50	49	39
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	47	46	36
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	48	47	37
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	50	49	38
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	45	44	33
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	46	45	34
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	47	47	36
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	43	43	32
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	44	43	33
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	46	45	35
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	43	42	32
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	44	43	32
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	45	45	34
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	42	41	31
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	43	42	31
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	44	44	33
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	39	38	28
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	39	39	28
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	41	40	30
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	38	37	27
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	39	38	28
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	41	40	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	53	53	53
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	55	55	55
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	56	56	56
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	54	54	54
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	55	55	55
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	57	57	57
12_A	deur	94245,45	471605,23	1,50	53	53	53
12_B	deur	94245,45	471605,23	4,50	54	54	54
12_C	deur	94245,45	471605,23	7,50	56	56	56
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	37	37	37
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	38	38	38
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	40	40	40
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	33	33	33
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	34	34	34
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	37	37	37
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	55	55	55
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	57	57	57
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	57	57	57
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	56	56	56
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	58	58	58
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	58	58	58
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	58	58	58
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	60	60	60
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	60	60	60
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	34	34	34
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	34	34	34
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	33	33	33
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	34	34	34
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	60	60	60
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	63	63	63
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	63	63	63
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	33	33	33
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	34	34	34
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	33	33	33
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	34	34	34
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	33	33	33
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	33	33	33
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	33	33	33
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	33	33	33
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	59	59	59
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	62	62	62
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	62	62	62
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	58	58	58
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	61	61	61
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	61	61	61
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	58	58	58
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	60	60	60
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	61	61	61
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	57	57	57
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	59	59	59
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	60	60	60
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	58	58	58
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	59	59	59
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	61	61	61
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	55	55	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	56	56	56
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	58	58	58
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	56	56	56
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	58	58	58
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	60	60	60
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	55	55	55
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	56	56	56
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	58	58	58
B001_A	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	1,50	69	69	69
B001_B	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	5,00	70	70	70
B001_C	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	10,00	69	69	69
B001_D	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	15,00	69	69	69
B001_E	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	20,00	68	68	68
B002_A	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	1,50	63	63	63
B002_B	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	5,00	65	65	65
B002_C	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	10,00	65	65	65
B002_D	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	15,00	65	65	65
B002_E	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	20,00	64	64	64
B003_A	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	1,50	62	62	62
B003_B	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	5,00	64	64	64
B003_C	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	10,00	64	64	64
B003_D	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	15,00	64	64	64
B003_E	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	20,00	64	64	64
B004_A	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	1,50	63	63	63
B004_B	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	5,00	65	65	65
B004_C	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	10,00	65	65	65
B004_D	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	15,00	65	65	65
B004_E	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	20,00	65	65	65
B010_A	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	1,50	62	62	62
B010_B	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	5,00	64	64	64
B010_C	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	7,50	64	64	64
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	42	42	42
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	42	42	42
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	44	44	44
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	42	42	42
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	42	42	42
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	44	44	44
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	42	42	42
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	42	42	42
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	44	44	44
bz 13_A	binnenzijde	94250,76	471597,01	1,50	54	54	54
bz 13_B	binnenzijde	94250,76	471597,01	4,50	55	55	55
bz 13_C	binnenzijde	94250,76	471597,01	7,50	57	57	57
bz 14_A	binnenzijde	94254,37	471598,78	1,50	47	47	47
bz 14_B	binnenzijde	94254,37	471598,78	4,50	47	47	47
bz 14_C	binnenzijde	94254,37	471598,78	7,50	49	49	49
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	41	41	41
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	44	44	44
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	45	45	45
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	42	42	42
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	45	45	45
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	46	46	46
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	58	58	58
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	61	61	61
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	61	61	61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	43	43	43
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	43	43	43
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	43	43	43
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	43	43	43
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	54	54	54
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	57	57	57
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	57	57	57
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	42	42	42
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	43	43	43
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	47	47	47
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	47	47	47
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	47	47	47
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	47	47	47
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	48	48	48
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	49	49	49
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	49	49	49
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	52	52	52
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	53	53	53
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	46	46	46
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	48	48	48
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	50	50	50
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	47	47	47
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	48	48	48
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	50	50	50
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	43	43	43
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	45	45	45
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	47	47	47
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	44	44	44
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	45	45	45
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	47	47	47
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	42	42	42
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	44	44	44
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	46	46	46
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	42	42	42
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	43	43	43
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	45	45	45
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	42	42	42
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	43	43	43
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	45	45	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	deur	94241,49	471611,71	1,50	38	33	33
10_B	deur	94241,49	471611,71	4,50	39	34	34
10_C	deur	94241,49	471611,71	7,50	40	35	35
11_A	raam	94243,46	471608,74	1,50	38	33	33
11_B	raam	94243,46	471608,74	4,50	38	33	33
11_C	raam	94243,46	471608,74	7,50	39	34	34
12_A	deur	94245,34	471605,89	1,50	38	33	33
12_B	deur	94245,34	471605,89	4,50	38	34	34
12_C	deur	94245,34	471605,89	7,50	39	35	35
13_A	raam	94254,10	471593,71	1,50	21	17	17
13_B	raam	94254,10	471593,71	4,50	22	18	18
13_C	raam	94254,10	471593,71	7,50	38	33	33
14_A	raam	94257,78	471595,04	1,50	19	14	14
14_B	raam	94257,78	471595,04	4,50	19	16	16
14_C	raam	94257,78	471595,04	7,50	31	29	29
15_A	deur	94227,47	471658,55	1,50	37	32	32
15_B	deur	94227,47	471658,55	4,50	38	33	33
15_C	deur	94227,47	471658,55	7,50	39	35	35
16_A	raam	94225,12	471656,60	1,50	34	30	30
16_B	raam	94225,12	471656,60	4,50	36	31	31
16_C	raam	94225,12	471656,60	7,50	37	33	33
17_A	deur	94222,83	471654,46	1,50	35	31	31
17_B	deur	94222,83	471654,46	4,50	37	33	33
17_C	deur	94222,83	471654,46	7,50	38	35	35
18_A	raam	94261,50	471596,42	1,50	18	14	14
18_B	raam	94261,50	471596,42	4,50	19	15	15
19_A	raam	94264,15	471597,26	1,50	18	14	14
19_B	raam	94264,15	471597,26	4,50	19	14	14
1_A	deur	94221,45	471642,21	1,50	42	37	37
1_B	deur	94221,45	471642,21	4,50	44	39	39
1_C	deur	94221,45	471642,21	7,50	45	40	40
20_A	raam	94267,75	471598,60	1,50	18	14	14
20_B	raam	94267,75	471598,60	4,50	18	14	14
21_A	raam	94271,73	471600,15	1,50	18	14	14
21_B	raam	94271,73	471600,15	4,50	18	14	14
22_A	raam	94274,44	471601,26	1,50	18	14	14
22_B	raam	94274,44	471601,26	4,50	18	14	14
23_A	raam	94277,14	471602,12	1,50	18	14	14
23_B	raam	94277,14	471602,12	4,50	18	14	14
2_A	raam	94223,49	471639,23	1,50	42	37	37
2_B	raam	94223,49	471639,23	4,50	43	38	38
2_C	raam	94223,49	471639,23	7,50	44	40	40
3_A	deur	94225,53	471635,84	1,50	41	35	35
3_B	deur	94225,53	471635,84	4,50	42	36	36
3_C	deur	94225,53	471635,84	7,50	43	37	37
4_A	deur	94228,15	471632,07	1,50	40	35	35
4_B	deur	94228,15	471632,07	4,50	41	36	36
4_C	deur	94228,15	471632,07	7,50	43	37	37
5_A	deur	94230,39	471628,78	1,50	40	35	35
5_B	deur	94230,39	471628,78	4,50	41	36	36
5_C	deur	94230,39	471628,78	7,50	42	37	37
6_A	raam	94232,40	471625,62	1,50	40	34	34
6_B	raam	94232,40	471625,62	4,50	40	35	35
6_C	raam	94232,40	471625,62	7,50	42	36	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
7_A	deur	94234,20	471622,90	1,50	40	34	34
7_B	deur	94234,20	471622,90	4,50	41	35	35
7_C	deur	94234,20	471622,90	7,50	42	37	37
8_A	deur	94236,59	471619,17	1,50	39	34	34
8_B	deur	94236,59	471619,17	4,50	40	34	34
8_C	deur	94236,59	471619,17	7,50	41	36	36
9_A	deur	94238,81	471615,90	1,50	39	34	34
9_B	deur	94238,81	471615,90	4,50	39	34	34
9_C	deur	94238,81	471615,90	7,50	41	36	36
B001_A	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	1,50	46	43	43
B001_B	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	5,00	49	45	45
B001_C	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	10,00	49	45	45
B001_D	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	15,00	49	45	45
B001_E	bestaand appartementengebouw	94138,52	471658,13	20,00	49	44	44
B002_A	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	1,50	47	42	42
B002_B	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	5,00	50	44	44
B002_C	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	10,00	50	45	45
B002_D	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	15,00	50	45	45
B002_E	bestaand appartementengebouw	94114,87	471682,21	20,00	50	44	44
B003_A	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	1,50	46	41	41
B003_B	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	5,00	49	44	44
B003_C	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	10,00	50	44	44
B003_D	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	15,00	49	44	44
B003_E	bestaand appartementengebouw	94095,40	471702,25	20,00	49	44	44
B004_A	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	1,50	42	39	39
B004_B	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	5,00	44	41	41
B004_C	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	10,00	45	42	42
B004_D	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	15,00	45	42	42
B004_E	bestaand appartementengebouw	94028,78	471769,16	20,00	45	42	42
B010_A	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	1,50	41	38	38
B010_B	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	5,00	43	40	40
B010_C	Jacoba van Beierenweg 91-93	94035,55	471839,24	7,50	44	41	41
bz 10_A	binnenzijde	94247,65	471615,58	1,50	--	--	--
bz 10_B	binnenzijde	94247,65	471615,58	4,50	--	--	--
bz 10_C	binnenzijde	94247,65	471615,58	7,50	--	--	--
bz 11_A	binnenzijde	94249,62	471612,61	1,50	--	--	--
bz 11_B	binnenzijde	94249,62	471612,61	4,50	--	--	--
bz 11_C	binnenzijde	94249,62	471612,61	7,50	--	--	--
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	--	--	--
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	--	--	--
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	--	--	--
bz 13_A	binnenzijde	94251,88	471601,02	1,50	30	27	27
bz 13_B	binnenzijde	94251,88	471601,02	4,50	30	27	27
bz 13_C	binnenzijde	94251,88	471601,02	7,50	30	27	27
bz 14_A	binnenzijde	94255,56	471602,31	1,50	26	22	22
bz 14_B	binnenzijde	94255,56	471602,31	4,50	26	22	22
bz 14_C	binnenzijde	94255,56	471602,31	7,50	28	24	24
bz 15_A	binnenzijde	94232,90	471653,29	1,50	24	20	20
bz 15_B	binnenzijde	94232,90	471653,29	4,50	25	21	21
bz 15_C	binnenzijde	94232,90	471653,29	7,50	28	24	24
bz 16_A	binnenzijde	94230,55	471651,33	1,50	24	20	20
bz 16_B	binnenzijde	94230,55	471651,33	4,50	25	22	22
bz 16_C	binnenzijde	94230,55	471651,33	7,50	27	24	24
bz 17_A	binnenzijde	94228,26	471649,20	1,50	26	22	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL uitgangsmodel + aanpaste inrit+2024+ aangepast emissie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
bz 17_B	binnenzijde	94228,26	471649,20	4,50	27	24	24
bz 17_C	binnenzijde	94228,26	471649,20	7,50	29	26	26
bz 18_A	binnenzijde	94259,22	471603,62	1,50	27	23	23
bz 18_B	binnenzijde	94259,22	471603,62	4,50	28	24	24
bz 19_A	binnenzijde	94261,92	471604,71	1,50	30	26	26
bz 19_B	binnenzijde	94261,92	471604,71	4,50	31	26	26
bz 1_A	binnenzijde	94227,62	471646,09	1,50	38	34	34
bz 1_B	binnenzijde	94227,62	471646,09	4,50	39	36	36
bz 1_C	binnenzijde	94227,62	471646,09	7,50	40	37	37
bz 20_A	binnenzijde	94265,44	471605,89	1,50	34	26	26
bz 20_B	binnenzijde	94265,44	471605,89	4,50	34	27	27
bz 21_A	binnenzijde	94269,49	471607,31	1,50	33	27	27
bz 21_B	binnenzijde	94269,49	471607,31	4,50	34	27	27
bz 22_A	binnenzijde	94271,86	471608,12	1,50	32	28	28
bz 22_B	binnenzijde	94271,86	471608,12	4,50	32	28	28
bz 23_A	binnenzijde	94274,84	471609,22	1,50	31	28	28
bz 23_B	binnenzijde	94274,84	471609,22	4,50	32	29	29
bz 2_A	binnenzijde	94229,66	471643,10	1,50	34	30	30
bz 2_B	binnenzijde	94229,66	471643,10	4,50	35	31	31
bz 2_C	binnenzijde	94229,66	471643,10	7,50	36	33	33
bz 3_A	binnenzijde	94231,69	471639,71	1,50	31	28	28
bz 3_B	binnenzijde	94231,69	471639,71	4,50	32	29	29
bz 3_C	binnenzijde	94231,69	471639,71	7,50	34	30	30
bz 4_A	binnenzijde	94234,32	471635,95	1,50	27	23	23
bz 4_B	binnenzijde	94234,32	471635,95	4,50	28	23	23
bz 4_C	binnenzijde	94234,32	471635,95	7,50	30	25	25
bz 5_A	binnenzijde	94236,55	471632,65	1,50	27	22	22
bz 5_B	binnenzijde	94236,55	471632,65	4,50	27	22	22
bz 5_C	binnenzijde	94236,55	471632,65	7,50	29	24	24
bz 6_A	binnenzijde	94238,56	471629,49	1,50	26	21	21
bz 6_B	binnenzijde	94238,56	471629,49	4,50	26	21	21
bz 6_C	binnenzijde	94238,56	471629,49	7,50	28	23	23
bz 7_A	binnenzijde	94240,37	471626,77	1,50	24	20	20
bz 7_B	binnenzijde	94240,37	471626,77	4,50	25	21	21
bz 7_C	binnenzijde	94240,37	471626,77	7,50	27	22	22
bz 8_A	binnenzijde	94242,75	471623,04	1,50	23	19	19
bz 8_B	binnenzijde	94242,75	471623,04	4,50	23	19	19
bz 8_C	binnenzijde	94242,75	471623,04	7,50	24	21	21
bz 9_A	binnenzijde	94244,97	471619,77	1,50	22	18	18
bz 9_B	binnenzijde	94244,97	471619,77	4,50	22	18	18
bz 9_C	binnenzijde	94244,97	471619,77	7,50	24	20	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
Jacoba van	Jacoba van Beierenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60
Jacoba van	Jacoba van Beierenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Jacoba van	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Jacoba van	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Engelselaa	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Engelselaa	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Engelselaa	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Jacoba van	--	16463,00	6,82	3,08	0,73	--	--	--	--	--	88,81	94,91	87,44
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
Jacoba van	--	1090,00	6,92	3,10	0,56	--	--	--	--	--	78,23	87,65	76,43
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
N450 - Jac	--	16463,00	6,81	3,13	0,72	--	--	--	--	--	91,44	96,14	90,40
Engelselaa	--	240,00	7,00	2,86	0,58	--	--	--	--	--	63,59	78,16	60,64
Engelselaa	--	233,00	7,00	2,86	0,58	--	--	--	--	--	63,59	78,16	60,64
Engelselaa	--	515,00	7,00	2,86	0,58	--	--	--	--	--	63,59	78,16	60,64
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	10962,00	6,82	3,09	0,73	--	--	--	--	--	89,21	95,13	87,85
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Jacoba van	--	8,39	4,20	8,92	--	2,80	0,89	3,63	--	--	--	--	--	997,14
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
Jacoba van	--	16,94	10,24	17,56	--	4,84	2,11	6,01	--	--	--	--	--	59,01
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
N450 - Jac	--	6,57	3,24	7,02	--	1,99	0,62	2,59	--	--	--	--	--	1025,16
Engelselaa	--	23,89	15,84	24,17	--	12,52	5,99	15,18	--	--	--	--	--	10,68
Engelselaa	--	23,89	15,84	24,17	--	12,52	5,99	15,18	--	--	--	--	--	10,37
Engelselaa	--	23,89	15,84	24,17	--	12,52	5,99	15,18	--	--	--	--	--	22,92
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	7,91	3,96	8,41	--	2,88	0,91	3,73	--	--	--	--	--	666,94
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Jacoba van	481,25	105,09	--	94,20	21,30	10,72	--	31,44	4,51	4,36	--	86,74	95,25
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
Jacoba van	29,62	4,67	--	12,78	3,46	1,07	--	3,65	0,71	0,37	--	78,32	83,47
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
N450 - Jac	495,40	107,15	--	73,66	16,70	8,32	--	22,31	3,19	3,07	--	86,13	94,58
Engelselaa	5,36	0,84	--	4,01	1,09	0,34	--	2,10	0,41	0,21	--	73,68	79,21
Engelselaa	5,21	0,82	--	3,90	1,06	0,33	--	2,04	0,40	0,21	--	73,55	79,08
Engelselaa	11,51	1,81	--	8,61	2,33	0,72	--	4,51	0,88	0,45	--	76,99	82,53
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	322,23	70,30	--	59,14	13,41	6,73	--	21,53	3,08	2,98	--	84,93	93,40
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Jacoba van	101,55	106,63	112,48	109,00	102,23	92,57	81,73	90,05	95,92	101,89	108,67	105,11
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
Jacoba van	93,81	91,84	96,24	94,19	87,84	84,44	73,04	77,84	87,94	86,93	91,78	89,40
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
N450 - Jac	100,74	106,12	112,33	108,81	102,03	92,11	81,44	89,66	95,39	101,69	108,67	105,09
Engelselaa	89,53	87,38	91,18	89,36	83,15	80,25	67,94	73,18	83,44	81,68	85,96	83,89
Engelselaa	89,40	87,25	91,05	89,23	83,02	80,12	67,81	73,05	83,31	81,55	85,83	83,76
Engelselaa	92,85	90,69	94,50	92,67	86,46	83,56	71,26	76,50	86,76	84,99	89,28	87,21
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	99,68	104,84	110,71	107,21	100,45	90,75	79,94	88,22	94,07	100,12	106,91	103,35
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Jacoba van	98,30	87,98	77,39	85,87	92,23	97,26	102,89	99,40	92,65	83,10	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
Jacoba van	82,94	78,65	67,68	72,92	83,24	81,28	85,55	83,54	77,22	73,90	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
N450 - Jac	98,28	87,79	76,69	85,11	91,33	96,64	102,65	99,14	92,37	82,55	--	--
Engelselaa	77,57	74,14	63,17	68,80	79,07	77,02	80,69	78,87	72,70	69,83	--	--
Engelselaa	77,44	74,01	63,04	68,67	78,94	76,89	80,57	78,75	72,57	69,70	--	--
Engelselaa	80,88	77,46	66,49	72,11	82,38	80,33	84,01	82,19	76,02	73,15	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	96,54	86,18	75,59	84,03	90,37	95,47	101,11	97,62	90,86	81,29	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
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
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
Jacoba van	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
Engelselaa	--	--	--	--	--	--
Engelselaa	--	--	--	--	--	--
Engelselaa	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
Zuidelijke	Zuidelijke Randweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60
Zuidelijke	Zuidelijke Randweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60
N450 - Jac	N450 - Jacoba van Beierenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50
Schoutenla	Schoutenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Zuidelijke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
N450 - Jac	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Schoutenla	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
Zuidelijke	--	5256,00	6,84	3,00	0,73	--	--	--	--	--	84,15	92,65	82,25
N450 - Jac	--	11476,00	6,80	3,16	0,72	--	--	--	--	--	93,46	97,08	92,64
Schoutenla	--	6408,00	7,00	2,86	0,58	--	--	--	--	--	63,59	78,16	60,64

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
Zuidelijke	--	11,44	5,91	12,07	--	4,41	1,44	5,68	--	--	--	--	--	302,53
N450 - Jac	--	5,03	2,45	5,39	--	1,51	0,47	1,97	--	--	--	--	--	729,33
Schoutenla	--	23,89	15,84	24,17	--	12,52	5,99	15,18	--	--	--	--	--	285,24

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
Zuidelijke	146,09	31,56	--	41,13	9,32	4,63	--	15,85	2,27	2,18	--	82,72	91,30
N450 - Jac	352,05	76,55	--	39,25	8,88	4,45	--	11,78	1,70	1,63	--	84,29	91,62
Schoutenla	143,24	22,54	--	107,16	29,03	8,98	--	56,16	10,98	5,64	--	86,78	94,61

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
Zuidelijke	97,76	102,49	107,80	104,36	97,63	88,33	77,26	85,70	91,78	97,30	103,72	100,19
N450 - Jac	98,37	103,01	109,10	105,73	98,99	89,74	79,78	86,79	92,87	98,82	105,49	102,03
Schoutenla	102,28	104,84	108,64	105,68	99,13	92,18	81,03	88,82	96,33	99,18	103,82	100,74

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
Zuidelijke	93,41	83,35	73,42	81,94	88,45	93,18	98,24	94,80	88,07	78,91	--	--
N450 - Jac	95,25	85,22	74,81	82,16	89,00	93,49	99,43	96,08	89,35	80,24	--	--
Schoutenla	94,11	86,50	76,34	84,13	91,80	94,46	98,08	95,10	88,57	81,70	--	--

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
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
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
Zuidelijke	--	--	--	--	--	--
N450 - Jac	--	--	--	--	--	--
Schoutenla	--	--	--	--	--	--

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
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
		20,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
1		20,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
2		20,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
B010	JAcoba van Beierenweg 91-93	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
Ni_laag	Nieuwbouw 3 bouwlagen	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
Ni_laag	Nieuwbouw laag	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
Ni_hoog	Nieuwbouw 3 bouwlagen	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
Ni_hoog	Nieuwbouw hoog	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
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
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
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
B010	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_laag	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_laag	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_hoog	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ni_hoog	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688 - O 16688
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
3	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	deur	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	raam	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 13	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 14	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 23	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 22	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 21	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 20	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 19	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 18	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bz 3	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 4	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 5	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 6	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 7	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 8	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 9	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 10	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 11	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 12	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 1	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 2	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 15	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 16	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
bz 17	binnenzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

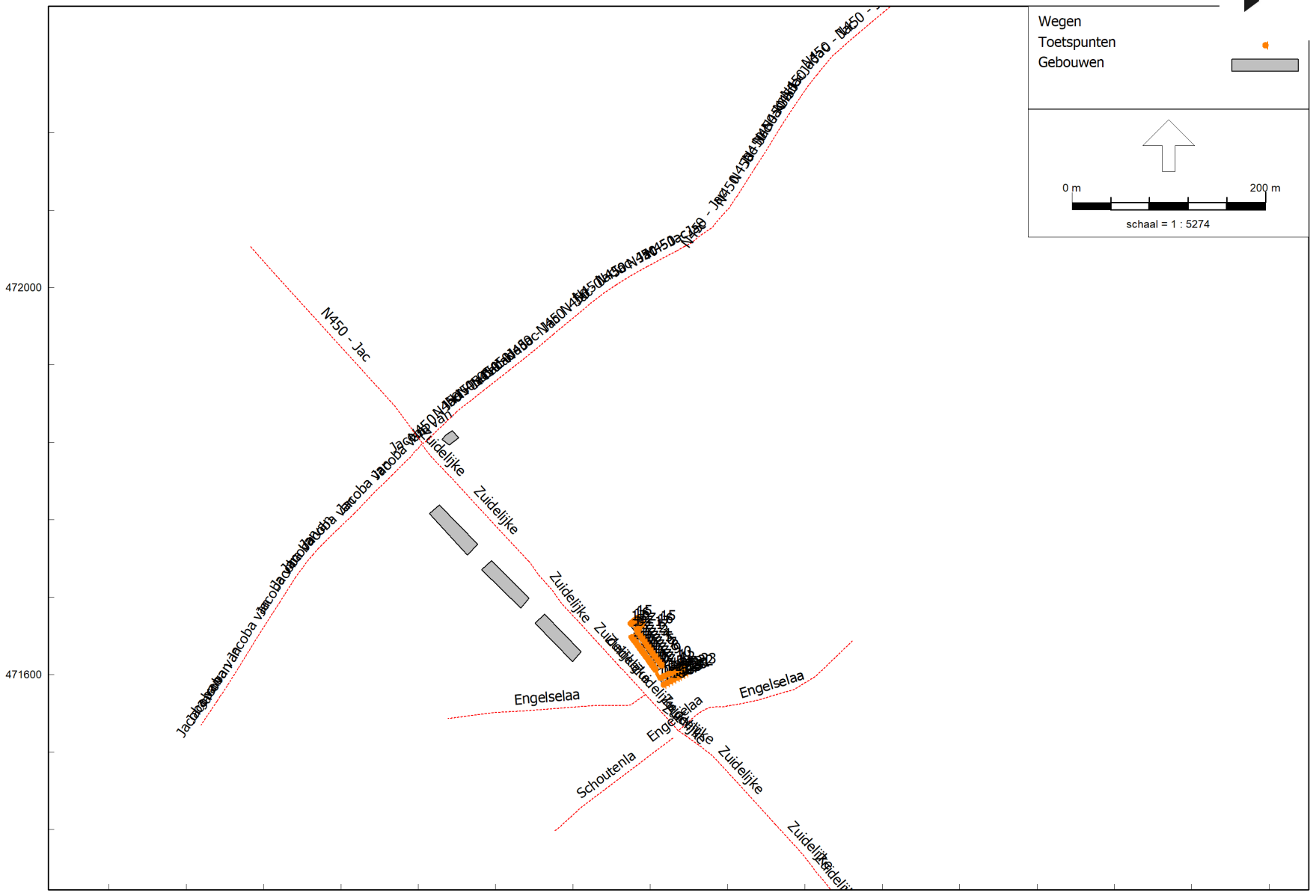


RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

688-Wegverkeer p
i 2024, 12:35

Peutz bv

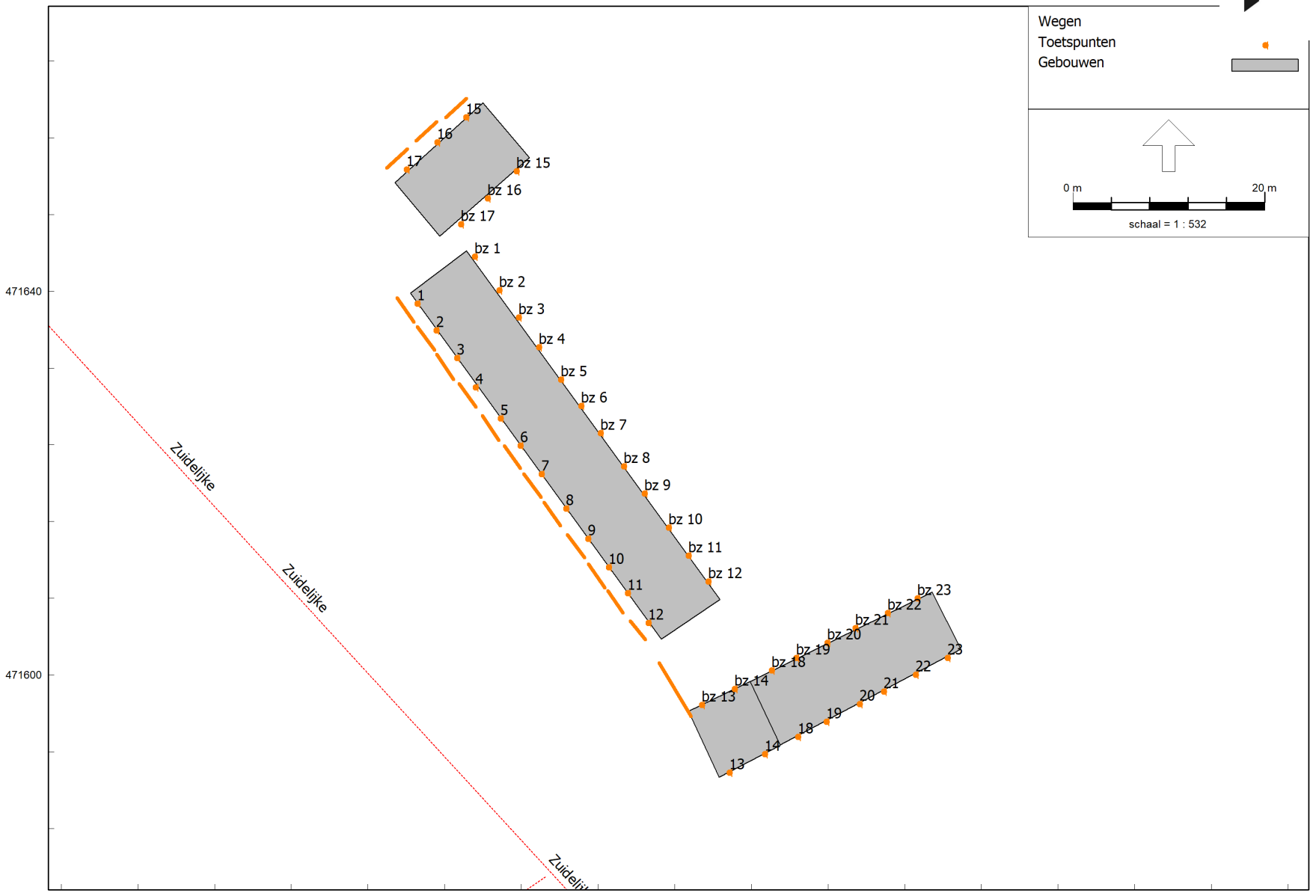
O 16688-3-RA Figuur 3.1



688-Wegverkeer p
i 2024, 12:35

Peutz bv

RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv



688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen

i 2024, 12:37

Peutz bv

RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bollendreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	32	28	23	33
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	33	29	23	33
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	33	29	23	33
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	28	24	18	28
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	28	25	19	29
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	29	26	20	30
12_A	deur	94245,27	471605,46	1,50	28	24	18	28
12_B	deur	94245,27	471605,46	4,50	28	25	19	29
12_C	deur	94245,27	471605,46	7,50	29	25	20	30
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	--	--	--	--
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	--	--	--	--
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	--	--	--	--
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	--	--	--	--
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	--	--	--	--
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	--	--	--	--
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	12	8	2	12
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	13	9	3	13
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	18	14	9	19
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	13	9	3	13
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	13	9	4	14
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	19	15	10	20
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	13	9	3	13
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	13	9	4	14
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	19	15	10	20
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	--	--	--	--
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	--	--	--	--
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	--	--	--	--
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	--	--	--	--
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	37	33	28	38
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	38	34	28	38
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	38	34	28	38
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	--	--	--	--
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	--	--	--	--
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	--	--	--	--
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	--	--	--	--
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	--	--	--	--
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	--	--	--	--
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	--	--	--	--
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	--	--	--	--
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	35	31	25	35
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	35	31	26	36
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	35	31	26	36
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	24	20	14	24
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	25	21	15	25
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	27	23	17	27
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	14	10	4	14
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	16	12	7	17
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	24	20	14	24
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	33	29	24	34
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	34	30	24	34
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	34	30	24	34
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	14	10	4	14
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	17	13	7	17
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	24	20	15	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bollendreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	33	29	23	33
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	33	29	23	33
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	33	29	24	33
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	32	29	23	33
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	33	29	23	33
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	33	29	23	33
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	33	29	23	33
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	33	29	24	34
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	33	30	24	34
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	--	--	--	--
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	--	--	--	--
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	--	--	--	--
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	--	--	--	--
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	--	--	--	--
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	--	--	--	--
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	--	--	--	--
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	--	--	--	--
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	--	--	--	--
bz 13_A	binnenzijde	94250,82	471596,90	1,50	33	29	24	33
bz 13_B	binnenzijde	94250,82	471596,90	4,50	34	30	24	34
bz 13_C	binnenzijde	94250,82	471596,90	7,50	34	30	24	34
bz 14_A	binnenzijde	94254,25	471598,55	1,50	12	8	2	12
bz 14_B	binnenzijde	94254,25	471598,55	4,50	15	11	6	16
bz 14_C	binnenzijde	94254,25	471598,55	7,50	23	19	13	23
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	--	--	--	--
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	--	--	--	--
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	--	--	--	--
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	--	--	--	--
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	--	--	--	--
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	--	--	--	--
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	--	--	--	--
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	--	--	--	--
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	--	--	--	--
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	13	9	3	13
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	17	12	7	17
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	15	11	5	15
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	19	14	9	19
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	--	--	--	--
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	--	--	--	--
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	--	--	--	--
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	17	13	7	17
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	20	16	11	21
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	19	15	9	19
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	22	18	13	23
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	19	15	10	20
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	23	19	13	23
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	19	15	9	19
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	22	18	13	22
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	--	--	--	--
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	--	--	--	--
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	--	--	--	--
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	--	--	--	--
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	--	--	--	--
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bollendreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	--	--	--	--
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	--	--	--	--
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	--	--	--	--
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	--	--	--	--
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	--	--	--	--
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	--	--	--	--
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	--	--	--	--
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	--	--	--	--
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	--	--	--	--
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	--	--	--	--
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	--	--	--	--
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	--	--	--	--
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	--	--	--	--
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	--	--	--	--
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	--	--	--	--
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	--	--	--	--
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	--	--	--	--
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jacoba van Beierenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	34	30	24	34
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	34	30	25	35
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	35	31	25	35
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	30	27	21	31
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	31	27	21	31
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	32	28	23	32
12_A	deur	94245,27	471605,46	1,50	33	29	23	33
12_B	deur	94245,27	471605,46	4,50	33	30	24	34
12_C	deur	94245,27	471605,46	7,50	34	30	24	34
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	--	--	--	--
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	--	--	--	--
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	--	--	--	--
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	--	--	--	--
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	--	--	--	--
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	--	--	--	--
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	39	35	29	39
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	39	35	30	40
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	39	35	30	40
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	39	35	29	39
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	39	35	30	40
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	39	35	30	40
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	40	36	30	40
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	40	36	30	40
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	40	36	30	40
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	--	--	--	--
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	--	--	--	--
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	--	--	--	--
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	--	--	--	--
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	35	31	25	35
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	35	31	25	35
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	35	31	26	36
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	--	--	--	--
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	--	--	--	--
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	--	--	--	--
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	--	--	--	--
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	--	--	--	--
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	--	--	--	--
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	--	--	--	--
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	--	--	--	--
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	36	33	27	37
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	37	33	27	37
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	37	33	27	37
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	36	33	27	37
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	37	33	27	37
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	37	33	27	37
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	35	32	26	36
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	36	32	26	36
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	36	32	26	36
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	35	31	25	35
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	35	31	25	35
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	35	31	26	35
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	35	31	25	35
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	35	31	26	35
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	35	32	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jacoba van Beierenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	34	31	25	35
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	35	31	25	35
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	35	31	25	35
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	34	30	24	34
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	34	30	24	34
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	34	30	25	35
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	35	31	25	35
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	35	31	25	35
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	35	31	26	35
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	41	38	32	42
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	42	38	32	42
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	40	36	30	40
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	41	38	32	42
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	42	38	32	42
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	40	36	30	40
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	42	38	32	42
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	42	38	32	42
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	40	36	30	40
bz 13_A	binnenzijde	94250,82	471596,90	1,50	37	33	27	37
bz 13_B	binnenzijde	94250,82	471596,90	4,50	37	33	28	37
bz 13_C	binnenzijde	94250,82	471596,90	7,50	38	34	28	38
bz 14_A	binnenzijde	94254,25	471598,55	1,50	39	35	29	39
bz 14_B	binnenzijde	94254,25	471598,55	4,50	39	35	29	39
bz 14_C	binnenzijde	94254,25	471598,55	7,50	39	35	29	39
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	33	29	23	33
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	33	29	23	33
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	20	16	10	20
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	33	29	23	33
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	33	29	24	34
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	20	16	11	21
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	33	29	23	33
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	33	29	23	33
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	18	14	9	19
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	39	36	30	40
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	40	36	30	40
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	40	36	30	40
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	40	36	31	41
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	33	30	24	34
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	34	30	24	34
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	30	26	21	31
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	41	37	31	41
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	41	37	31	41
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	41	38	32	42
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	42	38	32	42
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	42	38	32	42
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	42	38	32	42
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	42	38	32	42
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	42	38	33	43
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	37	34	28	38
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	38	34	28	38
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	36	33	27	37
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	39	35	29	39
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	39	35	29	39
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	38	34	28	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jacoba van Beierenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	39	36	30	40
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	40	36	30	40
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	38	35	29	39
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	40	36	30	40
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	40	36	31	41
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	39	35	29	39
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	40	36	31	41
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	41	37	31	41
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	39	35	29	39
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	41	37	31	41
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	41	37	31	41
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	39	36	30	40
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	41	37	31	41
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	41	37	32	42
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	40	36	30	40
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	41	37	31	41
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	41	38	32	42
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	40	36	30	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoutenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	36	31	25	36
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	37	32	27	37
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	39	34	28	38
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	40	35	29	40
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	41	36	31	41
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	42	37	32	42
12_A	deur	94245,27	471605,46	1,50	42	37	31	42
12_B	deur	94245,27	471605,46	4,50	43	38	33	43
12_C	deur	94245,27	471605,46	7,50	44	39	34	44
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	46	41	35	46
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	47	42	37	47
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	48	43	38	48
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	45	40	35	45
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	47	42	36	47
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	48	43	37	48
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	16	10	5	15
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	18	12	7	17
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	25	20	14	25
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	15	9	4	14
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	17	11	6	16
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	24	19	13	24
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	31	26	21	31
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	32	27	21	32
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	33	28	22	33
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	45	40	35	45
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	47	42	36	46
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	45	40	34	45
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	46	41	36	46
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	36	31	26	36
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	37	32	26	37
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	38	33	27	37
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	45	40	34	44
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	46	41	35	46
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	44	39	34	44
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	46	41	35	46
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	44	39	34	44
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	45	40	35	45
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	44	39	33	44
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	45	40	35	45
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	35	30	24	35
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	36	31	25	36
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	37	32	26	37
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	37	32	26	37
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	38	33	27	38
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	39	34	28	39
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	36	31	26	36
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	38	32	27	37
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	39	34	28	39
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	36	31	26	36
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	38	33	27	38
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	39	34	28	39
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	34	29	24	34
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	35	30	25	35
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	37	32	26	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoutenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	34	29	24	34
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	36	31	25	36
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	37	32	27	37
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	39	34	29	39
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	40	35	30	40
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	42	36	31	41
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	37	32	27	37
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	39	34	28	39
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	40	35	29	40
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	--	--	--	--
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	--	--	--	--
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	--	--	--	--
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	--	--	--	--
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	--	--	--	--
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	--	--	--	--
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	--	--	--	--
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	--	--	--	--
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	--	--	--	--
bz 13_A	binnenzijde	94250,82	471596,90	1,50	17	12	7	17
bz 13_B	binnenzijde	94250,82	471596,90	4,50	18	13	8	18
bz 13_C	binnenzijde	94250,82	471596,90	7,50	20	14	9	19
bz 14_A	binnenzijde	94254,25	471598,55	1,50	11	5	0	11
bz 14_B	binnenzijde	94254,25	471598,55	4,50	13	8	3	13
bz 14_C	binnenzijde	94254,25	471598,55	7,50	19	14	9	19
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	20	14	9	20
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	23	18	13	23
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	29	24	19	29
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	19	13	8	18
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	22	16	11	21
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	29	24	18	29
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	18	12	7	18
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	20	14	9	19
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	27	22	17	27
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	29	24	19	29
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	30	25	20	30
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	29	24	18	29
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	31	26	20	30
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	--	--	--	--
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	--	--	--	--
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	--	--	--	--
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	29	24	18	29
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	30	25	20	30
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	30	25	19	29
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	30	25	19	30
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	29	24	18	29
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	29	24	19	29
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	32	27	21	32
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	32	27	22	32
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	--	--	--	--
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	--	--	--	--
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	--	--	--	--
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	--	--	--	--
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	--	--	--	--
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoutenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	--	--	--	--
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	--	--	--	--
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	--	--	--	--
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	--	--	--	--
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	--	--	--	--
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	--	--	--	--
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	--	--	--	--
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	--	--	--	--
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	--	--	--	--
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	--	--	--	--
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	--	--	--	--
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	--	--	--	--
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	--	--	--	--
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	--	--	--	--
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	--	--	--	--
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	--	--	--	--
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	--	--	--	--
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Teiylingerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	49	45	39	49
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	51	47	41	51
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	51	47	41	51
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	49	45	39	49
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	50	46	41	51
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	51	47	41	51
12_A	deur	94245,27	471605,46	1,50	51	47	41	51
12_B	deur	94245,27	471605,46	4,50	53	49	43	53
12_C	deur	94245,27	471605,46	7,50	53	49	43	53
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	56	52	47	57
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	57	53	47	57
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	57	53	47	57
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	55	51	45	55
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	56	52	46	56
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	56	52	46	56
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	45	41	36	46
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	47	43	38	48
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	48	44	38	48
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	48	44	39	48
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	50	46	41	50
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	50	46	41	51
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	50	46	40	50
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	52	48	42	52
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	52	48	43	52
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	54	50	44	54
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	55	51	46	55
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	53	49	43	53
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	54	50	45	55
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	49	45	39	49
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	50	46	41	51
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	51	47	41	51
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	52	48	43	52
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	54	50	44	54
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	52	48	42	52
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	53	49	44	54
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	51	47	41	51
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	53	49	43	53
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	50	46	41	51
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	52	48	43	52
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	47	43	37	47
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	49	45	39	49
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	49	45	40	50
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	48	44	39	49
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	50	46	40	50
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	50	46	41	51
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	48	44	38	48
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	49	45	40	50
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	50	46	40	50
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	49	45	39	49
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	50	46	41	51
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	51	47	41	51
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	48	44	39	48
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	50	46	40	50
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	50	46	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Teiylingerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	48	44	39	49
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	50	46	40	50
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	50	46	41	51
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	49	45	40	50
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	51	47	41	51
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	51	47	42	51
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	49	45	39	49
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	51	47	41	51
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	51	47	41	51
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	18	13	9	18
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	25	20	15	25
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	33	29	24	34
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	17	13	8	18
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	24	20	15	25
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	34	29	24	34
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	17	12	7	17
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	24	19	14	24
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	34	30	25	34
bz 13_A	binnenzijde	94250,82	471596,90	1,50	33	29	23	33
bz 13_B	binnenzijde	94250,82	471596,90	4,50	34	30	24	34
bz 13_C	binnenzijde	94250,82	471596,90	7,50	38	33	28	38
bz 14_A	binnenzijde	94254,25	471598,55	1,50	45	41	35	45
bz 14_B	binnenzijde	94254,25	471598,55	4,50	46	42	37	47
bz 14_C	binnenzijde	94254,25	471598,55	7,50	47	43	38	48
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	42	38	33	43
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	45	41	35	45
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	45	41	36	46
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	44	41	35	45
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	47	43	37	47
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	47	43	38	47
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	48	44	39	49
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	50	46	41	50
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	51	47	41	51
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	43	39	33	43
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	45	41	36	45
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	43	39	34	44
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	45	41	36	46
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	20	16	11	21
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	27	22	17	27
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	32	28	22	32
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	42	38	32	42
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	44	40	35	44
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	42	38	32	42
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	44	40	34	44
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	40	36	31	41
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	43	39	33	43
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	40	36	30	40
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	42	38	33	43
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	20	16	11	20
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	26	22	17	26
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	32	28	23	32
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	20	15	11	20
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	26	21	16	26
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	32	28	23	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Teiylingerdreef
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	20	15	10	20
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	26	21	16	26
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	32	28	23	32
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	20	15	10	20
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	26	21	16	26
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	33	28	23	33
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	20	15	10	20
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	25	21	16	26
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	33	28	23	33
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	19	15	10	20
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	25	21	16	26
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	33	28	23	33
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	19	14	10	19
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	25	21	16	25
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	33	29	24	33
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	19	14	9	19
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	25	20	15	25
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	33	29	24	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	deur	94241,14	471611,23	1,50	54	50	45	55
10_B	deur	94241,14	471611,23	4,50	56	52	46	56
10_C	deur	94241,14	471611,23	7,50	56	52	47	57
11_A	raam	94243,09	471608,53	1,50	54	50	45	55
11_B	raam	94243,09	471608,53	4,50	56	52	46	56
11_C	raam	94243,09	471608,53	7,50	56	52	47	57
12_A	deur	94245,27	471605,46	1,50	56	52	47	57
12_B	deur	94245,27	471605,46	4,50	58	54	48	58
12_C	deur	94245,27	471605,46	7,50	58	54	49	59
13_A	raam	94253,71	471589,86	1,50	62	58	52	62
13_B	raam	94253,71	471589,86	4,50	62	58	53	63
13_C	raam	94253,71	471589,86	7,50	62	58	53	63
14_A	raam	94257,42	471591,78	1,50	60	56	51	61
14_B	raam	94257,42	471591,78	4,50	61	57	52	62
14_C	raam	94257,42	471591,78	7,50	62	57	52	62
15_A	deur	94226,22	471658,17	1,50	51	47	42	52
15_B	deur	94226,22	471658,17	4,50	53	49	43	53
15_C	deur	94226,22	471658,17	7,50	53	49	44	54
16_A	raam	94223,24	471655,57	1,50	54	50	44	54
16_B	raam	94223,24	471655,57	4,50	55	51	46	56
16_C	raam	94223,24	471655,57	7,50	56	52	46	56
17_A	deur	94220,05	471652,70	1,50	55	52	46	56
17_B	deur	94220,05	471652,70	4,50	57	53	48	57
17_C	deur	94220,05	471652,70	7,50	57	53	48	58
18_A	raam	94260,87	471593,57	1,50	59	55	50	60
18_B	raam	94260,87	471593,57	4,50	61	57	51	61
19_A	raam	94263,83	471595,15	1,50	59	55	49	59
19_B	raam	94263,83	471595,15	4,50	60	56	50	60
1_A	deur	94221,13	471638,74	1,50	54	51	45	55
1_B	deur	94221,13	471638,74	4,50	56	52	46	56
1_C	deur	94221,13	471638,74	7,50	56	52	47	57
20_A	raam	94267,28	471596,99	1,50	58	54	48	58
20_B	raam	94267,28	471596,99	4,50	59	55	50	60
21_A	raam	94269,82	471598,32	1,50	57	53	48	58
21_B	raam	94269,82	471598,32	4,50	59	55	49	59
22_A	raam	94273,15	471600,07	1,50	57	53	47	57
22_B	raam	94273,15	471600,07	4,50	59	54	49	59
23_A	raam	94276,48	471601,79	1,50	56	52	47	57
23_B	raam	94276,48	471601,79	4,50	58	54	48	58
2_A	raam	94223,12	471635,93	1,50	53	49	43	53
2_B	raam	94223,12	471635,93	4,50	54	50	45	55
2_C	raam	94223,12	471635,93	7,50	55	51	45	55
3_A	deur	94225,27	471633,05	1,50	54	50	44	54
3_B	deur	94225,27	471633,05	4,50	56	51	46	56
3_C	deur	94225,27	471633,05	7,50	56	52	46	56
4_A	deur	94227,24	471630,00	1,50	53	49	44	53
4_B	deur	94227,24	471630,00	4,50	55	51	45	55
4_C	deur	94227,24	471630,00	7,50	55	51	46	56
5_A	deur	94229,84	471626,76	1,50	54	50	44	54
5_B	deur	94229,84	471626,76	4,50	56	52	46	56
5_C	deur	94229,84	471626,76	7,50	56	52	47	57
6_A	raam	94231,90	471623,95	1,50	54	50	44	54
6_B	raam	94231,90	471623,95	4,50	55	51	46	55
6_C	raam	94231,90	471623,95	7,50	56	51	46	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

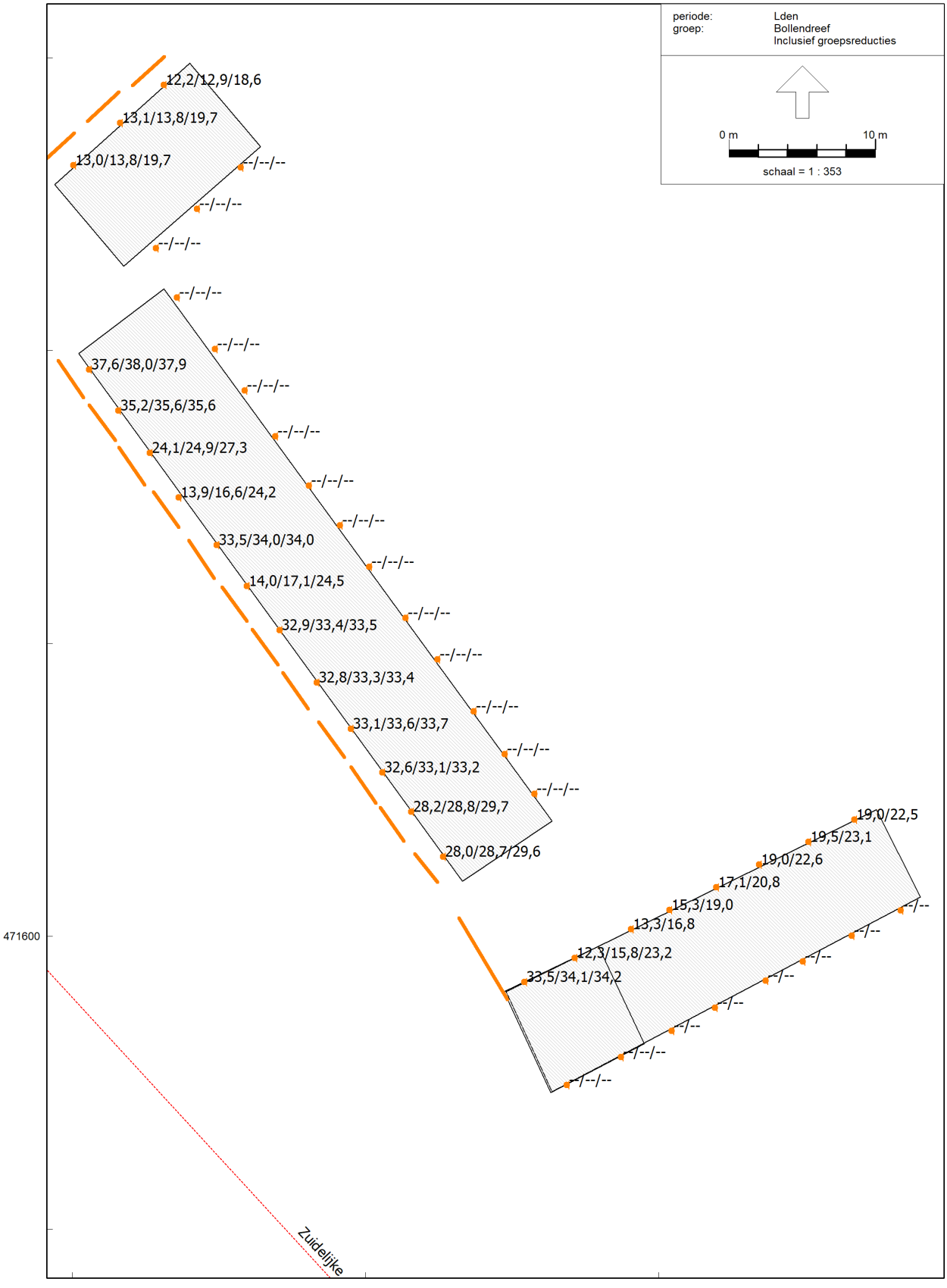
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7_A	deur	94234,12	471620,94	1,50	54	50	44	54
7_B	deur	94234,12	471620,94	4,50	55	51	46	56
7_C	deur	94234,12	471620,94	7,50	56	52	46	56
8_A	deur	94236,67	471617,35	1,50	55	51	45	55
8_B	deur	94236,67	471617,35	4,50	56	52	47	57
8_C	deur	94236,67	471617,35	7,50	57	53	47	57
9_A	deur	94238,97	471614,21	1,50	55	51	45	55
9_B	deur	94238,97	471614,21	4,50	56	52	46	56
9_C	deur	94238,97	471614,21	7,50	56	52	47	57
bz 10_A	binnenzijde	94247,36	471615,39	1,50	46	43	37	47
bz 10_B	binnenzijde	94247,36	471615,39	4,50	47	43	37	47
bz 10_C	binnenzijde	94247,36	471615,39	7,50	46	42	36	46
bz 11_A	binnenzijde	94249,47	471612,46	1,50	46	43	37	47
bz 11_B	binnenzijde	94249,47	471612,46	4,50	47	43	37	47
bz 11_C	binnenzijde	94249,47	471612,46	7,50	46	42	36	46
bz 12_A	binnenzijde	94251,51	471609,76	1,50	47	43	37	47
bz 12_B	binnenzijde	94251,51	471609,76	4,50	47	43	37	47
bz 12_C	binnenzijde	94251,51	471609,76	7,50	46	42	36	46
bz 13_A	binnenzijde	94250,82	471596,90	1,50	44	41	35	45
bz 13_B	binnenzijde	94250,82	471596,90	4,50	45	41	35	45
bz 13_C	binnenzijde	94250,82	471596,90	7,50	47	43	37	47
bz 14_A	binnenzijde	94254,25	471598,55	1,50	51	47	41	51
bz 14_B	binnenzijde	94254,25	471598,55	4,50	52	48	42	52
bz 14_C	binnenzijde	94254,25	471598,55	7,50	53	49	43	53
bz 15_A	binnenzijde	94231,48	471652,53	1,50	48	44	38	48
bz 15_B	binnenzijde	94231,48	471652,53	4,50	50	46	40	50
bz 15_C	binnenzijde	94231,48	471652,53	7,50	51	46	41	51
bz 16_A	binnenzijde	94228,50	471649,71	1,50	50	46	40	50
bz 16_B	binnenzijde	94228,50	471649,71	4,50	52	48	42	52
bz 16_C	binnenzijde	94228,50	471649,71	7,50	52	48	43	53
bz 17_A	binnenzijde	94225,68	471647,01	1,50	53	49	44	54
bz 17_B	binnenzijde	94225,68	471647,01	4,50	55	51	46	56
bz 17_C	binnenzijde	94225,68	471647,01	7,50	56	52	46	56
bz 18_A	binnenzijde	94258,10	471600,50	1,50	50	46	40	50
bz 18_B	binnenzijde	94258,10	471600,50	4,50	51	47	42	52
bz 19_A	binnenzijde	94260,71	471601,81	1,50	50	46	40	50
bz 19_B	binnenzijde	94260,71	471601,81	4,50	52	48	42	52
bz 1_A	binnenzijde	94227,13	471643,64	1,50	39	35	30	40
bz 1_B	binnenzijde	94227,13	471643,64	4,50	40	36	30	40
bz 1_C	binnenzijde	94227,13	471643,64	7,50	40	36	30	40
bz 20_A	binnenzijde	94263,92	471603,37	1,50	50	46	40	50
bz 20_B	binnenzijde	94263,92	471603,37	4,50	51	47	41	51
bz 21_A	binnenzijde	94266,84	471604,91	1,50	50	46	40	50
bz 21_B	binnenzijde	94266,84	471604,91	4,50	51	47	41	51
bz 22_A	binnenzijde	94270,21	471606,47	1,50	49	45	40	50
bz 22_B	binnenzijde	94270,21	471606,47	4,50	51	47	41	51
bz 23_A	binnenzijde	94273,34	471608,01	1,50	49	45	40	50
bz 23_B	binnenzijde	94273,34	471608,01	4,50	51	47	41	51
bz 2_A	binnenzijde	94229,72	471640,14	1,50	43	39	33	43
bz 2_B	binnenzijde	94229,72	471640,14	4,50	43	39	34	44
bz 2_C	binnenzijde	94229,72	471640,14	7,50	43	39	33	43
bz 3_A	binnenzijde	94231,74	471637,29	1,50	44	40	34	44
bz 3_B	binnenzijde	94231,74	471637,29	4,50	45	41	35	45
bz 3_C	binnenzijde	94231,74	471637,29	7,50	44	40	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

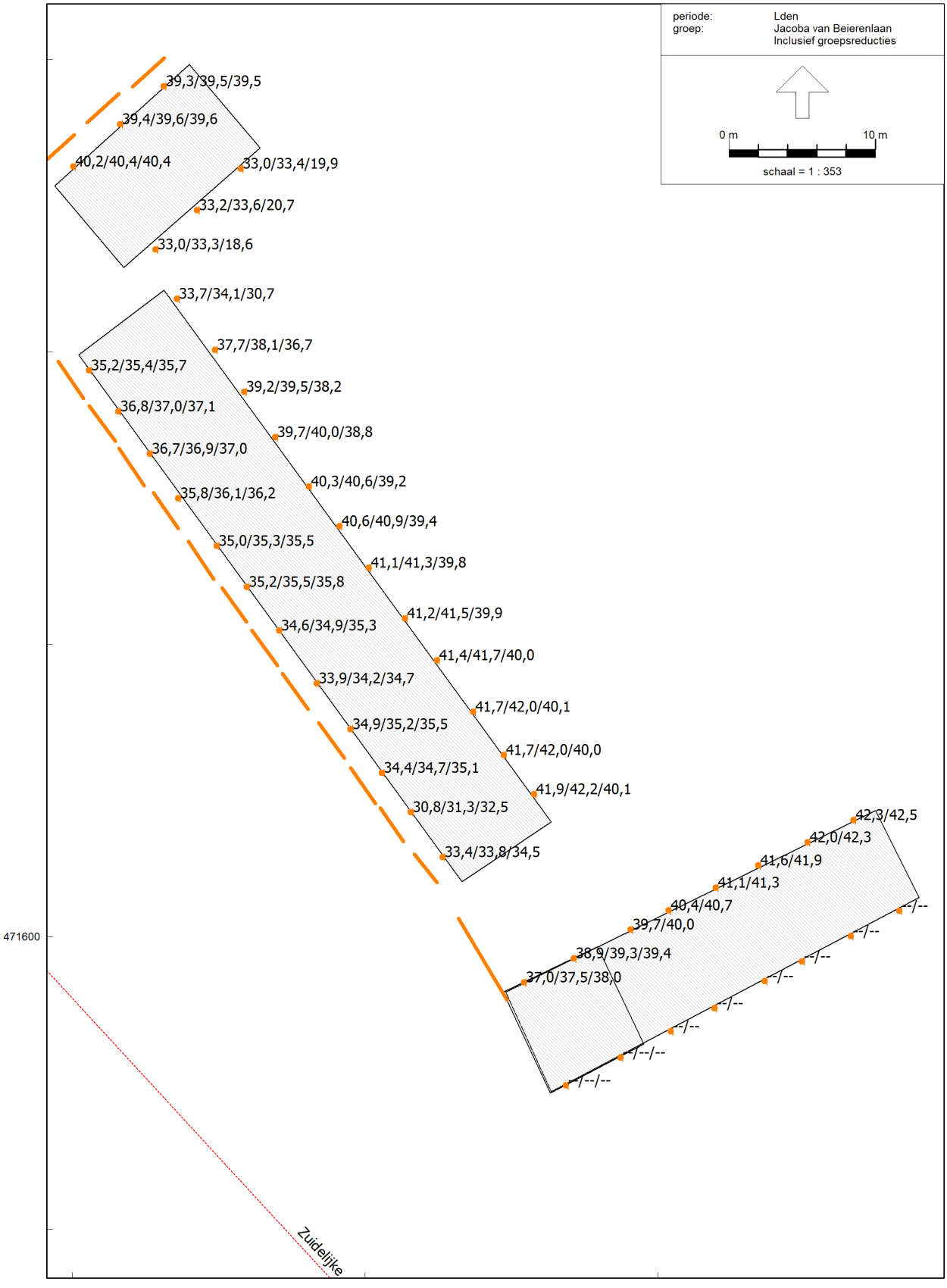
Rapport: Resultatentabel
Model: O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
bz 4_A	binnenzijde	94233,84	471634,17	1,50	45	41	35	45
bz 4_B	binnenzijde	94233,84	471634,17	4,50	45	41	35	45
bz 4_C	binnenzijde	94233,84	471634,17	7,50	45	41	35	45
bz 5_A	binnenzijde	94236,14	471630,82	1,50	45	41	36	45
bz 5_B	binnenzijde	94236,14	471630,82	4,50	46	42	36	46
bz 5_C	binnenzijde	94236,14	471630,82	7,50	45	41	35	45
bz 6_A	binnenzijde	94238,24	471628,08	1,50	45	42	36	46
bz 6_B	binnenzijde	94238,24	471628,08	4,50	46	42	36	46
bz 6_C	binnenzijde	94238,24	471628,08	7,50	45	41	36	45
bz 7_A	binnenzijde	94240,25	471625,26	1,50	46	42	36	46
bz 7_B	binnenzijde	94240,25	471625,26	4,50	46	42	37	47
bz 7_C	binnenzijde	94240,25	471625,26	7,50	45	41	36	46
bz 8_A	binnenzijde	94242,72	471621,78	1,50	46	42	36	46
bz 8_B	binnenzijde	94242,72	471621,78	4,50	46	43	37	47
bz 8_C	binnenzijde	94242,72	471621,78	7,50	46	42	36	46
bz 9_A	binnenzijde	94244,88	471618,94	1,50	46	42	37	47
bz 9_B	binnenzijde	94244,88	471618,94	4,50	47	43	37	47
bz 9_C	binnenzijde	94244,88	471618,94	7,50	46	42	36	46

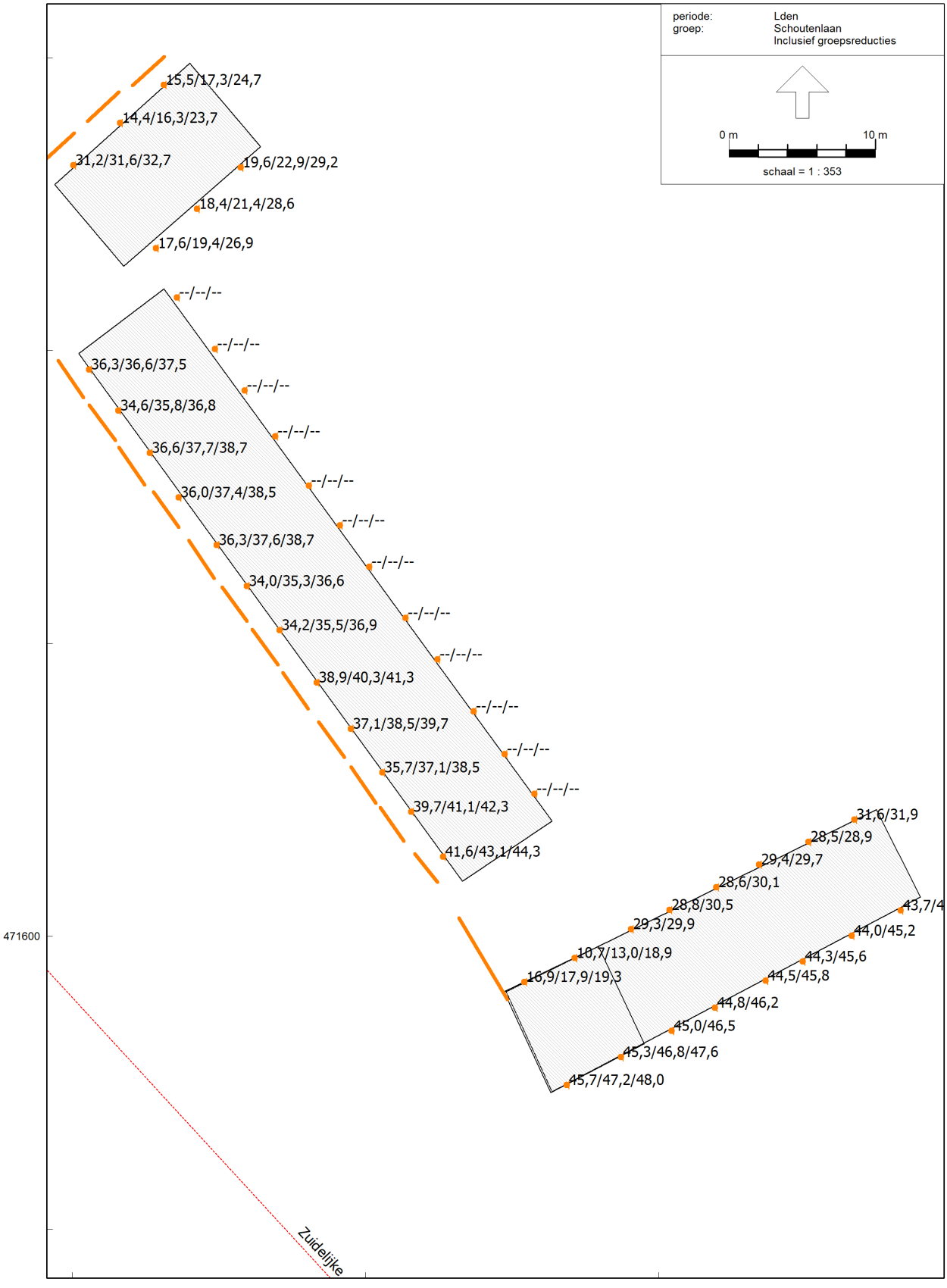
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



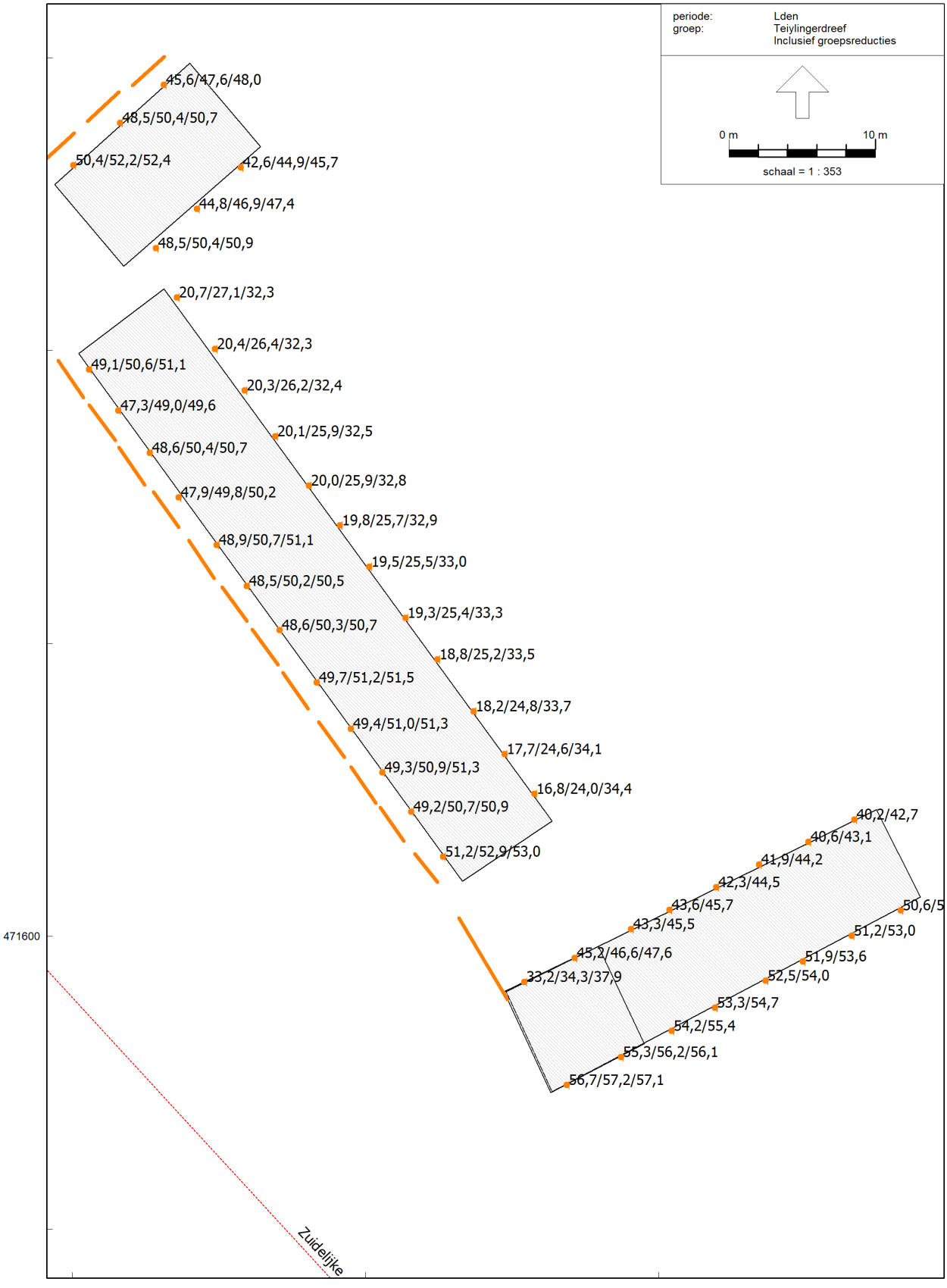
RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv



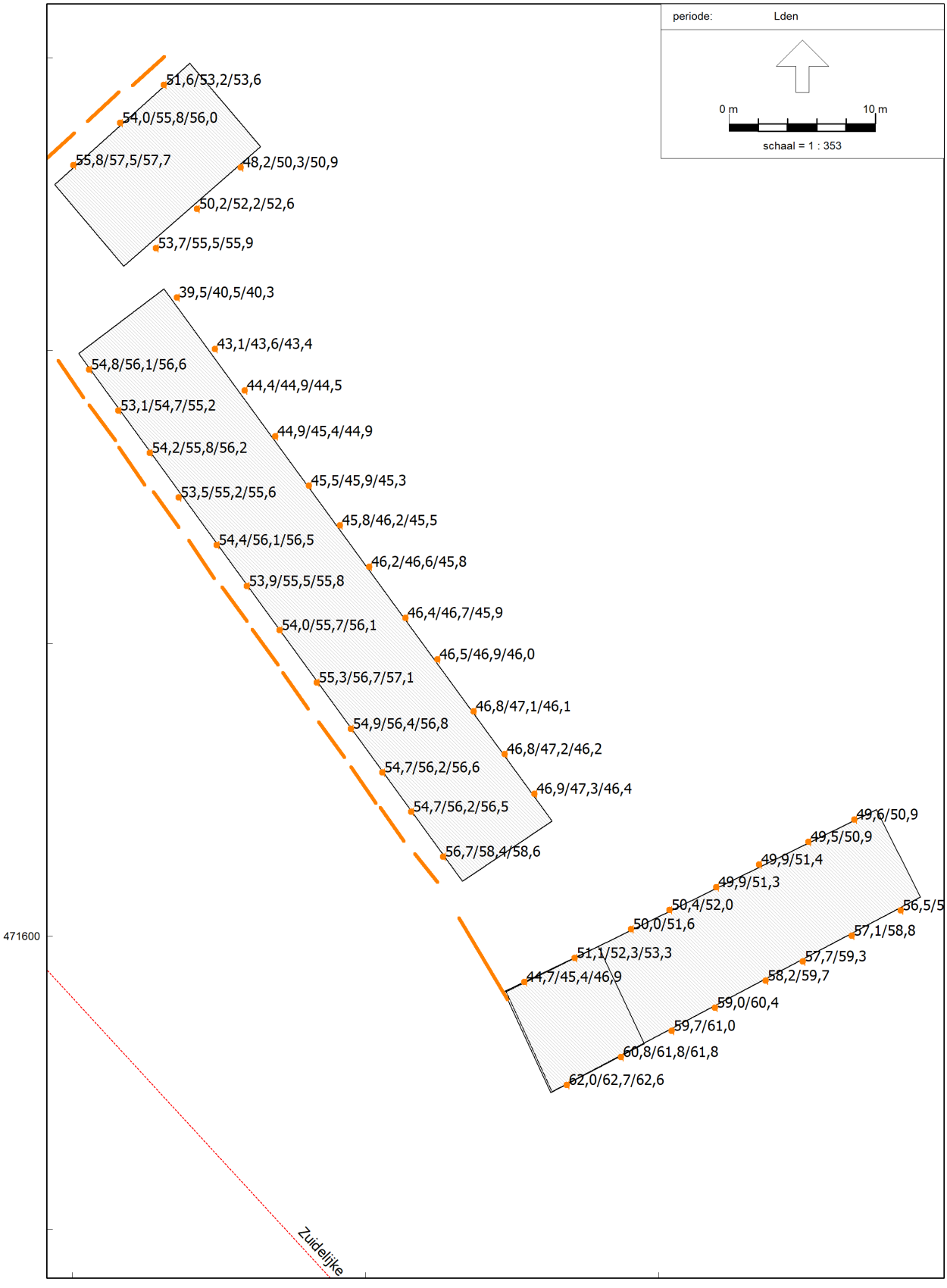
RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv



RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv



RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv



RMG-2012, wegverkeer, [O 16688 ontwerp 29 april 2024 - O 16688-Wegverkeer plan Teydelijk 2024 met schermen] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Peutz bv

Bijlage 2 Bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Zuidelijke Randweg (Teylingerdreef) te Voorhout

Kenmerk:	20191163/rap01
Versie:	1
Datum:	04 december 2019
Auteur:	ing. F. Koch
Projectleider:	ing. A. Kolster
Kwaliteitscontrole:	ing. A. Kolster
Opdrachtgever:	Omgevingsdienst West-Holland Kenmerk: 2019214692 Postbus 159 2300 AD Leiden
Contactpersoon:	Dhr. A. Jirka

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2
2.1 Algemeen 2
2.2 Locatiegegevens 2
2.3 Kadastrale gegevens 3
2.4 Historisch kaartmateriaal 3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 3
2.6 Bodemkwaliteitskaart 3
2.7 Asbest 3
2.8 Bodemloket 3
2.9 Bedrijfsactiviteiten en opslagtanks 3
2.10 Voorgaand bodemonderzoek 4
2.11 Objecten en obstakels 4
2.12 Terreinverkenning 4
2.13 Conclusies en onderzoekshypothese(n) 5

3 UITVOERING 6
3.1 Opzet Verkennend bodemonderzoek 6
3.2 Opzet Verkennend asbest in bodemonderzoek 6
3.3 Veldwerk 6
3.3.1 Uitvoering 6
3.3.2 Resultaten 7
3.4 Analyseprogramma 9
3.4.1 Grond 9
3.4.2 Grondwater 9
3.4.3 Asbest 9
3.5 Analyseresultaten 10

4 TOETSING EN INTERPRETATIE 11
4.1 Toetsingskader 11
4.2 Toetsingskader Asbest in bodem 12
4.3 Toetsingsresultaat en interpretatie 12
4.3.1 Grond 12
4.3.2 Grondwater 13
4.4 Analyseresultaten en interpretatie asbest in bodem 14
4.4.1 Algemeen 14
4.4.2 Maaiveld / oppervlak 14
4.4.3 Inspectiegaten 14
4.4.4 Interpretatie analyseresultaten 14

5 CONCLUSIES 15

6 KWALITEITSBORGING 16

TABELLEN

Tabel 1.	Locatiegegevens	2
Tabel 2.	Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725	5
Tabel 3.	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	6
Tabel 4.	Onderzoeksstrategie per deellocatie voor een verdachte locatie	6
Tabel 5.	Bodemopbouw	7
Tabel 6.	Afwijkingen aan bodemlagen	7
Tabel 7.	Kenmerken peilbuizen en grondwater	7
Tabel 8.	Resultaten inspectie en monstername inspectiepunten (fractie < 20 mm)	8
Tabel 9.	Analyseprogramma grond	9
Tabel 10.	Analyseprogramma grondwater	9
Tabel 11.	Analyseprogramma asbest	9
Tabel 12.	Toetsingskader	11
Tabel 13.	Toetsingsresultaat grond	12
Tabel 14.	Toetsingsresultaat grondwater	13
Tabel 15.	Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)	14
Tabel 16.	Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)	14

BIJLAGEN

1 Kadastrale gegevens
2 Achtergrondinformatie
3 Situatietekening onderzoek en locatiefoto’s
4 Boorbeschrijvingen
5 Analysecertificaten
6 Toetsingstabellen

1 INLEIDING

In opdracht van Omgevingsdienst West-Holland, namens gemeente Teylingen, is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuidelijke Randweg (Teylingerdreef) te Voorhout.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij woningen gerealiseerd worden.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5707[1], NEN 5725[2] en NEN 5740[3].

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

In aanvulling op het standaard verkennend bodemonderzoek is conform de onderzoeknorm (NEN 5707 (bodem en partijen grond) een asbest in bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn eveneens opgenomen in deze rapportage.

[1] *NEN 5707:C2:2017 (NNI, december 2017)*
[2] *NEN 5725:2017 (NNI, oktober 2017)*
[3] *NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009) en bijbehorend wijzigingsdocument NEN 5740/A1: 2016 (NNI, februari 2016)*

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de verwachte kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen (A t/m G) tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor het onderliggend onderzoek is de volgende aanleiding van toepassing:

'*A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*'

Voor het opstellen van de hypothese bij verkennend bodemonderzoek zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd opgesteld en beantwoord (zie paragraaf 2.13).

2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoeklocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Locatiegegevens

Projectnaam	Zuidelijke Randweg (Teylingerdreef) te Voorhout
Adres	Direct ten oosten van Engelselaan 5A, Voorhout.
Kadastrale aanduiding	Gemeente Voorhout, sectie B, nummer 7219
Oppervlakte	6735 m^2
Aard maaiveld	Onverhard / deels verhard met stelconplaten.
Huidig gebruik	Grond/bagger depot
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik omgeving	Wonen met tuin / agrarische bedrijvigheid



Figuur 1, Onderzoekslocatie in het rood gearceerd. In het blauw gearceerd; het te realiseren waterlichaam.

De locatie (voormalig depot voor bagger en grond en voormalig bollenveld) is gelegen aan de Zuidelijke Randweg in de gemeente Voorhout, om de locatie heen zijn bollenvelden en woningen aanwezig. Ten oosten en zuiden van de locatie zijn watergangen gelegen. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 1.

2.3 Kadastrale gegevens

Voor de onderzoeklocatie is op 3 december 2019 de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat geen sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat geen sprake is van geregistreerde sterke grondverontreiniging. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 1.

2.4 Historisch kaartmateriaal

Ter plekke van de onderzoekslocatie is in het verleden een bollenveld aanwezig geweest. Naast de aanleg van een weg direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie hebben hier sinds omstreeks 1950 weinig veranderingen plaatsgevonden (bron: topotijdreis.nl).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De grondwaterstand op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 0,60 m-mv (bron: Verkennend bodemonderzoek Adverbo, kenmerk 15.10.0153.0137, d.d. 27-05-2015). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting zuidoostelijk gericht, richting het oppervlaktewater. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

Voor inzicht in de opbouw van de bodem op de locatie is gebruik gemaakt van de gegevens zoals beschikbaar gesteld door TNO in het portaal van DINOloket. Het geologisch en geohydrologisch profiel voor de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Teylingen beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart op de gemeentelijke website. Wel is een bodemfunctiekaart via de website van Omgevingsdienst West-Holland beschikbaar (www.odwh.nl), waarbij wordt aangegeven dat de bodem bedoeld is om de functie ‘Wonen’ te vervullen.

2.7 Asbest

De locatie is in het verleden als baggerdepot in gebruik geweest. Tevens is bij voorgaand onderzoek een bijmenging van puin vastgesteld (zie § 2.10). Op het maaiveld en in opgeboorde grond is in voorgaand onderzoek zintuigelijk geen asbest aangetoond. Afwezigheid van asbest kan echter op voorhand niet uitgesloten worden.

2.8 Bodemloket

Op locatie is één relevant onderzoek aanwezig. Deze is door de gemeente Teylingen aangeleverd.

- Verkennend bodemonderzoek en AP04 onderzoek, Adverbo, kenmerk: 15.10.0153.0137, d.d. 27-05-2015).

2.9 Bedrijfsactiviteiten en opslagtanks

Uit het archief van Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat op de locatie / in de directe omgeving twee activiteiten zijn uitgevoerd die kunnen hebben geleid tot bodemverontreiniging. Dit betreffen de volgende activiteiten: bollenteelt tot circa 2000 en grond- en baggerdepot (tussen 2000-2011). Het baggerdepot is reeds onderzocht in een eindsituatie en heeft niet geleid tot een verontreiniging. Het aanwezige bollenveld direct ten oosten van de locatie kan mogelijk hebben gezorgd voor een OCB verontreiniging. Deze parameter dient aanvullend onderzocht te worden.

Uit het archief van Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat binnen de grenzen van de locatie en in de directe omgeving geen (boven- of ondergrondse) opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

2.10 Voorgaand bodemonderzoek

In het archief van Omgevingsdienst West-Holland zijn alle beschikbare onderzoekdossiers van de locatie en directe omgeving opgevraagd. Na inventarisatie zijn de voor de onderzoekslocatie relevante dossiers vervolgens ingezien. In deze paragraaf zijn deze relevante dossiers uiteengezet.

Verkennend bodemonderzoek, eindsituatie en AP04 onderzoek, Adverbo, kenmerk: 15.10.0153.0137, d.d. 27-05-2015
Het onderzoek is uitgevoerd omdat de activiteit (bagger- en gronddepot) gestopt wordt. Het verkennend onderzoek omschrijft het volgende: In de grond zijn (plaatselijk) lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB's en chloordaan vastgesteld. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en zink vastgesteld. In de grondkades zijn in de grond lichte verontreinigingen met kwik, minerale olie, PAK en PCB vastgesteld. In het onderzoek wordt verder geconcludeerd dat de activiteit niet heeft geleid tot noemenswaardige / additionele verontreinigingen van grond of grondwater, daarmee is de eindsituatie vastgesteld. De conclusie van het AP04 onderzoek betreft een voormalig aanwezige partij zandgrond welke is geclassificeerd als 'altijd toepasbaar'.

2.11 Objecten en obstakels

Kabels en leidingen
In het kader van de Wet informatie-uitwisseling boven- en ondergrondse netten (artikel 2, lid 3 onder a) is op 5-11-2019 via het kadaster een graafmelding (met meldingsnummer: 19G604940) uitgevoerd. Er zijn na levering van de KLIC gegevens geen beperkingen naar voren gekomen m.b.t. de uitvoering van het veldwerk.

Archeologie
De onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit een deels afgegraven strandwal met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (categorie 7). Een klein stuk van de locatie (zuidelijk) heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde (categorie 5). Conform de vrijstellingsgrenzen zijn er geen beperkingen van toepassing op het uit te voeren bodemonderzoek (bron: Beleidsnota archeologie "Onder de grond 2015" , Gemeente Teylingen, d.d. 1 september 2015).

Niet gesprongen explosieven
De onderzoekslocatie ligt niet in een voor NGE verdacht gebied (bron: beobom.nl). Volgens het historisch onderzoek voor de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (opgesteld door T&A Survey, GPR5342, d.d. 07-10-2015) zijn eveneens geen conventionele explosieven (CE) op of nabij de locatie bekend. Er zijn geen beperkingen aangetroffen voor het uitvoeren van veldwerk

2.12 Terreinverkenning

Op 19-11-2019 is door ATKB een verkenning van de locatie uitgevoerd. Hierbij zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten. Het maaiveld is conform de NEN 5707 geïnspecteerd. In verband met begroeiing en verharding was de efficiëntie van de inspectie ingeschat op circa 50%. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Foto's van de locatie, genomen tijdens de terreinverkenning en de situatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

2.11 Conclusies en onderzoekshypothese(n)

Op basis van de verzamelde informatie zijn in deze paragraaf de onderzoeksvragen volgens paragraaf 6.2.1 uit de NEN 5725 (voor aanleiding A) beantwoord. Een overzicht is opgenomen in onderstaande tabel. Wanneer informatie ontbreekt dan is dit toegelicht en zijn de mogelijke consequenties uiteengezet.

Tabel 2. Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725

Is de dimensionering (afbakening) van de locatie voldoende in beeld gebracht?
Ja. In de uitvraag door opdrachtgever is het oppervlakte aangegeven. Eveneens is aangegeven waar een waterlichaam gegraven gaat worden zodat hier aanvullend rekening mee gehouden kan worden.
Zijn potentiele bronnen van bodemverontreiniging bekend, en zo ja, waar zijn deze gelegen en welke parameters zijn verdacht?
Ja, er zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB's en chloordaan in de boven en ondergrond tot 1m-mv aanwezig. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.
Is de bodem asbestverdacht en wat is de verwachte kwaliteit van de bodem op basis van de bodemkwaliteitskaart en is sprake van een kwalitatief onderscheid tussen de boven- en ondergrond?
De bodem wordt als asbestverdacht beschouwd.
Is sprake van bodemvreemde lagen en/of een opbouw van de bodem en waterhuishouding die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem, en zo ja, waar zijn die gelegen?
Nee. Zover bekend zijn geen bodemvreemde lagen (meer) aanwezig op locatie.
Wordt de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) mogelijk beïnvloed door activiteiten/verontreiniging in de (directe) omgeving, en zo ja, waar vindt deze beïnvloeding mogelijk plaats en welke parameters zijn verdacht?
Nee, de voormalige activiteit (opslag voor bagger / grond) is reeds onderzocht (eindsituatie) waarbij geen sterke en/of afwijkende verontreinigingen zijn vastgesteld.
Is binnen de locatie sprake van een (deel) van een geval van ernstige bodemverontreiniging, en zo ja, waar is deze gelegen en voor welke parameters is dit van toepassing?
Zover bekend zijn er geen gevallen van verontreinigingen of lokaal sterke gehalten van parameters in de grond aanwezig.
Is voldoende inzicht in de bodemkwaliteit verkregen of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Nee, een verkennend (asbest in) bodemonderzoek is noodzakelijk omdat de voorgaande rapportage niet toereikend genoeg / gedateerd is.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoekshypotheses gehanteerd:

1. *De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met parameters uit het standaardpakket en OCB (NEN 5740).*
2. *In grondlagen (met bodemvreemde bijmenging) kan het voorkomen van asbest niet worden uitgesloten.*

3 UITVOERING

3.1 Opzet Verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie *verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)*. In onderstaande tabel is de specifieke onderzoeksopzet weergegeven, die voor de onderzoeklocatie is gehanteerd. In aanvulling op de standaard eisen zoals gesteld is rekening gehouden met een nieuw te graven waterlichaam in het gebied door drie aanvullende boringen tot 1,5m-mv.

Tabel 3. Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)		
	0,5 m in verdachte laag	én 2 m-mv	én peilbuis	bovengrond (verdachte laag)	ondergrond (onverdachte laag)	grondwater
6735	15	3	1	3x Pakket A + OCB	2x Pakket A	1x Pakket B
Aanvullende diepere boringen op de deellocatie t.b.v. Toekomstige Watergang						
Oppervlakte (m^2)	1,5m-mv (t.h.v. toekomstige watergang)			bovengrond (verdachte laag)	ondergrond (onverdachte laag)	grondwater
Ca 350	3			1x Pakket A + OCB	1x Pakket A	n.v.t.

Pakket A:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
Pakket B:	Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCl), minerale olie
OCB:	Bestrijdingsmiddelen

3.2 Opzet Verkennend asbest in bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie en gehanteerde onderzoekshypothese(s), is de onderzoeksstrategie per deellocatie uitgewerkt volgens de eisen uit NEN 5707 (paragraaf 6.4) en NEN 5897 (paragraaf 6.5). In onderstaande tabel is de uitwerking van het veld- en laboratoriumonderzoek per deellocatie uitgewerkt.

Tabel 4. Onderzoeksstrategie per deellocatie voor een verdachte locatie

Deellocatie	Inrichting	Oppervlakte (m^2)	Aantal inspectiepunten		Aantal analyses (AS3000)		
			Gaten (30x30x50 cm)	Gaten tot onverdachte ondergrond (tot 2,0 m-mv)	NEN 5898 (grond)	NEN 5898 (puin)	NEN 5896 (materiaal)
1	Groen / braak (voormalig baggerdepot)	6735	15	3	3	-	-

NEN 5898 (grond):	Droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (minimaal 10 kg)
NEN 5898 (puin):	Droge stof, asbestgehalte puin (of vergelijkbaar materiaal) kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (minimaal 25 kg)
NEN 5896 (materiaal):	Materiaalmonster (kwalitatief)

3.3 Veldwerk

3.3.1 Uitvoering

De boor- en graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19 en 21 november 2019. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Er zijn in totaal 22 boringen (01 t/m 22) uitgevoerd, waarvan 18 zijn gecombineerd met asbestinspectiegaten. Van de 18 gaten zijn 3 doorgezet tot zintuiglijk schone ondergrond. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 4,30 m-mv, waarbij boring 09 is afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een diepte van 2,75 m-mv.

Op 27-11-2019 is het grondwater uit de peilbuis bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

3.3.2 Resultaten grond en grondwater

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 4,20 m-mv.

Tabel 5. Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0-1,70	Zand	Zwak grind- en puinhoudend.
1,70-3,00	Zand	Brokken klei
3,00-4,30	Zand	Geen bijzonderheden
0,70-2,00	Zand	Boring 6 is een uitzondering waar een kleilaag met sporen puin is vastgesteld.

Tabel 6. Afwijkingen aan bodemlagen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
01	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend,
		0,20 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend,
02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend,
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen puin,
04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend,
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin,
06	2,00	0,00 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend,
		0,70 - 2,00	Klei	sporen baksteen, sporen puin
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin,
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
09	4,20	0,00 - 1,70	Zand	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend,
10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen puin
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
17	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend

resten tot zwakke bijmenging: <5%
matige bijmenging: <15%
sterke bijmenging: <30%

Tabel 7. Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
09-1-1	3,20 - 4,20	2,51	7,3	1256	8,1

3.3.3 Resultaten asbestonderzoek

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden was sprake van regen, wel is sprake van meer dan 50 meter zicht). Het bodemvochtgehalte was meer dan 10%. Meer dan 25% van het maaiveld was zichtbaar en inspecteerbaar. De inspectie-efficiëntie is ingeschat op 50%-75%.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en het voorkomen van asbestverdacht materiaal (op het maaiveld uitgespreid en geschouwd). Daarnaast zijn de positionering en omvang van ieder inspectiepunt vastgelegd.

Het vrijgekomen materiaal is aansluitend laagsgewijs bemonsterd, waarbij per deellocatie (meng) monsters zijn samengesteld per inspectiegat of per te onderscheiden laag met een maximale dikte van 0,5 meter. Het vrijkomende materiaal is, alvorens dit is bemonsterd, gezeefd over 20 mm. De volumefractie > 20 mm is hierbij vastgelegd.

Op het maaiveld en in de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Aangezien er geen asbestverdacht materiaal in de grond is aangetroffen is het niet noodzakelijk een homogeniteitstoets uit te voeren. Er zijn mengmonsters samengesteld rekening houdend met de samenstelling van het opgeboorde materiaal.

In Tabel 8 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 8. Resultaten inspectie en monstername inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Inspectie-punt	Traject (cm-mv)	Matrix	Opmerkingen	Monstercode fractie < 20 mm
1	G01, G02, G08 en G10	0 – 60	Grond	Zand met bijmenging	AMM1
	G03, G04, G11, G12 en G17	0 – 50	Grond	Zand met bijmenging	AMM2
	G05, G06, G07 en G18	0 – 60	Grond	Zand met bijmenging	AMM3

3.4 Analyseprogramma

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

3.4.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9. Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Pakket A en OCB	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen
MM02	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	Pakket A en OCB	Zand	Sporen baksteen en puin
MM03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	Pakket A en OCB	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen
MM04	0,50 - 2,70	01 (1,00 - 1,50) 09 (2,20 - 2,70) 16 (0,50 - 0,80)	Pakket A	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen
MM05	0,70 - 1,70	06 (0,70 - 1,20) 06 (1,20 - 1,70)	Pakket A	Klei	Sporen puin en baksteen
MM06	0,00 - 0,50	20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Pakket A en OCB	Zand	Zintuiglijk schone bovengrond t.h.v. te realiseren waterlichaam
MM07	0,50 - 1,50	20 (1,00 - 1,50) 21 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Zand	Zintuiglijk schone ondergrond t.h.v. te realiseren waterlichaam

Pakket A:	Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie

3.4.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 10. Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Motivatie
09-1-1	09	3,20-4,20	2,51	Pakket B	Vaststellen grondwaterkwaliteit

Pakket B:	Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCl en minerale olie

3.4.3 Asbest

Het laboratoriumonderzoek is weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11. Analyseprogramma asbest

Deellocatie	Monstercode	Inspectiepunt	Matrix	Traject (cm-mv)	Analyse	Opmerkingen
1	AMM1	G01, G02, G08 en G10	Grond	0-60	NEN 5898-g	Vaststellen aanwezigheid van asbest in puinhoudende grond
	AMM2	G03, G04, G11, G12 en G17	Grond	0-50	NEN 5898-g	Vaststellen aanwezigheid van asbest in puinhoudende grond
	AMM3	G05, G06, G07 en G18	Grond	0-50	NEN 5898-g	Vaststellen aanwezigheid van asbest in puinhoudende grond

NEN 5898-g:	(grond)	droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 10 kgds).

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatie specifieke gehalten (bij standaard bodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de ‘bodemindex’ per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: *Bodemindex = (BoToVa-gecorrigeerd resultaat – AW of S) / (I – AW of S).* De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 12. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	*Grondwater*		
≤ AW	≤ S	≤ 0	Geen
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0 en ≤ 0,5	Licht
> AW en ≤ I	> S en ≤ I	> 0,5 en ≤ 1	Matig
> I	> I	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: > 0,5 en ≤ 1) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

4.2 Toetsingskader Asbest in bodem

Voor asbest geldt alleen een interventiewaarde ofwel restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kgds asbest (gewogen) en is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest betreft de som van eenmaal het gemeten gehalte aan serpentijn-asbest en tienmaal het gemeten gehalte aan (het meer carcinogene) amfibool-asbest. Wanneer de norm van 100 mg/kgds (gewogen) asbest wordt overschreden is sprake van asbestverontreiniging. In de meeste gevallen dient het gewogen gehalte conform de strategie voor nader onderzoek per te onderscheiden ruimtelijke eenheid te worden vastgesteld. Alleen na die onderzoeksfase mogen conclusies aan het onderzoek worden verbonden.

In eerste instantie wordt gestart met het uitvoeren van verkennend onderzoek. Het onderzoek wordt in dat geval verricht om de te onderscheiden deellocaties binnen het projectgebied vast te stellen. Indien blijkt dat tijdens het verkennend onderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte van < 50 mg/kgds is geen sprake van noodzaak tot nader onderzoek. Het is dan statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden. Wanneer deze grens wel wordt overschreden, dan dient aansluitend nader onderzoek te worden uitgevoerd om in beeld te brengen of sprake is van asbestverontreiniging.

In tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen aan asbest is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kgds gewogen. In theorie kan sprake zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kgds aan respirabele asbestvezels, maar met een totaalgehalte aan asbest onder de interventiewaarde.

In de meeste gevallen, zo blijkt uit de onderbouwing van de interventiewaarde voor asbest (*zie RIVM-rapport 7117011034/2003*) zal, indien de interventiewaarde niet is overschreden, deze grens voor respirabele vezels ook niet worden overschreden. In specifieke gevallen, denk aan de druppelzone van asbesthoudende golfplaten-daken zonder dakgoot, locaties waar leidingisolatie is toegepast en/of opgebracht havenslib, is het mogelijk dat ondanks dat de interventiewaarde niet wordt overschreden toch sprake is van risico als gevolg van een hoog gehalte aan respirabele vezels in de contactzone. Wanneer uit de analyseresultaten van de fijne fractie (< 20 mm) door het laboratorium wordt geconcludeerd dat sprake is van asbestbundels in de fractie < 0,5 mm (respirabele fractie) dient hier aanvullend onderzoek naar plaats te vinden.

4.3 Toetsingsresultaat en interpretatie

4.3.1 Grond

In Tabel 13 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 13. Toetsingsresultaat grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen	PAK 10 VROM (0,01)	-
MM02	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	Zand	Sporen baksteen en puin	Zink (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,02) Chloordaan (cis + trans) (-)	-
MM03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen	Kwik (-) PAK 10 VROM (0,07) Chloordaan (cis + trans) (-)	-

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem-type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
MM04	0,50 - 2,70	01 (1,00 - 1,50) 09 (2,20 - 2,70) 16 (0,50 - 0,80)	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen	Zink (0,04) Kwik (0,01) Lood (0,01)	-
MM05	0,70 - 1,70	06 (0,70 - 1,20) 06 (1,20 - 1,70)	Klei	Sporen puin en baksteen	PCB (som 7) (-) Minerale olie C10 - C40 (-) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,3)	-
MM06	0,00 - 0,50	20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Zand	Zintuiglijk schone bovengrond t.h.v. te realiseren waterlichaam	Koper (0,02) Zink (0,03) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (-) Chloordaan (cis + trans) (0,02)	-
MM07	0,50 - 1,50	20 (1,00 - 1,50) 21 (0,50 - 1,00)	Zand	Zwakke bijmenging puin en baksteen	Kwik (0,01)	-

In de zwak puinhoudende bovengrond zijn voor lood, kwik, zink, PAK en chloordaan gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. Er is sprake van lichte verontreiniging. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met de nabijgelegen bollenteelt en het puin is aannemelijk.

In de zintuiglijk schone bovengrond t.h.v. van de te graven watergang zijn voor koper, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en chloordaan gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. De herkomst van de (zeer) lichte verontreiniging is niet bekend. Overeenkomstig met de bodemfunctiekaart voldoet op basis van de analyses de grond indicatief aan klasse Wonen.

In de ondergrond met bodemvreemde bijmenging van puin en baksteen is een lichte verontreiniging met minerale olie, PCB, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met het puin is aannemelijk.

In het voorgaande onderzoek (zie §2.10) zijn eveneens vergelijkbare (lichte) verontreinigingen vastgesteld

4.3.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 14. Toetsingsresultaat grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
09-1-1	09	3,20-4,20	2,51	Bepalen grondwaterkwaliteit	Barium (0,09)	-

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 09 is voor barium een concentratie boven de streefwaarde vastgesteld. De lichte verontreiniging is mogelijk van nature aanwezig.

4.4 Analyseresultaten en interpretatie asbest in bodem

4.4.1 Algemeen

In bijlage 5 zijn de certificaten van de uitgevoerde analyses opgenomen. In de volgende paragrafen zijn de resultaten per bodemdeel nader uitgewerkt.

4.4.2 Maaiveld / oppervlak

Op het maaiveld zijn geen asbesthoudende materialen waargenomen.

4.4.3 Inspectiegaten

Fractie > 20 mm
In de fractie groter dan 2 cm is zintuiglijk geen asbest(plaat)materiaal waargenomen.

Fractie < 20 mm
In Tabel 15 zijn per deellocatie de behaalde resultaten met betrekking tot asbest uit de inspectiegaten weergegeven.

Tabel 15. Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Monstercode	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Massa-% < 20 mm	Binding asbest[a]	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	
						Niet gecorrigeerd voor massa-%	Gecorrigeerd voor massa-% < 20 mm
1	AMM1	G01, G02, G08 en G10	0-60	n.v.t.	n.v.t.	<0,4	<0,4
	AMM2	G03, G04, G11, G12 en G17	0-50	n.v.t.	n.v.t.	<0,4	<0,4
	AMM3	G05, G06, G07 en G18	0-50	n.v.t.	n.v.t.	<0,6	<0,6
[a] H = hechtgebonden / NH = niet-hechtgebonden							

4.4.4 Interpretatie analyseresultaten

In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte aan asbest per deellocatie weergegeven.

Tabel 16. Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)

Deellocatie	Oppervlakte	Matrix	Asbestgehalte in mg/kgds		Gemiddeld totaal gewogen asbest (mg/kgds)	Binding asbest
			Materiaal (> 20 mm)	Bodem (< 20 mm)		
1	6735 m^2	Grond	-	<0,6	<0,6	n.v.t.

Tijdens het verkennend asbest in bodemonderzoek is geen asbest in de bodem vastgesteld. Conform de NEN 5707 is het niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde (< 100 mg/kgds) ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden.

5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand met lokaal een kleilaag. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op 2,51 m-mv. In de bodem zijn bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. De bestanddelen betreffen puin en baksteen.

- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond is daarnaast analytisch geen asbest vastgesteld.

- De zandige bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en OCB (chloordaan). In de zintuiglijk schone bovengrond zijn voor cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en chloordaan zeer lichte verontreinigingen vastgesteld. De herkomst van de lichte verontreinigingen in de bovengrond is naar verwachting deels te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten en de bodemvreemde bijmenging

  In de ondergrond met bodemvreemde bijmenging van puin en baksteen is een lichte verontreiniging met minerale olie, PCB, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend, maar een relatie met het puin is aannemelijk.

- Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De verontreiniging is vermoedelijk van nature aanwezig.

- De gehanteerde onderzoekshypothese "*De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met parameters uit het standaardpakket en OCB (NEN 5740)*" is bevestigd.

- De gehanteerde onderzoekshypothese *"In grondlagen (met bodemvreemde bijmenging) kan het voorkomen van asbest niet worden uitgesloten"* is niet bevestigd. Er is geen asbest aangetoond in de bodem.

- Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

- Op basis van de verkregen resultaten wordt de bodemkwaliteit op de locatie geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik, namelijk wonen. De bevoegde instantie in deze is gemeente Teylingen.

- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Het is niet uit te sluiten dat door het bevoegde gezag aanvullende eisen worden gesteld, bijvoorbeeld het verrichten van een partijkeuring conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn uitbesteed en conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van BMKV b.v. voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:
- Cor Brussee (Protocol 2001, 2002, 2018);
- Joey Brussee (Protocol 2001, 2002, 2018);

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ADVIESBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER & RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

ATKB Middelharnis
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA Middelharnis

ATKB Zoetermeer
Baron de Coubertinlaan 3
2719 EN Zoetermeer

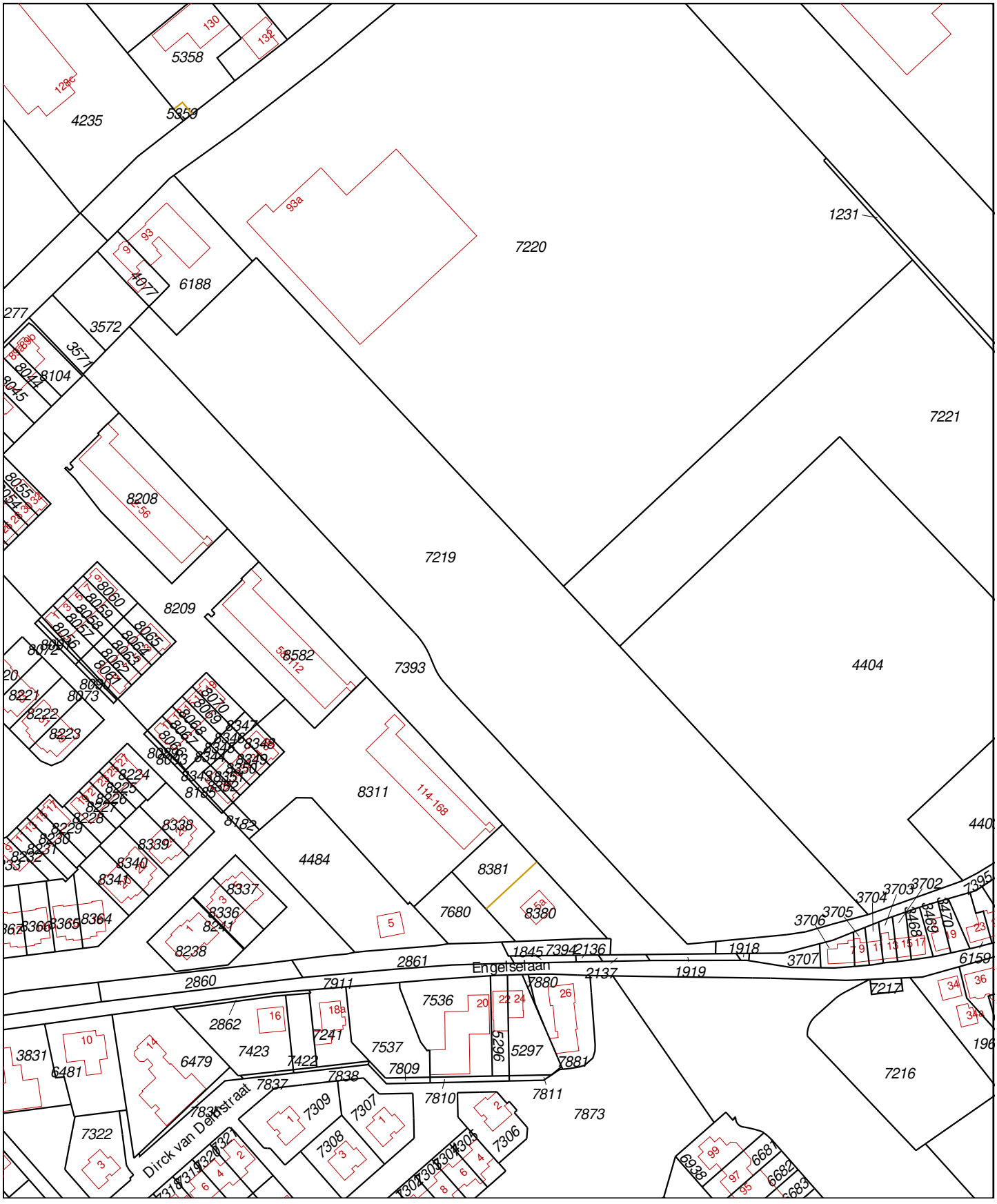
ATKB Waardenburg
Koeweistraat 7
4181 CD Waardenburg

T 088 11 53 200
www.at-kb.nl
info@at-kb.nl

BIJLAGE 1

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 20191163



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

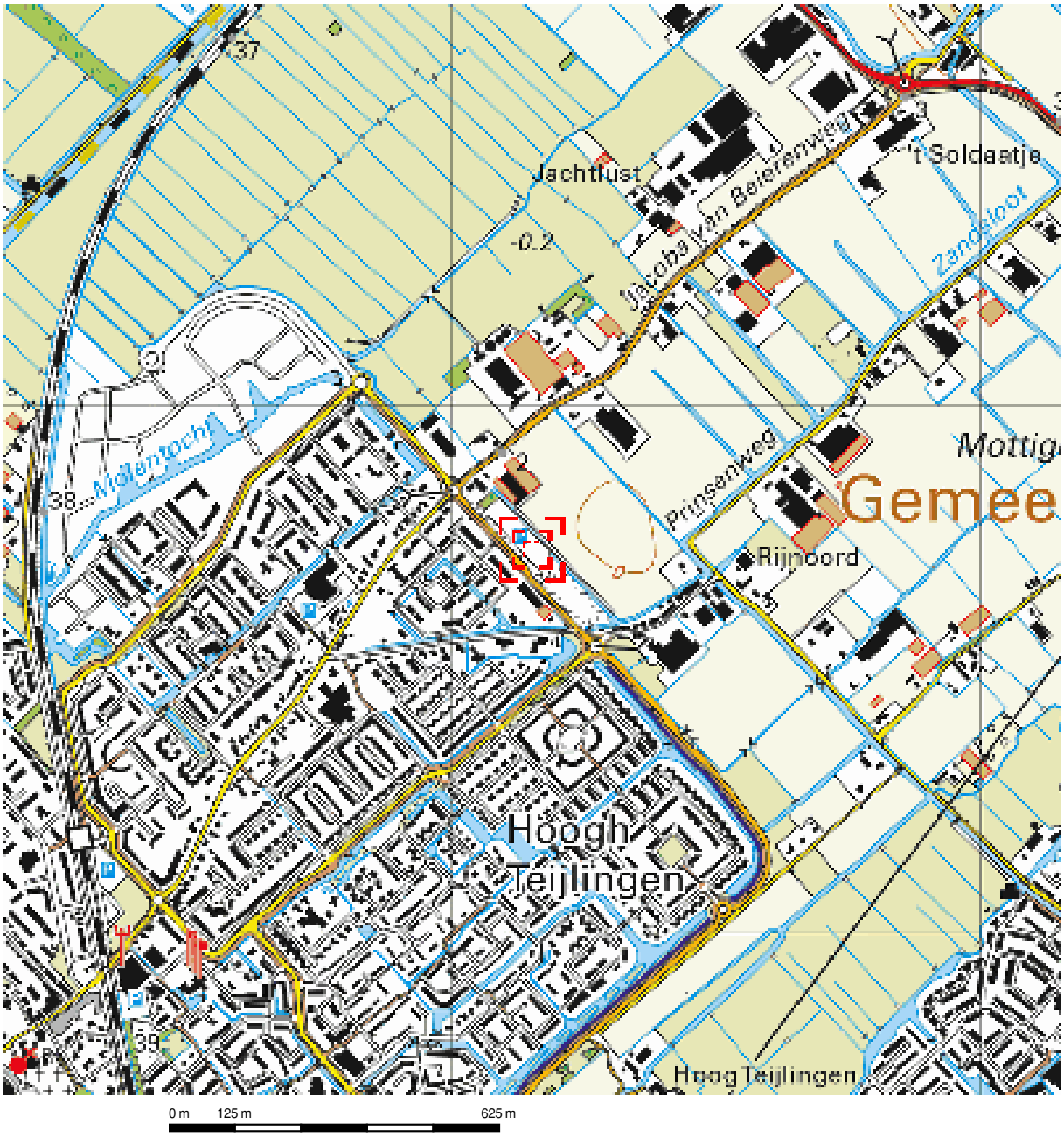
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 december 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Voorhout
Sectie	B
Perceel	7219

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

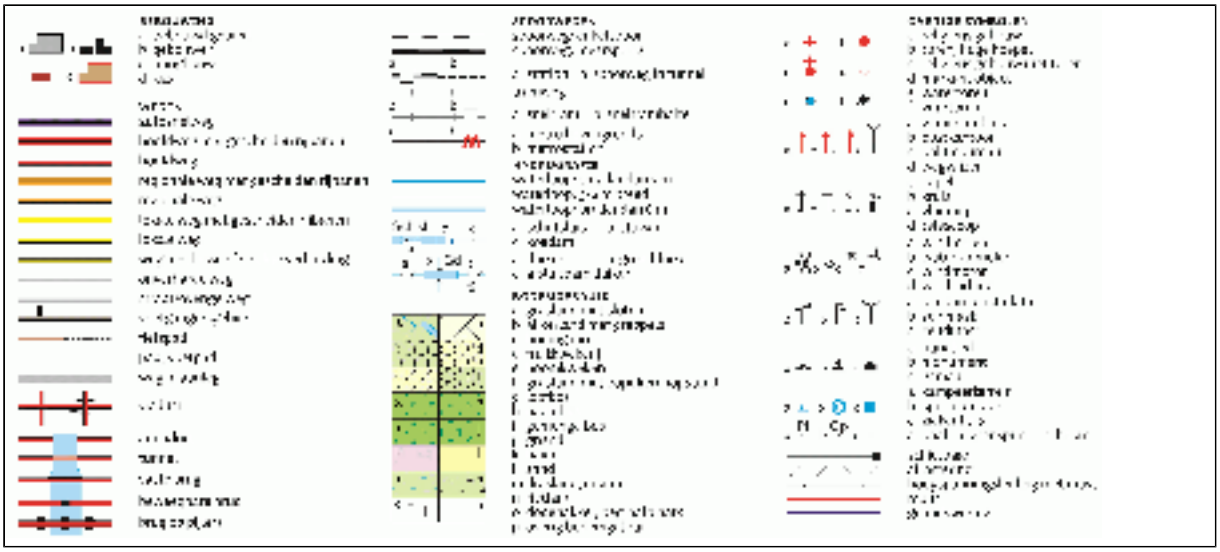
Omgevingskaart Klantreferentie: 20191163



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Voorhout B 7219

CC-BY Kadaster.



kadaster

BETREFT
Voorhout B 7219

UW REFERENTIE
20191163

GELEVERD OP
03-12-2019 - 11:44

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11048059814

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
02-12-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
02-12-2019 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Voorhout B 7219 Kadastrale objectidentificatie : 024740721970000
Kadastrale grootte	18.290 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	94150 - 471727
Omschrijving	Wegen
Ontstaan uit	Voorhout B 6189

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 16947/5 Zoetermeer	**Ingeschreven op**	23-11-2000
Naam gerechtigde	Gemeente Teylingen		
Adres	Wilhelminalaan 25 2171 CS SASSENHEIM		
Postadres	Postbus 149 2215 ZJ VOORHOUT		
Statutaire zetel	VOORHOUT		
KvK-nummer	27364167 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 55285/00018 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	22-08-2008 om 13:49

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

BIJLAGE 2

HISTORISCH KAARTMATERIAAL

Kaart 1. 1950



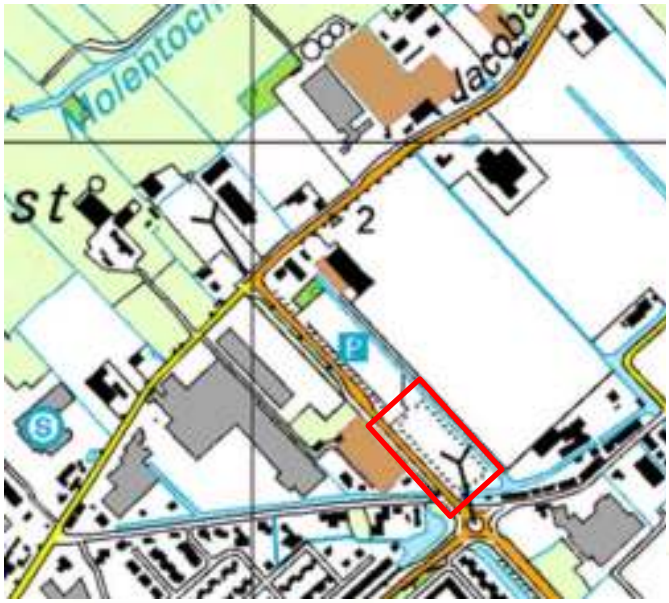
Kaart 2. 1960



Kaart 3. 1978



Kaart 4. 2018



Bodemopbouw en geohydrologie

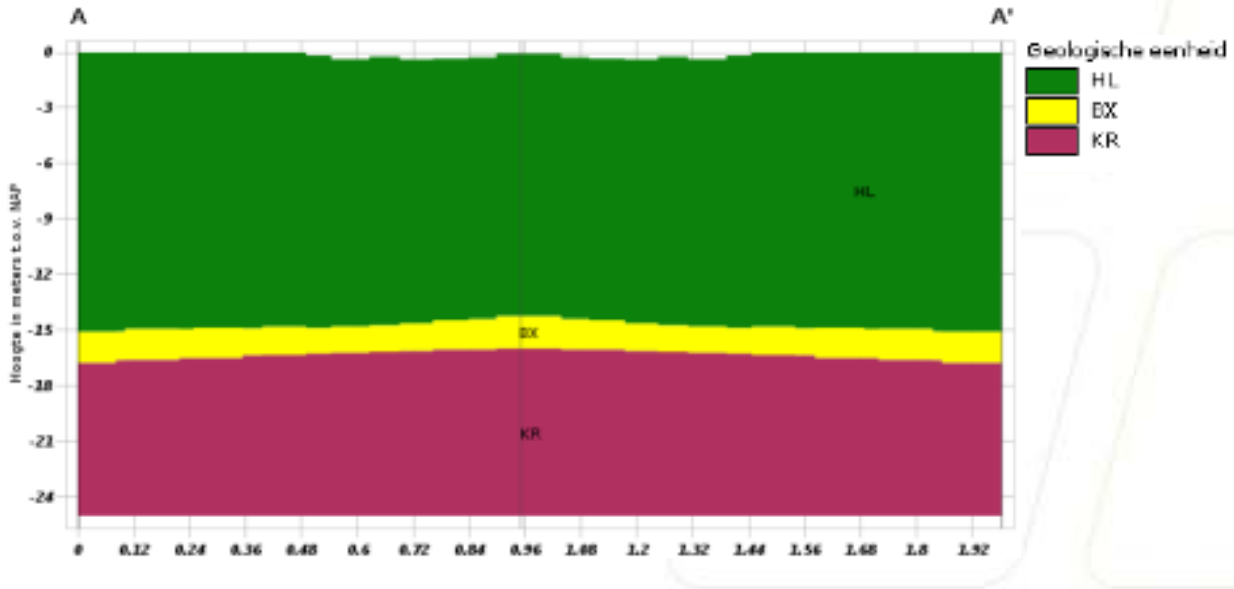
Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologie) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINOloket, ingezien. DINO-systeem is decentrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de opbouw van de ondergrond van Nederland.

In figuur 1 is het schematisch model van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen. In figuur2 is het schematisch geohydrologisch model opgenomen. Voor de doorsneden van beide modellen is gebruik gemaakt van de volgende vaste punten:

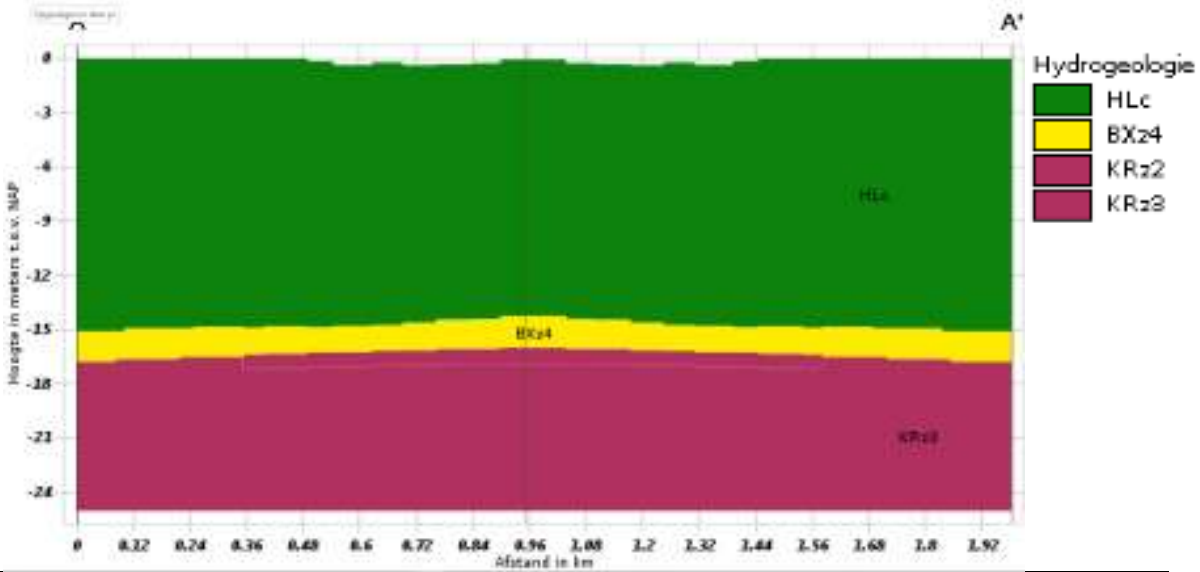
A	Km 0 →	X: 94032 / Y: 471860
A'	Km 1,96 →	X: 94676 / Y: 471163

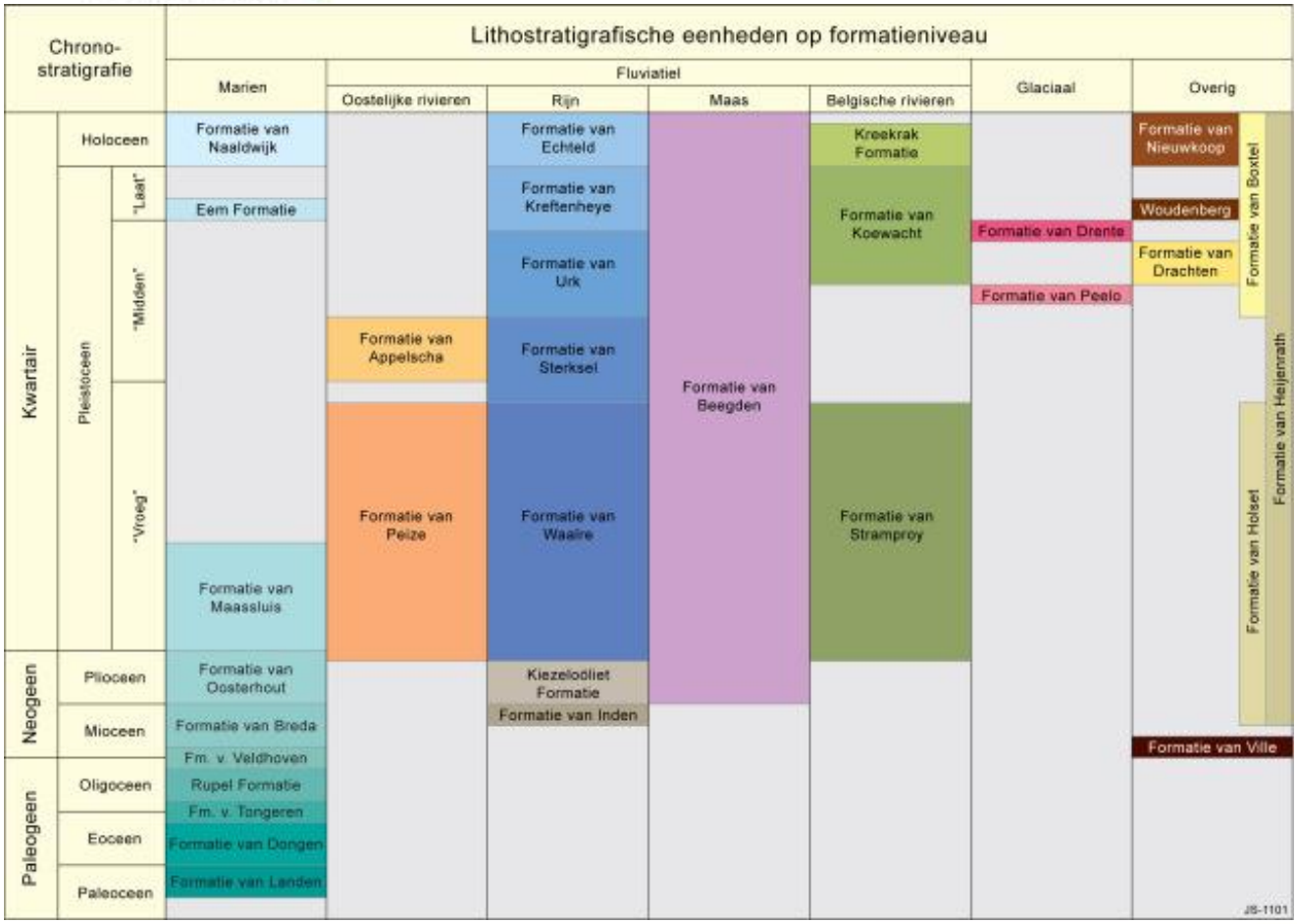


Verticale Doorsnede DGM v2.2



Verticale Doorsnede REGIS II v2.2





Legenda met afkortingen van de geologische eenheden

Mariene afzettingen
Deze lithostratigrafische eenheden zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit zeeafzettingen en kustnabije afzettingen. De sedimenten zijn gevormd in een ondiepe Noordzee bij een overwegend dalende bodem. De eenheden omvatten ook de met mariene condities geassocieerde strand-, duin- en kustafzettingen.

Model eenheid	Naam hydrogeologische eenheid
HL	Holocene afzettingen
NA	Formatie van Naaldwijk
EE	Eem Formatie
MS	Formatie van Maassluis
OO	Formatie van Oosterhout
BR	Formatie van Breda
VE	Formatie van Veldhoven
RU	Rupel Formatie
TO	Formatie van Tongeren
DO	Formatie van Dongen
LA	Formatie van Landen

Fluviatiele afzettingen
Deze lithostratigrafische eenheden zijn opgebouwd uit rivierafzettingen die zijn aangevoerd door een viertal belangrijke riviersystemen en hun voorlopers: de oostelijke rivieren (inclusief Eridanos), de Rijn, de Maas en de Belgische rivieren.

Model eenheid	Naam hydrogeologische eenheid
AP	Formatie van Appelscha
PZ	Formatie van Peize
EC	Formatie van Echteld
KR	Formatie van Kreftenheye
UR	Formatie van Urk
ST	Formatie van Sterksel
WA	Formatie van Waalre
KI	Kiezelooliet Formatie
IE	Formatie van Inden
BE	Formatie van Beegden
KK	Kreekrak Formatie
KW	Formatie van Koewacht
SY	Formatie van Stramproy

Glaciale afzettingen
Deze lithostratigrafische eenheden zijn opgebouwd uit afzettingen die in samenhang met landijsbedekking zijn gevormd.

Model eenheid	Naam hydrogeologische eenheid
DR	Formatie van Drenthe
PE	Formatie van Peelo

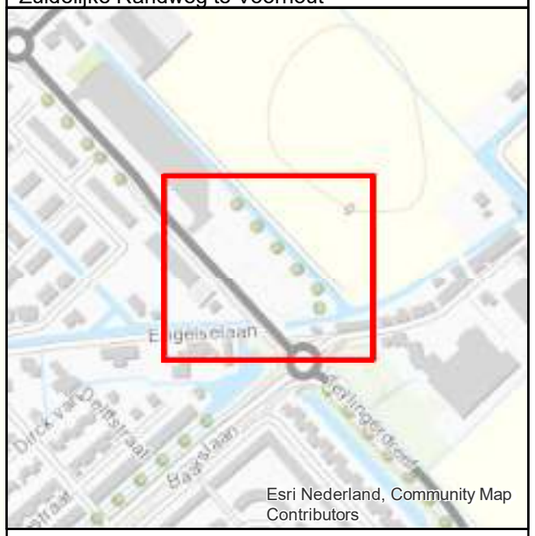
Overige afzettingen
Deze lithostratigrafische eenheden bestaan onder meer uit door de wind aangevoerd sediment en veen- en bruinkoolvoorkomens. Tevens omvatten deze eenheden de afzettingen van kleinschalige rivier- en beeksystemen.

Model eenheid	Naam hydrogeologische eenheid
NI	Formatie van Nieuwkoop
BX	Formatie van Boxtel
WB	Formatie van Woudenberg
DN	Formatie van Drachten
HS	Formatie van Holset
HT	Formatie van Heijenrath
VI	Formatie van Ville

BIJLAGE 3

Bijlage: Situatietekening

Verkennend bodemonderzoek
Zuidelijke Randweg te Voorhout



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- inspectiegat asbest tot 0,5 m-mv
- inspectiegat asbest tot 2,0 m-mv
- locatiegrens
- fotostandpunt

0 2.5 5 10 15 20 25

Coordinatenstelsel: RD New
Units: Meter

N

Datum:	03-12-2019
Projectnummer:	20191163
Opdrachtgever:	Omgevingsdienst West-Holland
Tekeningnummer:	Tek01
papierformaat:	A3
Tekenaar:	AG
Schaal:	1:600

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.nl
KVK: 27177140

20191163

Esri Nederland, Community Map Contributors

LOCATIEFOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

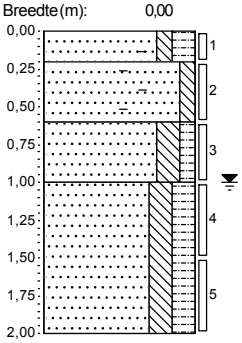


BIJLAGE 4

Inspectiegat/-sleuf: 01

X: 94209,33
Y: 471680,33
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00

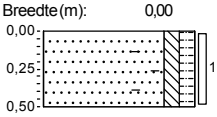


0,00	groenstrook
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, AMM1 30-30-20 puin 2%>20
0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingeel, Schep, AMM1 30-30-60 puin 2%>20
1,00	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30-30-100
2,00	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen slib, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 02

X: 94221,76
Y: 471667,76
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00

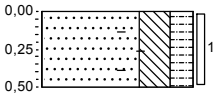


0,00	groenstrook
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Schep, AMM1 30-30-50 puin 6% wv 5>20

Inspectiegat/-sleuf: 03

X: 94231,82
Y: 471646,25
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00

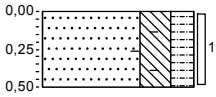


0,00	bosschage
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM2 30-30-50 puin 2%>20

Inspectiegat/-sleuf: 04

X: 94247,14
Y: 471638,61
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00

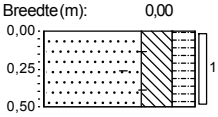


0,00	groenstrook
0,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, laagjes klei, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM2 30-30-50 puin 6% wv 4>20

Inspectiegat/-sleuf: 05

X: 94254,53
Y: 471619,70
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosschage

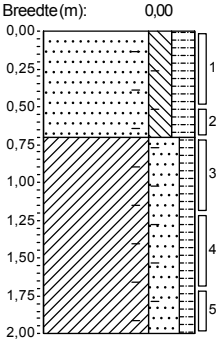
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM3 30-30-50 puin <1%

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 06

X: 94277,45
Y: 471609,60
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM3 30-30-70 puin 5% wv 3>20

0,70

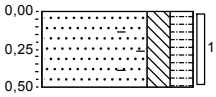
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

2,00

Inspectiegat/-sleuf: 07

X: 94289,94
Y: 471590,34
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosgrond

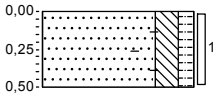
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, AMM3 30-30-50 1%<20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 08

X: 94193,66
Y: 471675,94
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

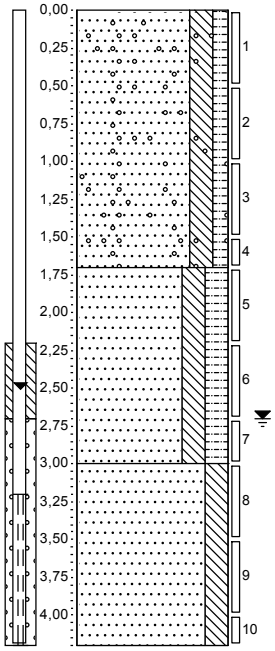
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, AMM1 30-30-50 puin 5% wv 4>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 09

X: 94208,11
Y: 471650,93
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

1,70
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, sporen slib, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

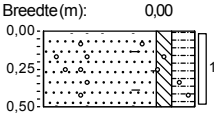
3,00
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor

4,20

Inspectiegat/-sleuf: 10

X: 94226,99
Y: 471636,70
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



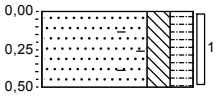
0,00 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen puin, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM1 30-30-50 puin 5% puin we 2 >20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 11

X: 94238,54
Y: 471621,39
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



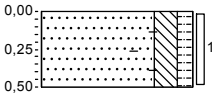
0,00 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM2 30-30-50 puin 4% wv 2>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 12

X: 94253,17
Y: 471608,22
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



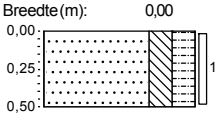
0,00 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Schep, AMM2 30-30-50 puin 7% wv 6>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 13

X: 94271,29
Y: 471589,47
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosgrond

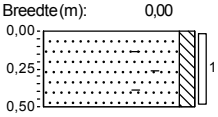
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, 30-30-50

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 14

X: 94183,44
Y: 471655,20
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

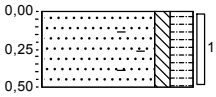
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, AMM1 30-30-50 puin 2%>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 15

X: 94203,90
Y: 471641,24
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

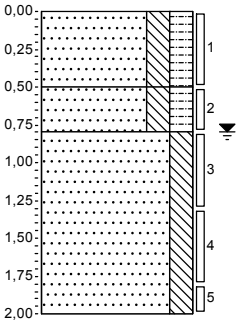
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM1 30-30-50 puin 2%>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 16

X: 94216,70
Y: 471628,91
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosschage

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30-30-50

0,50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen slib, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Schep, 30-30-80

0,80

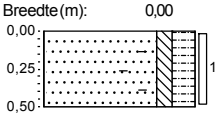
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

2,00

Inspectiegat/-sleuf: 17

X: 94221,21
Y: 471613,22
Datum: 19-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

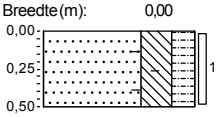
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Schep, AMM2 30-30-50 puin 2%>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 18

X: 94231,92
Y: 471598,99
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 groenstrook

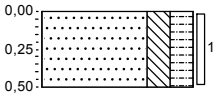
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, AMM3 30-30-50 puin 5% wv 3>20

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 19

X: 94252,48
Y: 471593,36
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosgrond

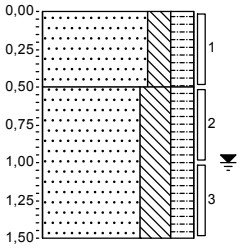
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, 30-30-50

0,50

Inspectiegat/-sleuf: 20

X: 94284,71
Y: 471590,87
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

0,50

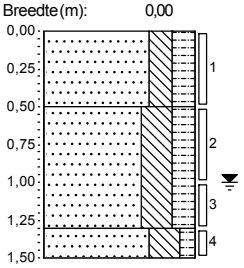
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen slib, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

1,50

Inspectiegat/-sleuf: 21

X: 94274,99
Y: 471592,61
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00

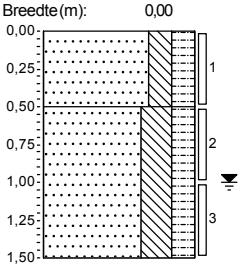


0,00	bosgrond
0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
1,30	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen slib, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/-sleuf: 22

X: 94268,09
Y: 471587,31
Datum: 21-11-2019

Lengte (m): 0,00
Breedte (m): 0,00



0,00	bosgrond
0,50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

BIJLAGE 5

ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw project/verslagnummer	20191163
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout
Uw ordernummer	A. Kolster
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	87.2	82.6	83.1	83.0	85.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.3	3.6	2.0	3.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.5	96.1	97.8	95.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	4.7	2.2	12.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	24	25	27	37	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.34	<0.20	0.32	0.32
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.8	3.0	6.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	16	11	17	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072	0.37	0.14	0.39	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	5.3	9.2	6.5	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	37	22	36	38
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	42	62	52	69	81
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.6
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.7	<5.0	19
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13	21	<11	27
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	12	16	6.7	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	50 [1)]	<35	70
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064179
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064180
3	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064181
4	MM04 01 (100-150) 09 (220-270) 16 (50-80)	19-Nov-2019 00:00	11064182
5	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)	19-Nov-2019 00:00	11064183

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0011		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0031		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0038		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0027		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 2)	0.0042 2)	0.0079		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0018	0.0018		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 2)	0.015	0.019		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064179
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064180
3	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064181
4	MM04 01 (100-150) 09 (220-270) 16 (50-80)	19-Nov-2019 00:00	11064182
5	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)	19-Nov-2019 00:00	11064183

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 2)	0.016	0.020		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013 3)	<0.0010	0.0016 3)
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0014
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0071	0.0049 2)	0.0076
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.078	<0.050	0.64	<0.050	1.6
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	0.35	<0.050	0.65
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050	1.1	0.075	5.8
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.56	0.058	1.5
S	Chryseen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.55	0.071	1.5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.22	<0.050	0.51
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.37	0.059	0.67
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.21	<0.050	0.27
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.25	0.059	0.36
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	0.35 2)	4.3	0.50	13

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064179
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064180
3	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	19-Nov-2019 00:00	11064181
4	MM04 01 (100-150) 09 (220-270) 16 (50-80)	19-Nov-2019 00:00	11064182
5	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)	19-Nov-2019 00:00	11064183

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.9	79.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	34	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.45	0.39
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	5.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	33	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	69	57
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	21-Nov-2019 00:00	11064184
7	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)	21-Nov-2019 00:00	11064185

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	0.010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	0.0071	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [2)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [2)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [2)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	21-Nov-2019 00:00	11064184
7	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)	21-Nov-2019 00:00	11064185

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175564/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/13:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]	0.0052
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.077
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.19
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.14
S	Chryseen	mg/kg ds	0.10	0.16
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.083
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.081	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	0.097
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.077	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.69	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	21-Nov-2019 00:00	11064184
7	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)	21-Nov-2019 00:00	11064185

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019175564/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11064179	08	1	0	50	3419230AA	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0
11064179	14	1	0	50	3419234AA	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0
11064179	02	1	0	50	3419597AA	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0
11064179	15	1	0	50	3419600AA	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0
11064180	03	1	0	50	3419591AA	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)
11064180	05	1	0	50	3419231AA	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)
11064181	12	1	0	50	3419418AA	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0
11064181	17	1	0	50	3419606AA	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0
11064181	04	1	0	50	3419604AA	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0
11064181	18	1	0	50	3419226AA	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0
11064182	09	6	220	270	3419236AA	MM04 01 (100-150) 09 (220-27(
11064182	01	4	100	150	3419243AA	MM04 01 (100-150) 09 (220-27(
11064182	16	2	50	80	3419593AA	MM04 01 (100-150) 09 (220-27(
11064183	06	3	70	120	3419222AA	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)
11064183	06	4	120	170	3419224AA	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)
11064184	21	1	0	50	3419513AA	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0
11064184	22	1	0	50	3419520AA	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0
11064184	20	1	0	50	3419514AA	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0
11064185	21	2	50	100	3419517AA	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)
11064185	20	3	100	150	3419511AA	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019175564/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019175564/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

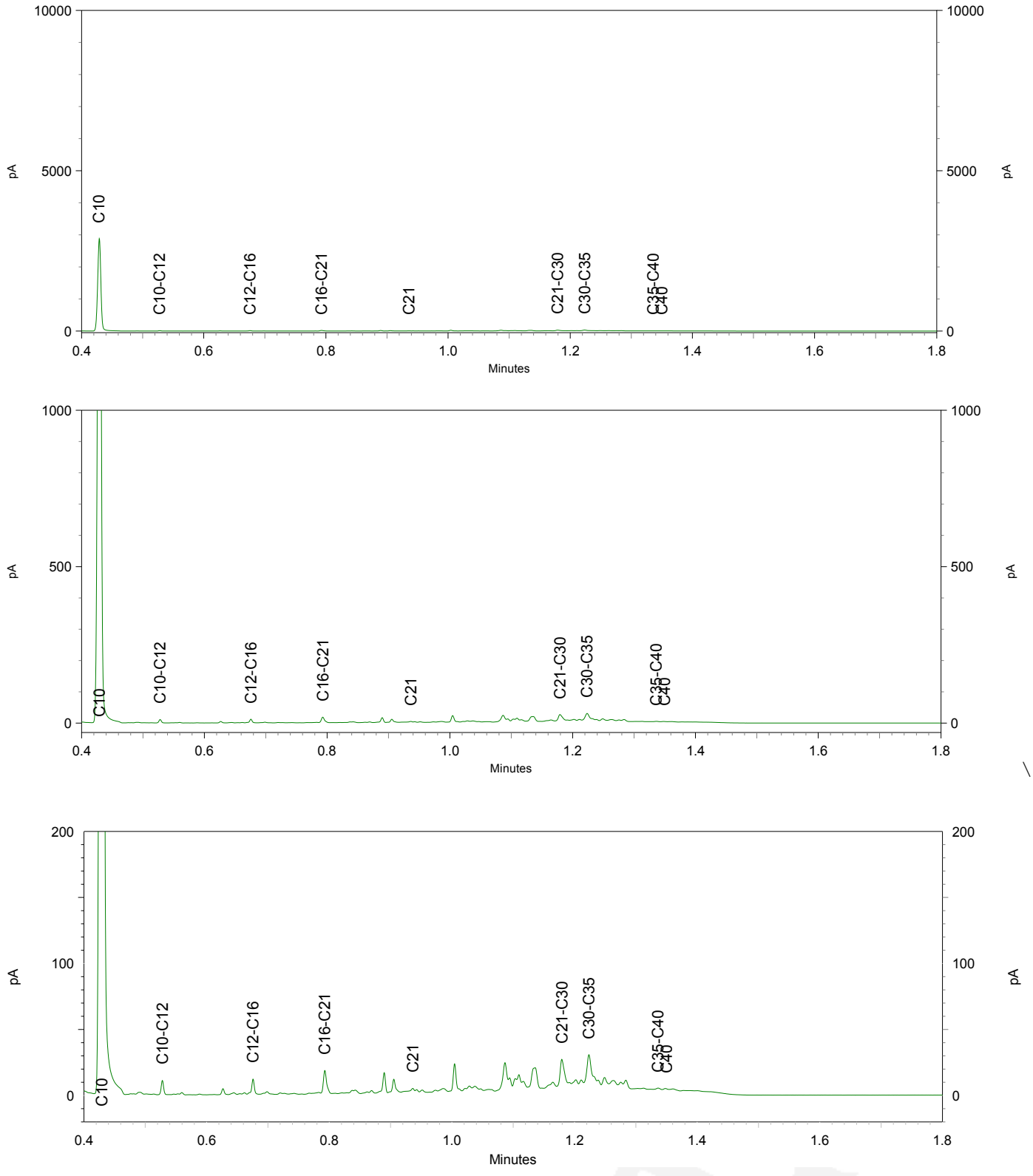
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11064181
Certificate no.: 2019175564
Sample description.: MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)



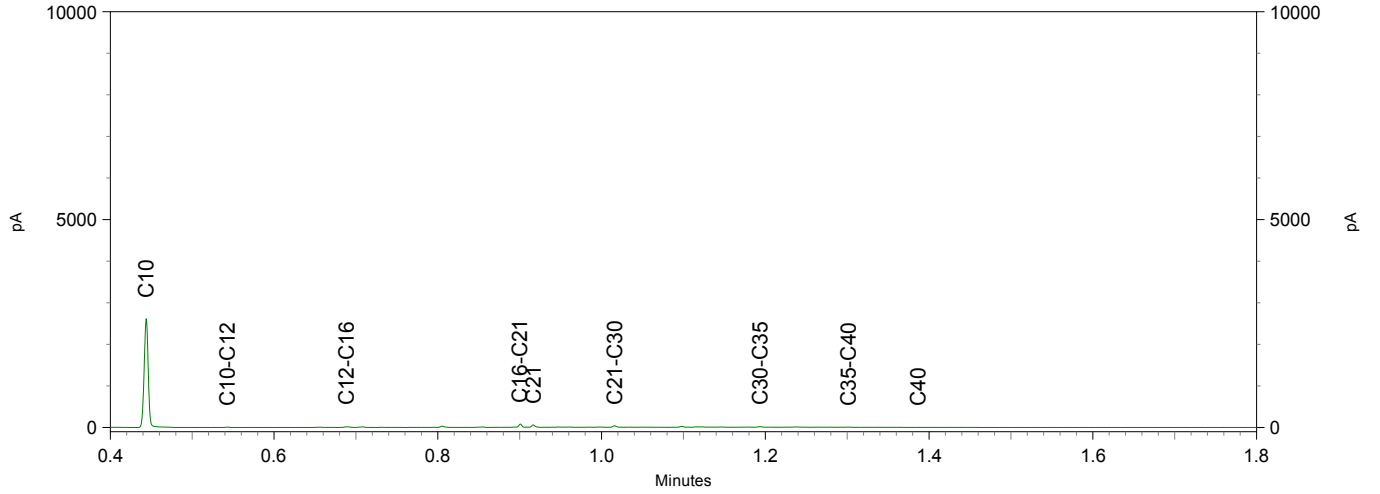
eurofins

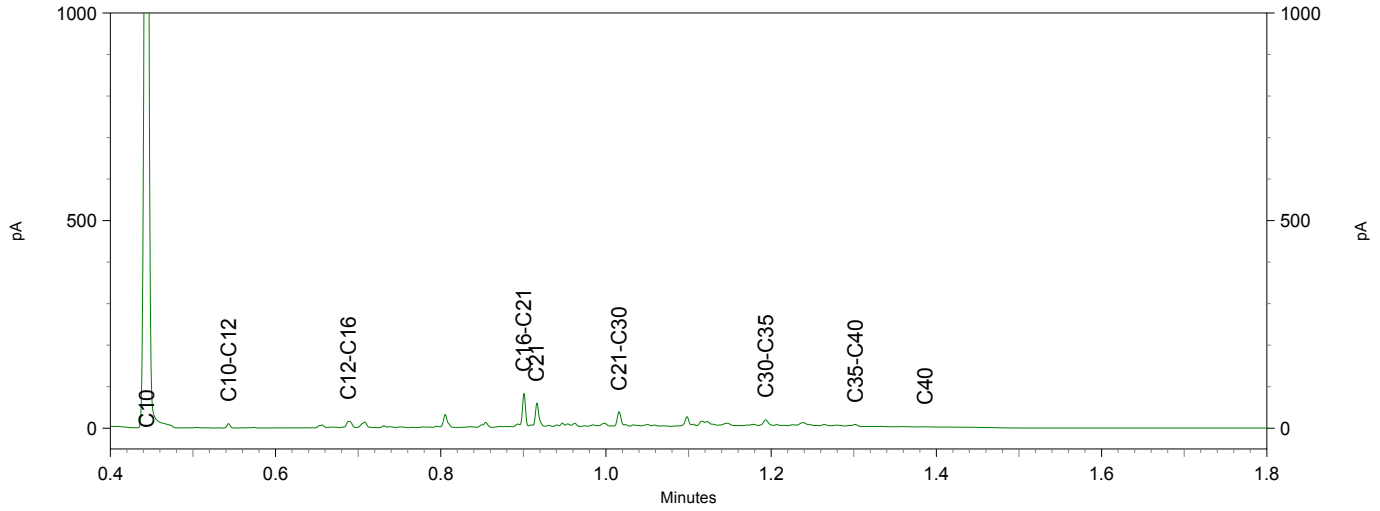
— analytico

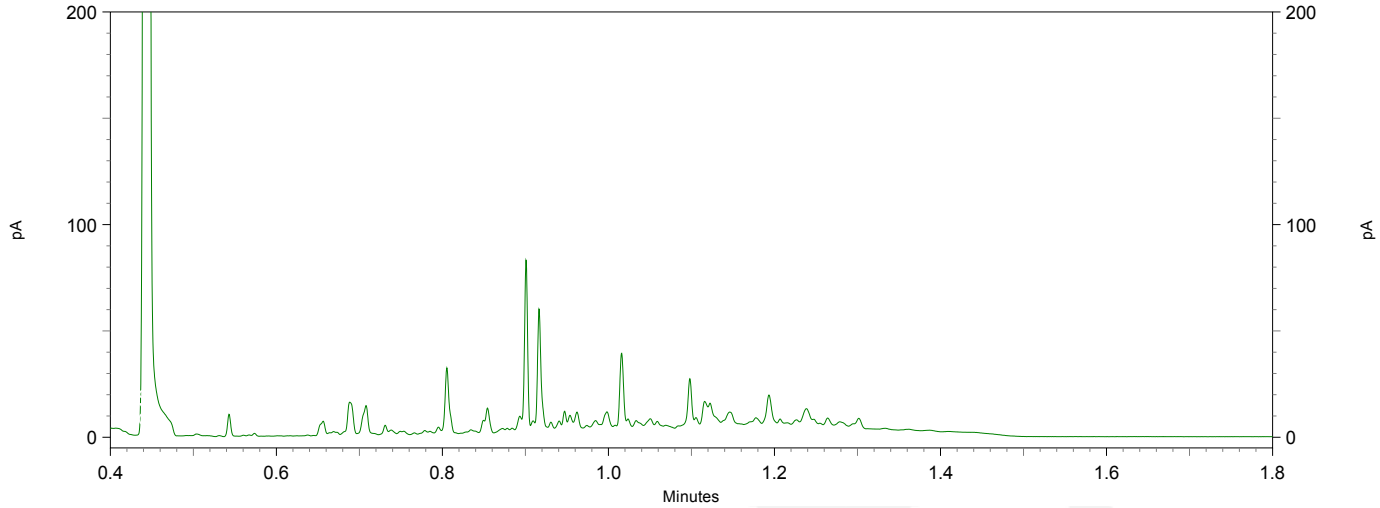
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11064183
Certificate no.:2019175564
Sample description.: MM05 06 (70-120) 06 (120-170)

V







ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019179345/1
Uw project/verslagnummer	20191163
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout
Uw ordernummer	20191163_AJK
Monster(s) ontvangen	28-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019179345/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	28-Nov-2019
Uw ordernummer	20191163_AJK	Rapportagedatum	02-Dec-2019/12:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	c. brussee	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	100
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	30
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	09-1-1 09 (320-420)	27-Nov-2019 00:00	11077025

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

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).
TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019179345/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	28-Nov-2019
Uw ordernummer	20191163_AJK	Rapportagedatum	02-Dec-2019/12:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	c. brussee	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	09-1-1 09 (320-420)	27-Nov-2019 00:00	11077025

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019179345/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11077025	09	1	320	420	0691971732	09-1-1 09 (320-420)
11077025	09	2	320	420	0800849631	09-1-1 09 (320-420)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019179345/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019179345/1

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

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

ATKB
T.a.v. Fabian Koch
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019175484/1
Uw project/verslagnummer	20191163
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout
Uw ordernummer	A. Kolster
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20191163	Certificaatnummer/Versie	2019175484/1
Uw projectnaam	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer	A. Kolster	Rapportagedatum	28-Nov-2019/22:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.2 1)	80.4 1)	85.8 1)
Extern / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.5 2)	13.8 2)	13.3 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	<4.8 2)	<3.7 2)	<6.0 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 2)	<0.4 2)	<0.6 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 2)	<0.4 2)	<0.6 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 2)	<0.4 2)	<0.6 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AGM01 AMM1 (0-70)	19-Nov-2019 00:00	11063949
2	AGM02 AMM2 (0-70)	19-Nov-2019 00:00	11063950
3	AGM03 AMM3 (0-50)	21-Nov-2019 00:00	11063951

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

Akkoord
Pr.coörd.
MC

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019175484/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11063949	AMM1	1	0	70	1563311MG	AGM01 AMM1 (0-70)
11063950	AMM2	1	0	70	1563310MG	AGM02 AMM2 (0-70)
11063951	AMM3	1	0	50	1563312MG	AGM03 AMM3 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019175484/1

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019175484/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **971049**
Project omschrijving : **2019175484-20191163**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6162817**
Uw referentie : **AGM01 AMM1 (0-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 28-11-2019

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

Massa aangeleverde monster : 14500 g
Droge massa aangeleverde monster : 12644 g
Percentage droogrest : **87,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12056,4	96,8	14,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,1	0,7	19,1	21,68	0	0,0
1-2 mm	112,6	0,9	40,1	35,61	0	0,0
2-4 mm	39,9	0,3	39,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	57,4	0,5	57,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	97,7	0,8	97,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**12452,2**	**100,0**	**269,0**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **971049**
Project omschrijving : **2019175484-20191163**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6162818**
Uw referentie : **AGM02 AMM2 (0-70)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 28-11-2019

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

Massa aangeleverde monster : 13840 g
Droge massa aangeleverde monster : 11127 g
Percentage droogrest : **80,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10785,3	98,4	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	11,3	0,1	2,9	25,66	0	0,0
1-2 mm	11,0	0,1	4,6	41,82	0	0,0
2-4 mm	14,9	0,1	14,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,3	0,4	49,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	86,7	0,8	86,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10958,5**	**100,0**	**171,7**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **971049**
Project omschrijving : **2019175484-20191163**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6162819**
Uw referentie : **AGM03 AMM3 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 28-11-2019

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

Massa aangeleverde monster : 13310 g
Droge massa aangeleverde monster : 11420 g
Percentage droogrest : **85,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10959,3	97,7	17,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	54,8	0,5	15,3	27,92	0	0,0
1-2 mm	64,7	0,6	17,7	27,36	0	0,0
2-4 mm	43,2	0,4	43,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	60,0	0,5	60,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	40,5	0,4	40,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11222,6**	**100,0**	**194,2**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

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

Project code	:	**971049**
Project omschrijving	:	**2019175484-20191163**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**971049**
Project omschrijving	:	**2019175484-20191163**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6162817	AGM01 AMM1 (0-70)	AMM1	0-.7	1563311MG
6162818	AGM02 AMM2 (0-70)	AMM2	0-.7	1563310MG
6162819	AGM03 AMM3 (0-50)	AMM3	0-.5	1563312MG

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

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

Project code	:	**971049**
Project omschrijving	:	**2019175484-20191163**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

BIJLAGE 6

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		2.0						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	24	93		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.2	13		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.072	0.1		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.2	21		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	28		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	42	100		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.001	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.002	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.003	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.003	0.0085	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.0007	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.003	
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035			0.001		0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.0009	4
Drins (som)	mg/kg DS	<0.0030				0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
Chloordaan (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
OCB LB (som)	mg/kg DS	<0.021				0.0056	0.4	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.01		-	0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.002	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.02	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.1	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.006	0.2	1.7
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.002	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.073		-	0.0056	0.4	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.024		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	1.6				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.7	1.7		> AW	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	11064179	19 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM02 03 (0-50) 05 (0-50)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		2.3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	97		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.34	0.58		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	33		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.37	0.53	0.01	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.3	15		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	37	58	0.02	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	62	150	0.01	> AW	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	110		-	35	190	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.001	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.002	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.003	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	0.0011	0.0048		-	0.003	0.0085	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.0007	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.003	
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.003			0.001		0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.003		-	0.001	0.0009	4
Drins (som)	mg/kg DS	<0.0030				0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
Chloordaan (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
OCB LB (som)	mg/kg DS	<0.021				0.0056	0.4	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0091		-	0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0061		-	0.002	0.002	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0061		-	0.002	0.02	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0061		-	0.002	0.1	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0061		-	0.006	0.2	1.7
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0018	0.0078		> AW	0.002	0.002	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.067		-	0.0056	0.4	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.021		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM02 03 (0-50) 05 (0-50)	11064180	19 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.7						
Organische stof		3.6						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	27	78		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.8	10		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	20		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.14	0.19		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	9.2	22		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	22	32		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	52	100		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	50	140		-	35	190	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.001	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.002	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.003	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.003	0.0085	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.0007	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.003	
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0019			0.001		0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		-	0.001	0.0009	4
Drins (som)	mg/kg DS	<0.0030				0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
Chloordaan (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
OCB LB (som)	mg/kg DS	<0.021				0.0056	0.4	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0058		-	0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0039		-	0.002	0.002	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0039		-	0.002	0.02	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0038	0.011		-	0.002	0.1	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0027	0.0075		-	0.006	0.2	1.7
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0018	0.005		> AW	0.002	0.002	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019	0.052		-	0.0056	0.4	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0071				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.02		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	4.2				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	4.3	4.3	0.07	> AW	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM03 04 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	11064181	19 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	**MM04 01 (100-150) 09 (220-270) 16 (50-80)**				RG	>AW	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.2						
Organische stof		2.0						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	37	140		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.32	0.55		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3	10		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	17	35		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.39	0.56	0.01	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.5	19		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	36	56	0.01	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	69	160	0.04	> AW	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.024		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.5	0.5		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
MM04 01 (100-150) 09 (220-270) 16 (50-80)	11064182	19 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM05 06 (70-120) 06 (120-170)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12.2						
Organische stof		3.3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	46	78		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.32	0.45		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.6	11		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	22	33		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.15	0.18		> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	16	25		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	38	49		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	81	120		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	70	210		> AW	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0076				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.023		> AW	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	13				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	13	13	0.30	> AW	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM05 06 (70-120) 06 (120-170)	11064183	19 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.2						
Organische stof		2.4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	34	130		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.41	0.69	0.01	> AW	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.2		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	21	43	0.02	> AW	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.45	0.64	0.01	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.2	21		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	33	51		> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	69	160	0.04	> AW	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	100		-	35	190	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.001	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.002	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.003	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.003	0.0085	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.0007	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.003	
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0029			0.001		0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0029		-	0.001	0.0009	4
Drins (som)	mg/kg DS	<0.0030				0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	<0.0020				0.002	0.002	4
Chloordaan (som)	mg/kg DS	0.017				0.002	0.002	4
OCB LB (som)	mg/kg DS	<0.021				0.0056	0.4	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0088		-	0.003	0.015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0058		-	0.002	0.002	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0058		-	0.002	0.02	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0058		-	0.002	0.1	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0058		-	0.006	0.2	1.7
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.017	0.071		> AW	0.002	0.002	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.031	0.13		-	0.0056	0.4	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.02		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.59				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.69	0.69		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM06 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	11064184	21 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019175564**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**29 November 2019 20:23**

Analyse	Eenheid	MM07 20 (100-150) 21 (50-100)				RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		<2.0						
Organische stof		3.3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	23	89		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.29	0.47		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	28		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.39	0.55	0.01	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.7	17		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	28	43		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130		-	20	140	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	74		-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0052				0.007	0.02	1
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.016		-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.98				0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.1	1		-	0.35	1.5	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
MM07 20 (100-150) 21 (50-100)	11064185	21 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

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

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

Uw Project	**Zuidelijke Randweg te Voorhout (20191163)**
Certificaat	**2019179345**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**03 December 2019 11:32**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	09-1-1 09 (320-420)			RG	S	I
		G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	100	0.09	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	1.4		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	2.1		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	30		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.14		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som)	µg/l	0.21		-	0.2	0.2	70
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l				0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.07		-	0.1	0.01	130
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Tribroommethaan	µg/l	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l				0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	35		-	50	50	600

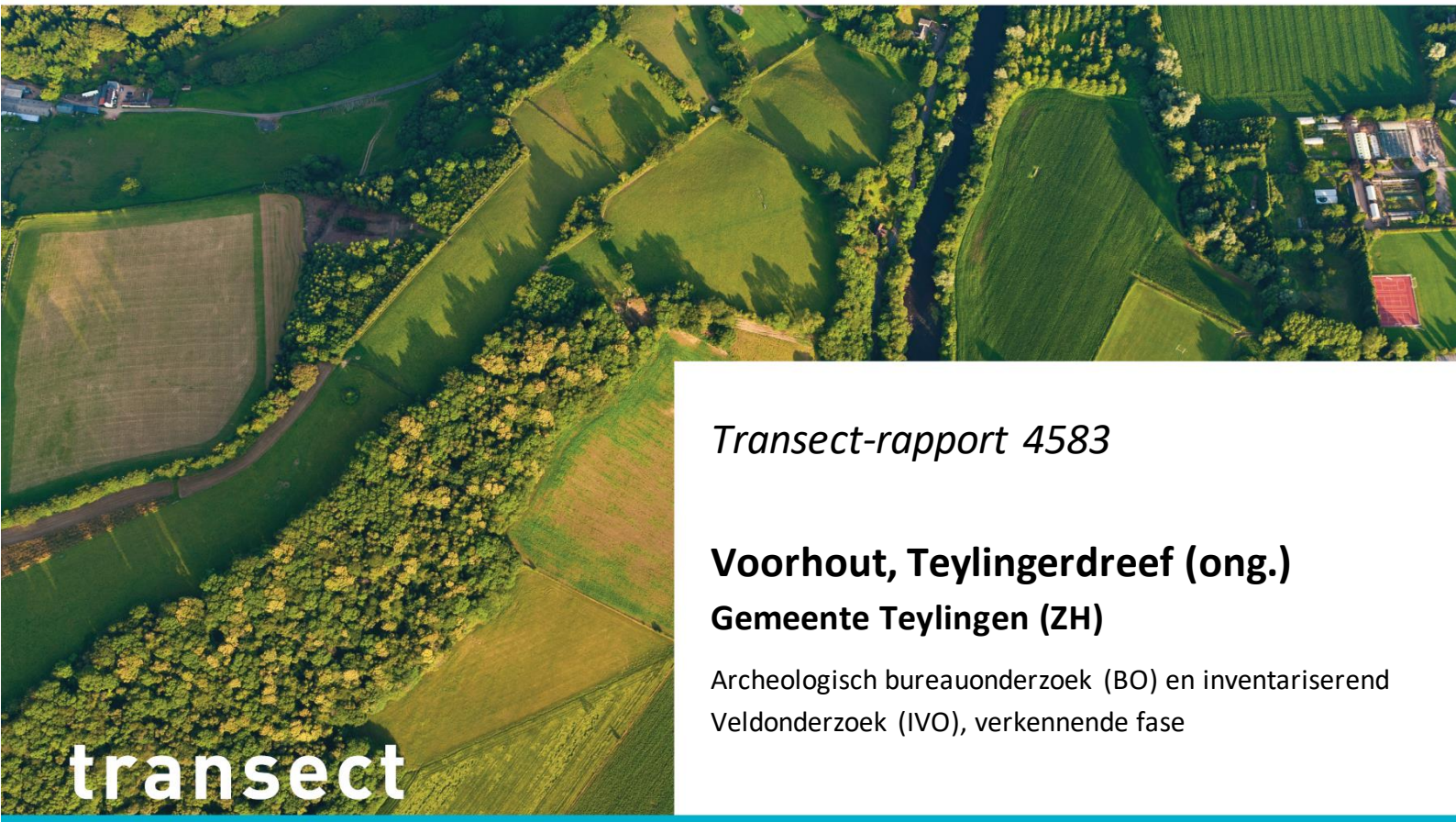
Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum	Uw Project	Eindoordeel
09-1-1 09 (320-420)	11077025	27 november 2019	Zuidelijke Randweg te Voorhout	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

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

Bijlage 3 Archeologisch onderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 4583

Voorhout, Teylingerdreef (ong.)

Gemeente Teylingen (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

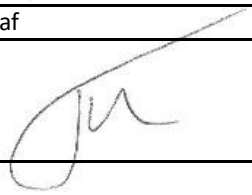


transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

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

Auteur	M. Verboom-Jansen, J.P.M. de Wit
Versie	Versie 1.2
Projectcode	23020061
Datum	22-06-2023
Opdrachtgever	Wijnands Milieu Consultancy
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	L.M.C. Jansen Of Lorkeers (KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5352904100
Bevoegde overheid	Gemeente Teylingen
Adviseur bevoegde overheid	Nader te bepalen
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-03-2023).

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	22-06-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v. in maart 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Teylingerdreef (ongenummerd) te Voorhout (gemeente Teylingen). De aanleiding van het onderzoek is de herinrichting van het perceel waarbij tijdelijke woningen zullen worden gerealiseerd. Het kader van het archeologische onderzoek vormt de omgevingsvergunning die voor de werkzaamheden aangevraagd is. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een strandwal in het buitengebied tussen Voorhout en Sassenheim ligt. Strandwallen en de later daarop gevormde duinen in dit gebied waren een relatief hoog gelegen locatie binnen het landschap en daarmee een aantrekkelijke vestigingslocatie vanaf het Laat-Neolithicum. In de omgeving is een vondst bekend uit de periode Laat-Neolithicum-IJzertijd op de flank van de strandwal. De strandwal heeft daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late-Middeleeuwen. In de Nieuwe Tijd was het plangebied lange tijd deel van het buitengebied van Voorhout, waardoor geen bebouwing uit de Nieuwe Tijd wordt verwacht in het plangebied. De archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd is daarom laag.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn aan twee delen van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze bevinden zich in het noordwesten en het zuidoosten van het plangebied en zijn weergegeven in bijlage 9. Deze zones zijn daarbij gebaseerd op het voorkomen van een veenlaag en een vegetatieniveau, waaruit af te leiden valt dat er intacte lagen in (de top van) de strandafzettingen aanwezig zijn. De zones komen hierbij overeen met de flanken van een gekarteerde zandkop in het midden, waarschijnlijk een strandwal. Bij de wal zelf is de oorspronkelijke top eraf en is de verwachting dat met deze top eventueel aanwezige archeologische resten binnen 1,0 m -NAP verdwenen zijn. Dit resultaat sluit aan op de bevindingen van Coppens (2012) vlakbij het plangebied. Voor het centrale deel is daarom de archeologische verwachting naar laag bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een wadi aan te leggen en tijdelijke woningen te bouwen. Er is in het noordwesten en zuidoosten een hoge archeologische verwachting vastgesteld voor het bodemtraject vanaf 1,1 m -NAP. Voor een zone rondom boring 6 geldt een verwachting vanaf een diepte van 0,8 m -NAP (bijlage 9).

Op basis van de toekomstige plannen blijkt dat het maaiveld ter plaatse van de parkeerplaats in het noordwesten van het plangebied tot een hoogte van 0,5 m +NAP verhoogd zal worden. Aangezien hierdoor het archeologische niveau 160 cm -bouwpeil komt te liggen, zal bij de geplande bodemingrepen een minimale buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de woningen zal het maaiveld tot een hoogte van 0,75 m +NAP verhoogd worden. Dit resulteert in een buffer van 185 cm tot het archeologische niveau. Aangezien de woningen op versterkte funderingsbalken komen te staan, zal het niveau bij deze werkzaamheden tevens niet bereikt worden en kan een buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de wadi zal maximaal 70 cm -Mv gegraven worden, waardoor er minimaal 30 cm tot het archeologische niveau behouden zal worden. Voor wat betreft de fietsenstalling nabij boorpunt 6 zal bij een verhoogd maaiveld tot 0,75 m +NAP een buffer van 155 cm tot het archeologisch niveau aanwezig zijn. Bij de aanleg van de

fietsenstalling zullen geen bodemingrepen dieper dan 125 cm -Mv plaatsvinden, waardoor een buffer van 30 cm tot het niveau ook hier gewaarborgd blijft. Een overzicht van de verstoringslocaties ten opzichte van de zones met een hoge archeologische verwachting is opgenomen in bijlage 10.

Op basis van deze gegevens blijkt dat bij de geplande werkzaamheden ter plaatse van de hoge verwachtingszones een minimale buffer van 30 tot het archeologische niveau behouden kan blijven. Wij adviseren daarom in deze zones geen verdere maatregelen met betrekking tot de bouw van de tijdelijke woningen te nemen. Voor het centrale deel van het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld. Daar zijn in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen aanvullende maatregelen nodig. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Teylingen).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Teylingen) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 1

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 3

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 5

5. Beleidskader 6

6. Landschap, geomorfologie en bodem 7

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken 10

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 13

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 19

10. Resultaten veldonderzoek 21

11. Beantwoording onderzoeksvragen 23

12. Conclusie en Advies 24

13. Geraadpleegde bronnen 26

Bijlage 1: Schetsontwerp 28

Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen 29

Bijlage 3: Geomorfologie 31

Bijlage 4: Gemeentelijke verwachtingskaart 32

Bijlage 5: Hoogtekaart 34

Bijlage 6: Bodemkaart 36

Bijlage 7: Archeologische informatie 37

Bijlage 8: Boorpuntenkaart 38

Bijlage 9: Resultaten- en verwachtingskaart 39

Bijlage 10: Geplande verstoringen 40

Bijlage 11: Foto's van boringen 41

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen 42

1. Aanleiding

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v.[1] in maart 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Teylingerdreef (ongenummerd) te Voorhout (gemeente Teylingen). De aanleiding van het onderzoek is de herinrichting van het perceel waarbij tijdelijke woning zullen worden gerealiseerd. Het kader van het archeologische onderzoek is de omgevingsvergunning die voor de werkzaamheden wordt aangevraagd. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Ook de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart zijn geraadpleegd (Wink en Sprangers, 2015). Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Amateurs en het bouwarchief zijn niet geraadpleegd. Een volledig overzicht van geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 14.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

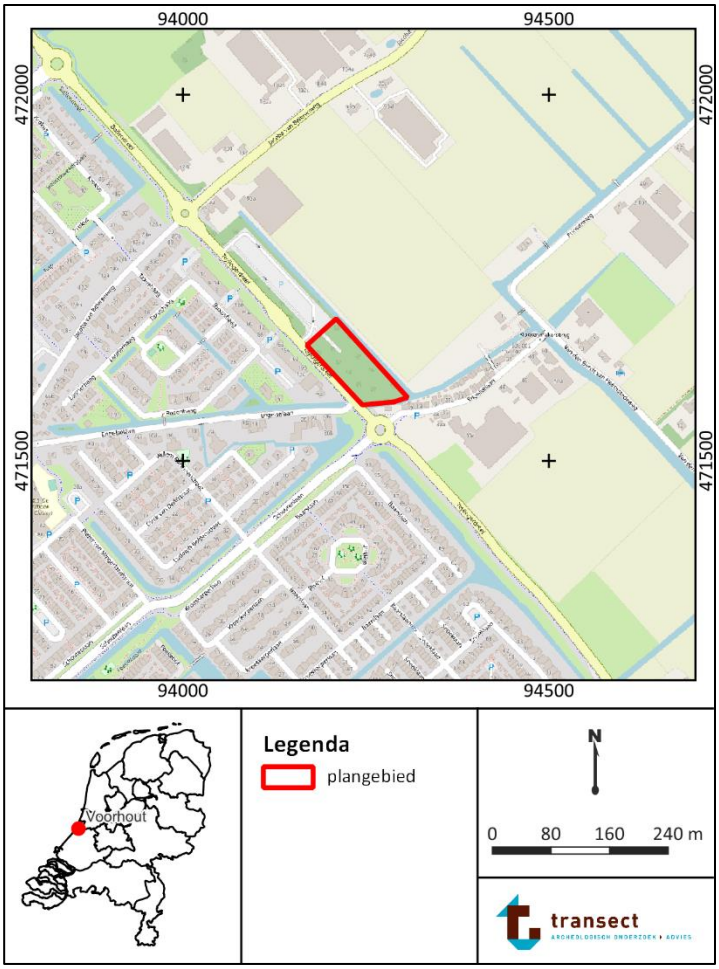
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Teylingen
Plaats	Voorhout
Toponiem	Teylingerdreef
Kaartblad	30F
Centrumcoördinaat	94.231/471.622

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Teylingerdreef (ongenummerd) te Voorhout (gemeente Teylingen). Het ligt ten oosten van de Teylingerdreef en ten noorden van de Engelselaan. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel VHT00, sectie B, nummer 18290 (bron: www.kadastralekaart.com). De begrenzing van het perceel is gebaseerd op de begrenzing van de voorgenomen ingrepen. Het plangebied beslaat ongeveer 7000 m^2. Het plangebied is onbebouwd en is begroeid met bomen en braamstruiken. Op een deel van het terrein ligt een berg met aarde. De eigenaar van het plangebied is de gemeente Teylingen. De ontwikkeling, realisatie en exploitatie van het nieuwe gebouw is in handen van Stek Wonen (met toestemming van de gemeente).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	7000 m^2
Planvorming	Nieuwbouw tijdelijke woningen
	Parkeerplaats
	Watercompensatie (Wadi)
Omvang verstoringen	Circa 7000 m^2
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Ophoging van circa 53 cm +Mv tot 0,75 m +NAP
	Graafwerkzaamheden tot maximaal 90 cm - toekomstig Mv.

In het plangebied bestaat het voornemen om 40 tijdelijke woningen te realiseren. Hiervoor zal de bestaande begroeiing in het plangebied grotendeels worden verwijderd, waarna het plangebied geëgaliseerd en aangevuld wordt tot een hoogte van 0,75 m +NAP. De tijdelijke woningen bestaan uit drie bouwblokken van in totaal 765 m^2 waarbij tevens een parkeerplaats wordt aangelegd (circa 1700 m^2). In het zuidwesten van het plangebied zal tevens een fietsenstalling worden gerealiseerd. In de zuidoosthoek van het plangebied zal een wadi aangelegd worden (165 m^2). Doorgaans heeft een dergelijke wadi een ontgravingsdiepte van 50-70 cm -Mv. Het schetsontwerp van de inrichting is opgenomen in bijlage 1. Een overzicht van de toekomstige maaiveldhoogtes in het plangebied is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht toekomstige maaiveldhoogtes plangebied.

Grondwerkzaamheden	Hoogte maaiveld wordt:
Uitvlakken midden terp ca. 1195m3	+0.45 NAP
Ontgraven grond uit K&L-tracé ca. 340m3	+0.60 NAP woningen
Grondverbetering Rijbaan en P-vakken ca. 320m3	+0.65 NAP woningen en +0.50 NAP parkeren
Grond ontgraven uit bouwblokken ca. 230m3	+0.75 NAP woningen
Bovenkant begane grondvloer woningen komt op ongeveer	+0.75 NAP

Hoewel de individuele ontgravingsdieptes voor de werkzaamheden nog niet exact bekend zijn, blijkt uit bovenstaande maaiveldhoogtes dat bij graafwerkzaamheden van maximaal 90 cm -toekomstig maaiveld leidt tot een verstoring van het huidige maaiveld (circa 0,22 m +NAP) van maximaal 70 cm. De woningen zullen gefundeerd worden op verstevigde funderingsbalken die niet onderheid hoeven te worden. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied Teylingen, 1e herziening (2019)
Onderzoeksgrens	WA-5: Groter dan 250 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv WA-7: Groter dan 500 m^2 en dieper dan 100 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Teylingen, 1e herziening (2019)' heeft het plangebied twee dubbelbestemmingen archeologie (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl):

- In het zuidoosten van het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde-archeologie 5. Dit betekent dat bij bodemingrepen die groter dan 250 m^2 zijn en dieper dan 30 cm –Mv reiken archeologisch onderzoek noodzakelijk is.
- In het noordwesten van het plangebied geldt een dubbelbestemming waarde-archeologie 7. Dit betekent dat bij bodemingrepen die groter dan 500 m^2 zijn en dieper dan 100 cm –Mv reiken archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

De zonering in de dubbelbestemmingen archeologie is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart (Wink en Sprangers, 2015; bijlage 2). Bovenstaande vrijstellingsgrenzen hebben zowel betrekking op de realisatie van bouwwerken als op andere graafwerkzaamheden (bijvoorbeeld voor de aanleg van waterpartijen en kabels en leidingen). Ook het rooien van bomen valt hieronder. Met de voorgenomen werkzaamheden wordt de strengste vrijstellingsgrens overschreden, waardoor voor het gehele plangebied een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands Duingebied
Geomorfologie	Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen
Maaiveld	0 tot +4,7 m NAP
Bodem	Enkeerdgronden
Grondwater	GWT-II*

Landschapsgenese

Voorhout maakt deel uit van het West-Nederlandse kustgebied (Berendsen, 2005). Dit gebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen. Het oudste archeologische niveau in het plangebied kan worden gevormd door deze strandwallen en duinen. Het ontstaan van dit kustgebied hangt samen met de zeespiegelstijgingen, die reeds vanaf het begin van het Holoceen (circa 9700 voor Chr.) het gebied sterk hebben beïnvloed. Vanaf toen stond het kustgebied onder invloed van een sterke zeespiegelstijging. De kust bestond uit een lagune die werd afgeschermd van de zee door een serie zandbanken en -platen. Tussen deze banken en platen lagen een aantal zeegaten: getijdegeulen waardoor zeewater de lagune in kon stromen. Door de alsmaar stijgende zeespiegel werd de lagune met bijbehorende wadden, geulen en banken geleidelijk landinwaarts verplaatst. Hierbij werden oudere afzettingen gedeeltelijk weer geërodeerd (Stouthamer *et al.,* 2015).

Deze landinwaartse verplaatsing stopte toen vanaf circa 5000 jaar gelegen de stijging van de zeespiegel in snelheid afnam. Hierdoor kon de kust zich in combinatie met een toegenomen sedimentaanvoer vanuit de zee en de rivieren uitbouwen. De zandbanken groeiden zodoende aaneen en vormden een strandwal met aan de zeezijde een strand. De meeste zeegaten raakten daarbij verzand (Hijma, 2010). Dit aanhoudende proces leidde tot een uitbouw van de kust, waardoor een afwisseling van strandvlaktes en -wallen elkaar opvolgden en een gesloten kust ontstond. De strandvlaktes werden gevormd tijdens rustige perioden door een geleidelijke aanwas van zand. De hoger gelegen delen op het strand raakten daarbij geleidelijk begroeid en lokaal ontstonden enkele duinen. Het strand liep daarbij alleen bij springtij onder water. In perioden met toegenomen stormen werd zand vanuit zee op de strandvlakte geworpen, waardoor langs de kustlijn een strandwal ontstond. Het strand, dat achter de strandwal kwam te liggen werd afgesloten van de zee. Door het ontbreken van begroeiing op de strandwallen ontwikkelden zich door verstuiving één tot twee meter hoge duinen, die geologisch gezien tot de Oude Duinen worden gerekend (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975; Van der Valk, 1995). Thans behoren deze afzettingen tot de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Zandvoort (De Mulder *et al.,* 2003). Deze strandwallen en duinen vormden aantrekkelijke bewoningslocaties. Archeologische vondsten en/of sporen kunnen daar dus ook op meerdere niveaus worden aangetroffen. Volgens Vos (2015) ligt het plangebied op een strandwal, die tussen 3850 voor Chr. en 2750 voor Chr. is gevormd. Dit is in het Midden- tot Laat-Neolithicum. In het strandwallengebied ten noorden van de Rijn zijn enkele nederzettingen uit het Laat-Neolithicum bekend (Wink en Sprangers, 2015). Deze bevinden zich bij Warmond en de Luizenmarktpolder. De nederzetting bij Warmond ligt op -1,75 m NAP (Wink en Sprangers, 2015).

Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel mee steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen.

De uitbreiding van de kust vond op deze manier plaats tot ongeveer 2500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, en werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's die voor de kust in zee uitstaken werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam en op het strand terecht kwam, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975; thans het Laagpakket van Schoorl binnen de Formatie van Naaldwijk; De Mulder *et al.,* 2003). De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en Oude Duinen raakte daarbij begraven onder een dik pakket duinzand (De Mulder *et al.,* 2003). Dit is ongeveer 3,8 km ten westen van het plangebied (Vos, 2015).

In de veengebieden achter en tussen de strandwallen vond vanaf de Middeleeuwen op grote schaal commerciële vervening plaats. In de Nieuwe Tijd werden de duinen en strandwallen in de omgeving van het plangebied op grote schaal afgegraven om bouwzand te leveren voor de stedelijke uitbreidingen van bijvoorbeeld Den Haag en Leiden (Van der Meer, 1952). Ook werden de strandwallen eeuw afgegraven om bloembollenteelt mogelijk te maken. Hiervoor is namelijk een kalkrijke grond nodig, waardoor de ontkalkte top van de strandwallen/duinen werd verwijderd. Het grootste gedeelte van de strandwal van de gemeente Teylingen is in de tweede helft van de 19^{e} eeuw al verdwenen (Wink en Sprangers, 2015).

Geologie en lithologie

Volgens de geologische kaart van TNO (2020) ligt het plangebied op het Laagpakket van Zandvoort (zandige strand- en vooroeverafzettingen). Ten oosten van het plangebied liggen getijdenafzettingen en/of kustveen op strand- en vooroeverafzettingen (Laagpakket van Walcheren en/of Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Zandvoort).

In het plangebied is een geologische boring bekend in het Dinoloket (boring B30F2781; www.dinoloket.nl). Er is tot 1,7 m -Mv uiterst fijn zand aangetroffen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). Ten zuiden van het plangebied, aan de Engelselaan, is tot 80 cm -Mv zand aanwezig, met daaronder een veenlaag tot 90 cm -Mv, en daaronder is weer zand aanwezig (boring B30F2780; www.dinoloket.nl).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Maas *et al.* (2019) ligt het plangebied op een vlakte die ontstaan is door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen (kaartcode M92; bijlage 3; bron: www.pdok.nl). Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het zuidoosten van het plangebied op duinen en strandwallen, en ligt de rest van het plangebied op een deels afgegraven strandwal met een kalkrijke top (bijlage 4).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de strandwal nog herkenbaar door een hogere ligging van het maaiveld (bijlage 5). Ter plaatse van de strandwal is de maaiveldhoogte ongeveer 0,0 m NAP, terwijl die ten oosten en westen ervan ongeveer -0,3 à -0,4 m NAP is.

Het plangebied heeft een variabele maaiveldhoogte (bijlage 5; bron: www.ahn.nl). De lage delen liggen op ongeveer +0,2 à +0,4 m NAP. Daartussen zijn antropogene verhogingen aanwezig in een rasterpatroon (bijlage 5, blad 2). Bij deze verhogingen is de maaiveldhoogte ongeveer +1,8 m NAP. In het noorden van het plangebied ligt een berg zand, waar de maaiveldhoogte ongeveer +4,7 m NAP is.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als een kalkhoudende enkeerdgrond, die bestaat uit matig fijn zand (kaartcode EZ50A-II*; bijlage 6; bron: www.pdok.nl). Dergelijke enkeerdgronden zijn gronden die zich kenmerken door het voorkomen van een antropogene humeuze bovengrond met een dikte van minimaal 50 cm. Deze is ontstaan doordat mest en stadsafval met zand werden vermengd om de afgegraven zandgronden vruchtbaar te maken voor de bollen- en de kruidenteelt. Vaak zijn deze hoge enkeerdgronden diep omgewerkt (Markus en Wallenberg 1982). Onder het humeuze dek ligt onveranderd strand- of duinzand dat geelgrijs tot grijs van kleur zal zijn (De Bakker, 1966).

Meer detailinformatie omtrent de bodemopbouw in het plangebied is verkregen aan de hand van een bodemkaart van de bollenstreek uit de jaren '50 uit de vorige eeuw. Toen zijn in de Bollenstreek gedetailleerde bodemkundige karteringen uitgevoerd en zijn ook de zanderijgronden en de bollengronden gekarteerd (Van der Meer, 1952). Het plangebied ligt op deze kaart op zanderijgronden. In het zuidoosten van het plangebied ligt een kalkhoudende zanderijgrond (kaartcode Wz2) en in het noordwesten een kalkloze zanderijgrond (kaartcode Wz4). Deze kartering is in overeenstemming met de archeologische verwachting op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 4).

De grondwatertrap is een maat voor de conservering van onverbrande organische vondsten zoals hout, leer en bot. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden namelijk schommelingen in grondwaterstand op, waardoor oxidatie en dus degradatie van onverbrande organische vondsten kan opreden. Volgens de bodemkaart is de grondwatertrap in het plangebied II*. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 25 en 40 cm -Mv voorkomt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm -Mv ligt (Markus en Wallenberg, 1982). Dit betekent dat onverbrande organische vondsten binnen 80 cm -Mv vermoedelijk al gedegradeerd zijn. Anorganische vondsten (zoals steen, aardewerk en metaal) kunnen onafhankelijk van de grondwaterstand bewaard zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog en hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Niet in plangebied en geen vondsten in omgeving

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge en hoge archeologische verwachting (bijlage 4). De verwachting heeft betrekking op archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum. De archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging op duinen en strandwallen (hoge verwachting) en deels afgegraven strandwal met kalkrijke top (middelhoge verwachting).

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden (bijlage 7). Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn geen AMK-terreinen en geen vondstmeldingen bekend (bijlage 7). Wel zijn in de omgeving diverse onderzoeken uitgevoerd. De veldonderzoeken uit de directe omgeving die in een vergelijkbare landschappelijke setting zijn gedaan, zijn opgenomen in tabel 1. Deze zijn relevant voor het archeologische verwachtingsmodel van het huidige plangebied. Onderzoeken in de strandvlakte zijn daarom niet besproken.

Informatie uit overige bronnen
Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Conclusie bekende waarden
Uit de onderzoeken in de omgeving valt af te leiden dat de strandwal in de omgeving is omgezet ten behoeve van bloembollenteelt en zandwinning. De bodem is daarbij tot ongeveer 1,0 m -Mv/-1,0 m NAP omgezet. Op de flank van de strandwal is echter nog wel een fragment aardwerk uit de periode Neolithicum-IJzertijd gevonden. Dit laat zien dat ondanks de omzetting van de grond, op de flanken van de strandwal nog vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Nederzettingen in de omgeving zijn nog niet aangetroffen, maar vooralsnog niet uit te sluiten.

Tabel 2: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2225737100	Locatie Colijn	12 m ten westen	Bureauonderzoek	Uit het bureauonderzoek blijkt dat de kans groot is dat de ondergrond is aangetast door bollenteelt. Het is echter niet bekend tot hoe diep grondverzet heeft plaats gevonden. Vanwege de ligging op een strandwal zouden nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Daarom is een vervolgonderzoek aanbevolen.	Van Oort (2009)
2293104100	Locatie Colijn	12 m ten westen	Verkennend booronderzoek	Op basis van Van Oort (2009) is een vervolgonderzoek uitgevoerd. In totaal zijn 14 boringen gezet tot 2,0 m -Mv. Er zijn strand- en strandwalafzettingen aangetroffen (kalkrijk, schelphoudend lichtgrijs/blauwgrijs matig fijn zand). De intacte strand- en strandwalafzettingen zijn afgedekt door een pakket homogeen, donkergrijsbruin, omgezet strandwalzand. Dit bovenste pakket is 55 cm tot meer dan 2 m dik. De overgang naar het onderliggende pakket ligt meestal rond 1,0 m -Mv. Dit omgezette pakket is gecreëerd ten behoeve van bloembollenteelt. Vanwege de omgezette grond worden geen archeologische resten meer verwacht. De verwachting is bijgesteld naar laag.	Borsboom (2010)
2193053100	Jacoba van Beierenweg 95c en Torenlaan 3	191 m ten noorden	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Het deelgebied aan de Jacoba van Beierenweg 95C ligt nabij het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek had het onderzochte gebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting,	Coppens (2012)

				vanwege de ligging op de strandwal. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem aan de Jacoba van Beierenweg tot -1,0 m NAP is verstoord door het omzetten van de grond middels driesteekdelven en agrarisch gebruik ten behoeve van bloembollenteelt. Hieronder is strand(wal)zand aanwezig. Er zijn geen archeologisch kansrijke geomorfologische niveaus aangetroffen. De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.	
2105346100	Jacoba van Beierenweg	425 m ten westen	Verkennend booronderzoek	Er zijn drie boringen gezet. De bouwvoor is in alle boringen 70 tot 80 cm dik. Twee van de drie boringen zijn op de strandwal gezet (lichtgrijs matig siltig zand met plantenresten). Eén boring is op de westflank van de strandwal gezet. Hier is rond 1,2 m -Mv een licht tot matig venige donkergrijsbruine bodem van 50 cm dikte aangetroffen. In deze venige laag is een fragment aardewerk aangetroffen uit de periode Laat-Neolithicum-IJzertijd. Het is gevonden op 1,6 m -Mv. Mogelijk is het een relict van een huisplaats die in de omgeving aanwezig is geweest.	Jongste (2005)

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype[2]	Strandvlakte-ontginningen, zandwinning Sassenheim
Cultuurhistorische elementen[3]	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland, tuin, bos
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 ligt het plangebied ver verwijderd van de historische kern van Voorhout (figuur 2). Tot in de 19e eeuw was er in vergelijking met Sassenheim en Warmond amper sprake van een dorpskern en was bewoning schaars en wijd verspreid (Wink en Sprangers, 2015). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen was het plangebied in 1832 in gebruik als bouwland, bos en een klein strookje tuin. De behorende bebouwing bevond zich aan de overkant van de watergang (figuur 2). De watergang draagt de naam 'De Zandsloot'. Uit historische kaarten blijkt dat het plangebied rond 1880 in gebruik was voor bollenteelt (figuur 3). Dit heeft zeker tot 1995 plaatsgevonden (figuur 4-6). Het plangebied bleef daarna ook onbebouwd. Rond 2010 is de huidige inrichting ontstaan (figuur 7-8; bron: www.topotijdreis.nl).

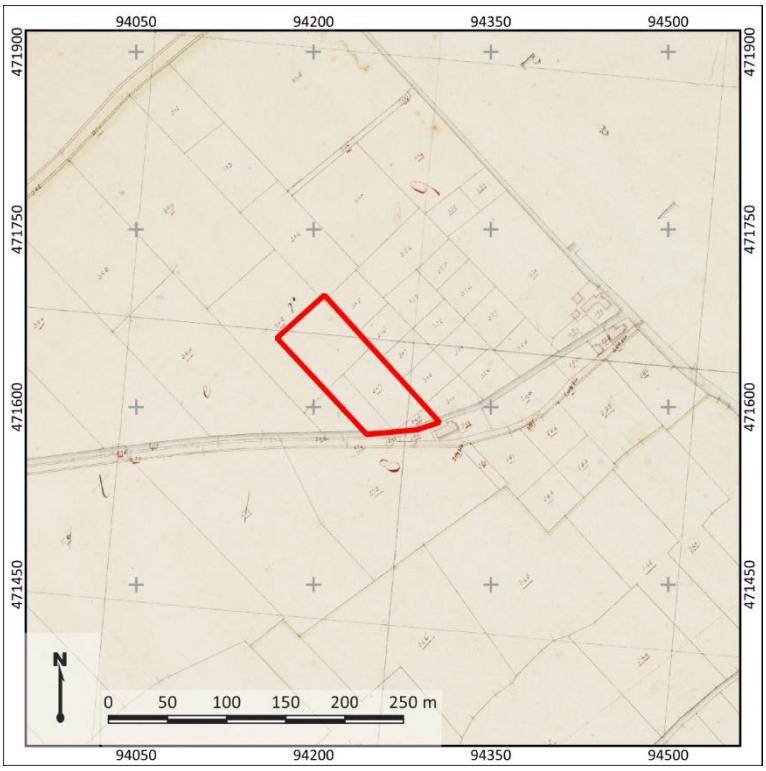
Militair Erfgoed
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied (bron: www.ikme.nl). Op de kaart met militair erfgoed van de RCE zijn geen objecten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met 1948 in het plangebied bekend (bron: https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart). Militair erfgoed wordt in het plangebied niet verwacht.

Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied is onbebouwd en is begroeid met bomen en braamstruiken (figuur 8). Op een deel van het terrein ligt een berg met aarde. Ook komen raatvormige verhogingen aan het maaiveld voor.

In welke mate nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Daarom zijn hier mogelijke en bekende bodemverstoringen besproken:

[2] CultGIS2005, HISTLAND1980; https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart
[3] CultGIS2005, HISTLAND1980; https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart

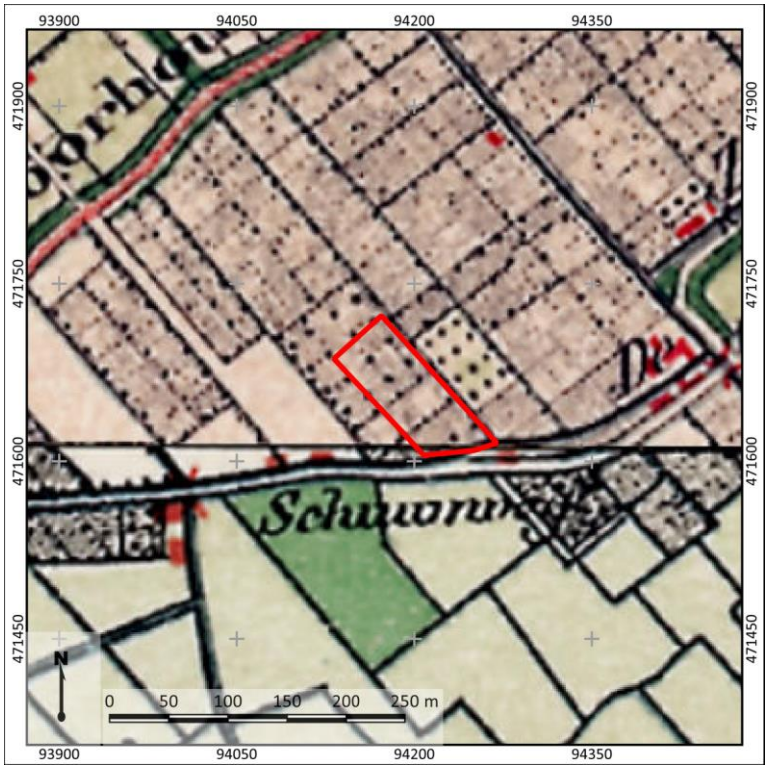
- Het plangebied is in gebruik geweest als bouwland voor bollenteelt. Het is onbekend tot hoe diep de bodem hiervoor is omgezet, maar mogelijk is de bodem tot -1,0 m NAP omgezet (als gebruik is gemaakt van driesteekdelven). Ondiepere verstoringsdieptes zijn echter ook mogelijk.
- Uit het milieukundige onderzoek blijkt dat geen saneringen hebben plaatsgevonden die het bodemarchief kunnen hebben aangetast. Verder blijkt uit de boringen dat in de meeste boringen zand aanwezig is, met een bijmenging van puin en baksteen. Dit duidt op een verstoord pakket tot in ieder geval 50 cm -Mv. In één boring is vanaf 75 cm -mv klei aangetroffen. Dit is in het zuidwesten van het plangebied (Koch, 2019). Mogelijk is dit de overgang van de strandwal naar de strandvlakte.



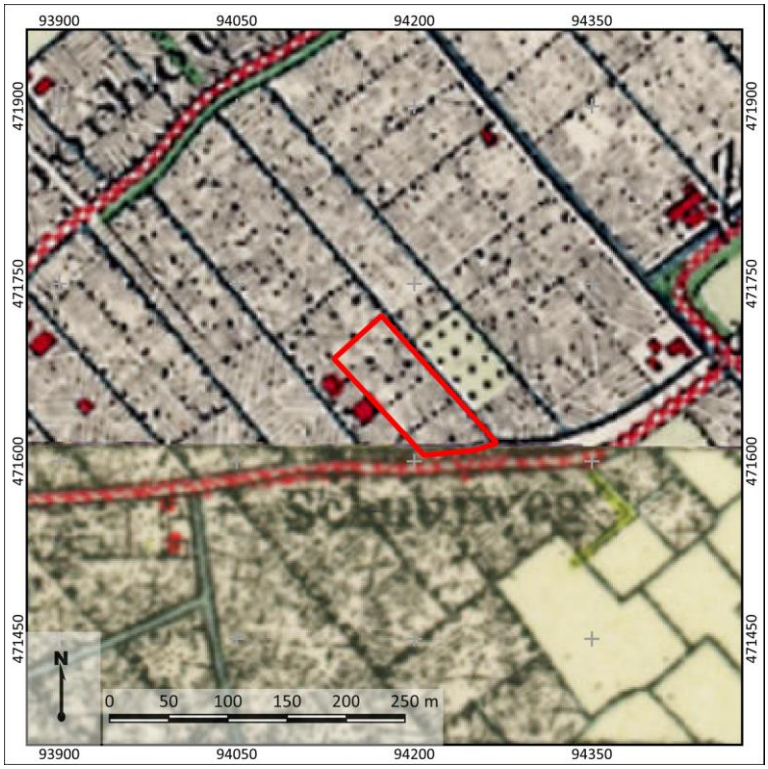
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



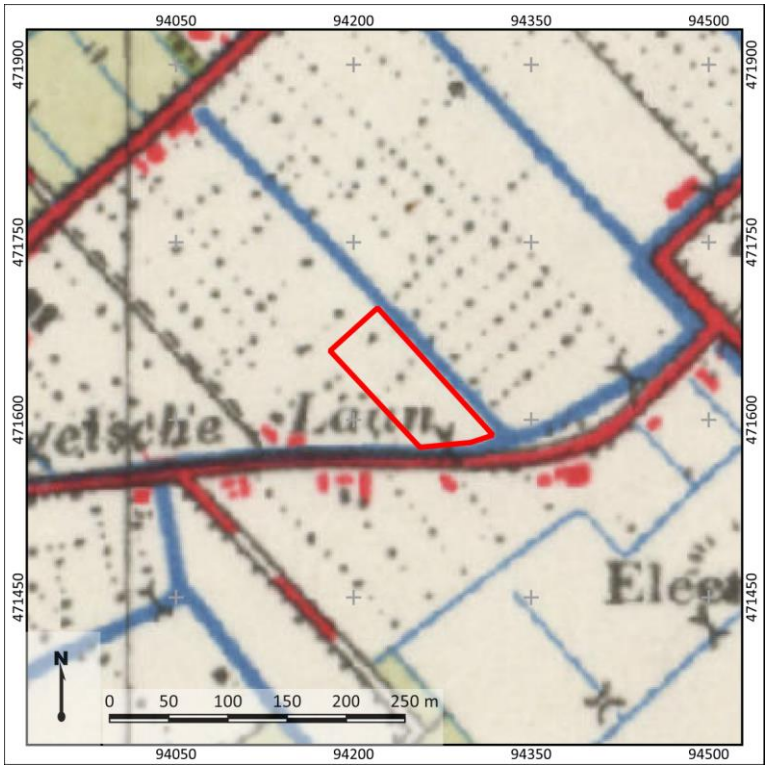
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



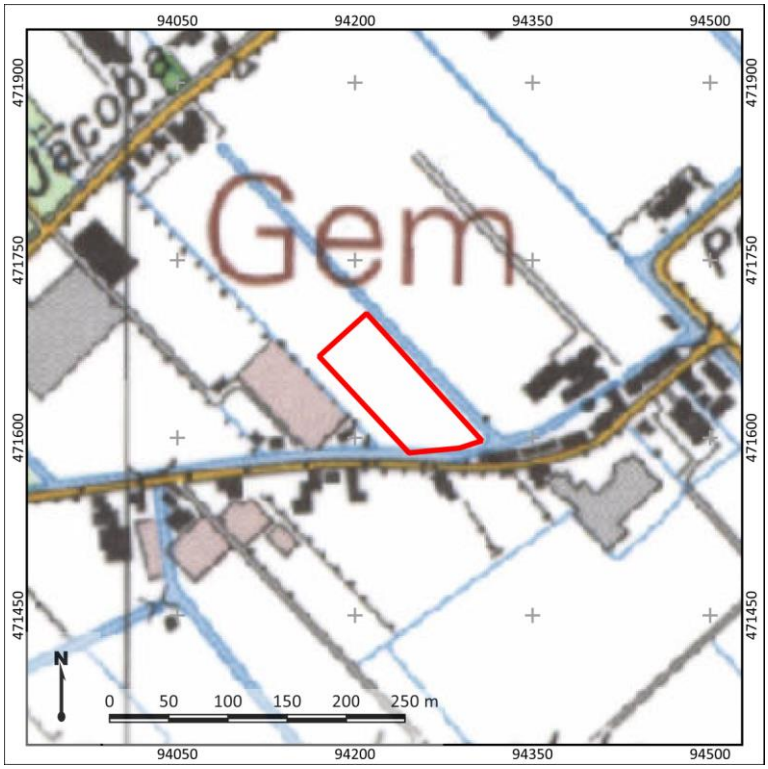
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een strandwal in het buitengebied tussen Voorhout en Sassenheim ligt. Strandwallen en de later daarop gevormde duinen in dit gebied waren een relatief hoog gelegen locatie binnen het landschap en daarmee een aantrekkelijke vestigingslocatie vanaf het Laat-Neolithicum. In de omgeving is een vondst bekend uit de periode Laat-Neolithicum-IJzertijd op de flank van de strandwal. De strandwal heeft daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late-Middeleeuwen.

In de Nieuwe Tijd was het plangebied lange tijd deel van het buitengebied van Voorhout, waardoor geen bebouwing uit de Nieuwe Tijd wordt verwacht in het plangebied. De archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd is daarom laag.

Stratigrafische positie en diepteligging
Archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen bevinden zich naar verwachting in de top van de strandwalafzettingen of in begraven niveaus in het duinzand. De top kan vanaf het maaiveld aanwezig zijn. De onverstoorde top hiervan wordt verwacht onder de omgezette grond voor de bloembollenteelt. Tot hoe diep de grond al is omgezet is niet bekend. Mogelijk is dit tot -1,0 m NAP.

Complextypen
In het plangebied worden resten verwacht vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Deze perioden kenmerken zich door het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenconcentratie. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

De gespecificeerde archeologische verwachting is samengevat in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies
Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top van de strandwal en eventuele overstoven niveaus in de duinen, kunnen namelijk door zandwinning en bloembollenteelt zijn verdwenen. Hierdoor is er bij de randen (flanken) van de strandwal meer kans dat nog intacte delen van de strandwal aanwezig zijn (zuidoosten van het plangebied), dan midden op de strandwal. De bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methoden en resultaten van dit onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Laag	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Strandwallen waren nog niet gevormd.
		Hoog	Neolithicum- Late-Middeleeuwen	Het plangebied ligt op een strandwal die vanaf het Laat-Neolithicum bewoonbaar is geweest. Vondst uit omgeving op flank strandwal uit Neolithicum-IJzertijd.
		Laag	Nieuwe Tijd	Uit historische kaarten blijkt dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik was als bouwland/bollenveld.
2	***Complextype***	Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	***Omvang***	500-2000 m^2 (omvang huisplaats, algemeen)		
4	***Diepteligging***	Top van de strandwal en eventuele overstoven niveaus in de Oude Duinen.		
5	***Gaafheid en conservering***	-/+	De kans is groot dat de ondergrond is aangetast door zandwinning en bloembollenteelt (-). Mogelijk zijn hieronder nog oudere niveaus aanwezig (+).	
6	***Locatie***	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een concentratie van vondsten of een cultuurlaag.		
8	***Mogelijke verstoringen***	Zandwinning, bloembollenteelt.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een waterbassin en tijdelijke huizen (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Verboom-Jansen, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 320 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 100-150 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een zuigerboor met een diameter van 5 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied begroeid met bomen en struiken en liggen er verspreid grondhopen opgeslagen. Ook liggen er wallen. Het lijkt erop alsof het plangebied als gronddepot in gebruik is of is geweest. Reliëf is op de aanwezigheid van hopen en wallen na niet goed te zien vanwege de dichtheid aan begroeiing. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-03-2023).

Bodemopbouw en lithologie
Onder in de boringen is zand aangetroffen. Dit zand is matig fijn, soms zeer fijn en goed gesorteerd. Het is tevens kalkhoudend. Er is sprake van zeer weinig schelpresten in het zand en af en toe wat riet en houtresten. Het zand was overwegend grijs van kleur. Het is hiermee geïnterpreteerd als strandafzettingen. Wel is enige onzekerheid over de aanwezigheid van duinzand. Deze zou namelijk wel te verwachten zijn, maar duidelijke sedimentaire karakteristieken die hierop wijzen ontbreken ('blonde kleur', kalkarm of het ontbreken van schelpresten). Mogelijk dat het lichtbruingrijze zand in boring 6 een restant duinzand betreft. Dit vermoeden wordt versterkt door het aantreffen van een veenlaag in boring 7 (in het zuidoosten van het plangebied, op een diepte van 150 cm -Mv, -1,2 m NAP). Ook is in het noordwesten een vegetatieniveau waargenomen. Deze is zwart tot zwartgrijs van kleur en bevindt zich op een diepte van 240 cm -Mv (-2,0 m NAP). Van de top van het zand in het plangebied is een zanddieptemodel gemaakt. Deze is terug te vinden in bijlage 9. Hieruit valt af te leiden dat het zand in het midden van het plangebied het meest hoog gelegen is (circa -1,0 m NAP) en dat het zand in zuidoostelijke en noordwestelijke richting afloopt (-1,4 m NAP).

De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een humeuze zandlaag, die in dikte varieert tussen 110 en 175 cm. Het zand is donkergrijs van kleur en door ophoging en egalisatie in het terrein terecht gekomen. De ophoging zal deels met het landgebruik voor bollen of kruidenteelt samenhangen, maar het is ook niet uitgesloten dat het met de opslag van grond samenhangt. Er is geen sprake van baksteenpuin in de bovengrond.

Archeologische indicatoren
Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen.

Interpretatie
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn aan drie delen van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze bevinden zich in het noordwesten en het zuidoosten van het plangebied en zijn weergegeven in bijlage 9. Deze zones zijn daarbij gebaseerd op het voorkomen van een veenlaag en een vegetatieniveau (vanaf 150 cm -Mv (1,2 m -NAP) en 175 cm -Mv (1,35 m -NAP), respectievelijk), waaruit af te leiden valt dat er intacte lagen in (de top van) de strandafzettingen aanwezig zijn. De zones komen hierbij overeen met de flanken van een gekarteerde zandkop in het midden van het plangebied. Dit betreft waarschijnlijk een strandwal. Van deze strandwal ontbreekt de oorspronkelijke top en is deze na afgraving en egalisatie opgehoogd met een ophooglaag van 110-150 cm dikte. Deze ophoging reikt tot een diepte van 0,8-1,4 m -NAP. Eventuele archeologische resten worden daarom niet meer binnen 110-150 cm -Mv verwacht. Dit resultaat sluit aan op de bevindingen van Coppens (2012) vlakbij het plangebied. Voor het centrale deel is daarom de archeologische verwachting naar laag bijgesteld. Voor wat betreft boring 6 is vanaf 110 cm -Mv tevens een archeologische verwachting vastgesteld. Het lichtbruingrijze zand betreft mogelijk duinzand waarin archeologische resten en sporen voor kunnen komen. Dit niveau bevindt zich op een diepte vanaf 0,8 m -NAP.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied bevindt zich op een afgetopte strandwal, waarvan in het noordwesten en zuidoosten nog intacte delen van een flank te verwachten zijn.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   De top van de strandafzettingen vanaf 0,8-1,35 m -NAP is in principe archeologisch relevant, aangezien vanaf deze diepte intacte strandafzettingen aanwezig zijn. Dat deze strandafzettingen intact zijn, blijkt uit de aanwezigheid van een veenlaag op een diepte van 150 cm -Mv (1,2 m -NAP) in het zuidoosten en een vegetatieniveau op een diepte van 175 cm -Mv (1,4 m -NAP) in het noordwesten van het plangebied.

   Aanwijzingen vormen hiervoor de veenlaag in het zuidoosten en de aanwezigheid van een vegetatieniveau (weliswaar wat dieper) in het noordwesten van het plangebied. In het midden van het plangebied zijn grijze, kalkhoudende zandafzettingen aanwezig. Gezien de scherpte van de overgang met het erboven gelegen dek, de afwezigheid van duinzand en het ontbreken van andere aanwijzingen voor begraven niveaus is in dit deel de top van de strandafzettingen niet relevant te beschouwen.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Zie antwoord vraag 2.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is aan het noordwestelijk deel en het zuidoostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. In het centrale deel van het plangebied is de verwachting naar laag bij te stellen. Een verwachtingskaart is weergegeven in bijlage 7.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een strandwal in het buitengebied tussen Voorhout en Sassenheim ligt. Strandwallen en de later daarop gevormde duinen in dit gebied waren een relatief hoog gelegen locatie binnen het landschap en daarmee een aantrekkelijke vestigingslocatie vanaf het Laat-Neolithicum. In de omgeving is een vondst bekend uit de periode Laat-Neolithicum-IJzertijd op de flank van de strandwal. De strandwal heeft daarom een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late-Middeleeuwen. In de Nieuwe Tijd was het plangebied lange tijd deel van het buitengebied van Voorhout, waardoor geen bebouwing uit de Nieuwe Tijd wordt verwacht in het plangebied. De archeologische verwachting voor de Nieuwe Tijd is daarom laag.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek zijn aan drie delen van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze bevinden zich in het noordwesten en het zuidoosten van het plangebied en zijn weergegeven in bijlage 9. Voor wat betreft boring 6 is vanaf 110 cm -Mv tevens een archeologische verwachting vastgesteld. Het lichtbruingrijze zand betreft mogelijk duinzand waarin archeologische resten en sporen voor kunnen komen. Dit niveau bevindt zich op een diepte vanaf 0,8 m -NAP. Voor de noordwestelijke en zuidoostelijke zone is de verwachting gebaseerd op het voorkomen van een veenlaag en een vegetatieniveau (vanaf 150 cm -Mv (1,2 m -NAP) en 175 cm -Mv (1,35 m -NAP), respectievelijk), waaruit af te leiden valt dat er intacte lagen in (de top van) de strandafzettingen aanwezig zijn. De zones komen hierbij overeen met de flanken van een gekarteerde zandkop in het midden van het plangebied. Dit betreft waarschijnlijk een strandwal. Van deze strandwal ontbreekt de oorspronkelijke top en is deze na afgraving en egalisatie opgehoogd met een ophooglaag van 110-150 cm dikte. Deze ophoging reikt tot een diepte van 0,8-1,4 m -NAP. Eventuele archeologische resten worden daarom niet meer binnen 110-150 cm -Mv verwacht. Dit resultaat sluit aan op de bevindingen van Coppens (2012) vlakbij het plangebied. Voor het centrale deel is daarom de archeologische verwachting naar laag bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een wadi aan te leggen en tijdelijke woningen te bouwen. Er is in het noordwesten en zuidoosten een hoge archeologische verwachting vastgesteld voor het bodemtraject vanaf 1,1 m -NAP. Voor een zone rondom boring 6 geldt een verwachting vanaf een diepte van 0,8 m -NAP (bijlage 9).

Op basis van de toekomstige plannen blijkt dat het maaiveld ter plaatse van de parkeerplaats in het noordwesten van het plangebied tot een hoogte van 0,5 m +NAP verhoogd zal worden. Aangezien hierdoor het archeologische niveau 160 cm -bouwpeil komt te liggen, zal bij de geplande bodemingrepen een minimale buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de woningen zal het maaiveld tot een hoogte van 0,75 m +NAP verhoogd worden. Dit resulteert in een buffer van 185 cm tot het archeologische niveau. Aangezien de woningen op versterkte funderingsbalken komen te staan, zal het niveau bij deze werkzaamheden tevens niet bereikt worden en kan een buffer van 30 cm tot het niveau gewaarborgd blijven. Ter plaatse van de wadi zal maximaal 70 cm -Mv gegraven worden, waardoor er minimaal 30 cm tot het archeologische niveau behouden zal worden. Voor wat betreft de fietsenstalling nabij boorpunt 6 zal bij een verhoogd maaiveld tot 0,75 m +NAP een buffer van 155 cm tot het archeologisch niveau aanwezig zijn. Bij de aanleg van de fietsenstalling zullen geen bodemingrepen dieper dan 125 cm -Mv plaatsvinden, waardoor een buffer van 30 cm tot het niveau ook hier gewaarborgd blijft. Een overzicht van de verstoringslocaties ten opzichte van de zones met een hoge archeologische verwachting is opgenomen in bijlage 10.

Op basis van deze gegevens blijkt dat bij de geplande werkzaamheden ter plaatse van de hoge verwachtingszones een minimale buffer van 30 tot het archeologische niveau behouden kan blijven. Wij adviseren daarom in deze zones geen verdere maatregelen met betrekking tot de bouw van de tijdelijke woningen te nemen. Voor het centrale deel van het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld. Daar zijn in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen aanvullende maatregelen nodig. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Teylingen).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Teylingen) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl

Lijst met afbeeldingen

- Figuur 1 Ligging van het plangebied.
- Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.
- Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880.
- Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925.
- Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955.
- Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975.
- Figuur 7: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019.
- Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-03-2023).

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Borsboom, A., 2010. Verkennend Inventariserend Veldonderzoek Plangebied Colijn te Voorhout, gemeente Teylingen. Hazenberg Archeologie rapport 2010-09.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn?Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Coppens, C.F.H.,. 2012. Plangebied Jacoba van Beierenweg 95c en Torenlaan 3 te Voorhout, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-NOTITIE 4198.

Hijma, M.P., 2010. From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands, Netherlands Geographical Studies, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.

Jongste, P.F.B., 2005. Verslag Inventariserend Veldonderzoek (boringen).Voorhout – Jacoba van Beierenweg. Archol rapport nummer 42.

Koch, F., 2019. Verkennend booronderzoek Zuidelijke Randweg (Teylingerdreef) te Voorhout. Atkb. Kenmerk 20191163/rap01.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Markus, W.C., en C. van Wallenburg, 1982. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; toelichting bij de kaartbladen 30 West en Oost, 's-Gravenhage. Wageningen: Stiboka.

Meer, K. van der, 1952. De Bloembollenstreek. Resultaten van een veldbodemkundig onderzoek in het Bloembollengebied tussen Leiden en het Noordzeekanaal. Proefschrift, Landbouwhogeschool Wageningen.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

Oort, H.J., van, 2009. Plangebied locatie Colijn te Voorhout (gemeente Teylingen), archeologisch bureauonderzoek. Hazenberg AMZ Publicaties 2008-24.

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.

TNO, 2020. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

Valk, L. van der, 1995. Geology and sedimentology of Late Atlantic Sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst, 57.

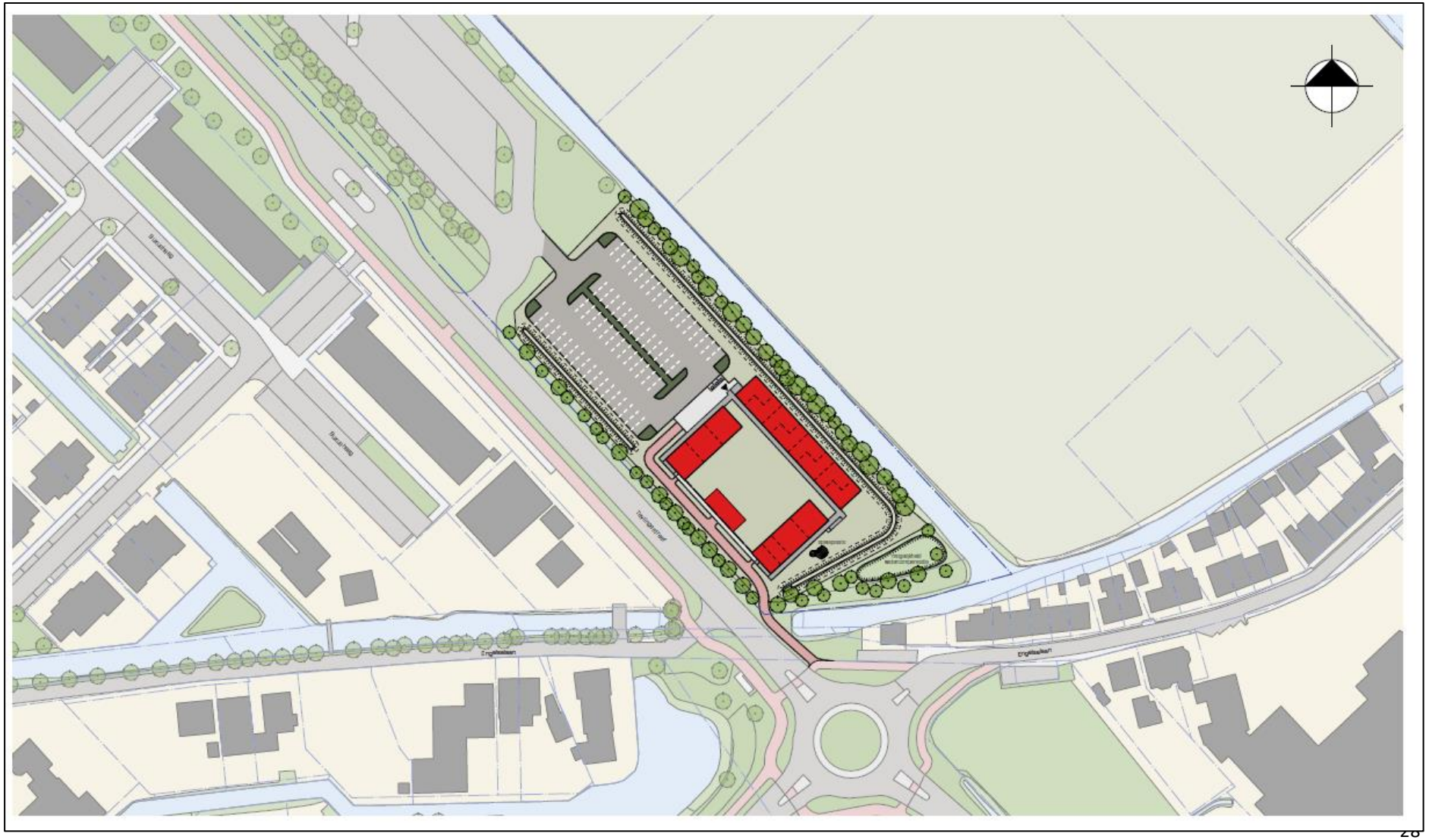
Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

Wink, K., J. Sprangers, 2015. Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom. RAAP rapport 2852.

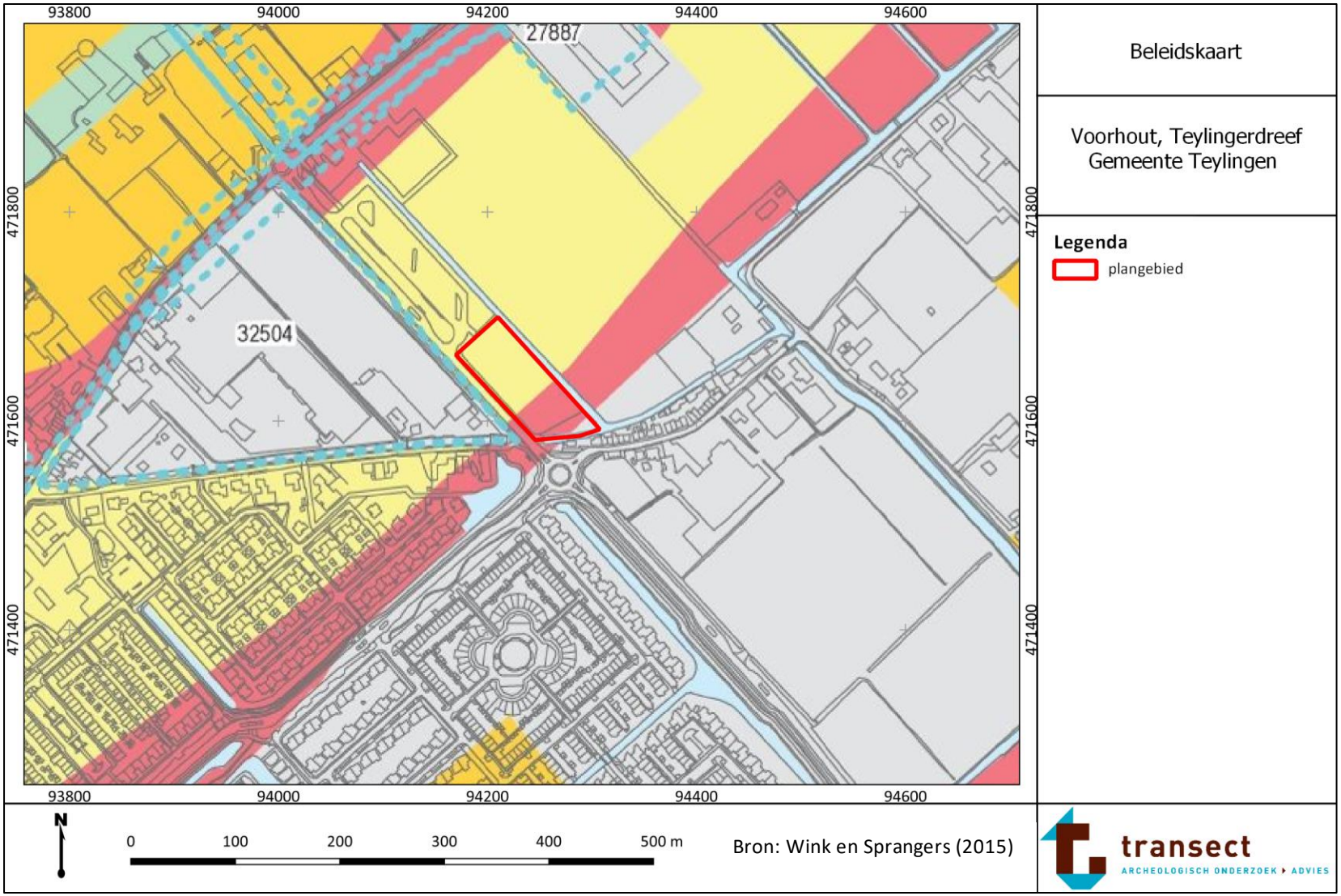
Zagwijn, W.H., Van Staalduinen, C.J., 1975. Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 134 p.p.

Bijlage 1: Schetsontwerp

Bron: Schetsontwerp nieuwbouw. In rood de nieuwbouw. Datum tekening 22-02-2023. Bron: opdrachtgever.



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Teylingen



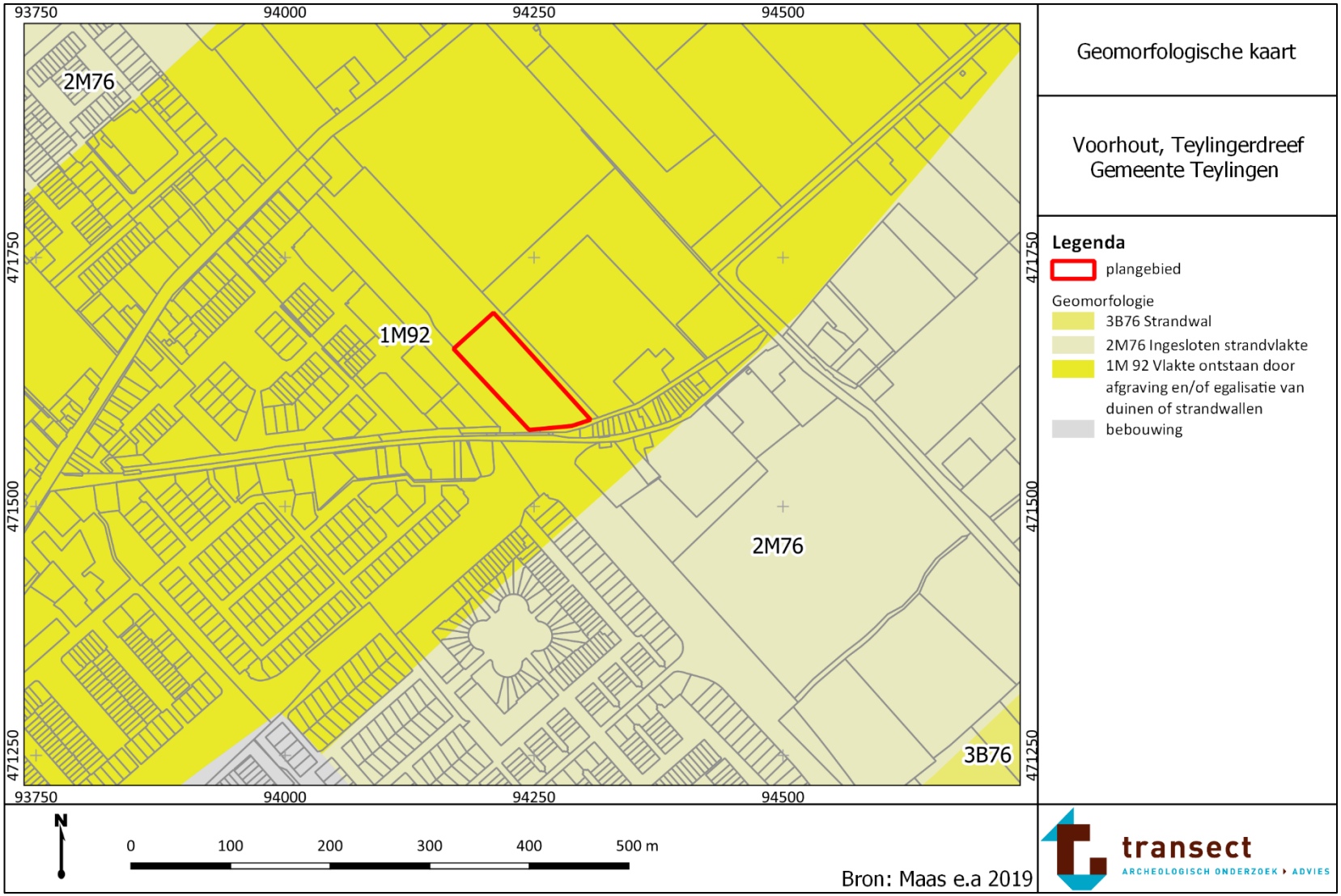
Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom

Archeologische beleidskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische MonumentenZorg: gemeente Teylingen
RAAP-rapport 2852, kaartbijlage 13, schaal 1:12.500, eindversie

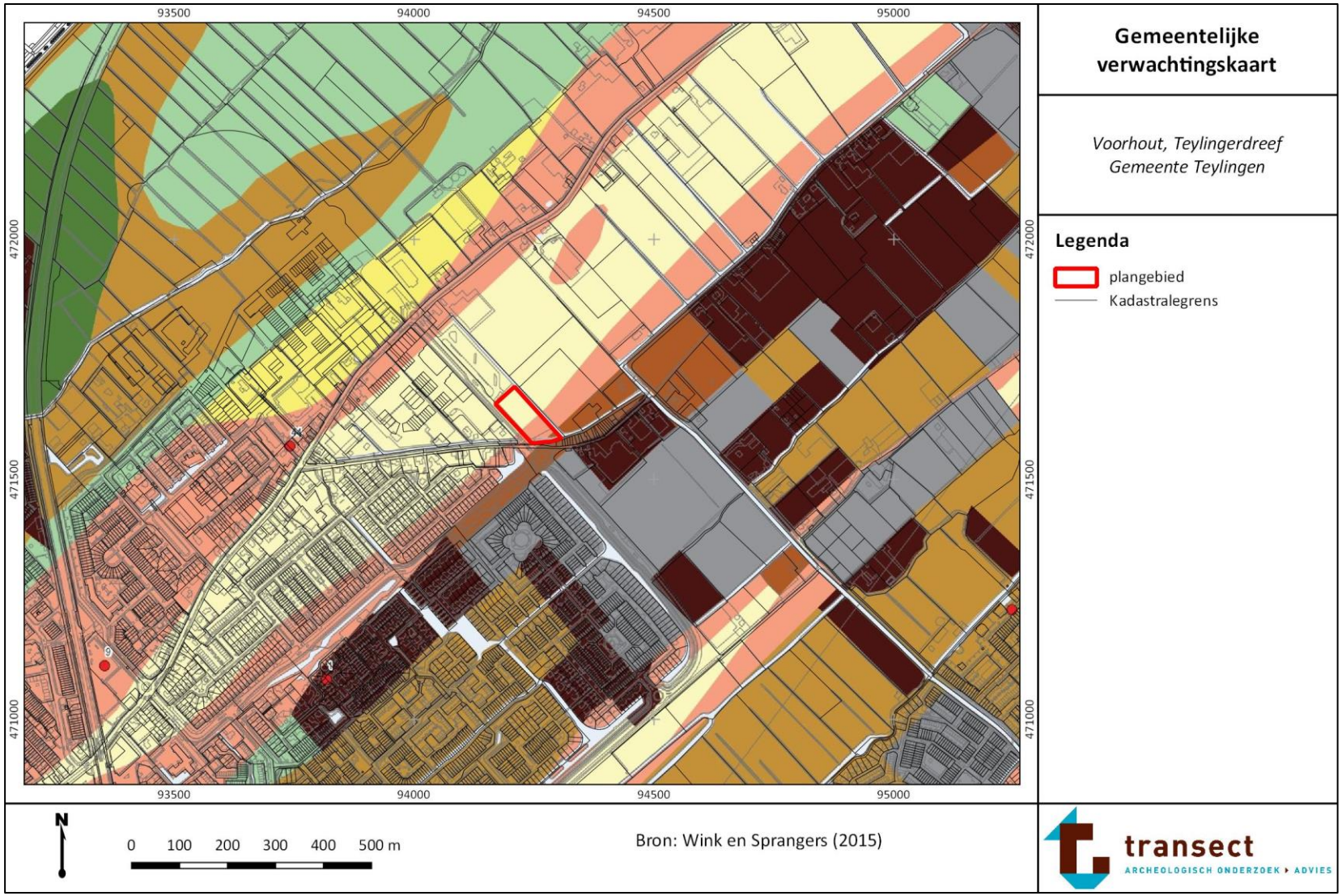
legenda

Bekende archeologische waarden	vrijstellingsgrenzen
categorie 1	
AMK-terreinen met wettelijke bescherming	30 cm -Mv / 0 m2; Monumentenvergunning RCE vereist
AMK-terreinen overig en historische kern	30 cm -Mv / 0 m2
archeologische verwachtingswaarden	
categorie 5	
zones met een hoge verwachting	30 cm -Mv / 250 m2
categorie 6	
zones met een middelhoge verwachting	30 cm -Mv / 500 m2
categorie 7	
zones met een middelhoge verwachting, gevormd door afgegraven strandwal met kalkrijke top	100 cm -Mv / 500 m2
categorie 8	
zones met een lage verwachting	30 cm -Mv / 1.000 m2
overig	
123 **categorie 11**	
onderzochte gebieden: categorie a (met onderzoeksmeldingsnummer)	indien niet in categorie 12: archiefonderzoek / vooroverleg controleer vigerend bestemmingsplan voor gespecificeerde archeologische verwachting en regels
categorie 12	
vrijgestelde gebieden: - onderzochte gebieden: categorie b - zeer lage verwachtingszones - zones met diepe bodemverstoring	volledig vrijgegeven
water overig	in geval van watergangen specificatie in bureauonderzoek; voor vuistregels zie toelichting paragraaf 5.6
gemeentegrens	

Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Gemeentelijke verwachtingskaart



Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom

Landschappelijke eenheden en archeologische verwachting: gemeente Teylingen
RAAP-rapport 2852, kaartbijlage 6, schaal 1:12.500, eindversie

legenda

geomorfologische eenheid	archeologische verwachting
Oude Duinen en strandwallen	
Duinen en strandwallen	hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
strandwal, overdilbd, soms met (restant van) duinen	hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
deels afgegraven strandwal (kalkrijze top)	middelhoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
deels afgegraven strandwal (kalkrijke top)	middelhoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
ingesloten strandvlakte, mogelijk overgang naar strandwal	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
ingesloten strandvlakte, met veen, mogelijk duin- en strandwalresten	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
(ingesloten) strandvlakte afgedekt met verstoven duinzand/kwelderafzettingen (wadafzettingen van Laagpakket van Wormer ten oosten strandwal Hillegom; Laagpakket van Walcheren in ingesloten strandvlaktes)	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge verwachting vanaf de Late IJzertijd
rivier-inversierug op kom(klei) en/of veen op wad(afzettingen)	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd
Oude Rijn-estuarium	
oeverwallen/crevasses (Oude Rijnsysteem) op kwelders en/of veen op strandvlakte	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een hoge vanaf de IJzertijd
kom en/of veen op strandvlakte, mogelijk duin- en strandwalresten	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge vanaf de IJzertijd
droogmakerij	
afgegraven veenvlakte op wad(afzettingen), droogmakerij	zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
overig landschap	
omgeschoven gronden	zeer lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
diepgedolven gronden	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
uitgeveende en ingeveende grond	lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum
bekende archeologische waarden	**archeologische waarde**
terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	terrein met status (beschermd archeologisch monument)
terrein van (zeer) hoge archeologische waarde	terrein met status (niet-beschermd archeologisch monument)
4045 monumentnummer	
historische kern (CHS)	terrein met status (niet beschermd archeologisch monument)
vindplaatsen	
vindplaats	hoge verwachting
(mogelijke) burcht	
40 RAAP-catalogusnummer	
cultuurhistorische elementen	
kasteel	
molen	
(voormalige) eendenkooi	
overig	
water	
gemeentegrenzen	

Bron: Wink en Sprangers (2015)

Gemeentelijke verwachtingskaart

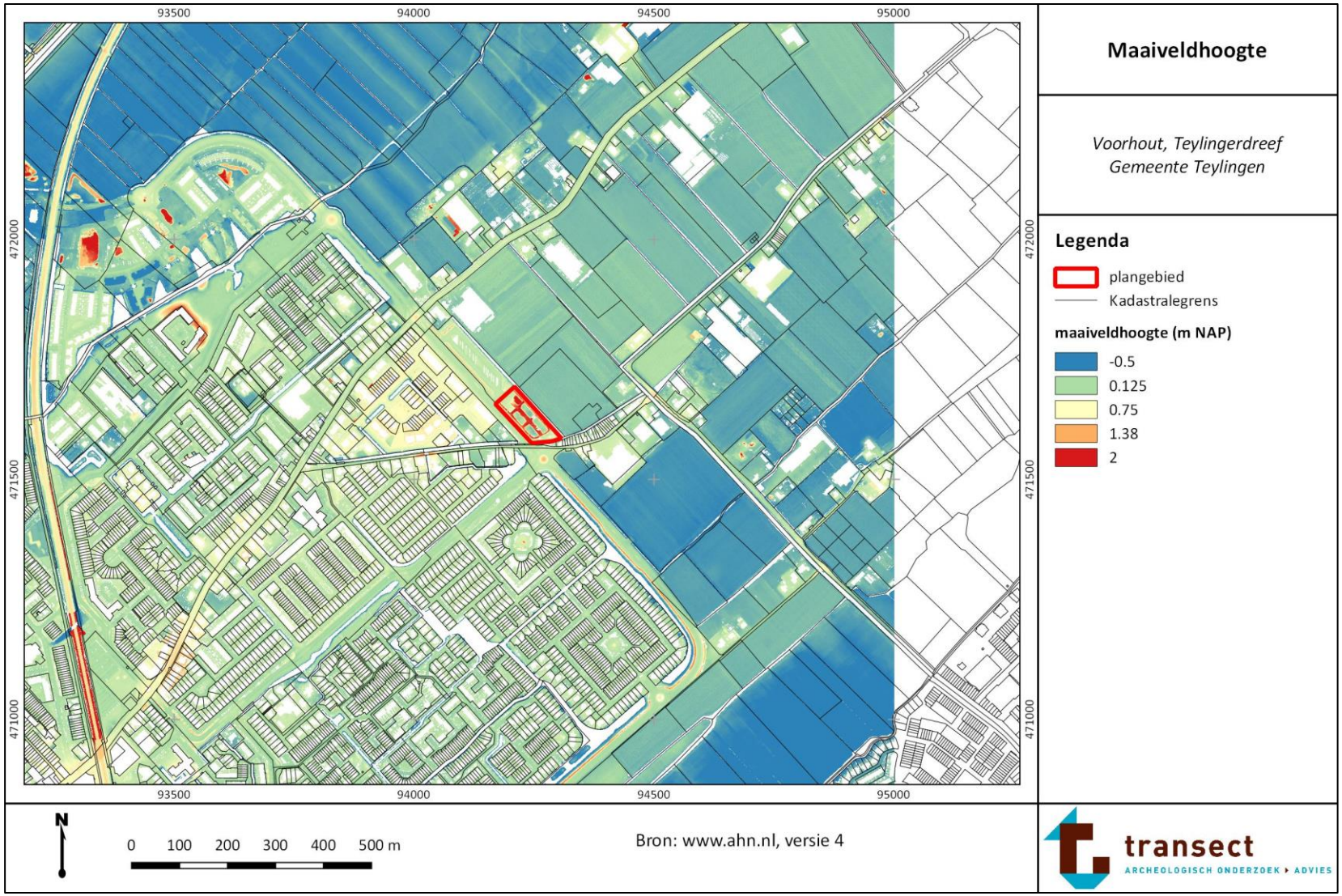
Voorhout, Teylingerdreef
Gemeente Teylingen

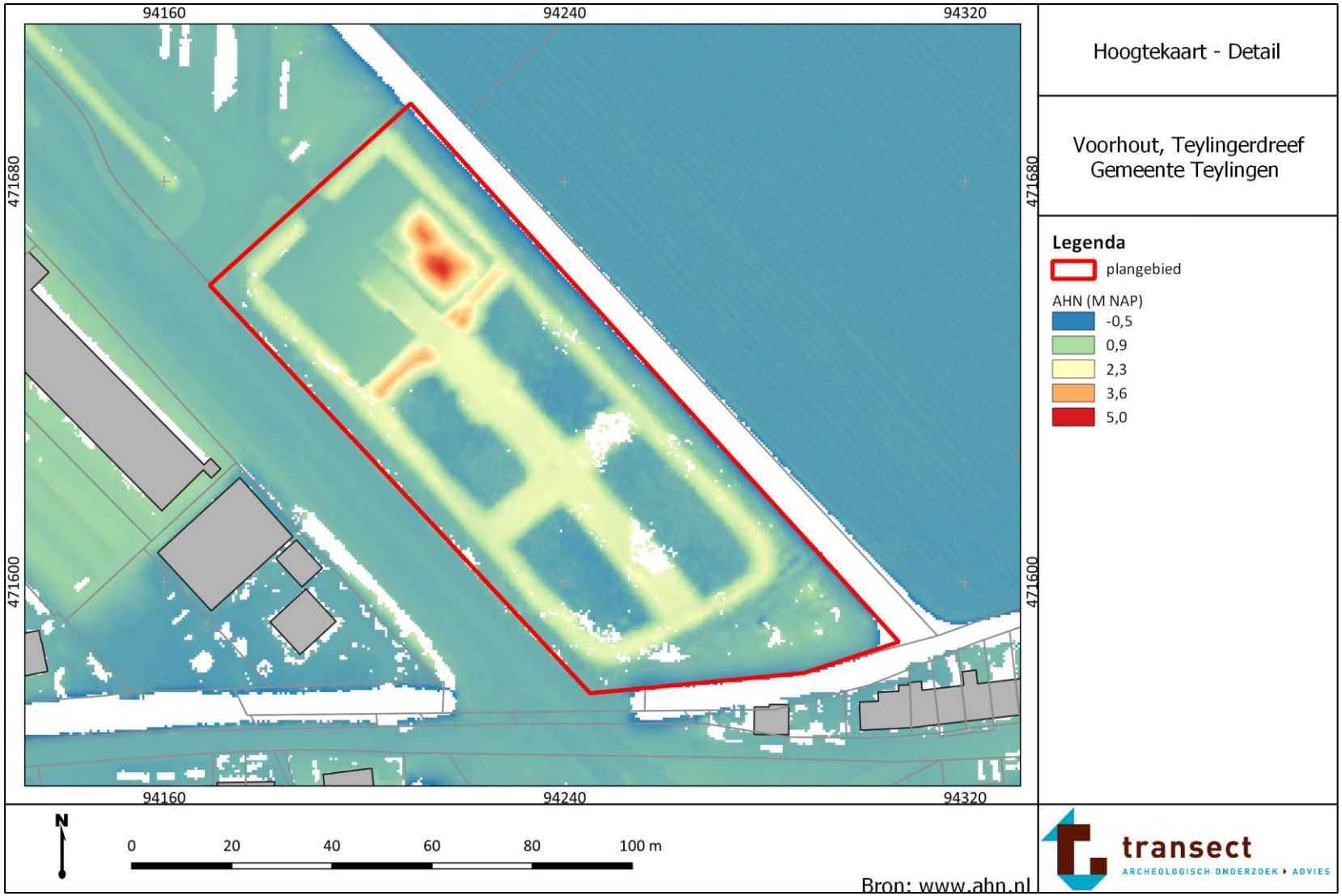
Legenda

plangebied
Kadastralegrens

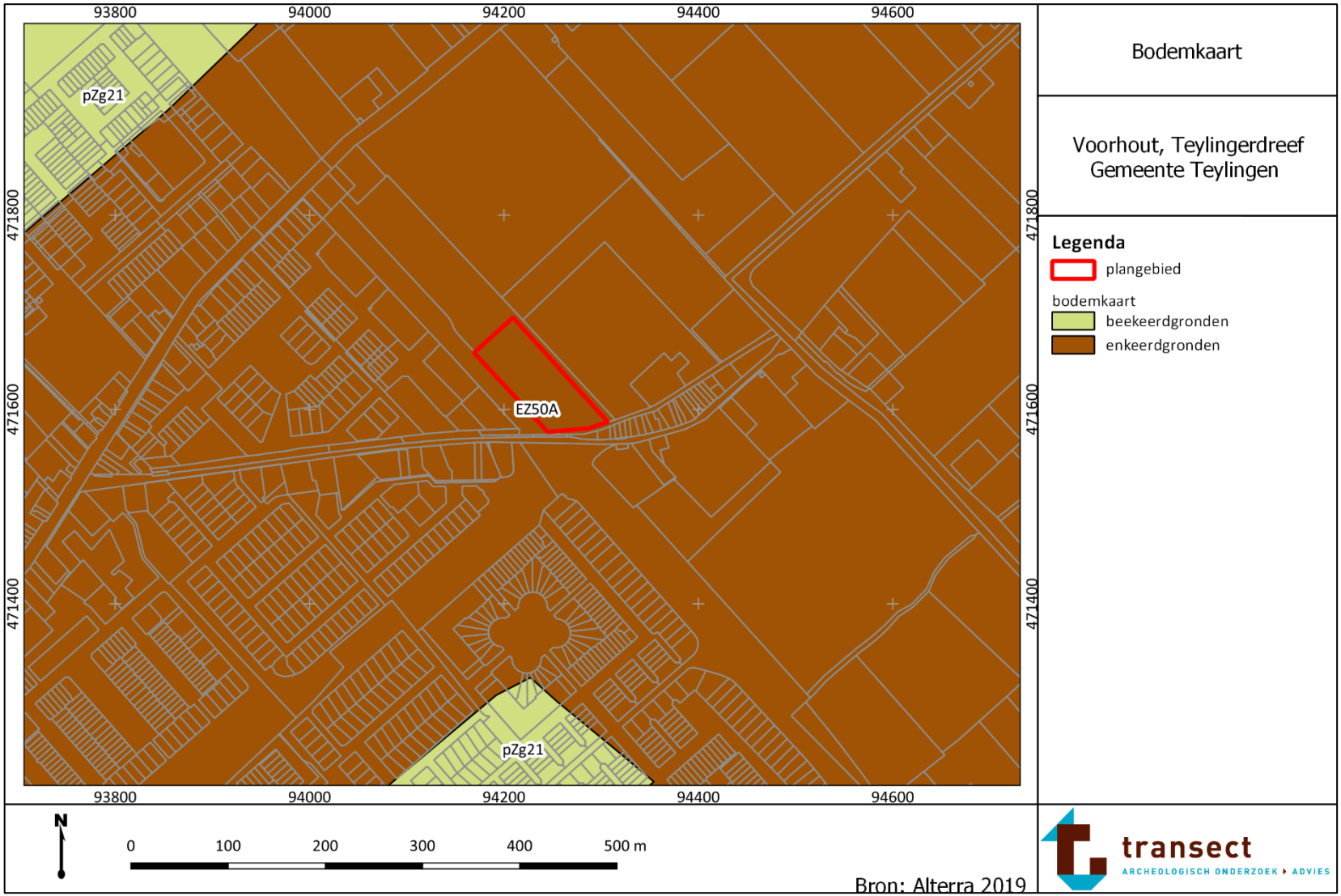
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

Bijlage 5: Hoogtekaart

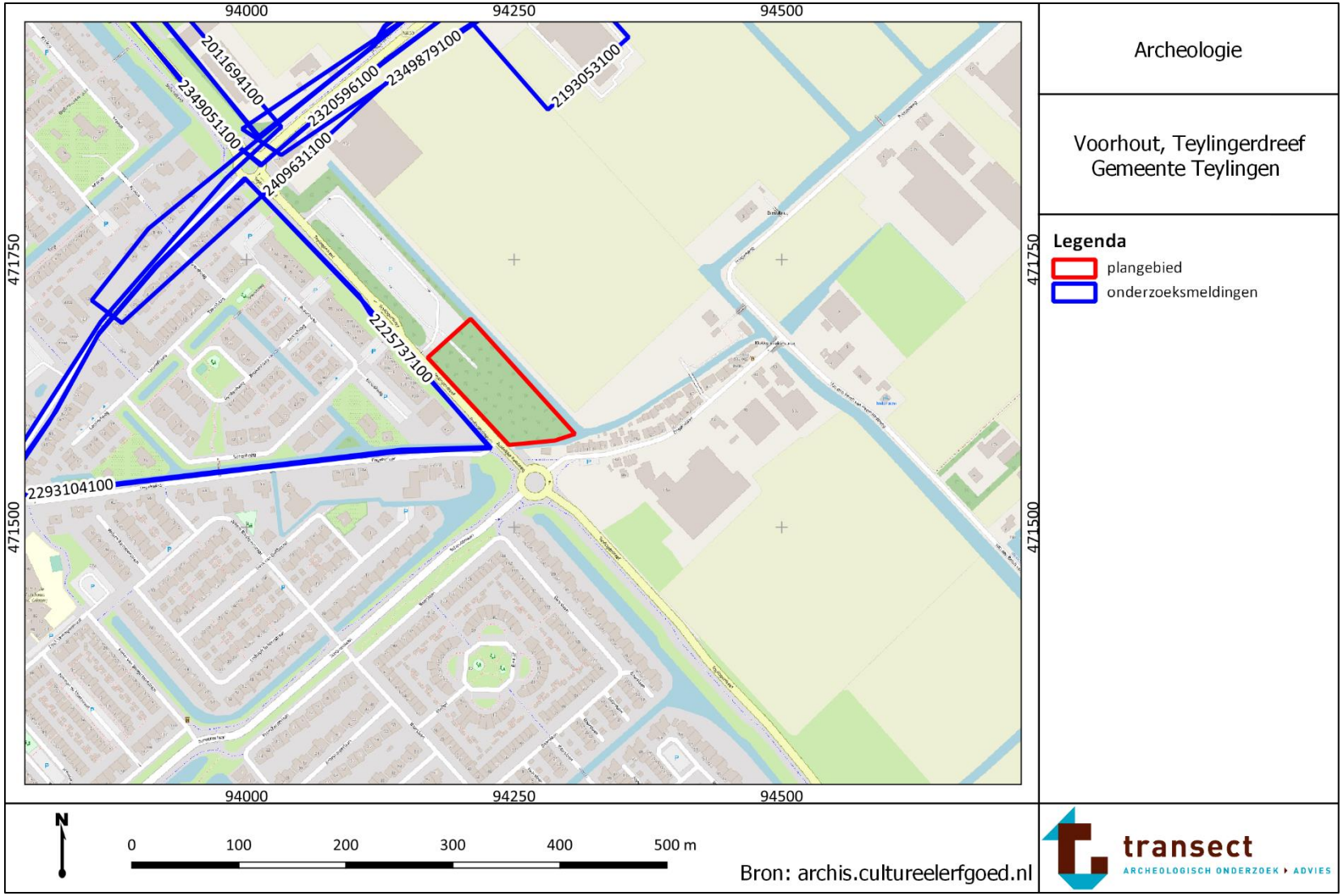



94160
94240
94320
471680
471600
Hoogtekaart - Detail
Voorhout, Teylingerdreef
Gemeente Teylingen
Legenda
plangebied
AHN (M NAP)
-0,5
0,9
2,3
3,6
5,0
N
0
20
40
60
80
100 m
Bron: www.ahn.nl
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ADVIES

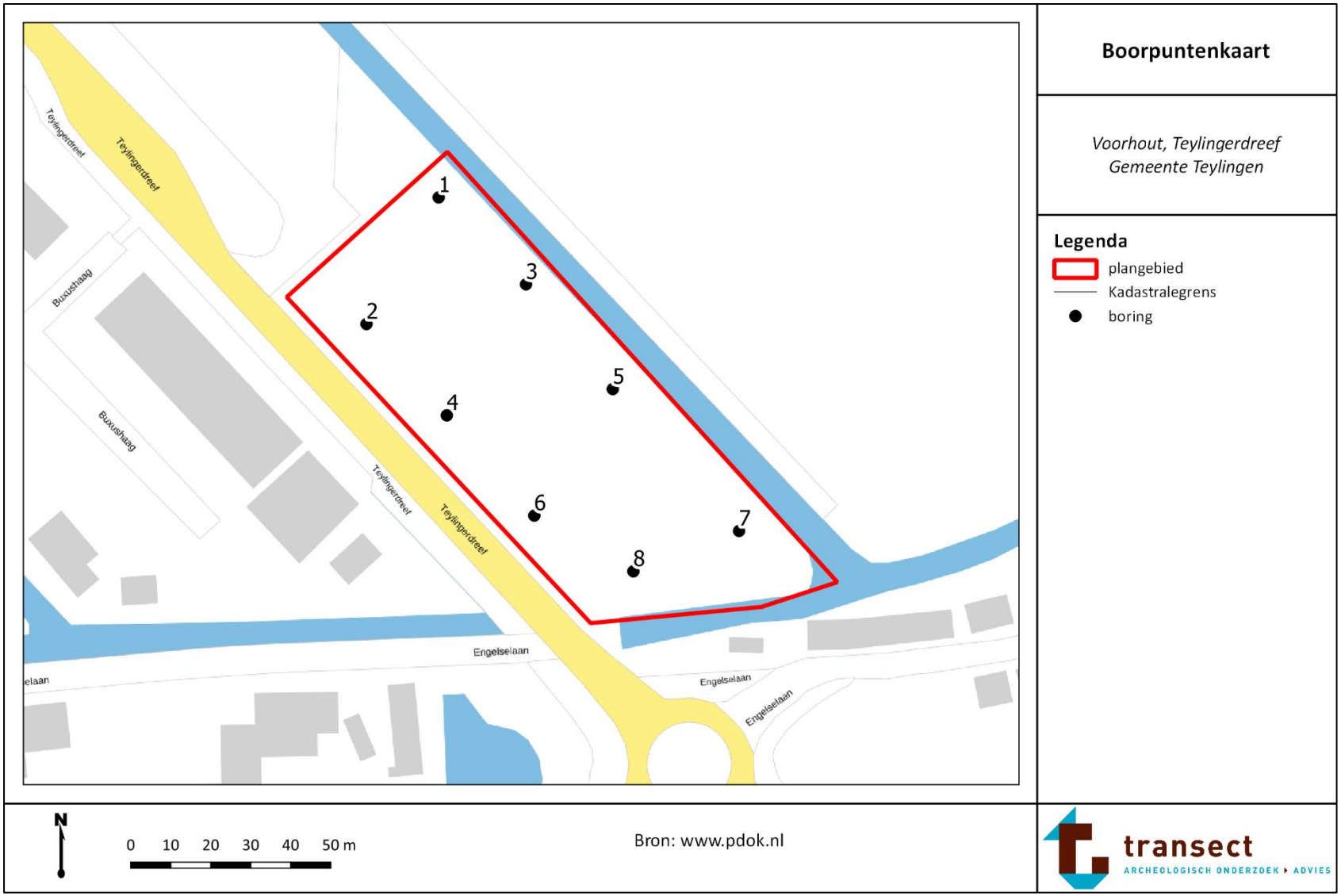
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie



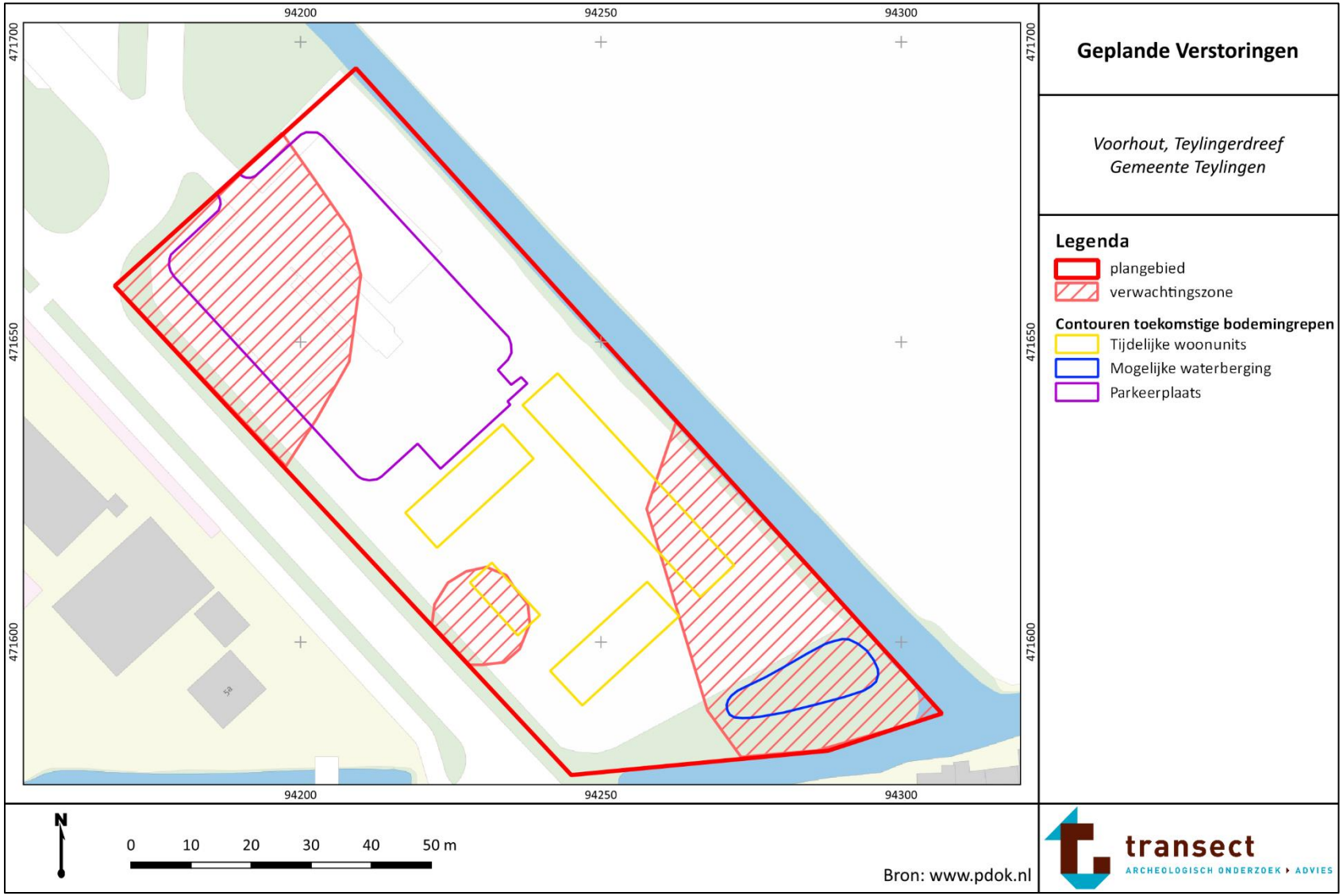
Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Resultaten- en verwachtingskaart



Bijlage 10: Geplande verstoringen



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 4 en een detail uit boring 2. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De zuigerboor is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 4

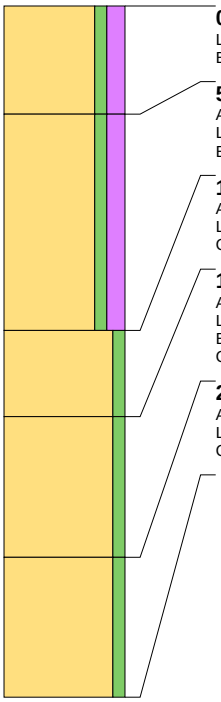


Vegetatieniveaus in boring 2

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen

boring: 23261-1

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.207, Y: 471.684, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

150 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: duinafzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

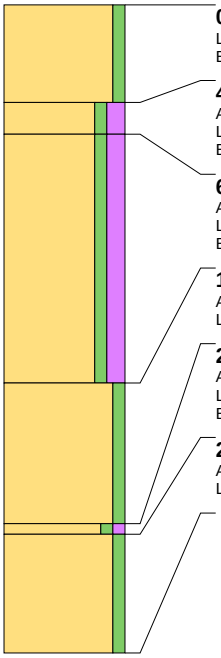
190 cm -Mv / 1,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig fijn, spoor riet, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont
Opmerking: goed gesorteerd

255 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 320 cm -Mv / 2,80 m -NAP

boring: 23261-2

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.189, Y: 471.653, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsgeel, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

45 cm -Mv / 0,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

60 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

175 cm -Mv / 1,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen

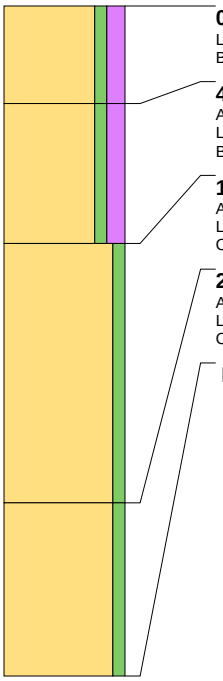
240 cm -Mv / 2,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Bodemkundig: laklaag/vegetatie-horizont

245 cm -Mv / 2,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 2,60 m -NAP

boring: 23261-3

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.229, Y: 471.662, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

45 cm -Mv / 0,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

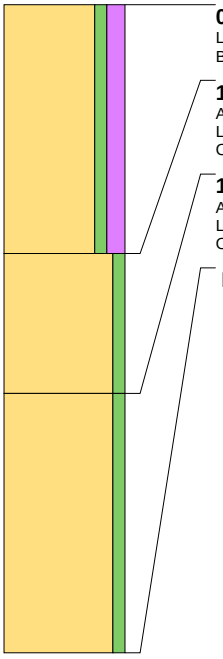
110 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: duinafzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

230 cm -Mv / 2,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, spoor riet, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 310 cm -Mv / 2,90 m -NAP

boring: 23261-4

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.209, Y: 471.630, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

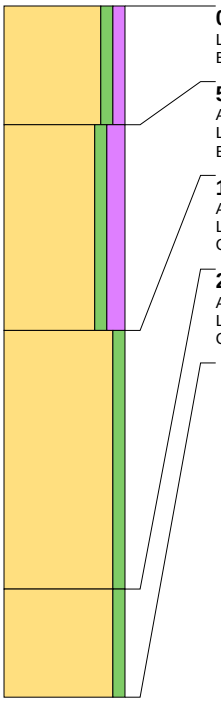
115 cm -Mv / 0,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

180 cm -Mv / 1,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, spoor riet, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 300 cm -Mv / 2,80 m -NAP

boring: 23261-5

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.251, Y: 471.636, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

55 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

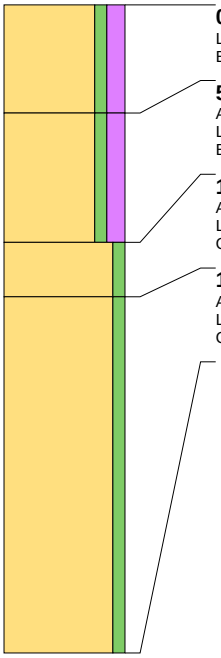
150 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

270 cm -Mv / 2,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, weinig riet, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 320 cm -Mv / 2,80 m -NAP

boring: 23261-6

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.231, Y: 471.605, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

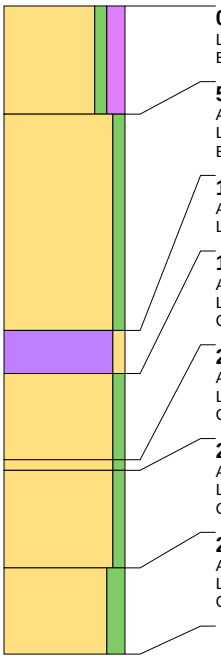
110 cm -Mv / 0,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, zeer fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

135 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 300 cm -Mv / 2,70 m -NAP

boring: 23261-7

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.282, Y: 471.601, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

150 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, donkerbruingrijs, matig fijn, weinig hout, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen

170 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

210 cm -Mv / 1,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsbruin, matig fijn, weinig hout, kalkrijk
Opmerking: goed gesorteerd

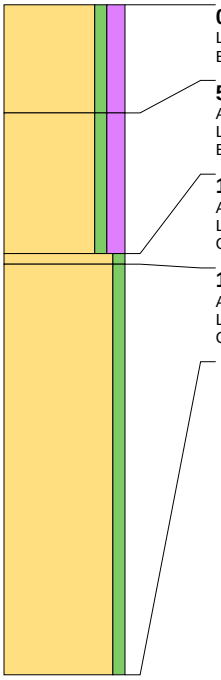
215 cm -Mv / 1,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk
Opmerking: goed gesorteerd

260 cm -Mv / 2,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, matig fijn, spoor plantenresten, kalkrijk
Opmerking: kleiig strandzand

Einde boring op 300 cm -Mv / 2,70 m -NAP

boring: 23261-8

beschrijver: LJL, datum: 13-3-2023, X: 94.256, Y: 471.591, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30F, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Teylingen, plaatsnaam: Voorhout, opdrachtgever: Wijnands Milieu Consultancy, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

50 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

115 cm -Mv / 0,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, weinig hout, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

120 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn, spoor hout, kalkrijk, interpretatie: strand(vlakte)afzettingen
Opmerking: goed gesorteerd

Einde boring op 310 cm -Mv / 2,90 m -NAP

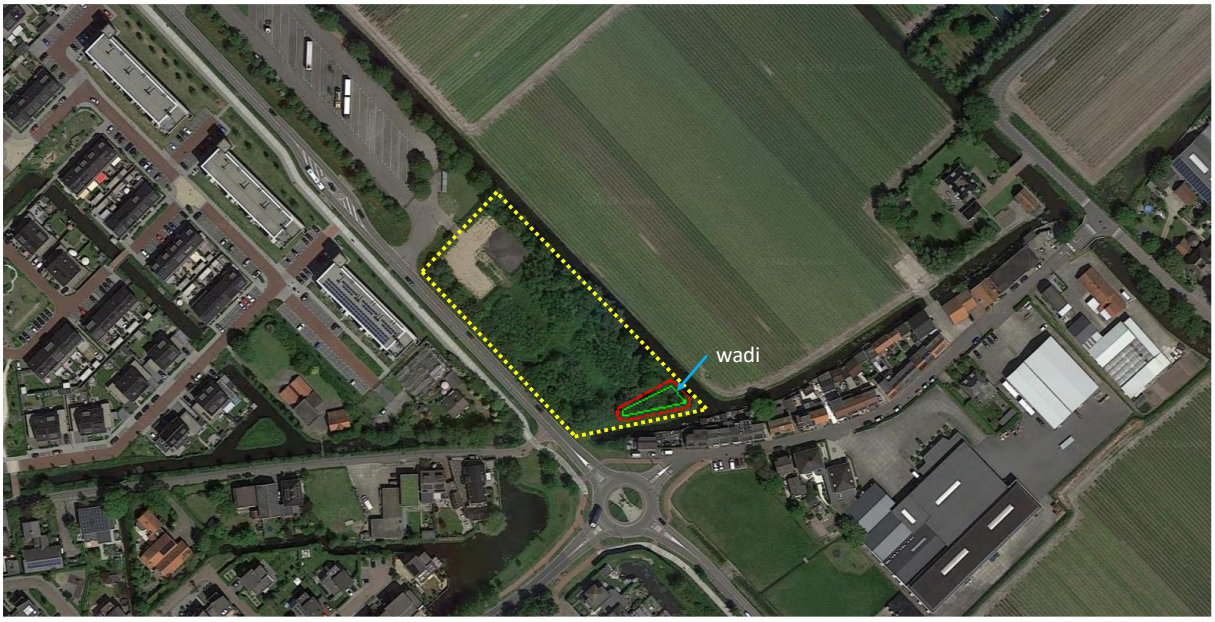
Bijlage 4 Onderzoek waterberging

Memo

Projectnummer:	20230258
Betreft:	Berging wadi's Teylingerdreef te Voorhout
Auteur:	MM
Gecontroleerd:	AK
Status:	Definitief
Datum:	27 september 2023

1. Inleiding

Voor het project "40 Flexwoningen" aan de Teylingerdreef in Voorhout heeft ADCIM B.V. onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid om een wadi te creëren voor de nieuwe woningontwikkeling. In deze memo wordt het functioneren van de wadi besproken, waarbij twee verschillende dieptes worden overwogen en de effecten van de geselecteerde dieptes op hun haalbaarheid worden onderzocht. In figuur 1 hieronder worden de globale planbegrenzingen en de locatie van de wadi weergegeven.



figuur 1 Globale grens plangebied en situering wadi's

2. Doorlatendheidsonderzoek

Om de doorlatendheid van de bodem te bepalen voor de realisatie van de wadi, is er een grondonderzoek uitgevoerd. De doorlatendheidstest is met name cruciaal voor het bepalen van de infiltratiecapaciteit van de wadi. Tijdens het op 7 september 2023 uitgevoerde grondonderzoek zijn op twee locaties omgekeerde putproeven verricht om doorlatendheid van de bodem te bepalen, met de volgende K-waarden als resultaat:

- Boorgat 1: 2,40 m/dag;
- Boorgat 2: 1,30 m/dag;

Voor het doorlatendheidsonderzoek wordt verwezen naar Bijlage 1. Het dient te worden opgemerkt dat boorgaten 1 en 2 buiten de locatie van de wadi zijn genomen, net ten oosten en ten westen van de voorgestelde locatie van de wadi. Op basis van bovenstaande boorgaten wordt aangenomen dat de infiltratiecapaciteit voor de wadi minimaal 1,30 m/dag bedraagt (worst-case scenario).

Het doorlatendheidsonderzoek heeft de doorlatendheid van de bodem beoordeeld. De wadi die in het project wordt gerealiseerd wordt naar verwachting afgewerkt met een grasmat. Omdat het gras zal wortelen en mogelijk de doorlatendheid zal verminderen, is een K-waarde van maximaal 0,50 m/dag aangenomen voor de grasmat. Deze aanname is conform de Kennisbank Stedelijk Water.

Bovendien geven de gegevens van de boorgaten de aanwezigheid aan van verschillende (dunne) veenlagen. Het is van groot belang om deze veenlagen op de locatie van de wadi af te graven en een verbinding te maken met de onderliggende zandlaag.

3. Randvoorwaarden en uitgangspunten

De volgende voorwaarden en aannames zijn in overweging genomen bij het uitvoeren van de berekeningen:

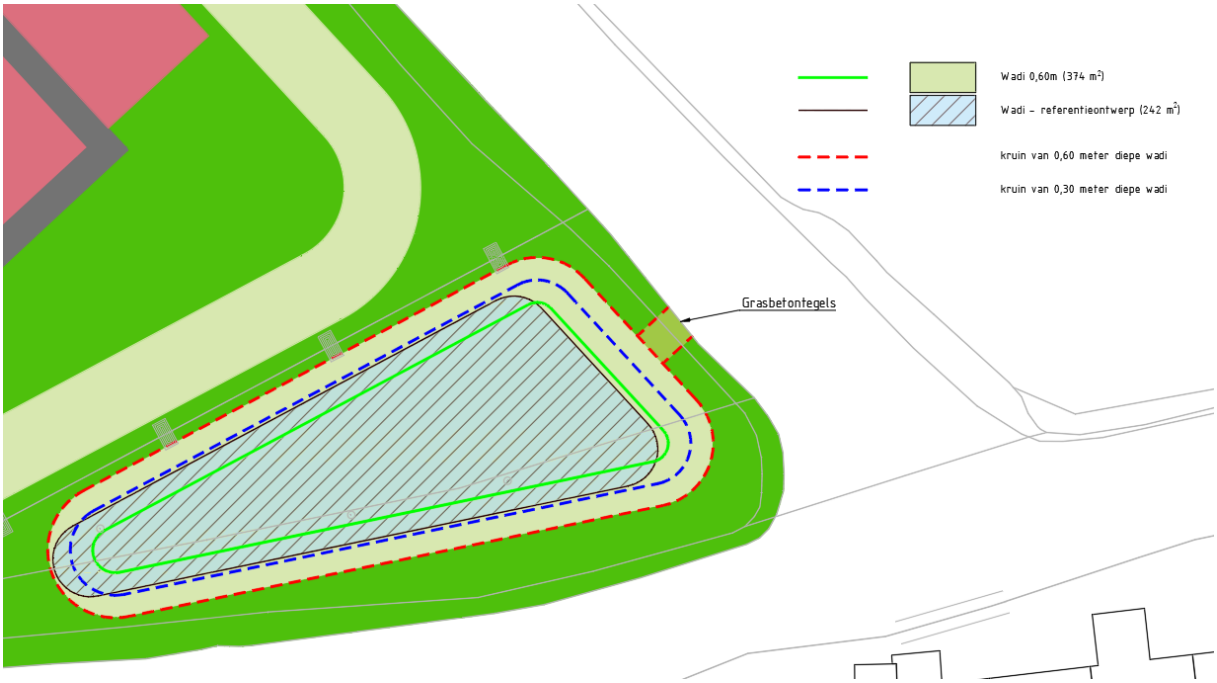
- Voor de berekeningen worden regenvariaties van Buishand en Velds T=1+10%, T=10+10%, en T=100+10% toegepast;
- Het project bevindt zich binnen het beheergebied van het Waterschap Rijnland. Het geplande gebied handhaaft een zomerwaterpeil van -0,61 m NAP en een winterwaterpeil van 0,64 m - NAP. Het is essentieel dat de bodem van de wadi zich boven de waarde van 0,61 m - NAP bevindt om de hele wadi als opslag te beschouwen;
- Daarnaast is het belangrijk dat de bodem van de wadi zich boven de G.H.G. bevindt. Het grondwaterpeilonderzoek bij boorgat 1 toont een peil van 0,70 m - NAP en boorgat 2 toont een peil van 0,90 m - NAP, op het moment van boren. Het grondwaterpeil kan worden gereguleerd met behulp van een drain/infiltratieriool. Het wordt aanbevolen om de bodem van de wadi minimaal 0,30 m boven de G.H.G. en in dit geval het zomerpeil te realiseren.
- Voor vertraagde afvoer moet de landelijke afvoer zoals vermeld in het beleid van het Waterschap worden gebruikt. De landelijke afvoer bedraagt 1,5 l/s/ha.
- Vertraagde afvoer uit de wadi's kan worden gerealiseerd door verschillende constructies. Het kan plaatsvinden via de overstort met een grasbetontegel-verharding van het talud van de wadi, zodat het water rechtstreeks naar het oppervlaktewater stroomt. Ook moet een drainagesysteem onder de wadi worden geïnstalleerd om gecontroleerde, vertraagde afvoer mogelijk te maken en het grondwaterpeil te reguleren. De exacte keuze moet verder worden uitgewerkt in het ontwerpproces. Zoals eerder vermeld, moet de bodem van de wadi boven de G.H.G. liggen en reguleert een drain/infiltratieriool het grondwaterpeil. Daarom wordt deze methode van vertraagde afvoer aanbevolen;

4. Ontwerp wadi

Voor het bepalen van het afvoerend verhard oppervlak naar de wadi zijn de ontwerptekeningen gebruikt. Op basis hiervan is een oppervlaktetekening opgesteld, zoals weergegeven in Bijlage 2. Hieruit blijkt dat de volgende oppervlakken afwateren naar de wadi's, zoals aangegeven in tabel 1. De locatie van de wadi wordt weergegeven in figuur 2.

tabel 1 Afwaterende oppervlakken

Type	Oppervlak [m²]	Verhard oppervlak [m²]
Wadi 1		
Verhard	1.375	1.375
Halfverhard	505	505
Tuinen	611	306
Daken	649	649
Wadi	369	369



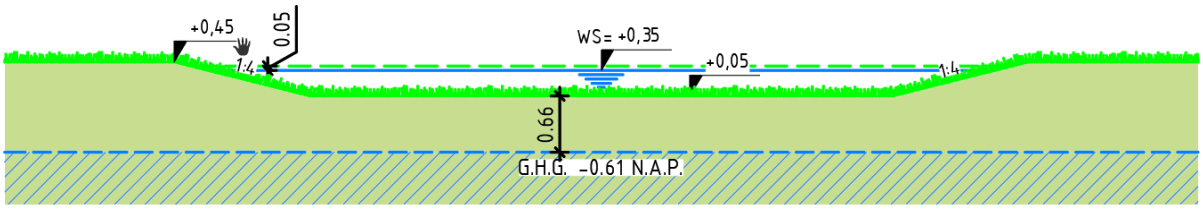
figuur 2 Overzicht

De wadi is gesitueerd aan de rand van een woonwijk, hierdoor is het mogelijk dat na een neerslaggebeurtenis er kinderen bij de (gedeeltelijk) gevulde wadi in de buurt kunnen komen. In verband met veiligheid (verdrinkingsgevaar) wordt er geadviseerd om na te gaan of er om veiligheidsoverwegingen een afrastering geplaatst dient te worden om de wadi zodat deze niet toegankelijk is voor onbevoegden.

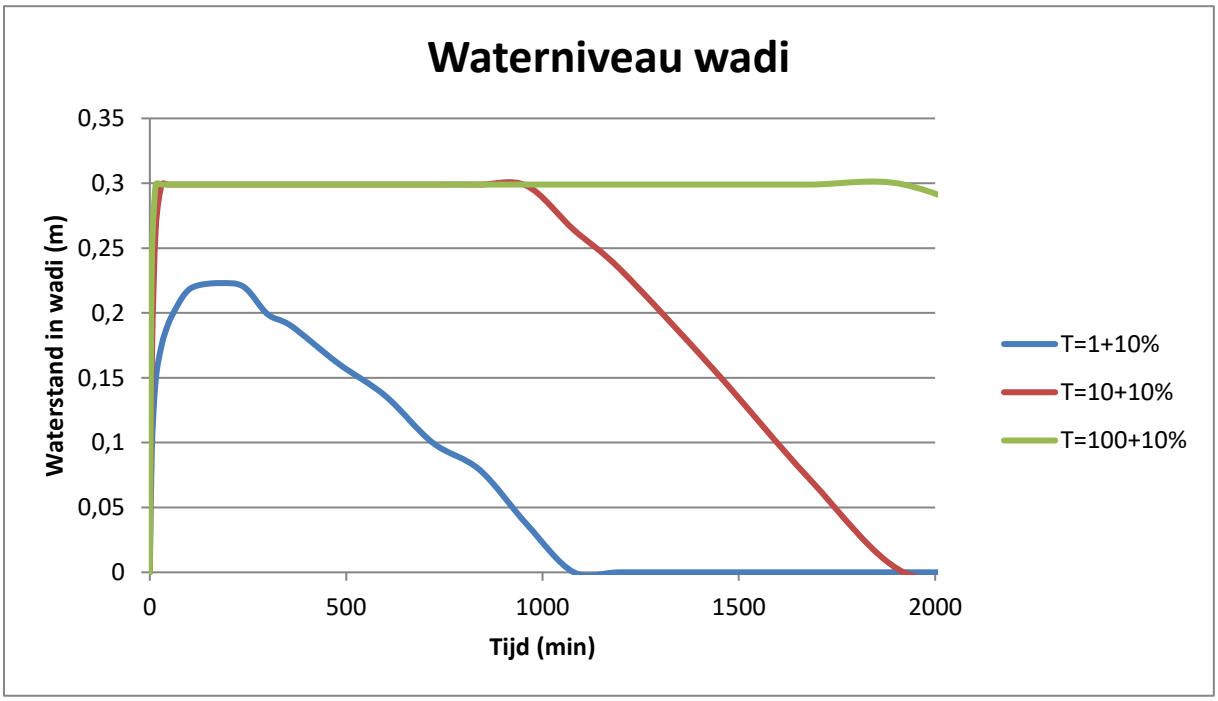
4.1. Oplossing 1

De ontwerpdiepte van de wadi in deze oplossing is 0,35 meter, en de waterdiepte in de wadi mag niet meer zijn dan 0,30 meter, omdat dit anders kan leiden tot overstroming van het omliggende gebied. Er is een worst-case benadering toegepast voor het afstromende oppervlak, waarbij zelfs het groene oppervlak (wadi) tijdens een extreme regenval (bijvoorbeeld regenduurlijn T=100+10%) als afvoer fungeert, met minimale infiltratie.

Op basis van de informatie uit Hoofdstukken 1 en 2 zijn berekeningen uitgevoerd met betrekking tot het waterniveau in de wadi. De resultaten van deze berekeningen worden weergegeven in Figuur 4. Het is te zien dat het maximale waterniveau tijdens de regenval van T=1+10% ongeveer 0,22 m bedraagt, wat betekent dat het waterniveau in de wadi binnen de diepte van de wadi blijft en geen overstroming in het omliggende gebied veroorzaakt. In het geval van T=10+10% begint het water na 30 minuten over te storten en in het geval van T=100+10% duurt het slechts 15 minuten voordat het overloopt en het omliggende gebied overstroomt. Het is duidelijk zichtbaar dat de wadi niet voldoende capaciteit heeft, en de oplossing hiervoor zou zijn om de kruin van het talud aan de water zijde te verlagen tot een hoogte van 0,30 meter en een verhard oppervlak te creëren dat bestaat uit grasbetontegels en om zo een overstort te maken naar het oppervlaktewater.



figuur 3 Wadi

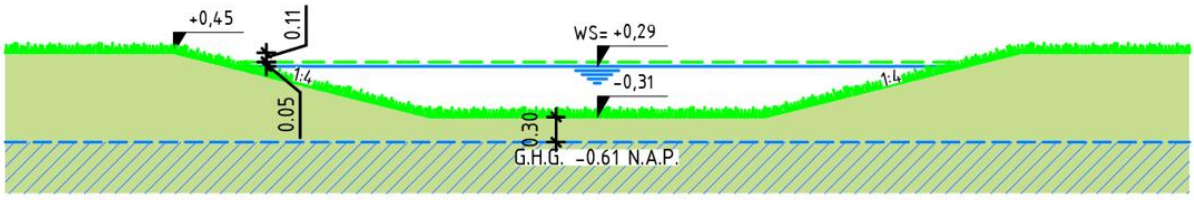


figuur 4 Stijghoogte waterpeil in wadi

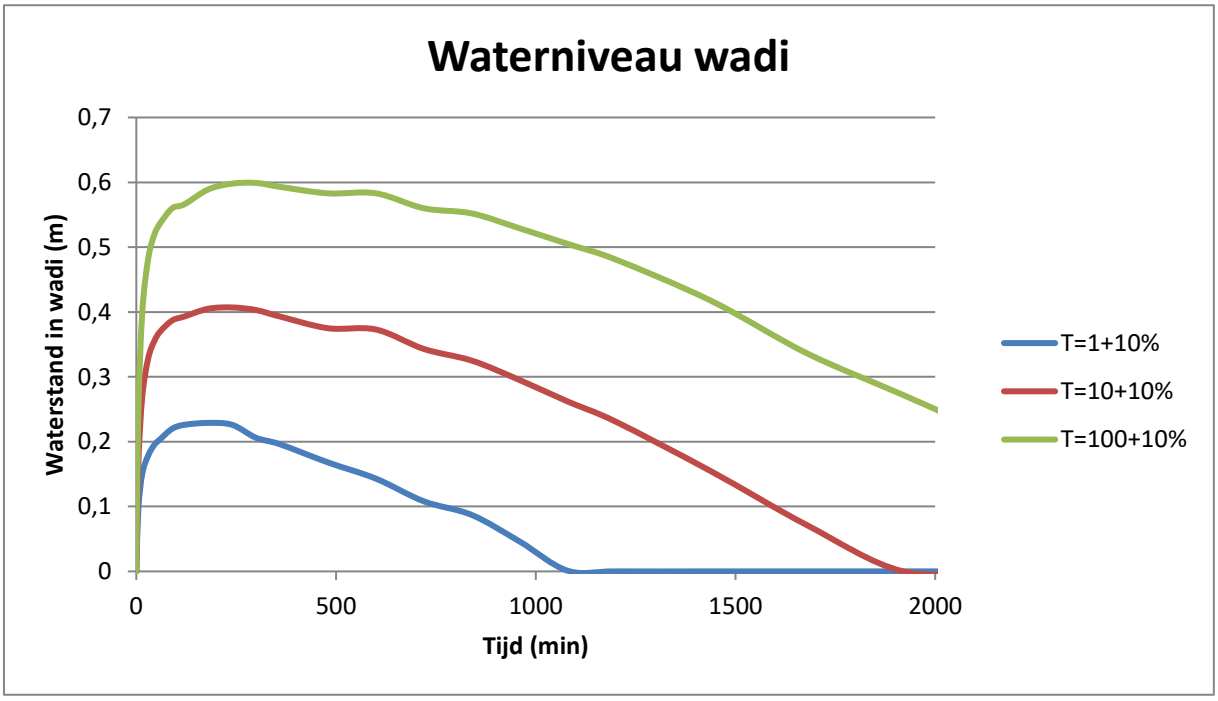
4.2. Oplossing 2

De ontwerpdiepte van de wadi in deze oplossing is 0,65 meter, en de waterdiepte in de wadi mag niet meer zijn dan 0,60 meter, omdat dit anders kan leiden tot overstroming van het omliggende gebied. Er is een worst-case benadering toegepast voor het afstromende oppervlak, waarbij zelfs het groene oppervlak (wadi) tijdens een extreme regenval (bijvoorbeeld regenduurlijn T=100+10%) als afvoer fungeert, met minimale infiltratie.

Op basis van de informatie uit Hoofdstukken 1 en 2 zijn berekeningen uitgevoerd met betrekking tot het waterniveau in de wadi. De resultaten van deze berekeningen worden weergegeven in Figuur 6. Hieruit blijkt dat het maximale waterniveau tijdens de regenval van T=100+10% zou stijgen tot 0,60 meter, zonder dat er een overloop zou moeten plaatsvinden. De aanbeveling hier zou ook zijn om de kruin van het talud aan de waterzijde te verlagen tot een hoogte van 0,60 meter en een verhard oppervlak te creëren dat bestaat uit grasbetontegels en om zo een overstort te maken naar het oppervlaktewater.



figuur 5 Wadi



figuur 6 Stijghoogte waterpeil in wadi

Aanbevolen wordt om de overstort van de wadi's op 0,60 m van de bodem van de desbetreffende wadi te situeren. Door de overstort van de wadi op 0,60 m van de bodem te situeren is het mogelijk

dat de overstortende straal over de overstort maximaal 0,10 m bedraagt. Indien de overstortende straal hoger wordt zal het water inunderen op het omliggende gebied, wat niet wenselijk is. Aanbevolen wordt om de overstort met een minimale breedte van 2,00 m uit te voeren.

5. Conclusie

Concluderend wordt gesteld dat een wadi met een waterdiepte van 0,60m toereikend is voor de benodigde waterberging. Van belang is dat er zorg voor wordt gedragen dat kinderen de wadi niet in kunnen lopen i.v.m. verdrinkingsgevaar.

De wadi heeft een oppervlak van 369 m². Met een rekenwaarde voor de doorlatendheid van 0,50 m/dag bedraagt de totale infiltratie ca. 185 m³/dag wat gelijk is aan 7.687,5 l/uur. Conform de eis van het waterschap dient de infiltratie 0,6 l/uur/m² te bedragen. Het afvoerend oppervlak op de wadi bedraagt 3.204 m², waardoor er in het totaal 1.922 l/uur moet infiltreren. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

Zoals beschreven in paragraaf 4.2 bevindt de bodem van de wadi zich op 0,31 m-NAP. Dit is ruim boven de archeologische veiligheidszone van 0,80 m-NAP. Bij de uitwerking van de bodemverbetering dient er rekening mee gehouden te worden dat boven deze veiligheidzone gebleven wordt. Dit houdt in dat er ca. 0,50m aanwezig is om een goede bodemverbetering te realiseren, wat voldoende is.

Bijlagen

Bijlage 1: Doorlatendheidsonderzoek

Funderingsadvies
40 Flexwoningen aan de Teylingerdreef te Voorhout



WERKEN AAN BODEM EN WATER

ADCIM
GEOTECHNIEK

www.adcimgeotechniek.nl

Funderingsadvies
40 Flexwoningen aan de Teylingerdreef te Voorhout

ADCIM Geotechniek b.v.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677505
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcimgeotechniek.nl

Verantwoording

Titel	:	40 Flexwoningen aan de Teylingerdreef te Voorhout
Betreft	:	Funderingsadvies
Projectnummer	:	G20230162
Documentnummer	:	G20230162-rap-01
Status	:	Definitief
Datum	:	07-09-2023
Opdrachtgever	:	Stek Postbus 126 2160 AC Lisse
Auteur	:	Ing. G. van Hoogenhuizen
e-mail adres	:	gvh@adcimgeotechniek.nl
Gecontroleerd	:	DWD
Verzendlijst	:	Per email: leon.gijt@stek-wonen.nl
Paraaf auteur	:	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. PROJECTINFORMATIE 4

2.1. Locatie 4
2.2. Omschrijving 4
2.3. Belastingen 4
2.4. Omgeving 4
2.5. Informatie 5

3. GRONDONDERZOEK 6

3.1. Algemeen 6
3.2. Vastleggen onderzoekspunten 6
3.3. Sonderen 6
3.4. Boren 6
3.5. Laboratoriumonderzoek 6
3.6. TNO peilbuisgegevens 6

4. BODEMGEGEVENS 7

4.1. Bodemopbouw 7
4.2. Hoogteligging 7
4.3. Geologie 7
4.4. Grondwater 8
4.4.1. Boorgaten projectlocatie 8
4.4.2. Peilbuis projectlocatie 8
4.4.3. Peilbuizen TNO 8
4.4.4. TNO grondwaterkaart 8
4.4.5. Grondwaterstandfluctuaties 8
4.4.6. Maatgevende grondwaterstanden 8
4.5. Open water 8
4.6. Geohydrologie 9
4.6.1. Algemeen 9
4.6.2. Waterdoorlatendheid 9
Putproeven 9
Grondwaterkaart 9

5. FUNDERINGSADVIES 10

5.1. Inleiding 10
5.2. Ontgravingsdiepte 10
5.2.1. Algemeen 10
5.3. Aanvullend onderzoek 10
5.4. Draagkracht fundering 11
5.4.1. Algemeen 11
5.4.2. Uitgangspunten 11
5.4.3. Partiële factoren ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
5.4.4. Gronddekking 11
5.4.5. Rekenwaarde draagkracht 11
5.5. Zakking fundering 12
5.6. Uitvoering 13

BIJLAGEN:

Nummer	Omschrijving	Aantal
A	Grondonderzoek	5
B	Laboratoriumonderzoek	5
C	Resultaten putproeven	1
D	TNO peilbuisgegevens	1
E	Resultaten berekening fundering op staal	9

1. INLEIDING

Voor het project 40 Flexwoningen aan de Teylingerdreef te Voorhout is conform de door ons bureau aangeven opzet en omvang geotechnisch grond- en laboratoriumonderzoek uitgevoerd. In het navolgende wordt op basis hiervan en van de verstrekte informatie een funderingsadvies verzorgd.

2. PROJECTINFORMATIE

2.1. Locatie

De locatie is gesitueerd aan de Teylingerdreef te Voorhout. In het verleden heeft de locatie dienst gedaan als baggerdepot en is thans braakliggend en begroeid met struiken.
Volgens de ons verstrekte informatie is in verband met archeologie een grenswaarde voor ontgravingen van 0,80 m - NAP vastgelegd en een maximale ontgravingsdiepte van 1,10 m - NAP.
In de onderstaande figuur 1 is een satellietfoto weergegeven met daarop de ligging van de projectlocatie.



Figuur 1. Overzichtsfoto locatie aan de Teylingerdreef te Voorhout.

2.2. Omschrijving

Het plan omvat het plaatsen van units waarmee in totaal 40 Flexwoningen worden gecreëerd verdeeld over 3 bouwblokken. De units worden in 2 en 3 lagen gestapeld.
Het peil van de nieuwbouw is voorzien op 0,75 m + NAP.

2.3. Belastingen

De constructeur is uitgegaan van een maximale belasting van $Q_{;rep}$ = 300 kN.

2.4. Omgeving

In de nabije omgeving van de projectlocatie bevindt zich bestaande bebouwing.
Informatie omtrent de funderingswijze en conditie van deze bebouwing is bij ons bureau niet bekend.

2.5. Informatie

Thans is de volgende informatie verstrekt:

Omschrijving	Opsteller	Projectnr.	Blad nr.	Datum
Situatie terreininrichting	Barli	--	--	09-06-2023
Plattegronden	Barli	--	--	09-06-2023
Grondonderzoek	WIHA	2301629	--	12-07-2022

Opmerkingen:

- Geadviseerd wordt om na te gaan of de verstrekte informatie actueel is. Wijzigingen in het ontwerp en de in dit rapport gehanteerde aannamen en uitgangspunten kunnen van invloed zijn op de resultaten van de in dit rapport vermelde berekeningen.
- ADCIM Geotechniek kan geen verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van de juistheid en volledigheid van de verstrekte informatie.
- De inhoud van het rapport heeft niet de insteek uitputtend te zijn.
- Uitvoeringsaspecten vallen buiten het kader van de opdracht.

3. GRONDONDERZOEK

3.1. Algemeen

Op de projectlocatie is thans een geotechnisch grondonderzoek uitgevoerd, bestaande uit 2 sonderingen.
In verband met de bereikbaarheid konden de geplande sonderingen D1, D3 t/m D5 en D7 niet worden uitgevoerd.

3.2. Vastleggen onderzoekspunten

De onderzoekspunten zijn uitgezet en zijn aangegeven op een situatietekening (zie bijlage A).
De hoogte van het maaiveld is gemeten ten opzichte van NAP.

3.3. Sonderen

Ter plaatse van de geplande nieuwbouw zijn thans 2 sonderingen gemaakt met een elektrische conus conform NEN 5140.
Bij deze sonderingen is naast de conusweerstand tevens de plaatselijke wrijving gemeten en het wrijvingsgetal weergegeven. Dit getal is de verhouding tussen voornoemde meetwaarden. Middels het wrijvingsgetal wordt in het algemeen een goede indicatie van de verschillende grondsoorten verkregen. In de onderstaande tabel is een globale indeling van grondsoort en wrijvingsgetal weergegeven.

Tabel 1. Grondsoort en bijbehorend wrijvingsgetal (*).

Grondsoort	Wrijvingsgetal	Grondsoort	Wrijvingsgetal
Grind	0,2 - 0,5	Löss	1,5 - 3,0
Zand	0,6 - 2,2	Klei	2,0 - 6,0
Leem	1,5 - 3,0	Veen	5,0 - 10,0

** De in de tabel vermelde waarden mogen slechts als indicatie worden gebruikt.*

Voor de grafieken van de sonderingen wordt verwezen naar bijlage A van dit rapport.

3.4. Boren

Op de projectlocatie zijn 2 boringen tot een diepte van 4,0 en 5,0 m minus maaiveld gemaakt. In de boorgaten is een peilbuis aangebracht met het filter op 1,0 tot 2,0 m minus maaiveld.
Tijdens het boren is de boorgaten en de peilbuizen de grondwaterstand gepeild en zijn monsters genomen voor nader onderzoek in het laboratorium.
Verder zijn in de peilbuizen omgekeerde putproeven verricht om de doorlatendheid van de bodem te bepalen. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage A van dit rapport en de resultaten van de putproeven naar bijlage C.

3.5. Laboratoriumonderzoek

Op de ongeroerde monsters genomen bij de boringen B1 en B2 zijn in het laboratorium de volgende proeven verricht:

Omschrijving	Norm	Aantal
Bepaling volumegewicht, poriëngehalte en verzadigingsgraad	NEN 5110 en 5112	1
Zeefanalyses	ETC5-4.97	4

Voor de resultaten van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage B.

3.6. TNO peilbuisgegevens

Teneinde informatie te verkrijgen over fluctuatie van de grondwaterstanden in het gebied waarin de projectlocatie is gelegen zijn bij NITG-TNO langjarige peilbuisgegevens opgevraagd.
De gepresenteerde peilbuizen zijn gesitueerd in de directe nabijheid van de projectlocatie.
Voor de situering van de peilbuizen en de gemeten waterstanden wordt verwezen naar bijlage D van dit rapport.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld worden tot de maximaal onderzochte diepte matig vaste tot zeer vaste zandafzettingen geregistreerd met een conusweerstand van 4 tot 10 à 20 MPa.
In deze afzettingen worden plaatselijk ingesloten kleilaagjes aangetoond.

4.2. Hoogteligging

Tijdens de grondonderzoek is de hoogte van het maaiveld ingemeten. Het niveau van het maaiveld ter plaatse van het onderzoekspunten varieerde van 0,06 m +- tot 1,83 m + NAP.
Verder zijn puthoogten gemeten van 0,01 m - en 0,40 m + NAP
Voor de positie van de punten en de meetdata wordt verwezen naar de situatietekening en de waterpasstaat, zie bijlage A van dit rapport.

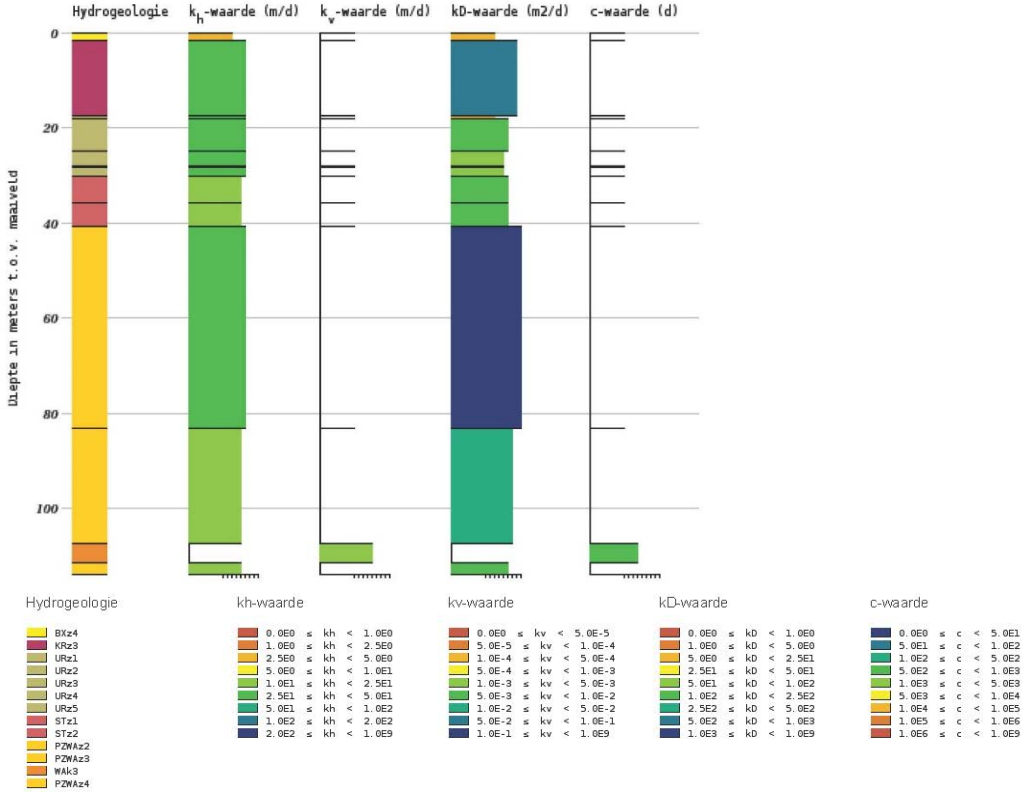
4.3. Geologie

Voor de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (Regis) en de Grondwaterkaart van Nederland. Hieronder volgt een korte samenvatting van de regionale geologische bodemopbouw tot een diepte die binnen het kader van de onderhavige rapportage van belang is.

Tabel 2. Geologie

Diepte (m t.o.v. MV)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Maaiveld tot 2 m -	Westland	Zand en klei	Deklaag
2 m - tot 17 m -	Kreftenheye	Fijn tot grof zand	1e WVP
17 m - tot 30 m -	Urk	Fijn tot grof zand	1e WVP
30 m - tot 40 m -	Sterksel	Fijn tot grof zand	1e WVP
40 m - tot 108 m -	Waalre	Fijn tot grof zand	2e WVP
Vanaf 108 m -	Waalre	Klei	Slecht doorlatende basis

In de onderstaande figuur 2 is de geologische doorsnede van de projectlocatie weergegeven.



Figuur 2. Geologische doorsnede (bron TNO Dinoloket).

4.4. Grondwater

4.4.1. Boorgaten projectlocatie

Op 13 juli 2023 werd tijdens het verrichte onderzoek, in de boorgaten B1 en B2, de freatische grondwaterstand aangetroffen op 0,71 m - en 0,84 m - NAP.
Dit zijn slechts eenmalige waarnemingen, die afhankelijk zijn van de bodemopbouw, neerslag, aanwezigheid van open water, etc.

4.4.2. Peilbuis projectlocatie

Op 13 juli 2023 werd tijdens het verrichte onderzoek, in de peilbuizen PB1 en PB2, de freatische grondwaterstand aangetroffen op 0,70 m - en 0,79 m - NAP.
Dit zijn slechts eenmalige waarnemingen, die afhankelijk zijn van de bodemopbouw, neerslag, aanwezigheid van open water, etc.

4.4.3. Peilbuizen TNO

Om een indruk te krijgen van maatgevende grondwaterstanden en de fluctuatie ervan zijn bij NITG-TNO langjarige gegevens opgevraagd van peilbuizen in de omgeving van de projectlocatie.
De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven en de grafieken in bijlage D.

De peilbuizen van TNO bevinden zich op een relatief grote afstand van de projectlocatie, zodat deze gebruikt zullen worden voor de inschatting van de fluctuatie van het grondwater.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de TNO-peilbuisgegevens.

Tabel 3. TNO peilbuizen

Peilbuisnummer	Filterstelling in m t.o.v. NAP	Positie	GLG in m t.o.v. NAP	Gem in m t.o.v. NAP	GHG in m t.o.v. NAP
B30F0388	4,02 m - tot 5,02 m -	1e WVP	0,71 m -	0,67 m -	0,59 m -
B30F0422	10,51 m - tot 12,51 m -	1e WVP	0,98 m -	0,83 m -	0,72 m -

GHG : gemiddeld hoge grondwaterstand
Gem : gemiddelde grondwaterstand
GLG : gemiddeld laagste grondwaterstand

4.4.4. TNO grondwaterkaart

Volgens de TNO Grondwaterkaart 30 Oost en 31 West bedraagt de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket ter hoogte van de projectlocatie 1,0 m - NAP.

4.4.5. Grondwaterstandfluctuaties

Uit beschikbare TNO peilbuisgegevens volgt dat in de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket fluctuaties plaatsvinden over een traject van 0,2 m.
De tijdens het veldwerk aangetroffen grondwaterstanden vallen binnen voornoemde fluctuaties.

4.4.6. Maatgevende grondwaterstanden

In onderstaande tabel is een schatting weergegeven van de maatgevende grondwaterstanden op de locatie gebaseerd op basis van de relatief beperkte veldwerkmetingen en de grondwaterstandfluctuatie.

Inschatting freatische grondwaterstand deklaag in m t.o.v. NAP	Inschatting stijghoogte grondwater 1e watervoerend pakket in m t.o.v. NAP
0,9 m - (GHG)	0,0 m + (GHG)
1,0 m - (Gem)	0,1 m - (Gem)
1,2 m - (GLG)	0,2 m - (GLG)

GHG : gemiddeld hoge grondwaterstand
Gem : gemiddelde grondwaterstand
GLG : gemiddeld laagste grondwaterstand

4.5. Open water

Tijdens het onderzoek van 4 juli 2023 werd in de watergang ten zuiden van de projectlocatie een waterpeil van 0,82 m - NAP gemeten.

4.6. Geohydrologie

4.6.1. Algemeen

Geohydrologisch gezien behoren de holocene afzettingen die vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,0 m + NAP worden aangetroffen tot de deklaag. Hieronder worden tot 108,0 m - NAP pleistocene afzettingen bestaande uit waterdoorlatende zandafzettingen die behoren tot het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrenst door een waterremmende kleilaag.

4.6.2. Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid is bepalend voor de mate waarin grondwater door een bodemlaag wordt getransporteerd. Naarmate de waarde hiervan hoger wordt zal het grondwater makkelijker door de betreffende laag stromen. Dit is m.n. het geval voor granulair materiaal zoals zand en grind. Bodemlagen die uit dit materiaal bestaan kunnen als watervoerend worden gekwantificeerd.

Bij bodemlagen met een lage doorlatendheid zoals klei, leem en veen zal het grondwater slechts moeizaam door een dergelijke laag kunnen stromen. In dat geval is sprake van een slecht doorlatende of scheidende laag.

De doorlatendheid van een grondpakket kan op verschillende manieren worden bepaald: in het laboratorium op basis van genomen grondmonsters, in het veld door een putproef uit te voeren of door (langdurig) te pompen en in de (wijde) omgeving de respons van de grondwaterstanden te volgen (pompproef).

Voor de bepaling van waterdoorlatendheid van de verschillende watervoerende en waterremmende lagen is in het kader van dit onderzoek gebruik gemaakt van de in het laboratorium bepaalde korrelverdelingsdiagrammen en de informatie van REGIS II van TNO alsmede ervaring van ons bureau in dit gebied.

Korrelverdelingsdiagrammen

Voor het project zijn van 4 geroerde zandmonsters verkregen uit de boring B1 en B2 is door middel van zeving het korrelverdelingsdiagram vastgesteld. Uit deze diagrammen kan langs empirische weg een indicatie worden verkregen van de waterdoorlatendheid. Bij de berekening van de doorlatendheid uit de korrelverdeling is, voor zover van toepassing, gebruik gemaakt van empirische formules.
De uiterste waarden zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Boring	Monster	Classificatie [NEN5104]	Diepte in m - mv	k-waarde max. (m/dag)
B1	1	Middel grof, zwak siltig zand	1,0 – 1,5	8,3
B1	2	Middel grof, zwak siltig zand	3,0 – 3,5	13,8
B2	1	Middel grof, zwak siltig zand	1,0 – 1,5	7,3
B1	2	Middel grof, sterk siltig zand	3,0 – 3,5	13,0

Putproeven

In peilbuizen PB01 en PB02 zijn waterdoorlatendheidsmetingen uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode (cf. NEN-EN-ISO 22282-2). Voor de resulaten van deze proevn wordt verwenen naar bijlage.

Grondwaterkaart

De TNO grondwaterkaart 30 Oost en 31 West geeft voor het 1^{e} watervoerend pakket ter hoogte van de projectlocatie een doorlaatvermogen van 1100 m^2/dag weer.

5. FUNDERINGSADVIES

5.1. Inleiding

Uit de resultaten van het verrichte grondonderzoek blijkt dat dicht onder het maaiveld sprake is van draagkrachtige zandafzettingen. Gezien deze bodemopbouw kan voor de nieuwbouw een fundering op staal worden toegepast. Voor de fundering komen gezien het tijdelijke karakter van het plan Stelconplaten in aanmerking.

5.2. Ontgravingsdiepte

5.2.1. Algemeen

In principe dient alle niet draagkrachtige en/of sterk samendrukbare grond tot voldoende diepte beneden het aanlegniveau van de fundering te worden verwijderd en vervangen door een goed verdicht zandbed. In de onderstaande tabel is het benodigde ontgravingsniveau weergegeven:

Tabel 4. Ontgravingsniveaus per sondering.

Sondering	Maaiveldhoogte in m + NAP	Ontgravingsniveau in m + NAP
D2	1,72	0,0
D6	1,83	0,6 (*)

** Ontgravingsniveau gebaseerd op het aanlegniveau van de Stelconplaten.*

Opmerkingen:

- Indien op de in de tabel vermelde ontgravingsniveaus afwijkende c.q. minder vaste grondslag zoals humushoudende of geroerde grond wordt aangetroffen, dient dit tot de natuurlijke vaste grondslag te worden verwijderd. Bij twijfel omtrent de kwaliteit van het ontgravingsvlak kan ons bureau desgewenst ter plaatse een controle uitvoeren en uitsluitsel geven.
- Indien de grondslag boven de in de tabel vermelde ontgravingsniveaus bestaat uit schoon zand dat goed te verdichten is, kan maximaal 0,3 m hoger worden gestopt met ontgraven.
- In overweging wordt gegeven met een visiteerijzer of handsondeerapparaat na te gaan of het aangetroffen sondeerbeeld een incident is en of over de rest van het grondvlak de nieuwbouw de sondeerweerstand hoger is. Bij een sondeerweerstand van 5 MPa is sprake van voldoende draagkrachtig zand om op te funderen.

5.3. Aanvullend onderzoek

Geadviseerd wordt nadat de gehele locatie is opgeschoond en toegankelijk is voor de sondeerwagen de nog geplande sonderingen uit te laten voeren teneinde voldoende informatie te verkrijgen voor een definitief funderingsontwerp.

5.4. Draagkracht fundering

5.4.1. Algemeen

In het navolgende wordt het draagkracht van centrisch op druk funderingselementen berekend. Overige invloeden zoals andere belastingconfiguraties alsmede uitvoeringsaspecten vallen buiten het kader van deze opdracht. Desgewenst kan in een aanvullende opdracht hierop worden ingegaan.

5.4.2. Uitgangspunten

De bepaling van de draagkracht op druk is gebaseerd op NEN 9997-1: “Geotechnisch ontwerpen van constructies”. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het door Deltares ontwikkelde programma D-Foundation (versie 23.1).
Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De fundering wordt centrisch op druk belast.
- Het aanlegniveau van de fundering is aangenomen op 0,60 m + NAP.
- De maximale grondwaterstand is aangenomen op 0,10 m + NAP.
- Het maaivelniveau is aangenomen op 0,75 m + NAP.
- Onder het aanlegniveau van de fundering of het ontgravingsniveau van de grondverbetering is sprake van de oorspronkelijke en op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw.

5.4.3. Uitgangspunten

In de draagkrachtberekening zijn de volgende factoren aangehouden:

Omschrijving	Parameter	Symbool	Waarde
Materiaalfactor	Eigengewicht	γ_γ	1,10
	Tangens hoek inwendige wrijving	$\gamma_{\varphi'}$	1,20
	Effectieve cohesie	$\gamma_{c'}$	1,15
	Ongedraineerde schuifsterkte	γ_{cu}	1,35

5.4.4. Gronddekking

Het draagvermogen van een op staal gefundeerd funderingselement is afhankelijk van gronddekking. Hieronder wordt verstaan de permanent aanwezige zandaanvulling die boven het aanlegniveau en naast de fundering aanwezig is. Deze gronddekking dient zich uit te strekken tot 5 à 6 maal de breedte van het funderingselement. Voor dit werk wordt uitgegaan van een gronddekking van 0,10 m.

5.4.5. Rekenwaarde draagkracht

Voor de op druk belaste funderingselementen geldt dat de maximale belasting die op het funderingselement wordt uitgeoefend kleiner moet zijn dan draagkracht op het funderingsoppervlak (draagvermogen van de ondergrond), oftewel: $V_d \leq R_d$.

In de onderstaande tabel is voor een aantal funderingsafmetingen de berekende draagkracht weergegeven behorend bij een gronddekking van 0,1 m zandgrond.

Tabel 5. Draagkracht funderingselementen.

Oppervlak in m x m	Funderingsdruk ($\sigma'_{max;d}$) in kN/m^2	Draagkracht fundering (R_d) in kN
1,00 x 2,00	98,8	197,6
1,50 x 2,00	118,8	356,5
2,00 x 2,00	134,7	538,8

Opmerking:
De berekende draagkracht wordt ontleend aan de ondergrond. De funderingselementen moeten door de constructeur worden getoetst aan de materiaal gebonden eigenschappen. Dit kan betekenen dat de belasting die op de fundering kan worden uitgeoefend lager kan zijn dan in dit rapport is vermeld.

Voor de berekeningsresultaten van de draagkracht wordt verwezen naar bijlage E.

5.5. Zakking fundering

De zetting van de grondslag onder een funderingselement wordt bepaald door de gemiddelde funderingsdruk. Deze wordt verkregen door de momentane belasting die op het effectieve funderingsoppervlak werkt.

In de zettingsberekening moet voor een fundering op staal de toename van de zetting in de tijd worden beschouwd. Deze zetting wordt onderverdeeld in primaire zetting veroorzaakt door consolidatie s1 en de secundaire zetting door kruip s2.

In de onderstaande tabel is de zetting in de bruikbaarheidsgrenstoestand weergegeven ten gevolge van de belasting die op de fundering vanuit de constructie werkt. Hierbij zijn de in paragraaf 5.3.2. vermelde factoren op 1,0 gesteld.

Tabel 6. Zettingen funderingselementen.

Oppervlak in m x m	Momentane belasting op fundering (V_{rep}) in kN	Zetting in cm
1,00 x 2,00	115,0	1,0
1,50 x 2,00	270,0	1,3
2,00 x 2,00	300,0	1,3

Opmerkingen:
1. Zettingen ten gevolg van in het verleden aangebrachte terreinophogingen (kruip) en toekomstige terreinophogingen zijn niet in de berekende zettingen verdisconteerd.
2. Als gevolg van mogelijke heterogeniteit van de ondergrond en uitvoeringsonvolkomenheden moet zijn gerekend met een zettingsverschil tussen twee op staal gefundeerde elementen van tenminste 50 % van de gemiddelde waard van de zakking van de funderingselementen.

Voor de constructieve veiligheid dient de zakking van een funderingselement, overeenkomstig NEN 9997-1, voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) te voldoen aan: $S_d \leq S_{req}$.

S_d : De rekenwaarde zakking van een punt in de desbetreffende grenstoestand

S_{req} : De maximaal toelaatbare zakking in de betreffende grenstoestand

In het algemeen wordt voor de hoekverdraaiing door zettingsverschillen tussen de verschillende funderingselementen, uitgegaan van de volgende rotatiecriteria:

Tabel 7. Rotatiecriteria.

Grenstoestand	Omschrijving	Criterium relatieve rotatie (ß)
UGT type B	Uiterste grenstoestand	1:100
BGT	Bruikbaarheidtoestand	1:300

De toetsing van voornoemde grenstoestanden zal door de constructeur geschieden.

5.6. Uitvoering

Voor de uitvoering van de ontgraving en grondverbetering dienen o.a. de volgende aspecten in acht te worden genomen:

- Tijdens de graafwerkzaamheden dient de grondwaterstand tenminste tot 0,5 m minus ontgravingsvlak te worden verlaagd.
- Omdat sonderingen slechts plaatselijk informatie verschaffen omtrent de aanwezige bodemopbouw, dient in het tussenliggende gebied controle te worden uitgeoefend op afwijkingen in de bodemopbouw ten opzichte van hetgeen is aangetroffen in de sonderingen. Dit kan geschieden met een handboor, visiteerijzer en of handsondeerapparaat.
- Wortels, obstakels, geroerde grond en insluitingen van slappe grond moeten tot op de vaste natuurlijke grondslag worden verwijderd.
- In geval van de aanwezigheid van bestaande bebouwing moet worden nagegaan of de graafwerkzaamheden of grondwaterstandsverlaging geen nadelige invloed hebben op de fundering hiervan.
- De grondverbetering moet tenminste het gebied beslaan waarin de belasting zich onder een hoek van 45 graden spreidt. De breedte van de grondverbetering op ontgravingsdiepte bedraagt derhalve de breedte van het funderingselement + 2 x de dikte van de grondverbetering.
- De bodem of grondverbetering waarop de fundering wordt aangelegd moet zijn verdicht.
- Een aanvulling met zand moet laagsgewijs worden verdicht, waarbij een laagdikte van maximaal 0,3 m geldt. Bij een correct uitgevoerde grondverbetering moet de conusweerstand (q_c) toenemen evenredig met de diepte en op 0,5 m onder de fundering moet $q_c \geq 5$ MPa zijn.
- Aanvulzand mag ten hoogste 5 gewichtsprocenten (van de korrels) aan korrels bevatten kleiner dan 16 µm en ten hoogste 10 gewichtsprocenten aan korrels kleiner dan 63 µm. Voor een goede verdichting is veelal een vochtpercentage van 6 à 12 % toelaatbaar.

Voor het overige wordt verder verwezen naar de NEN 9997-1 en publicatieblad P25 van de Arbeidsinspectie.

BIJLAGE A

N

kruin weg

put 1

D3

D1

D2

D4

D5

D6

D7

Teylingerdreef

5a

B1

B2

waterpeil

put 2

elselaan

20

22

24

26

2

4

LEGENDA

▼D	Diepsondering
▼D	Diepsondering reeds uitgevoerd
▽D	Diepsondering niet uitgevoerd
● B	Boring
◉ B	Boring met peilbuis
■	Meetpunt

Bijlage 1: Situatietekening — Getekend: JUY

Projectnummer: 2301629 — Maten in meters

Datum: 18 juli 2023 — Formaat: A3

ADCIM GEOTECHNIEK

Project: 40 flexwoningen aan de Teylingerdreef te Voorhout

Rembrantlaan 650
3362 AW Sliedrecht
tel. 0184-677500
www.adcim.nl

0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

Waterpasstaat

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS.

Datum uitvoering : 4, 14 en 17 juli 2023

Meetpunt	Hoogte* [m t.o.v. NAP]	Opmerking / stopcriterium[1]
sondering 1		N2
sondering 2	1,83 +	V
sondering 3		N2
sondering 4		N2
sondering 5		N2
sondering 6	1,72 +	V
sondering 7		N2
boring 1	0,29 +	
boring 2	0,06 -	
peilbuis 1 kop	1,27 +	
peilbuis 2 kop	0,94 +	
put 1	0,40 +	
put 2	0,01 -	
kruin weg	0,27 +	
waterpeil	0,82 -	

* Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

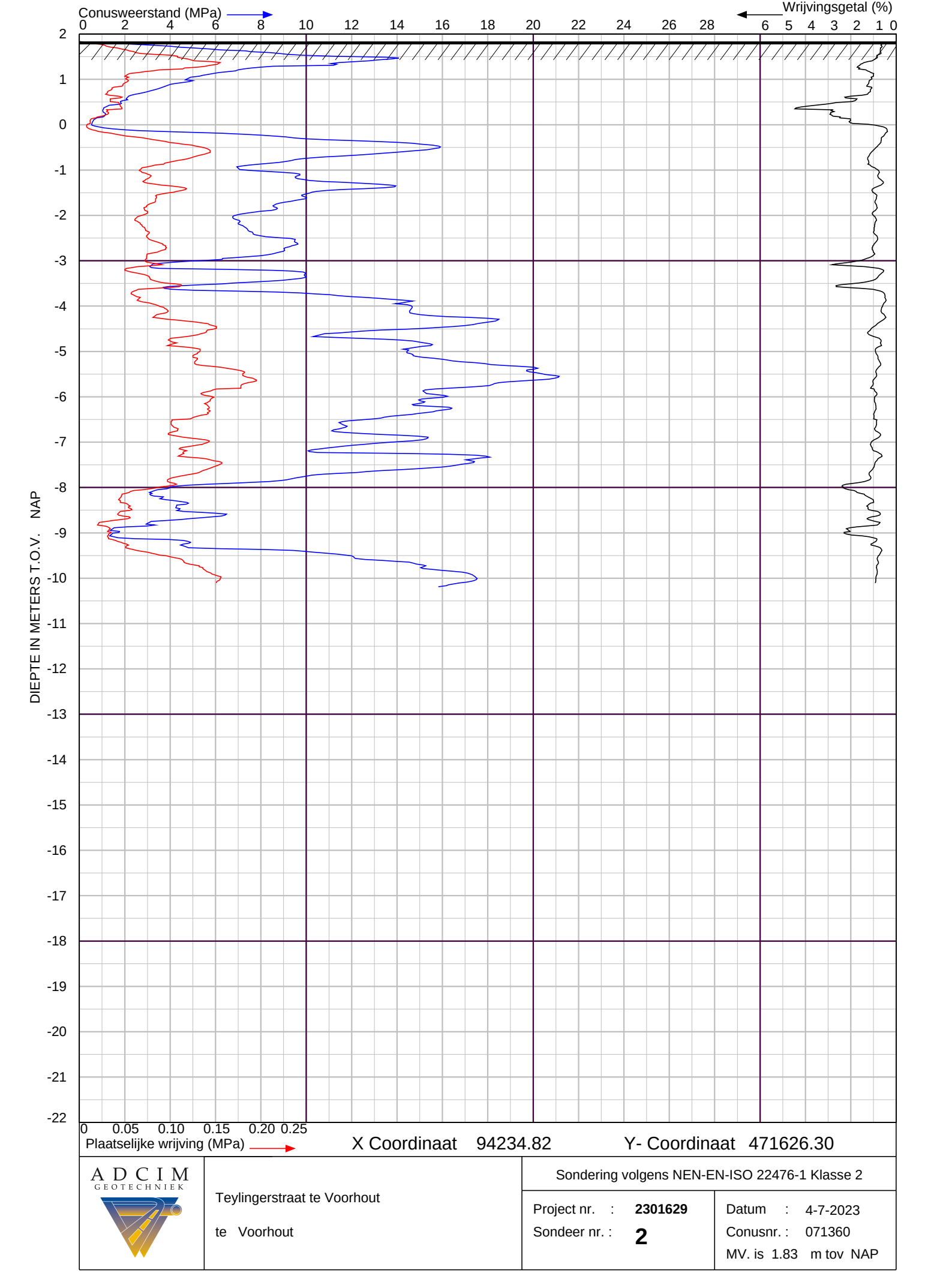
Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde stijghoogtes zijn weergegeven in navolgende tabel.

Meetpunt [nr.]	Stijghoogte* [m - mv]	[m t.o.v. N.A.P]
boorgat B1	1,00	0,71 -
peilbuis 1	0,99	0,70 -
boorgat B2	0,90	0,84 -
peilbuis 2	0,85	0,79 -
sondeergat D2	2,20	0,37 -

* Gemeten stijghoogtes zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:
- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de stijghoogte onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

[1] Toelichting :
- V: streefdiepte bereikt
- D: streefdiepte overschreden i.v.m. minimaal benodigd geachte pakketdikte
- N1: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. (afmeting) doorgang
- N2: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. obstakels, begroeiing
- N3: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. berijdbaarheid terrein
- O1: totaalweerstand overschrijdt de maximaal toelaatbare druk sondeerequipement
- O2: uitbuiging sondeerstangen overschrijdt maximaal toelaatbare waarde
- O3: overschrijding toelaatbare puntdruk sondeerconus



X Coordinaat 94234.82 Y- Coordinaat 471626.30

ADCIM GEOTECHNIEK

Teylingerstraat te Voorhout

te Voorhout

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

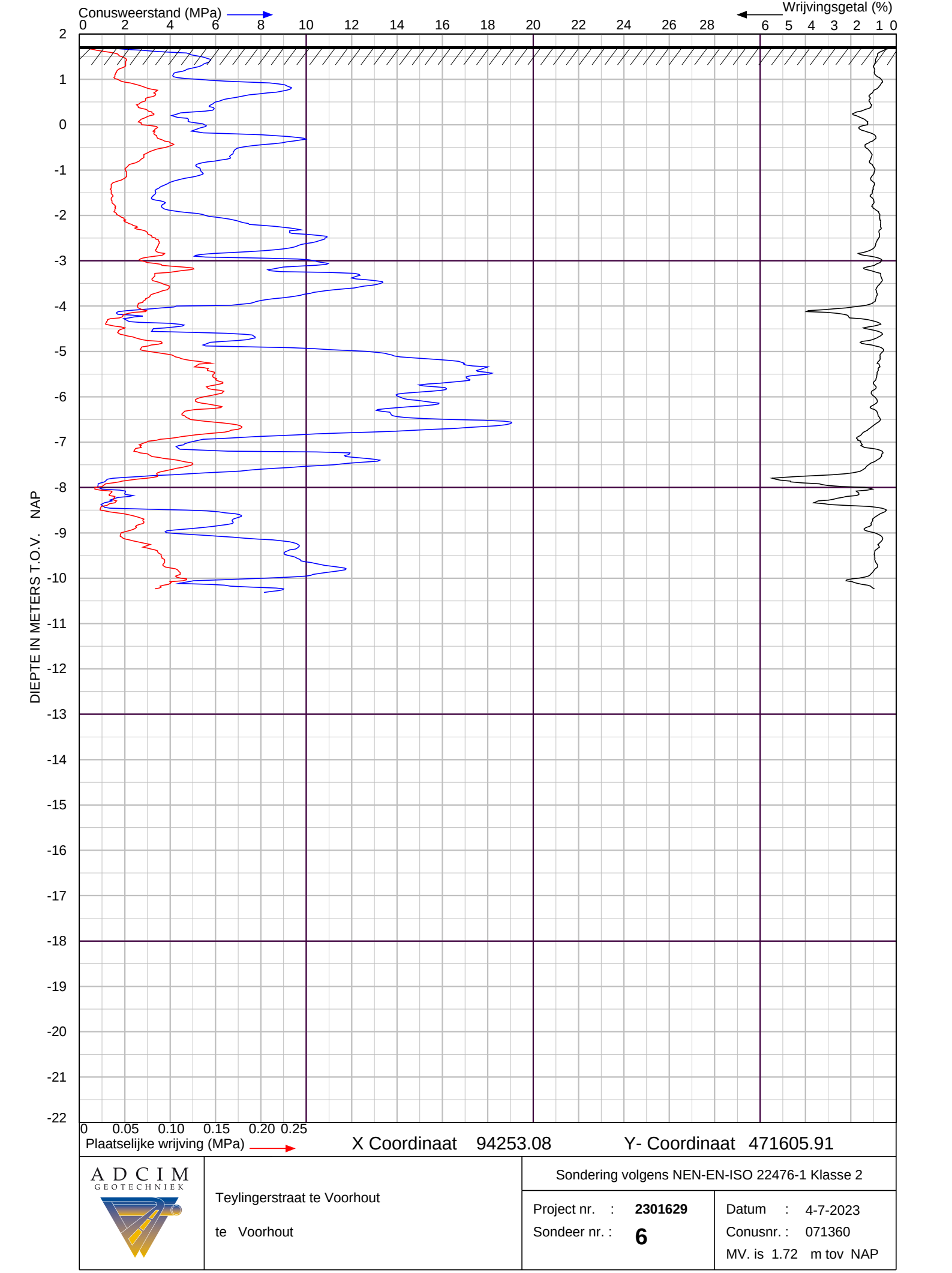
Project nr. : **2301629**

Sondeer nr. : **2**

Datum : 4-7-2023

Conusnr. : 071360

MV. is 1.83 m tov NAP



X Coordinaat 94253.08 Y- Coordinaat 471605.91

ADCIM GEOTECHNIEK

Teylingerstraat te Voorhout

te Voorhout

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

Project nr. : **2301629**

Sondeer nr. : **6**

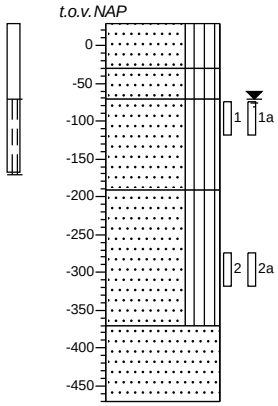
Datum : 4-7-2023

Conusnr. : 071360

MV. is 1.72 m tov NAP

Boring: B1/ Pb

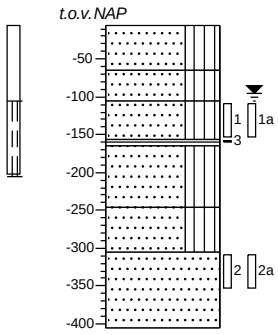
Datum: 13-7-2023
GWS (in cm-mv): 100
NAP hoogte (m): 0.29
X: 94297,27
Y: 471589,80



0 *t.o.v. maaiveld*	
	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak organisch, bruin
60	
100	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak organisch, donkergrijs
	Zand middelgrof 200-300, siltig, brokken veen, grijs
220	
	Zand middelgrof 200-300, siltig, grijs
400	
	Zand middelgrof 200-300, grijs
500	

Boring: B2 /Pb

Datum: 13-7-2023
GWS (in cm-mv): 90
NAP hoogte (m): -0.058
X: 94252,70
Y: 471580,60



0 *t.o.v. maaiveld*	
	Zand middelgrof 200-300, siltig, sterk organisch, bruin
60	
100	Zand middelgrof 200-300, siltig, donkergrijs
	Zand middelgrof 200-300, siltig, brokken veen, grijs
160	
	Veen, matig stevig, bruin
	Zand middelgrof 200-300, siltig, brokken veen, bruingrijs
240	
	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak veenhoudend, grijs
300	
	Zand middelgrof 200-300, grijs
400	

BIJLAGE B

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Laboratoriumclassificatie

Project: Teylingerstraat te Voorhout

Projectnummer: G20230162/2301629

Uitgevoerd door: WVO

Uitgevoerd

- Monsterclassificatie conform NEN5104
- Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond cf. NEN-EN-ISO 17892-2, Linear measurement method (steekringmethode).
- Bepaling van het watergehalte cf. NEN-EN-ISO 17892-1.

Opmerking

De volumieke massa van de vaste delen is, voor zover niet exact bepaald. ingeschat op basis van de monsterclassificatie en de relatie soortelijke massa - volumegewicht (uit proevenverzamelimg).
Het poriënvolume, poriengetal en de verzadigingsgraad zijn berekend, op basis van de meetwaarden en een ingeschatte volumieke massa van de vaste delen.

Grootheden en eenheden

ρ_s	Mg/m³	volumieke massa vaste delen
γ_n	kN/m³	nat volumegewicht (bij een valversnelling g = 9,81 m/s²)
γ_{dr}	kN/m³	droog volumegewicht (bij een valversnelling g = 9,81 m/s²)
W_g	%	watergehalte c.q. moisture content in gewichtspercentage
W_v	%	watergehalte in volumepercentage
n	%	poriënvolume (berekend obv geschatte ρ_k)
e	-	poriëngetal (berekend obv geschatte ρ_k)
S_r	%	verzadigingsgraad (berekend obv geschatte ρ_k)
γ_v	kN/m³	verzadigd volumegewicht (berekend obv geschatte ρ_k)

Testresultaten

Monsteraanduiding				Classificatie	Gemeten waarden				ρ_s	Afgeleiden (obv ρ_s)			
Boring	Monster	Diepte van [m - mv]	tot [m - mv]	Visuele classificatie + bijzonderheden NEN5104	W_g [%]	γ_n [kN/m³]	γ_{dr} [kN/m³]	W_v [%]	geschat [Mg/m³]	n [%]	e -	S_r [%]	γ_v [kN/m³]
B02-3	1	1,50	1,55	veen, sterk zandig	139,6	12,32	5,14	73,2	2,12	75	3,04	97	12,5

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Project: Teylingerstraat te Voorhout
Projectnummer: G20230162 - 2301629

Resultaat korrelverdelingsanalyse
incl. afleiding waterdoorlatendheid

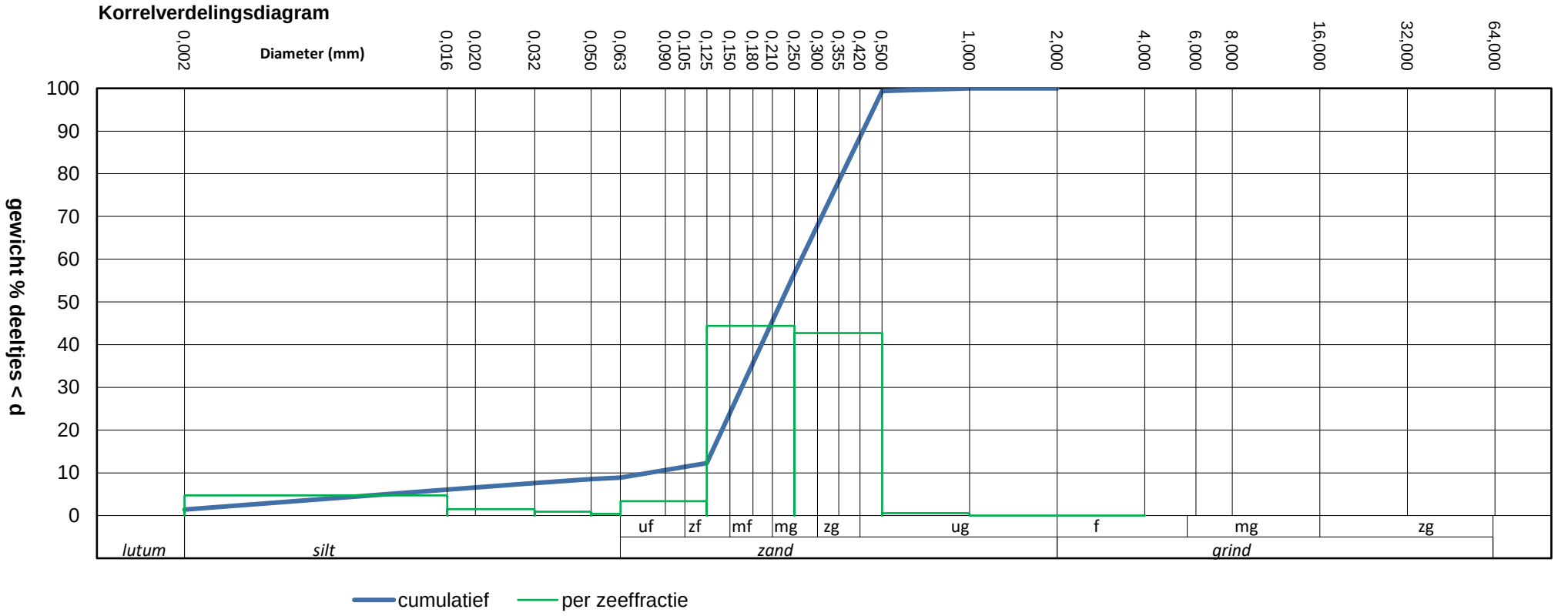
Monsteromschrijving

Monster:	B1-Pb-m1		
Diepte	van: 1	tot: 1,5	[m - mv]
	van: -0,71	tot: -1,21	[m NAP]

Proefbeschrijving

Methode(s):	eigen methode
Proefdatum:	21-aug-23
Rapportdatum:	24-aug-23

Korrelverdelingsdiagram



Kenmerken

Grind (> 2 mm)	0,0	[%]
Zand (63 µm - 2 mm)	91,1	[%]
Silt (2 - 63 µm)	7,5	[%]
Lutum (< 2 µm)	1,4	[%]
Grondclassificatie volgens textuurdriehoek NEN 5104	zand, zwak siltig	
Grondclassificatie NEN 14688 (obv correlatie met NEN 5104)	zand middelgrof, zwak siltig	
Mediaan van de zandfractie (M63)	0,244	[mm]
Mediane korrelgroottebereik zandfractie	middelgrof zand 200-300	
Cc (krommingscoëfficient)	1,4	[-]
Cu (gelijkmagitigheidscoëfficient)	3,2	[-]
Fijnheidsgetal	1,32	[-]
Gloeiverlies (organische stof)	2,4	[%]

Korrelgrootteverdeling, numeriek

Fractie [mm]	Som deeltjes <d [gewicht %]	Deeltjes in fractie < d [gewicht %]	[gewicht]*
2	100%	0%	0
1	100%	1%	1
0,5	99%	43%	43
0,25	57%	44%	44
0,125	12%	3%	3
0,063	9%	0%	0
0,05	9%	1%	1
0,032	8%	2%	2
0,016	6%	5%	5
0,002	1%		

* uitgaande van een totaalgewicht van: 100 gr

Waterdoorlatendheid (informatief)

Formule + bron**	ontwikkeld voor	Maatgevend korreldiamater	K-waarde* [m/dag]	[m/s]
Krumbein & Monk[1]	uniform grof zand	d5 tot d95	2,04E+00	2,36E-05
Beyer[2]	fijn zand	d10	5,74E+00	6,64E-05
Hazen[2]	relatief uniform matig fijn tot grof zand	d10	6,91E+00	8,00E-05
Harlemann[1]	onbekend	d16	8,34E+00	9,65E-05
SBR[4]	zand	M63	5,08E+00	5,88E-05
USBR***[2]	matig fijn zand	d20	3,76E+00	4,35E-05
Sauerbrei[2]	fijn zand en zandige klei	d17	4,27E+00	4,94E-05

* Opgemerkt wordt dat de berekende K-waarden met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd.:
- De formules zijn ontwikkeld voor een bepaald type grond. Deze formules geven voor andere gronden niet zonder meer een betrouwbaar/bruikbaar resultaat
- Het analyseresultaat wordt beinvloed door oa. de voorbehandeling van Het monster en de analysemethode. de gegevens hiervan zijn niet bekend voor de gebruikte formules.
- De korrelverdeling is bepaald op basis van een zeer beperkte monsterhoeveelheid. Door hetergoniteit van de bodem en het voorkomen van voorkeursstromen kan de doorlatendheid van de bodem afwijken.
- De berekende K-waarden als een gemiddelde waarde dienen te worden beschouwd voor de horizontale en verticale doorlatendheid. Niet na te gaan is of de formules zijn gekalibreerd voor gelaagde grond.

** Bronnen:
1. Determination of Hydraulic Conductivity from Complete Grain-Size Distribution Curves, Alyamani & Sen d.d. 2005
2. Determination of hydraulic conductivity from grain size analysis, M. Kasenow d.d. 2002
3. Estimation of the permeability of granular soils using neuro-fuzzy system, Sezer, Göktepe, Altun d.d. 2009
4. SBR 190.03, bemaling van bouwputten d.d. 2003

*** geeft volgens de literatuur vaak een onderschatting van de K-waarde

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Project: Teylingerstraat te Voorhout
Projectnummer: G20230162 - 2301629

Resultaat korrelverdelingsanalyse
incl. afleiding waterdoorlatendheid

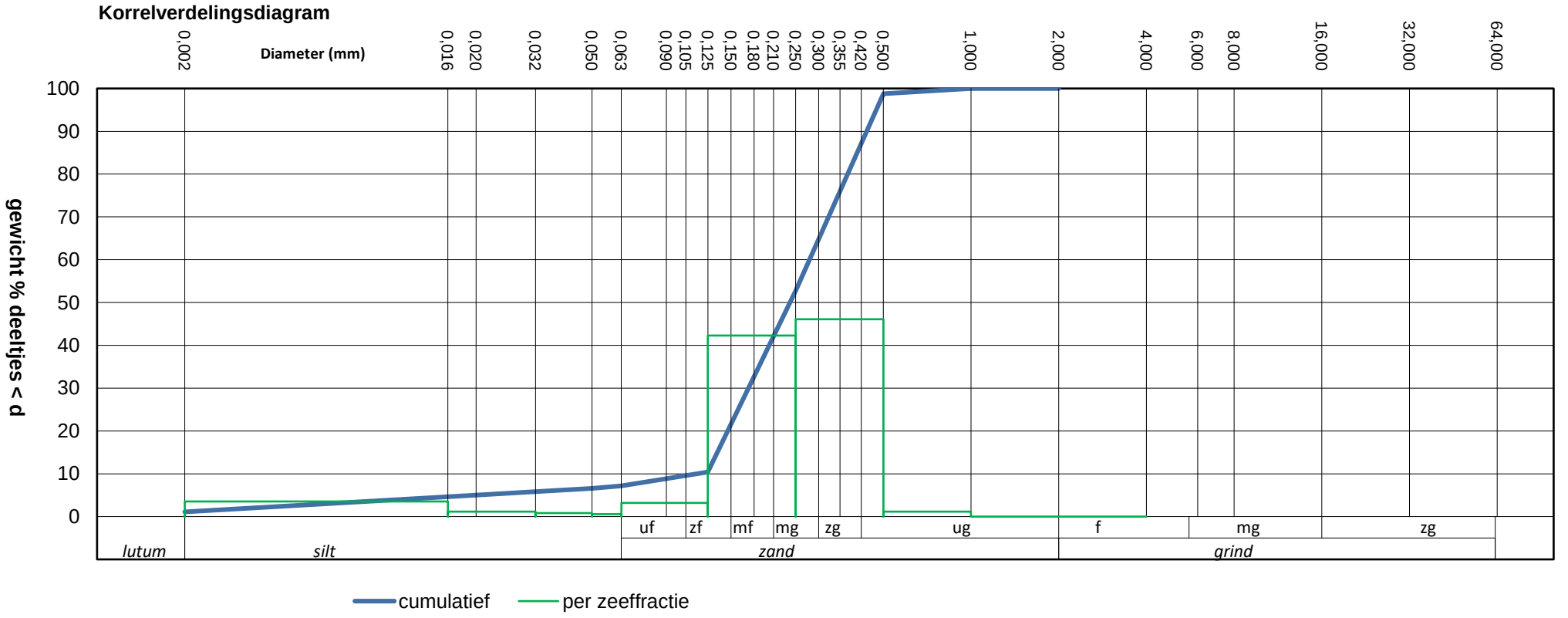
Monsteromschrijving

Monster:	B1-Pb-m2		
Diepte	van: 3	tot: 3,5	[m - mv]
	van: -2,71	tot: -3,21	[m NAP]

Proefbeschrijving

Methode(s):	eigen methode
Proefdatum:	21-aug-23
Rapportdatum:	24-aug-23

Korrelverdelingsdiagram



Kenmerken

Grind (> 2 mm)	0,0	[%]
Zand (63 µm - 2 mm)	92,8	[%]
Silt (2 - 63 µm)	6,1	[%]
Lutum (< 2 µm)	1,1	[%]
Grondclassificatie volgens textuurdriehoek NEN 5104	zand, zwak siltig	
Grondclassificatie NEN 14688 (obv correlatie met NEN 5104)	zand middelgrof, zwak siltig	
Mediaan van de zandfractie (M63)	0,255	[mm]
Mediane korrelgroottebereik zandfractie	middelgrof zand 200-300	
Cc (krommingscoëfficient)	1,0	[-]
Cu (gelijkmagitigheidscoëfficient)	2,5	[-]
Fijnheidsgetal	1,38	[-]
Gloeiverlies (organische stof)	<0,7	[%]

Korrelgrootteverdeling, numeriek

Fractie [mm]	Som deeltjes <d [gewicht %]	Deeltjes in fractie < d [gewicht %]	[gewicht]*
2	100%	0%	0
1	100%	1%	1
0,5	99%	46%	46
0,25	53%	42%	42
0,125	10%	3%	3
0,063	7%	1%	1
0,05	7%	1%	1
0,032	6%	1%	1
0,016	5%	4%	4
0,002	1%		

* uitgaande van een totaalgewicht van: 100 gr

Waterdoorlatendheid (informatief)

Formule + bron**	ontwikkeld voor	Maatgevend korreldiamater	K-waarde* [m/dag]	[m/s]
Krumbein & Monk[1]	uniform grof zand	d5 tot d95	2,65E+00	3,06E-05
Beyer[2]	fijn zand	d10	1,21E+01	1,40E-04
Hazen[2]	relatief uniform matig fijn tot grof zand	d10	1,38E+01	1,59E-04
Harlemann[1]	onbekend	d16	9,11E+00	1,05E-04
SBR[4]	zand	M63	7,32E+00	8,47E-05
USBR***[2]	matig fijn zand	d20	4,17E+00	4,83E-05
Sauerbrei[2]	fijn zand en zandige klei	d17	4,67E+00	5,40E-05

* Opgemerkt wordt dat de berekende K-waarden met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd.:
- De formules zijn ontwikkeld voor een bepaald type grond. Deze formules geven voor andere gronden niet zonder meer een betrouwbaar/bruikbaar resultaat
- Het analyseresultaat wordt beinvloed door oa. de voorbehandeling van Het monster en de analysemethode. de gegevens hiervan zijn niet bekend voor de gebruikte formules.
- De korrelverdeling is bepaald op basis van een zeer beperkte monsterhoeveelheid. Door hetergoniteit van de bodem en het voorkomen van voorkeursstromen kan de doorlatendheid van de bodem afwijken.
- De berekende K-waarden als een gemiddelde waarde dienen te worden beschouwd voor de horizontale en verticale doorlatendheid. Niet na te gaan is of de formules zijn gekalibreerd voor gelaagde grond.

** Bronnen:
1. Determination of Hydraulic Conductivity from Complete Grain-Size Distribution Curves, Alyamani & Sen d.d. 2005
2. Determination of hydraulic conductivity from grain size analysis, M. Kasenow d.d. 2002
3. Estimation of the permeability of granular soils using neuro-fuzzy system, Sezer, Göktepe, Altun d.d. 2009
4. SBR 190.03, bemaling van bouwputten d.d. 2003

*** geeft volgens de literatuur vaak een onderschatting van de K-waarde

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Project: Teylingerstraat te Voorhout
Projectnummer: G20230162 - 2301629

Resultaat korrelverdelingsanalyse
incl. afleiding waterdoorlatendheid

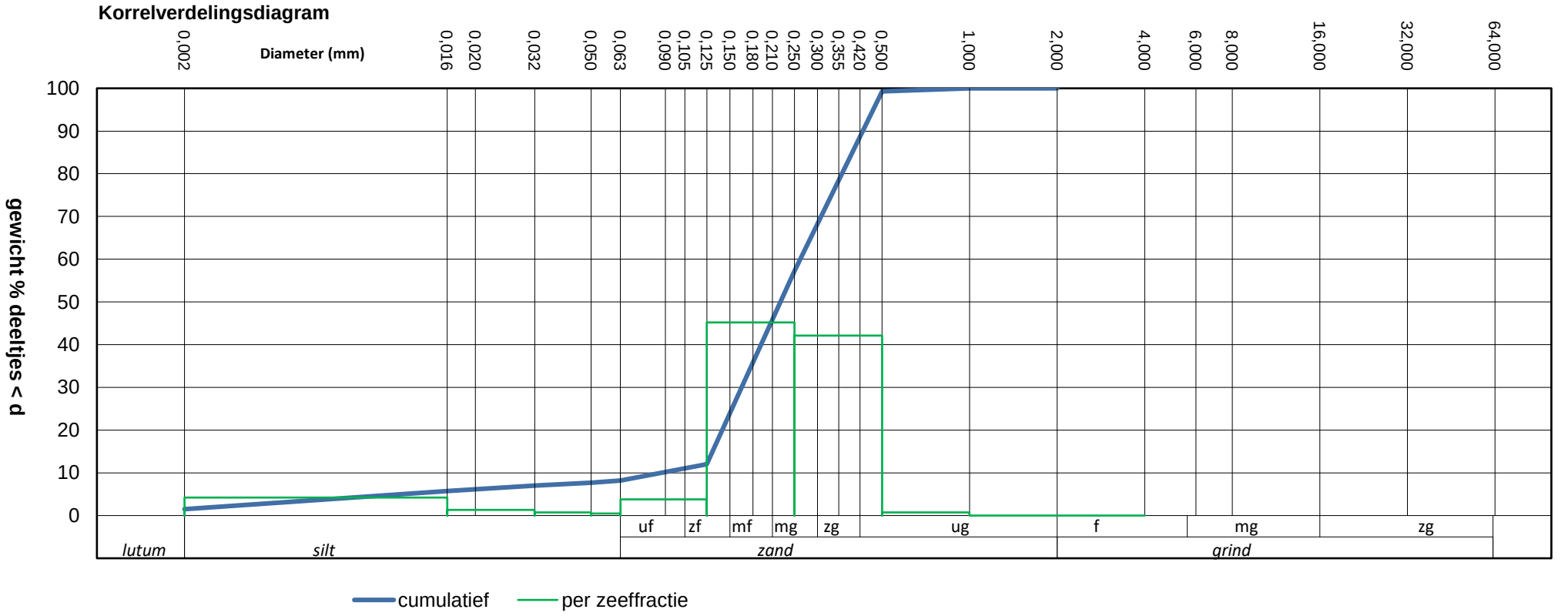
Monsteromschrijving

Monster:	B2-Pb_m1		
Diepte	van: 1	tot: 1,5	[m - mv]
	van: -1,06	tot: -1,56	[m NAP]

Proefbeschrijving

Methode(s):	eigen methode
Proefdatum:	21-aug-23
Rapportdatum:	24-aug-23

Korrelverdelingsdiagram



Kenmerken

Grind (> 2 mm)	0,0	[%]
Zand (63 µm - 2 mm)	91,8	[%]
Silt (2 - 63 µm)	6,2	[%]
Lutum (< 2 µm)	1,5	[%]
Grondclassificatie volgens textuurdriehoek NEN 5104	zand, zwak siltig	
Grondclassificatie NEN 14688 (obv correlatie met NEN 5104)	zand middelgrof, zwak siltig	
Mediaan van de zandfractie (M63)	0,241	[mm]
Mediane korrelgroottebereik zandfractie	middelgrof zand 200-300	
Cc (krommingscoëfficient)	1,2	[-]
Cu (gelijkmagitigheidscoëfficient)	2,9	[-]
Fijnheidsgetal	1,32	[-]
Gloeiverlies (organische stof)	3,5	[%]

Korrelgrootteverdeling, numeriek

Fractie [mm]	Som deeltjes <d [gewicht %]	Deeltjes in fractie < d [gewicht %]	[gewicht]*
2	100%	0%	0
1	100%	1%	1
0,5	99%	42%	42
0,25	57%	45%	45
0,125	12%	4%	4
0,063	8%	1%	1
0,05	8%	1%	1
0,032	7%	1%	1
0,016	6%	4%	4
0,002	2%		

* uitgaande van een totaalgewicht van: 100 gr

Waterdoorlatendheid (informatief)

Formule + bron**	ontwikkeld voor	Maatgevend korreldiamater	K-waarde* [m/dag]	[m/s]
Krumbein & Monk[1]	uniform grof zand	d5 tot d95	2,09E+00	2,41E-05
Beyer[2]	fijn zand	d10	7,27E+00	8,41E-05
Hazen[2]	relatief uniform matig fijn tot grof zand	d10	8,55E+00	9,90E-05
Harlemann[1]	onbekend	d16	8,43E+00	9,75E-05
SBR[4]	zand	M63	5,66E+00	6,55E-05
USBR***[2]	matig fijn zand	d20	3,79E+00	4,39E-05
Sauerbrei[2]	fijn zand en zandige klei	d17	4,31E+00	4,99E-05

* Opgemerkt wordt dat de berekende K-waarden met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd.:
- De formules zijn ontwikkeld voor een bepaald type grond. Deze formules geven voor andere gronden niet zonder meer een betrouwbaar/bruikbaar resultaat
- Het analyseresultaat wordt beinvloed door oa. de voorbehandeling van Het monster en de analysemethode. de gegevens hiervan zijn niet bekend voor de gebruikte formules.
- De korrelverdeling is bepaald op basis van een zeer beperkte monsterhoeveelheid. Door hetergoniteit van de bodem en het voorkomen van voorkeursstromen kan de doorlatendheid van de bodem afwijken.
- De berekende K-waarden als een gemiddelde waarde dienen te worden beschouwd voor de horizontale en verticale doorlatendheid. Niet na te gaan is of de formules zijn gekalibreerd voor gelaagde grond.

** Bronnen:
1. Determination of Hydraulic Conductivity from Complete Grain-Size Distribution Curves, Alyamani & Sen d.d. 2005
2. Determination of hydraulic conductivity from grain size analysis, M. Kasenow d.d. 2002
3. Estimation of the permeability of granular soils using neuro-fuzzy system, Sezer, Göktepe, Altun d.d. 2009
4. SBR 190.03, bemaling van bouwputten d.d. 2003

*** geeft volgens de literatuur vaak een onderschatting van de K-waarde

ADCIM GEOTECHNIEK

www.adcim.nl

Project: Teylingerstraat te Voorhout
Projectnummer: G20230162 - 2301629

Resultaat korrelverdelingsanalyse
incl. afleiding waterdoorlatendheid

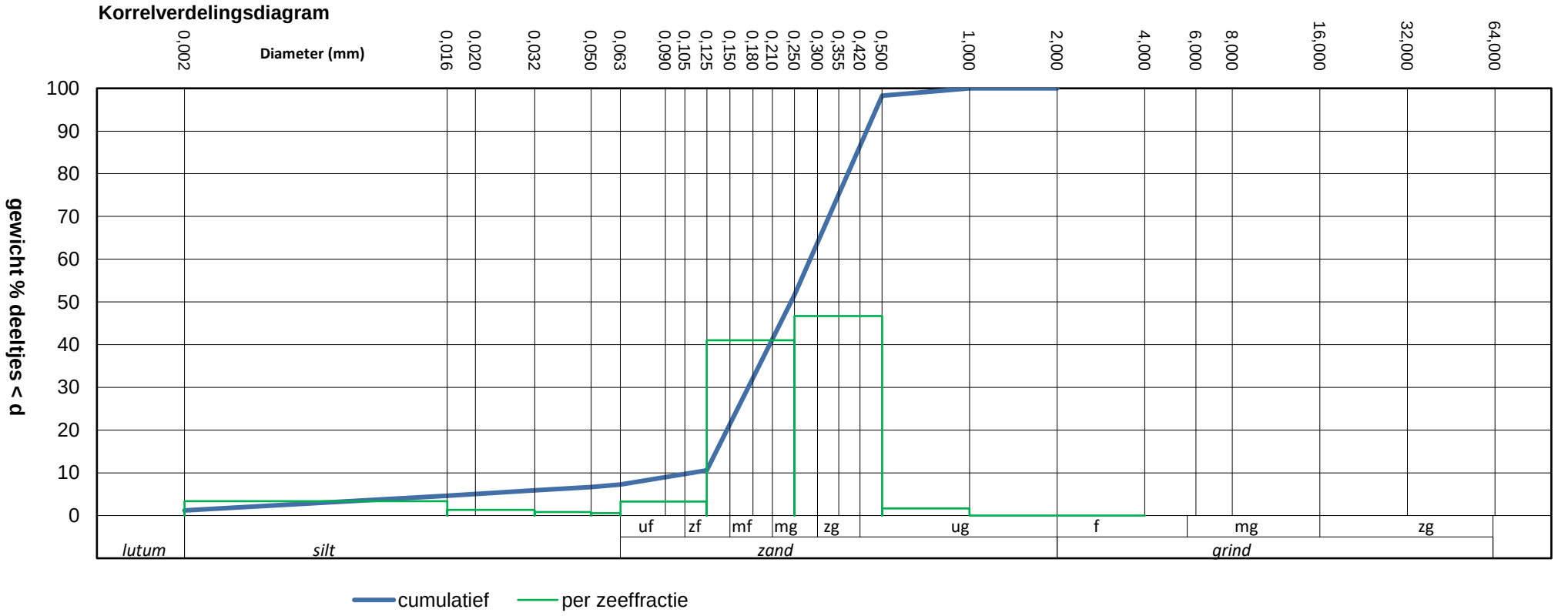
Monsteromschrijving

Monster:	B2-Pb_m2		
Diepte	van: 3	tot: 3,5	[m - mv]
	van: -3,06	tot: -3,56	[m NAP]

Proefbeschrijving

Methode(s):	eigen methode
Proefdatum:	21-aug-23
Rapportdatum:	24-aug-23

Korrelverdelingsdiagram



Kenmerken

Grind (> 2 mm)	0,0	[%]
Zand (63 µm - 2 mm)	92,7	[%]
Silt (2 - 63 µm)	6,1	[%]
Lutum (< 2 µm)	1,2	[%]
Grondclassificatie volgens textuurdriehoek NEN 5104	zand, zwak siltig	
Grondclassificatie NEN 14688 (obv correlatie met NEN 5104)	zand middelgrof, zwak siltig	
Mediaan van de zandfractie (M63)	0,261	[mm]
Mediane korrelgroottebereik zandfractie	middelgrof zand 200-300	
Cc (krommingscoëfficient)	1,0	[-]
Cu (gelijkmagitigheidscoëfficient)	2,6	[-]
Fijnheidsgetal	1,40	[-]
Gloeiverlies (organische stof)	<0,7	[%]

Korrelgrootteverdeling, numeriek

Fractie [mm]	Som deeltjes <d [gewicht %]	Deeltjes in fractie < d [gewicht %]	[gewicht]*
2	100%	0%	0
1	100%	2%	2
0,5	98%	47%	47
0,25	52%	41%	41
0,125	11%	3%	3
0,063	7%	1%	1
0,05	7%	1%	1
0,032	6%	1%	1
0,016	5%	3%	3
0,002	1%		

* uitgaande van een totaalgewicht van: 100 gr

Waterdoorlatendheid (informatief)

Formule + bron**	ontwikkeld voor	Maatgevend korreldiamater	K-waarde* [m/dag]	[m/s]
Krumbein & Monk[1]	uniform grof zand	d5 tot d95	2,69E+00	3,11E-05
Beyer[2]	fijn zand	d10	1,13E+01	1,30E-04
Hazen[2]	relatief uniform matig fijn tot grof zand	d10	1,30E+01	1,50E-04
Harlemann[1]	onbekend	d16	9,08E+00	1,05E-04
SBR[4]	zand	M63	7,15E+00	8,27E-05
USBR***[2]	matig fijn zand	d20	4,19E+00	4,85E-05
Sauerbrei[2]	fijn zand en zandige klei	d17	4,67E+00	5,40E-05

* Opgemerkt wordt dat de berekende K-waarden met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd.:
- De formules zijn ontwikkeld voor een bepaald type grond. Deze formules geven voor andere gronden niet zonder meer een betrouwbaar/bruikbaar resultaat
- Het analyseresultaat wordt beinvloed door oa. de voorbehandeling van Het monster en de analysemethode. de gegevens hiervan zijn niet bekend voor de gebruikte formules.
- De korrelverdeling is bepaald op basis van een zeer beperkte monsterhoeveelheid. Door hetergoniteit van de bodem en het voorkomen van voorkeursstromen kan de doorlatendheid van de bodem afwijken.
- De berekende K-waarden als een gemiddelde waarde dienen te worden beschouwd voor de horizontale en verticale doorlatendheid. Niet na te gaan is of de formules zijn gekalibreerd voor gelaagde grond.

** Bronnen:
1. Determination of Hydraulic Conductivity from Complete Grain-Size Distribution Curves, Alyamani & Sen d.d. 2005
2. Determination of hydraulic conductivity from grain size analysis, M. Kasenow d.d. 2002
3. Estimation of the permeability of granular soils using neuro-fuzzy system, Sezer, Göktepe, Altun d.d. 2009
4. SBR 190.03, bemaling van bouwputten d.d. 2003

*** geeft volgens de literatuur vaak een onderschatting van de K-waarde

BIJLAGE C

Waterdoorlatendsheidmetingen

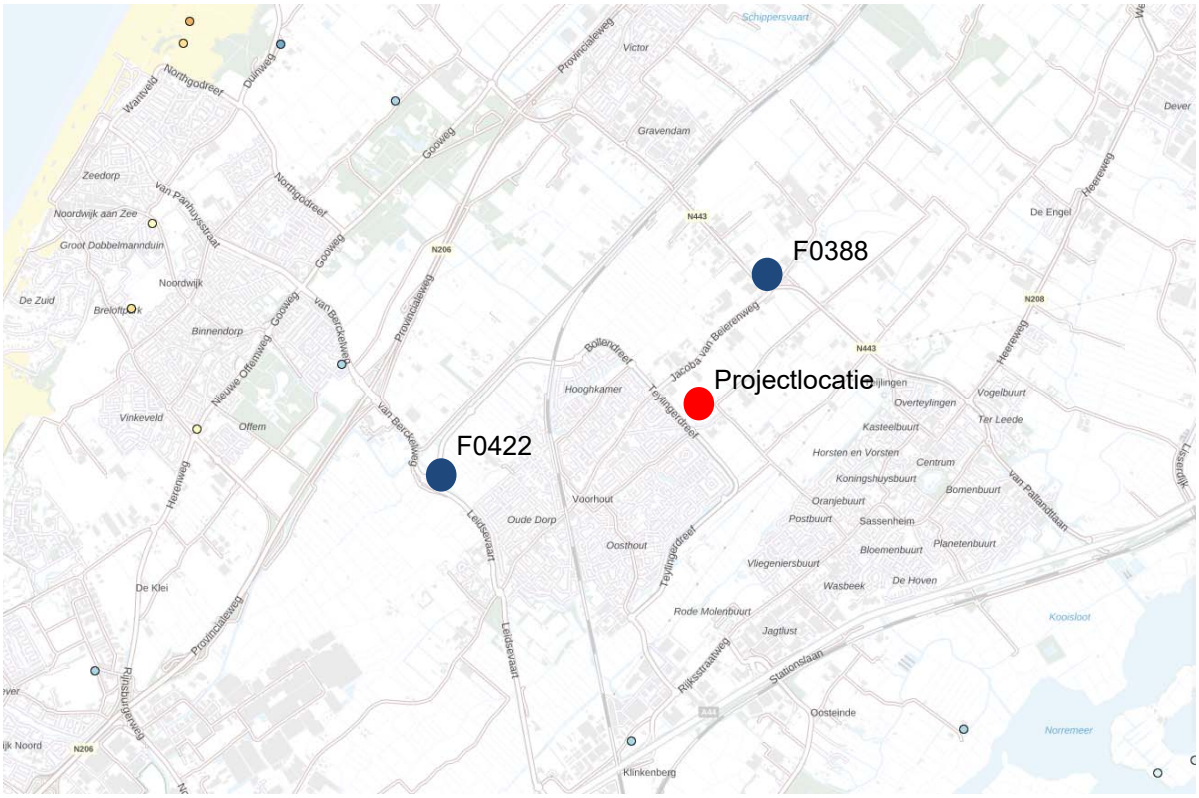
- Waterdoorlatendheidsmetingen (verzadigde zone)
  In peilbuizen PB01 en PB02 zijn waterdoorlatendheidsmetingen uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode (cf. NEN-EN-ISO 22282-2). Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis met een constant debiet doorgepompt totdat een constante waterstandsverlaging ontstaat in de peilbuis. Uit de verhouding tussen het pompdebiet en de waterstandsverlaging kan de doorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

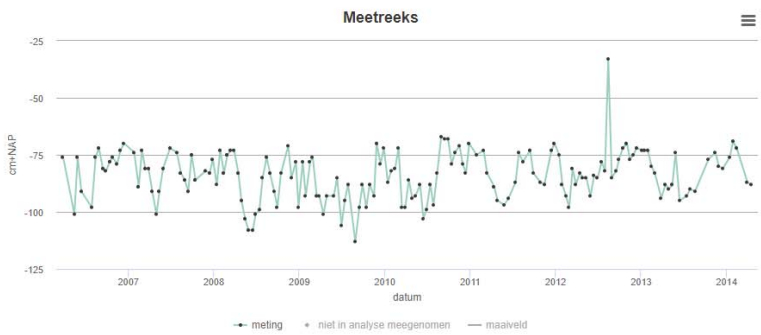
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde zone
  Uit de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen in de verzadigde zone is de waterdoorlatendheid bepaald met de vergelijkingen uit de NEN-EN-ISO 22282-2:2012. De resultaten van de in duplo uitgevoerde metingen zijn weergegeven in de navolgende tabel, evenals de gemiddelde waarde.

Peilbuis / proef	Grondwaterstand [m - mv]	Debiet [l/min]	Verlaging [cm]	Meettraject [m - mv]	K_h-waarde [m/dag]	$K_{h;gem}$-waarde [m/dag]
PB01 a	0,99	0,4	12	1 - 2	2,85	2,4
PB01 b	0,99	1,0	51	1 - 2	1,87	
PB02 a	0,73	0,4	20	1 - 2	1,75	1,3
PB02 b	0,73	0,8	79	1 - 2	0,93	

BIJLAGE D

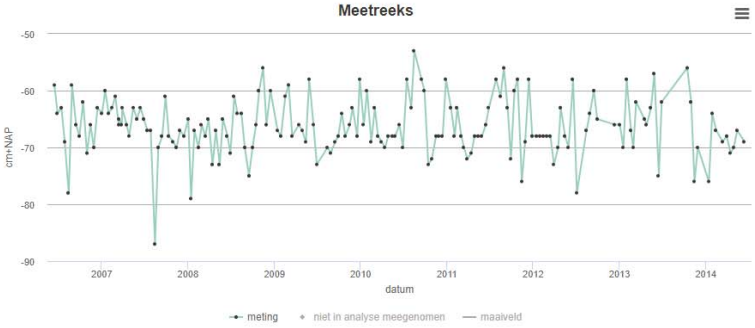
TNO peilbuizen





Eigenschappen meetreeks voor analyse periode	
Startdatum analyse periode	28-03-2006
Einddatum analyse periode	15-04-2014
Aantal waarnemingen	164
Gemiddelde	-84
Standaard deviatie	10.6
Minimum	-113
10-percentiel	-98
50-percentiel (mediaan)	-83
90-percentiel	-72
Maximum	-33

Peilbuis: B30F0422
Filterstelling: Eerste watervoerend pakket



Eigenschappen meetreeks voor analyse periode	
Startdatum analyse periode	14-06-2006
Einddatum analyse periode	14-06-2014
Aantal waarnemingen	172
Gemiddelde	-66
Standaard deviatie	5.0
Minimum	-87
10-percentiel	-71
50-percentiel (mediaan)	-67
90-percentiel	-59
Maximum	-53

Peilbuis: B30F0388
Filterstelling: Eerste watervoerend pakket

BIJLAGE E

Report for D-Foundations 23.1

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations
Developed by Deltares

Company:	ADCIM Geotechniek BV
Date of report:	9/8/2023
Time of report:	12:16:23 PM
Report with version:	23.1.1.40340
Date of calculation:	9/8/2023
Time of calculation:	12:15:05 PM
Calculated with version:	23.1.1.40340
File name:	G20230162-gvh
Project identification:	40 Flexwoningen Teylingerdreef te Voorhout Fundering op staal D-Foundations Project1

1 Table of Contents

1 Table of Contents 2
2 Input Data 3
2.1 General Input Data 3
2.2 General Report Data 3
2.3 Application Area Model Shallow Foundations 3
2.4 Superstructure 3
2.5 General CPT Data 3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan 4
2.6 Soil Data 4
2.6.1 Soil Profile New Profile 4
2.7 Foundation Data 6
2.8 Foundation Plan 6
2.8.1 View of Foundation Plan 6
2.9 Load Data 6
2.9.1 Vertical Loads 7
2.9.2 Horizontal Loads 7
2.10 Requirements 7
2.11 Overruled Parameters 7
2.12 Model Options 7
3 Shallow Foundations (EC7-NL): Results of Verification 8
3.1 Errors and Warnings 8
3.2 Verification of Limit State EQU 8
3.2.1 Vertical Bearing Capacity, Undrained Situation 8
3.2.2 Vertical Bearing Capacity, Drained Situation 8
3.2.3 Horizontal Bearing Capacity 8
3.2.4 Stability 8
3.3 Verification of Limit State STR/GEO 9
3.3.1 Verification of Settlement at Limit State STR/GEO 9
3.4 Verification of Serviceability Limit State 9
3.4.1 Verification of the Serviceability Limit State 9
3.5 Additional Information 9

2 Input Data

2.1 General Input Data

Model	Shallow Foundations (EC7-NL)

2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :	ADCIM Geotechniek
Design engineer superstructure :	GVH
Principal :	
Title 1 :	40 Flexwoningen Teylingerdreef te Voorhout
Title 2 :	Fundering op staal
Title 3 :	D-Foundations Project1
Number of project :	G20230162
Location of project :	

2.3 Application Area Model Shallow Foundations

The verifications performed by the model Shallow Foundation of D-FOUNDATIONS concern shallow foundations on which only static or quasi-static loads work. The foundation surface must be practically level and should not exceed an angle of 2.5 degrees with the horizon.

2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure :	Non-Rigid

2.5 General CPT Data

Number of CPT's :	1

2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan



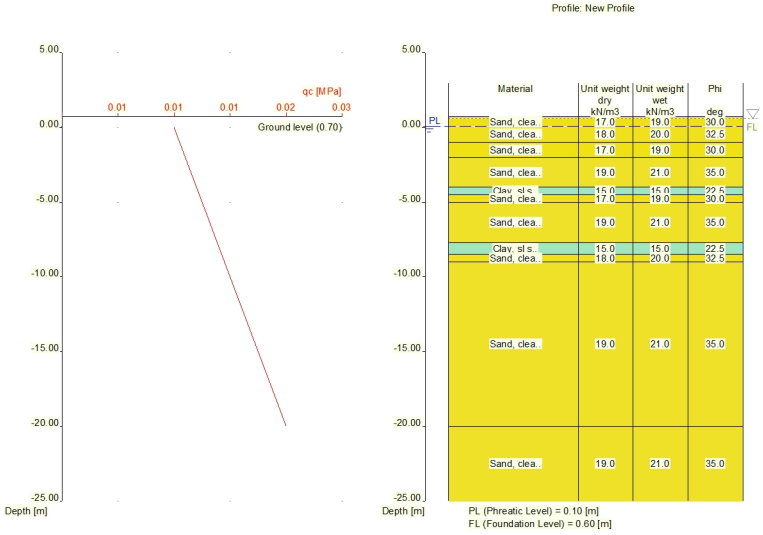
Name CPT	X-coor-dinate [m]	Y-coor-dinate [m]
New Profile	0.00	0.00

2.6 Soil Data

Number of soilprofiles: 1

2.6.1 Soil Profile New Profile

Belonging to CPT	New Profile
Surface level in [m. reference level] :	0.70
Phreatic level in [m. reference level] :	0.10
Placement depth of foundation element in [m R.L.] =	0.60
Concentration value according to Frohlich [-] =	3
Number of layers in profile :	11



Number layer	Level top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma sat [kN/m3]	Phi [deg]	Cohesion [kPa]	f;undr [kPa]	Cc [-]	Ca [-]
1	0.700	17.00	19.00	30.00	0.00	0.00	0.01	0.00
2	0.100	18.00	20.00	32.50	0.00	0.00	0.00	0.00
3	-1.000	17.00	19.00	30.00	0.00	0.00	0.01	0.00
4	-2.000	19.00	21.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	-4.000	15.00	15.00	22.50	0.00	40.00	0.23	0.01
6	-4.500	17.00	19.00	30.00	0.00	0.00	0.01	0.00
7	-5.000	19.00	21.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	-7.700	15.00	15.00	22.50	0.00	40.00	0.23	0.01
9	-8.500	18.00	20.00	32.50	0.00	0.00	0.00	0.00
10	-9.000	19.00	21.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	-20.000	19.00	21.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00

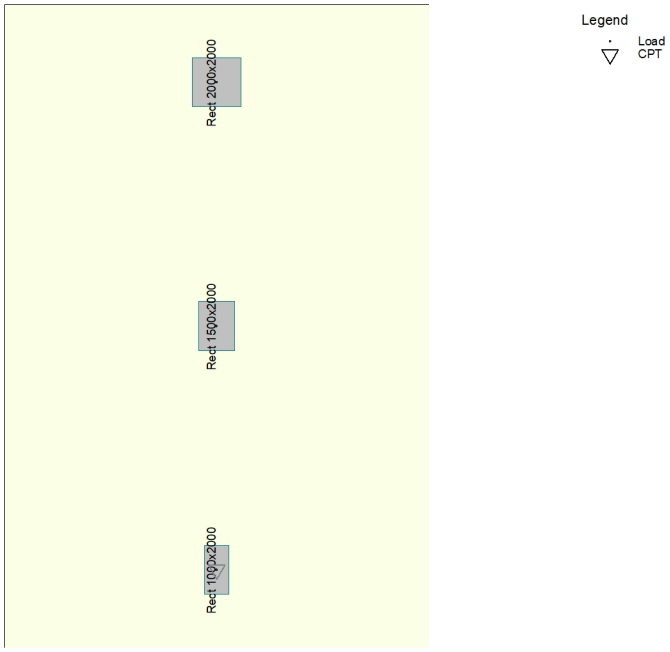
Number layer	Level top layer [m R.L.]	e0 [-]	Mate-rial type
1	0.700	0.26	Sand
2	0.100	0.26	Sand
3	-1.000	0.26	Sand
4	-2.000	0.26	Sand
5	-4.000	0.00	Clay
6	-4.500	0.26	Sand
7	-5.000	0.26	Sand
8	-7.700	0.00	Clay
9	-8.500	0.26	Sand
10	-9.000	0.26	Sand
11	-20.000	0.26	Sand

2.7 Foundation Data

Element name	Element shape	Width [m]	Length [m]	Diameter [m]	Type
Rect 1000x2000	Rectangular elem.	1.00	2.00	n.a.	Prefab
Rect 1500x2000	Rectangular elem.	1.50	2.00	n.a.	Prefab
Rect 2000x2000	Rectangular elem.	2.00	2.00	n.a.	Prefab

2.8 Foundation Plan

2.8.1 View of Foundation Plan



Element number/ name	Xm [m]	Ym [m]	angle [deg]	Matching type name	Matching profile name	Matching load name	Nearby slope
1: 1	0.00	0.00	0.00	Rect 1000x2000	New Prof...	Load (1)	None
2: 2	0.00	10.00	0.00	Rect 1500x2000	New Prof...	Load (2)	None
3: 3	0.00	20.00	0.00	Rect 2000x2000	New Prof...	Load (3)	None

2.9 Load Data

2.9.1 Vertical Loads

Load	LS EQU/STR/GEO			SLS		
	eLat. [m]	eLong. [m]	Vd [kN]	eLat. [m]	eLong. [m]	Vd [kN]
Load (1)	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	115.00
Load (2)	0.00	0.00	350.00	0.00	0.00	270.00
Load (3)	0.00	0.00	390.00	0.00	0.00	300.00

2.9.2 Horizontal Loads

Load	LS EQU/STR/GEO		SLS		
	eH [m]	Hd [kN]	eH [m]	Hd [kN]	Kappa [deg]
Load (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	90.00
Load (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	90.00
Load (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	90.00

2.10 Requirements

Limit state STR/GEO
Maximum allowed settlement in [m] : 0.150
Maximum allowed (relative) rotation : 1 / 0
Serviceability Limit State
Maximum allowed settlement in [m] : 0.150
Maximum allowed (relative) rotation : 1 / 0

2.11 Overruled Parameters

All parameters according to standard.

2.12 Model Options

Create intermediate results file
Do not use the interaction model.

3 Shallow Foundations (EC7-NL): Results of Verification

3.1 Errors and Warnings

The placement depth of the element does not comply with NEN 9997-1+C2:2017 6.4(c). This level should be at least 0.6 m below the surface level. Note: for elements placed alongside other buildings, this demand is 0.8 m.

The input does not comply with the demands of the NEN, however a calculation can be performed. The results of this calculation are at best indicative.

3.2 Verification of Limit State EQU

Required by NEN 9997-1+C2:2017 art. 2.4.8: Ed <= Cd.

3.2.1 Vertical Bearing Capacity, Undrained Situation

Found elem. name	Calc. case	Vd [kN]	Rd [kN]	Vd (Squeeze) [kN]	Rd (Squeeze) [kN]	Fpull [kN]	Result of verification
1	NONE						
2	NONE						
3	NONE						

- the verification checks both Vd <= Rd and, if applicable, Vd;sq <= Rd;sq!
- Fpull (0.5 * w' * cu;d) is the tension force in the element per meter
which should be handled by the element in case of squeeze
(see art. 6.5.2.2 (s) NEN 9997-1+C2:2017).

3.2.2 Vertical Bearing Capacity, Drained Situation

Found elem. name	Calc. case	Vd [kN]	Rd [kN]	Vd (Punch) [kN]	Rd (Punch) [kN]	Result of verification
1	Case B	150.00	197.60	0.00	0.00	PASSED
2	Case B	350.00	356.46	0.00	0.00	PASSED
3	Case B	390.00	538.77	0.00	0.00	PASSED

Note: both the situation with and without punch through are checked!

3.2.3 Horizontal Bearing Capacity

Found elem. name	Hd [kN]	Rd undrained [kN]	Rd drained [kN]	Result of verification undrained	Result of verification drained
1	0.00	0.00	0.00	n.a.	PASSED
2	0.00	0.00	0.00	n.a.	PASSED
3	0.00	0.00	0.00	n.a.	PASSED

Note: As passive neither active soil loads are taken into account while determining the horizontal bearing capacity, the qualification "FAILED" in the above table is not an definitive answer. Additional calculations , based on NEN 9997-1+C2:2017 Chapter 9 including all factors, can lead to a different conclusion.

3.2.4 Stability

Found elem. name	Minimum l' [m]	Minimum w' [m]	Phi`d [deg]	Tip over stability	Total stability
1	2.00	1.00	27.79	PASSED	PASSED
2	2.00	1.50	27.85	PASSED	PASSED

Found elem. name	Minimum l' [m]	Minimum w' [m]	Phi`d [deg]	Tip over stability	Total stability
3	2.00	2.00	27.93	PASSED	PASSED

3.3 Verification of Limit State STR/GEO

Required by NEN 9997-1+C2:2017 art. 2.4.9: Sd <= Sreq.Sreq = 0.000 [m] Sd = s1;d + s2;d
Note: The user-defined Sreq differs from the proposed value (0.15 m) as provided by NEN 9997-1+C2:2017. Less strict values should be reviewed carefully.

3.3.1 Verification of Settlement at Limit State STR/GEO

Found elem. name	s1 (20%) [m]	s1;gd (5%) [m]	s2 [m]	Result of verification (20%)	Result of verification (5%)
1	0.015	0.019	0.000	PASSED	PASSED
2	0.020	0.030	0.000	PASSED	PASSED
3	0.020	0.030	0.000	PASSED	PASSED

Note: the verification at 20% is demanded by the NEN, at 5% is recommended by Deltares!

The maximum increase in soil tension found while calculating the settlement, is100 % of the effective foundation pressure.

The interaction model is not used. Hence a comparisment at individual level of the different (types of) foundation elements is performed. Rotation is therefore not an issue.

3.4 Verification of Serviceability Limit State

Required by NEN 9997-1+C2:2017 art. 2.4.9: Sd <= Sreq.
For houses, the requirement is : Sreq = 0.05 m. For other types of superstructures a different (well considered) requirement can be specified.
Seq = 0.000 Sd = s1;d + s2;d
Note: The user-defined Sreq differs from the imposed value (0.05 m) as provided by NEN 9997-1+C2:2017.

3.4.1 Verification of the Serviceability Limit State

Found elem. name	s1 (20%) [m]	s1;gd (5%) [m]	s2 [m]	Result of verification (20%)	Result of verification (5%)
1	0.010	0.010	0.000	PASSED	PASSED
2	0.013	0.018	0.000	PASSED	PASSED
3	0.013	0.018	0.000	PASSED	PASSED

Note: the verification at 20% is demanded by the NEN, at 5% is recommended by Deltares!

The maximum increase in soil tension found while calculating the settlement, is100 % of the effective foundation pressure.
The interaction model is not used. Hence a comparisment at individual level of the different (types of) foundation elements is performed. Rotation is therefore not an issue.

3.5 Additional Information

The maximum settlement at limit state STR/GEO is 0.020 meter and
has been found at foundation element 2
The maximum settlement at the Serviceability Limit State is 0.013 meter and
has been found at foundation element 2

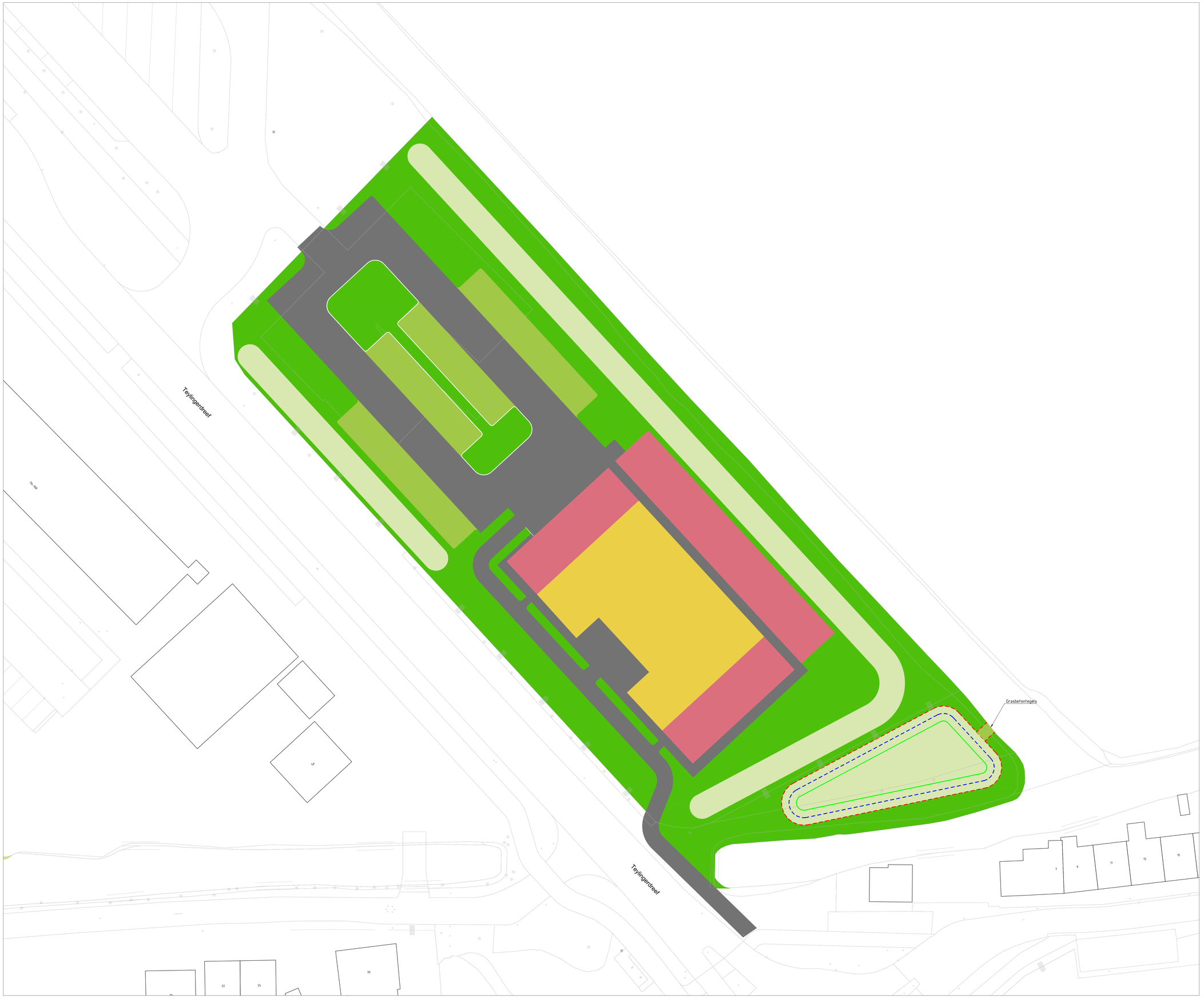
Adcim B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 00
E algemeen@adcim.nl

www.adcim.nl

Adcim Geotechniek B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 05
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

www.adcimgeotechniek.nl

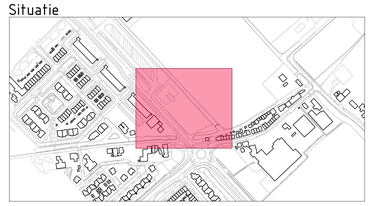
Bijlage 2: Oppervlakkentekening



Legenda

- Daken (649 m²)
- Tuinen (611 m²)
- Verharding (1.375 m²)
- Half verharding (505 m²)
- Totaal oppervlak (3.140 m²)
- Wadi 0,60m (374 m²)
- Wadi 0,30m (274 m²)
- kruin van 0,60 meter diepe wadi
- kruin van 0,30 meter diepe wadi

Situatie



Gebouwlocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

0 2 4 6 8m

ADCIM
Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu
Ruwaardlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Telefoon +31 184 417500
Email algemeen@adcim.nl

Project: Flexwoningen Teylingerstraat te Voorhout

Opdrachtgever: Woonstichting Stek

Onderdeel: Situatie te maken werk
Oppervlak

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
					20230258	100	A1
					Bestek nummer	Bijlagenummer	Schaal
					xx	---	1:200
		Get.	Gez.	Acc.	Datum		Bestandsnaam
		MM	AK	AK	14-09-2023		20230258-C100.dwg

Bijlage 5 Toelichting onderzoek stikstofdepositie

Onderzoek stikstofdepositie

Realiseren 40 tijdelijke woningen, Teylingerdreef te Voorhout

Patrick van Manen| MBH Consult B.V.
5 april 2024

Onderzoek stikstofdepositie

Teylingerdreef te Voorhout

Opdrachtgever *Wijnands Milieu Consultancy*

Opsteller *P. van Manen, BEc*

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716BG Ede

06-40961329

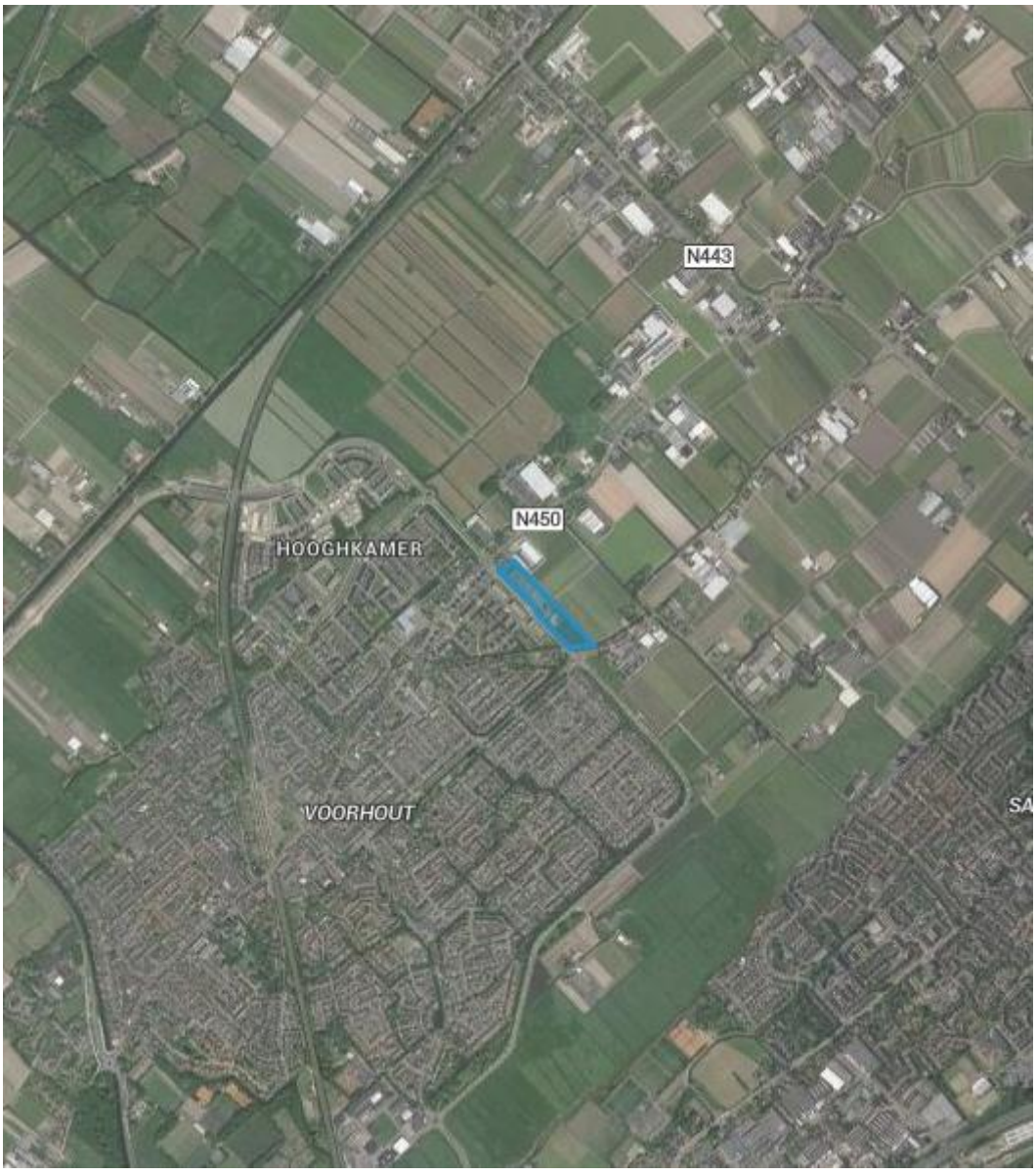
patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding 3
1. Toetsingskader 5
2. Uitgangspunten 6
2.1 Plangegevens 6
2.2 Bouwfase 7
2.3 Gebruiksfase 9
3. Berekeningsresultaten 10
3.1 Bouwfase 10
3.2 Gebruiksfase 10
3.3 Conclusie 10

Inleiding

Wijnands Milieu Consultancy heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van 40 tijdelijke woningen aan de Teylingerdreef te Voorhout. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



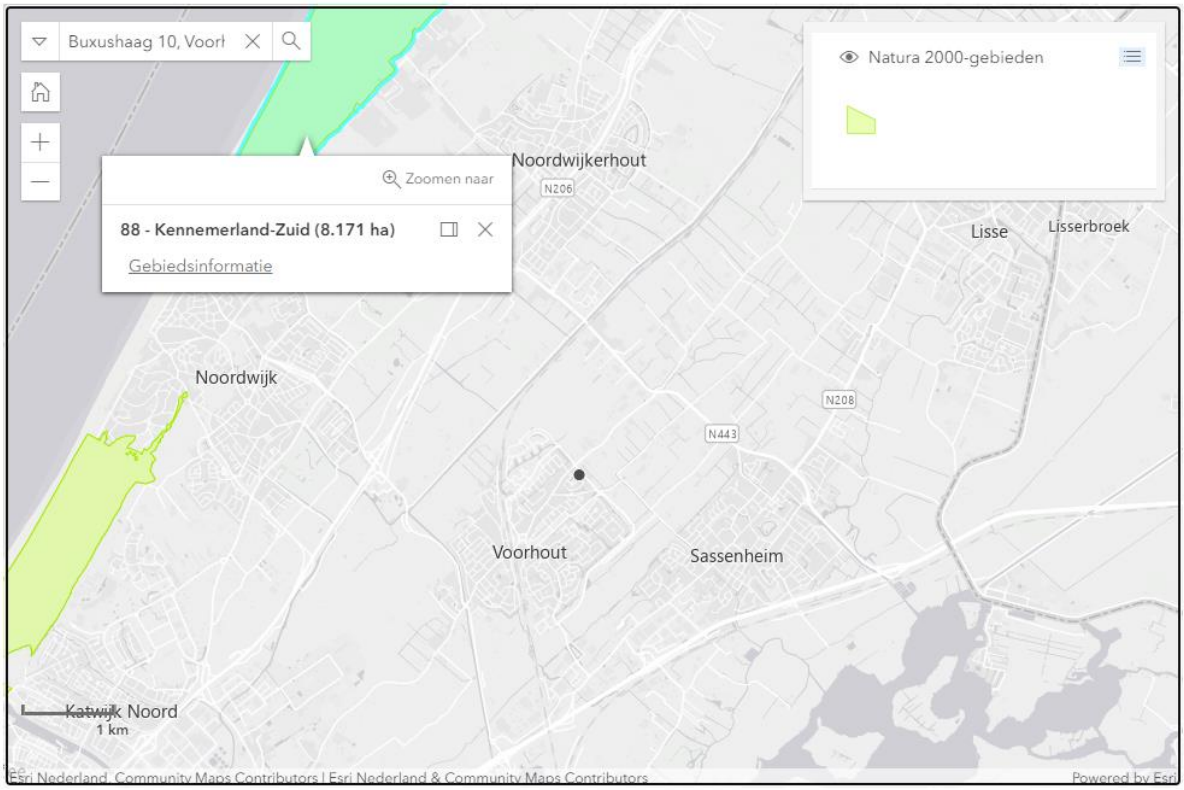
Figuur 1.1 Situering plangebied

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Het meest nabij gelegen(stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is (natura2000.nl):

- Kennemerland-Zuid (ca. 4 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aerius Calculator, zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan worden 40 tijdelijke woningen aan de Teylingerdreef te Voorhout gerealiseerd. Het betreft stapelbare prefab units, welke in principe voor 20 jaar worden gerealiseerd. Het betreffende perceel is momenteel onbebouwd.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer. (MBH Consult is zusteronderneming van een bouwkundig aanneembedrijf).

Conform de planning van opdrachtgever zullen de werkzaamheden ca. 9 maanden in beslag nemen.

Gebruiksfase

De woningen worden uitgevoerd middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘ Toekomstbestendig Parkeren’(2018).

Rekenjaar

Er is worst case gerekend met rekenjaar 2024. Aan de bouwfase berekening zijn 25% van de gebruiksfase vervoersbewegingen(3 maanden) toegevoegd, zodat de 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie in beeld zijn. Aansluitend is een berekening gemaakt met rekenjaar 2025.

AERIUS versie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2023).

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworden door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R11086. Het betreft de volgende tabel:

TNO-rapport | TNO 2021 R11086 | 18 juni 2021 **32 / 84**

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Graafmachine	2014-2018	200	160	3520	211
Shovel	2014-2018	200	160	3520	211
Kraan	2014-2018	150	320	5280	317
Hoogwerkers	2014-2018	25	320	1600	
Knikmops	2014-2018	25	80	400	

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen

- **Conform de AERIUS invoerinstructie is gerekend met 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik**
- **De gehanteerde TNO rekenmethode vereist geen input omtrent belasting van het materieel. Het beredeneren en onderbouwen van de te verwachten motorbelasting is lastig sluitend te krijgen, derhalve prefereert MBH Consult deze rekenmethode ten opzichte van de TNO AUB-methode**

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	4000
Zwaar verkeer	760

Tabel 1.3 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de berekende verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
760,0	380	5 minuten	32
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Nox per jaar in Kg**	**NH3 per jaar in Kg**
80,6676	0,9024	2,58	0,03

Tabel 1.4 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De getallen komen overeen met >20 ton GVW voertuigen uit 2022. Dit is **worst case** toegepast

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de N450. Aldaar wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

2.3 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De woningen worden uitgevoerd middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'(2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Koop, huis	312
Zwaar verkeer	Koop, huis	0,8

Tabel 2.1 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is worst case berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, tussenwoning
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot aan de N450. Aldaar wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de aanvraag zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de aanvraag zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j,** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Bijlage 6 Projectberekening stikstofdepositie bouwfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	teylingerdreef, ntb Voorhout

Activiteit

Omschrijving	realiseren 40 tijdelijke woningen
Toelichting	bouwfase + 3 maanden gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RYM57F5uZ6o4
Datum berekening	05 april 2024, 07:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
bouwfase + 3 maanden gebruiksfase - Beoogd	2024	3,2 kg/j	120,1 kg/j

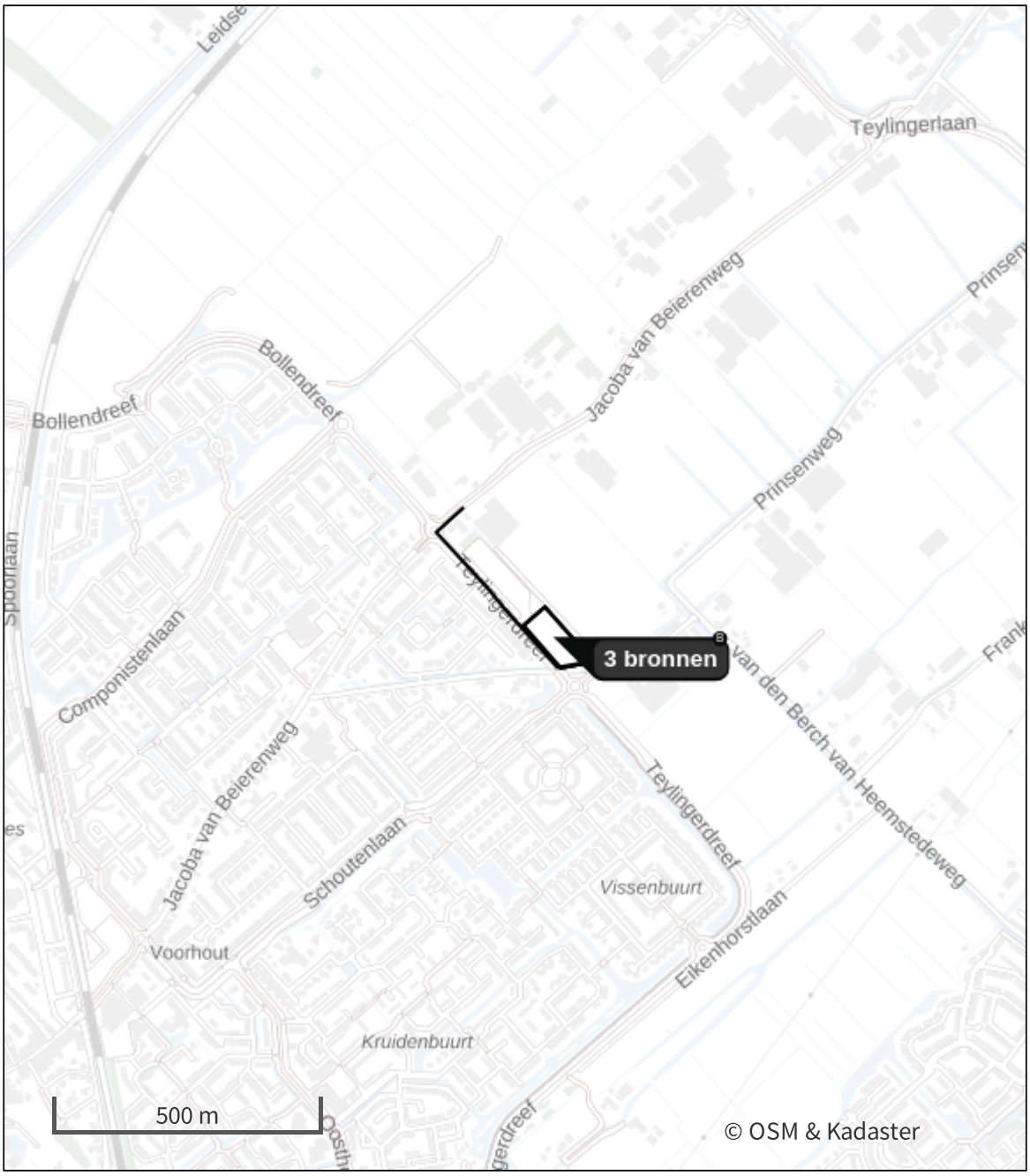
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
bouwfase + 3 maanden gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

bouwfase + 3 maanden gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Anders... | Anders... | Stationaire draai vrachtverkeer	30,0 g/j	2,6 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	3,0 kg/j	111,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "bouwfase + 3 maanden gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

bouwfase + 3 maanden gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:94224,47 Y:471637,59	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,66 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	2,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	30,0 g/j
Locatie	X:94224,47 Y:471637,59	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,66 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	111,8 kg/j
Locatie	X:94224,47 Y:471637,59	NH_3	3,0 kg/j
Oppervlakte	0,66 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3520 l/j	160 u/j	211 l/j	NO_x	19,9 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3520 l/j	160 u/j	211 l/j	NO_x	19,9 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5280 l/j	320 u/j	317 l/j	NO_x	30,0 kg/j
					NH_3	1,3 kg/j
hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1600 l/j	320 u/j		NO_x	33,6 kg/j
					NH_3	12,0 g/j
knikmops	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	400 l/j	80 u/j		NO_x	8,4 kg/j
					NH_3	3,0 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen		Links	Rechts	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:94117,46 Y:471710,62	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	480,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	46,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	760,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase 3 maanden		Links	Rechts	NO_x	3,7 kg/j
Locatie	X:94117,46 Y:471710,62	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	480,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	78,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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	2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie	2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

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

Bijlage 7 Projectberekening stikstofdepositie gebruikfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	teylingerdreef, ntb Voorhout

Activiteit

Omschrijving	realiseren 40 tijdelijke woningen
Toelichting	gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RtvKqxSLKmSJ
Datum berekening	05 april 2024, 07:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	0,5 kg/j	13,8 kg/j

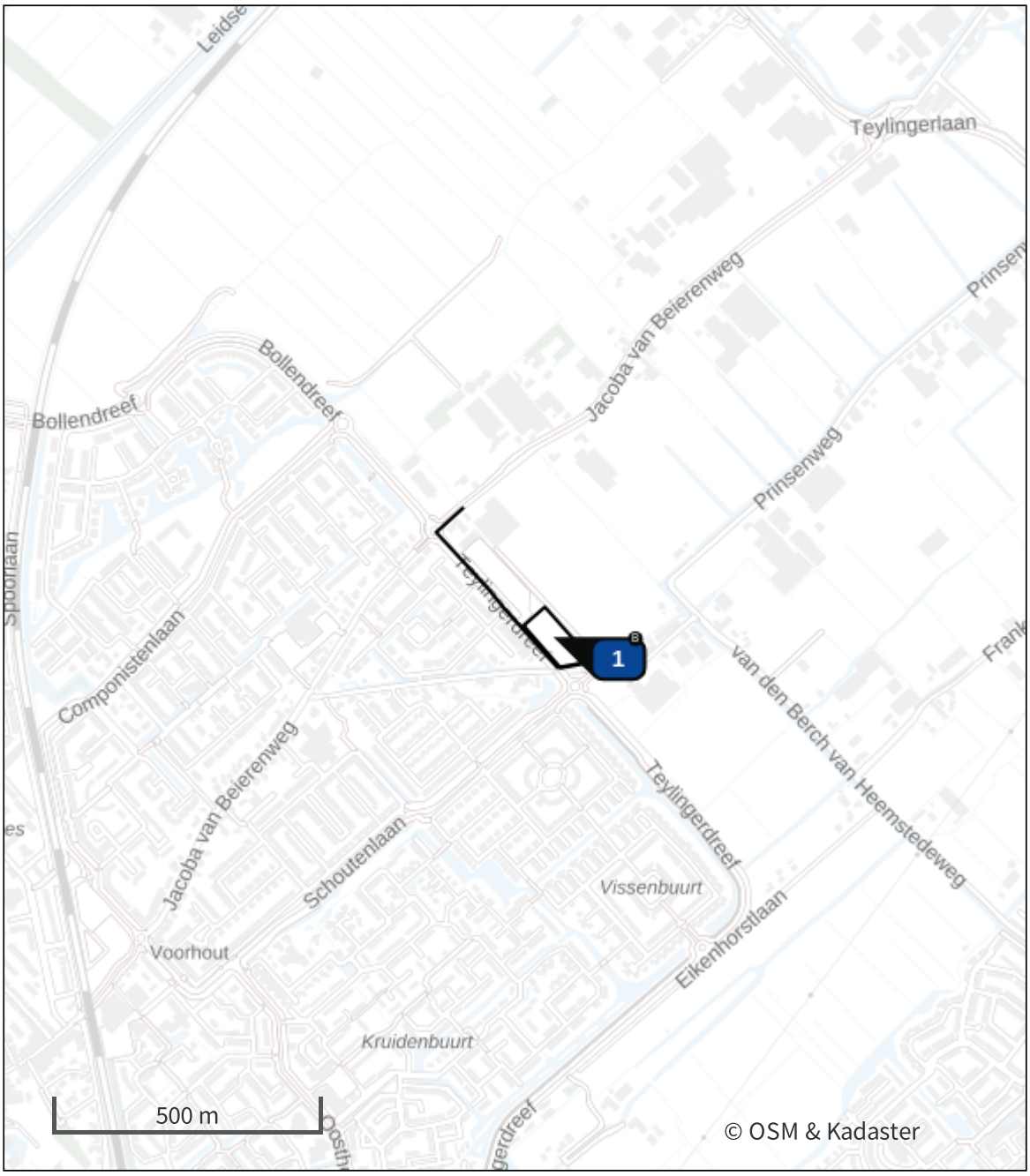
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	13,8 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:94224,47 Y:471637,59	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,66 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	13,8 kg/j
Locatie	X:94117,46 Y:471710,62	Type scherm	-	-	NO_2	2,2 kg/j
Lengte	480,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	312,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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	2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie	2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

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

Bijlage 8 Controle broedvogels

WIJNANDS MILIEU CONSULTANCY

Notitie broedvogels

Teydelijk Voorhout
(Teylingerweg)



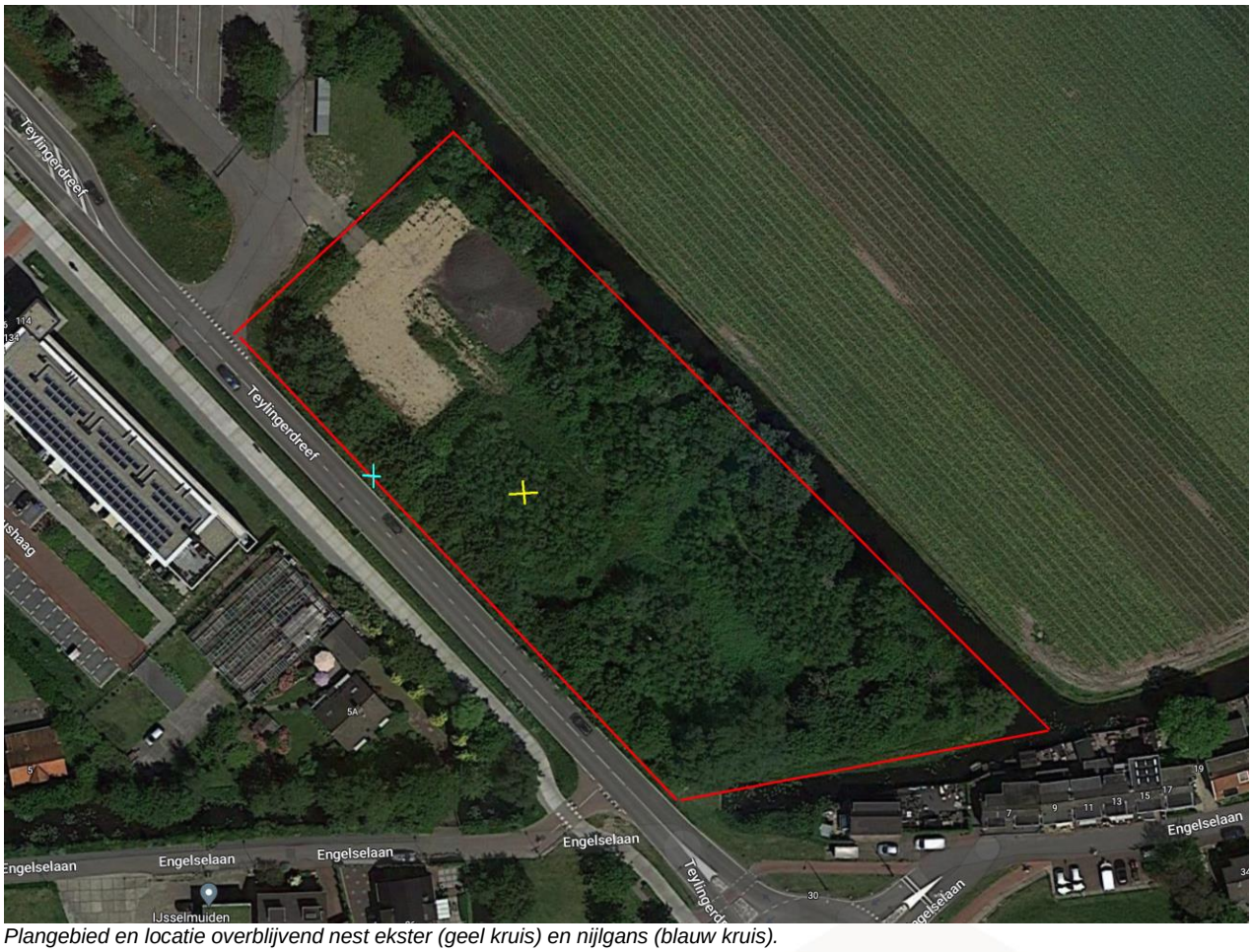
Stek Wonen
De heer L .Guijt
Wilhelminalaan 3
2182 CA Hillegom

Katwijk, 20 maart 2023

Projectnummer: DJ-2022-23

Voor akkoord:

Op 16 en 20 maart 2023 is onderstaand gebied onderzocht op de aanwezigheid van broedvogels en jaarrond beschermde nesten. De reden van dit bezoek zijn de voorgenomen plannen om de bomen en struiken in het plangebied te verwijderen op 21 maart 2023.



Plangebied en locatie overblijvend nest ekster (geel kruis) en nijlgans (blauw kruis).

In het plangebied is geen activiteit van broedende of nestmakende vogels waargenomen, op een broedende nijlgans na. Het eksternest is gezien de staat vermoedelijk verlaten. Het was in elk geval niet in gebruik en er zijn geen eksters waargenomen in het plangebied en de omgeving daarvan.

Het nest waar een nijlgans op zit te broeden bevindt zich in een boom net buiten het hek in de berm van de Teylingerdreef. Nijlganzen zijn niet beschermd vanuit de Wet natuurbescherming, ook niet tijdens het broeden (het zijn exoten).

Verder zijn de merel, de heggemus, de vink en de koolmees in het plangebied gehoord en gezien. Deze zijn nog niet aan het broeden of bezig met nestbouw.

Geconcludeerd kan worden dat het te vroeg in het broedseizoen is voor broedvogels. De broedende nijlgans biedt geen belemmering voor de kap van de bomen, omdat deze niet beschermd is.

Indien op 21 maart 2023 de bomen en struiken worden gekapt zijn er geen beschermde broedende vogels aanwezig in het plangebied. Er vindt met de kap dan ook geen overtreding van de Wet natuurbescherming plaats.



Oud eksternest



Nest ekster (geel) ten opzichte van nest nijlgans (blauw)



Broedende nijlgans in het plangebied. Herkenbaar aan het bruin op de vleugels en het groen eronder

Bijlage 9 Ecologische quickscan 2023

Quickscan Wet natuurbescherming

Teydelijk Voorhout

Teylingerdreef



Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Mogelijk	Nee*	Nee*	*Zolang de vliegroute wordt behouden en niet wordt verlicht, is geen nader onderzoek nodig. Indien inbreuk daarop plaatsvindt is nader onderzoek nodig en mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Woonstichting Stek
De heer L. Guijt
Postbus 126
2160 AC Lisse

Katwijk, 12 oktober 2023

Projectnummer: 2023-351 vs2

Ecoloog: de heer R.F.M. Sluijs

Voor akkoord:

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 2

1. INLEIDING 3
   1.1 Aanleiding 3
   1.2 Doel van het onderzoek 3
   1.3 Leeswijzer 3

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 4
   2.1 Bureaustudie 4
   2.2 Veldonderzoek 4
   2.3 Effectenbeoordeling 4

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED 5
   3.1 Ligging plangebied 5
   3.2 Algemene beschrijving van het plangebied 6

4. WETTELIJK KADER 7
   4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten 7
   4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland 8

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING 9
   5.1 Vleermuizen 9
   5.2 Grondgebonden zoogdieren 10
   5.3 Vaatplanten 10
   5.4 Vogels 10
   5.5 Amfibieën en reptielen 11
   5.6 Overige beschermde soorten 12

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL 13
   6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11 13
   6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1 14
   6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied 14
   6.4 Checklist groen bouwen 14

LITERATUUR EN BRONVERMELDING 15

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van Woonstichting Stek is een quickscan Wet natuurbescherming (flora en fauna onderzoek) uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Teylingerdreef (randweg) in Voorhout.

De aanleiding wordt gevormd door geplande herinrichtingswerkzaamheden. De werkzaamheden bestaan uit het plaatsen van tijdelijke woningen op het terrein.

Voor het plangebied zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd:

- 26 maart 2019: Van der Helm ecologische quickscan grond- en baggerdepot Voorhout;
- 29 oktober 2019: Eco-Niche rapport vervolgonderzoek vleermuis-rugstreeppad;
- 6 mei 2020: Eco-Niche verslag nestinventarisatie roofvogels Teylingerdreef Voorhout;
- 1 januari 2021: ODWH advies ecologie 851226_2021-019818 Teydelijk D2021-201294;
- 25 april 2022: ODWH actualisering advies 904149_2022-003861 (beoordeeld LG 22.05.23);
- 16 maart 2023: Wijnand Milieuconsult BV verslag nestinventarisatie Teylingerdreef Voorhout.

Omdat de quickscan uit 2019 is verouderd, en de situatie sinds 2019 in het plangebied is veranderd, is een nieuwe quickscan uitgevoerd.

1.2 Doel van het onderzoek

Deze quickscan heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving, de Wet natuurbescherming, zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot wordt in de bijlage een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 8 september 2023 in de middag bij zonnig weer en circa 25ºc.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

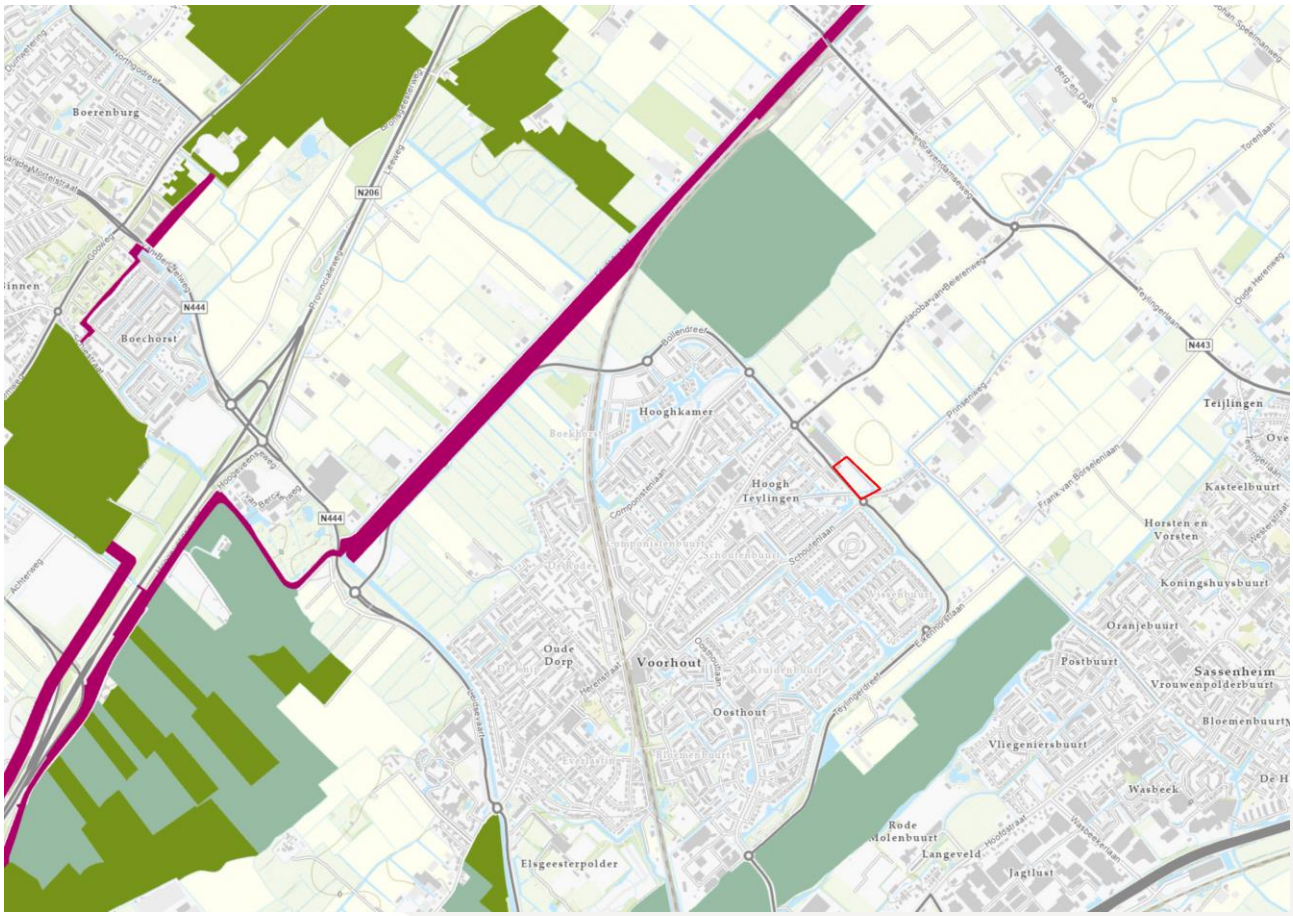
3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Teylingerdreef in het buitengebied te Voorhout. Het ligt aan de randweg en grenst aan bollengrond, een vrachtwagenparkeerterrein en de Engelselaan.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer liggen de volgende Natura 2000-gebieden:

- Meijendel & Berkheide op 6,1 km
- Coepelduynen op 4 km
- Kennemerland-Zuid op 3,9 km.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode cirkel midden) in een straal van circa 4km ten opzichte van omgeving. NNN = donkergroen en roze, Belangrijk weidevogelgebied = lichtgroen. Bron: Provincie Zuid-Holland.

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft een braakliggend terrein. In maart 20223 zijn enkele bomen gekapt in het plangebied. Op een gedeelte met zand aan de kant van het vrachtwagenparkeerterrein na, is het plangebied inmiddels vol gegroeid met riet, ruigtekruiden, braam en veel opslag van zwarte els. Langs de randen in het plangebied staan bomen in rijen. Ten opzichte van de quickscan uit 2019 zijn de stelconplaten verwijderd. Op de plaats van de stelconplaten ligt zand.



Afbeeldingen 2 t/m 7: Foto-impressie plangebied

4. WETTELIJK KADER

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11).

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5
1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

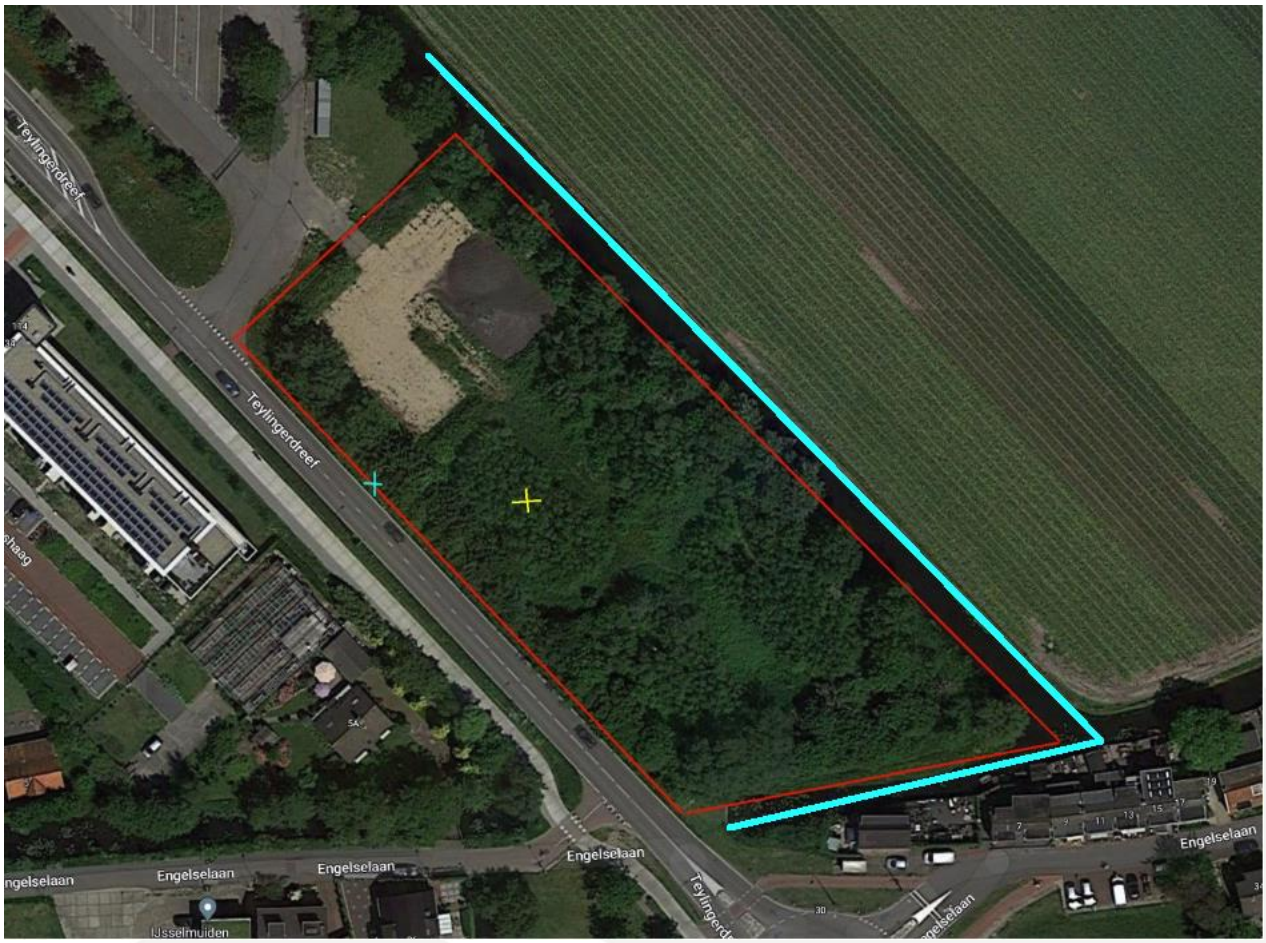
Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:
-a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
-(b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)

2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander , Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat. Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.



Afbeelding 8: De twee kruisjes markeren grotere nesten die geschikt zijn voor roofvogels of ransuil. De blauwe lijn geeft de vliegroute weer van vleermuizen.

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek
In het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden staan meerdere bomen, waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende soorten kan worden verwacht. Zomerverblijven bevinden zich vaak in oude bomen met holten. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger kunnen holten gebruiken als paarverblijf. Rosse vleermuis gebruikt met name oude landgoederen in een bosrijke omgeving. Deze soort wordt niet verwacht. Ruige dwergvleermuizen en watervleermuizen gebruiken als winterverblijfplaats ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Bij uitzondering worden deze soorten ook in de winter ook in boomholten aangetroffen. De bomen moeten worden onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt zijn om in te verblijven, zoals ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. Gebouwen ontbreken in het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer.
Tijdens het nader onderzoek van Eco-Niche uit 2019 kwam naar voren dat de sloot en bomenrij in het noorden van het plangebied gebruikt worden door vleermuizen als vaste vliegroute (afbeeldingen 9 en 10).

Resultaten veldbezoek
De wat grotere bomen in het plangebied zijn met name wilgen en abelen. De bomen zijn vrij jong en bevatten geen naar boven ingerotte holtes. Los schors om achter te verblijven is niet aanwezig. In de bomen zijn geen voor vleermuizen geschikte verblijfplaatsen aangetroffen. Het lijnelement van de vliegroute uit 2019 is nog steeds aanwezig. Het plangebied kan dienstdoen als foerageergebied.


Afbeelding 9: vliegroute van vleermuizen.


Afbeelding 10: vrij jonge en dunne bomen aan de rand van het plangebied.

Conclusie vleermuizen
In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Het foerageergebied is niet essentieel: “De planlocatie heeft geen functie als essentieel foerageergebied, omdat er diverse alternatieven zijn. In de directe omgeving zijn watergangen, tuinen en akkers aanwezig. Binnen de planlocatie zelf is de foerageeractiviteit laag. De gewone dwergvleermuizen passeren de planlocatie, maar blijven er niet hangen om te foerageren. De waargenomen foerageeractiviteit concentreert zich boven de watergangen en de aangrenzende akker.” Eco-Niche 2019. Er is geen reden aan te nemen dat de situatie ten opzicht van het foerageergebied thans veranderd is.

Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied van vleermuizen.

De vaste vliegroute die in 2019 is vastgesteld zal nog wel worden gebruikt. Kunstlicht dat op de watergang schijnt mag niet worden gebruikt en ook in de gebruiksfase mag geen licht op de watergang en bomenrij schijnen. Overdag mag zonder belemmering door vleermuizen worden gewerkt. Wel moeten de sloot en bomenrij behouden blijven. De sloot en de bomenrij zijn een vaste vliegroute, die niet mag worden aangetast zonder ontheffing van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar van vleermuizen is niet noodzakelijk, zolang voldaan wordt aan het bovenstaande.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens komen boommarter en steenmarter voor in het 5x5 kilometerhok waarin het plangebied valt. Deze soorten komen beide voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Voor deze soorten is het een vereiste dat er voldoende dekking aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen. Voldoende foerageergebied en rustige plaatsen zijn ook van belang. Tijdens de voorgaande onderzoeken zijn geen beschermde soorten zoogdieren waargenomen.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren waargenomen. Het ontbreekt in het plangebied aan holtes in bomen voor boommarter. Gebouwen zijn niet aanwezig voor steenmarter. Het plangebied ligt ingesloten tussen een parkeerplaats, drukke weg en bollenland. Het ontbreekt in deze omgeving aan schuil- en foerageermogelijkheden voor beschermde zoogdieren.

Conclusie grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Deze worden gezien het biotoop ook niet verwacht in de toekomst. Het plangebied en de omgeving daarvan vormen geen essentieel leefgebied van beschermde zoogdieren. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren nabij het plangebied geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten niet worden uitgesloten. Deze soorten stellen alle hoge eisen aan hun leefomgeving en komen voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn geen beschermde soorten aangetroffen.

Resultaten veldbezoek
Ten opzichte van 2019 zijn de stelconplaten verwijderd, waardoor er los zand aanwezig is. Dit is goed biotoop voor pionierssoorten, waaronder glad biggenkruid. De plant is niet aangetroffen in het plangebied (niet bloeiend en geen rozetten). De losse grond wordt met name ingenomen door opschot van abelen en braam.

Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen in het plangebied.

Conclusie vaatplanten
Geconstateerd is dat het biotoop in het plangebied geschikt is voor beschermde soorten vaatplanten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.



Afbeelding 11: biotoop in het plangebied na het verwijderen van de stelconplaten.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek
Nesten van uilen en roofvogels kunnen aanwezig zijn gezien de aanwezigheid van oude grote nesten (Notitie broedvogels maart 2023, Wijnands Milieuconsult BV).

Resultaten veldbezoek
Huismussen zijn niet waargenomen in het plangebied. Het ontbreekt in het plangebied aan geschikte nestgelegenheid voor huismus. Dit geldt ook voor de gebouwbewonende gierzwaluw.
In maart broedde er een nijlgans in het plangebied. Het nest waarin deze gans broedde kan ook door een roofvogels (sperwer / buizerd) worden gebruikt.
Hoewel in het verleden er geen soorten broedden van wie het nest jaarrond beschermd is, kan dit in de toekomst niet worden uitgesloten.

Conclusie vogels
Het plangebied heeft mogelijk een functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het gebied zijn overblijfselen van grote nesten aangetroffen. Deze kunnen in de toekomst door een roofvogel of uil worden gebruikt. Voorafgaand aan de kap van bomen is daarom nader onderzoek noodzakelijk, net als gebeurd is op 16 maart 2023, zie voorgenoemde notitie. Geadviseerd wordt de bomenrijen aan de rand van het plangebied te behouden. Voor de noordelijke rij is dit zelfs verplicht, omdat deze deel uit maakt van een vaste vliegroute van vleermuizen.

Huismussen zijn in het gebied niet gesignaleerd en het bedrijvige en verharde plangebied is niet van essentieel belang voor huismus. Daarom doet het plangebied geen dienst als verblijfplaats, (essentiële) foerageerplaats of schuilplaats voor huismussen en gierzwaluw.

Mochten bomen worden gekapt, dan dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen.
De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. De nestbescherming geldt voor alle in gebruik zijnde nesten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, globaal wordt uitgegaan van half februari tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek
Zandhagedis en rugstreeppad komen voor in de omgeving van het plangebied.
Rugstreeppadden zijn warmteminnend en komen daarom vooral voor in gebieden waarvan de bodem vaak sterk opwarmt en waarin ze kunnen graven. De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is bouwmateriaal om onder te schuilen een voorwaarde.
Water dat snel opwarmt moet eveneens in de buurt zijn. Rugstreeppad wordt niet verwacht, omdat de soort tijdens eerder nader onderzoek niet is aangetoond.

Zandhagedis heeft zonnige zandheuvels nodig voor de eileg. Deze soort komt voor in de duinen en wordt niet verwacht in het plangebied dat deze habitat niet heeft.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het plangebied beschikt niet over watergang. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan wat dienst kan doen als voortplantingswater zijn niet aanwezig in het plangebied en binnen de ruime omgeving daarvan. De sloot naast het plangebied is te diep voor rugstreeppad. Zowel de volwassen exemplaren als de larven hebben ondiep water nodig. Los zand voor rugstreeppad om zich in te graven is wel aanwezig sinds het verwijderen van de stelconplaten (zie afbeelding 10).

Conclusie amfibieën en reptielen
Het plangebied biedt geen geschikt biotoop zandhagedis. Voor rugstreeppad is het gedeeltelijk geschikt. Omdat voortplantingswater ontbreekt in het plangebied en de ruime omgeving, is het niet aannemelijk dat rugstreeppad het losse zand in het plangebied zal gebruiken om zich in te graven voor de winter. Te meer omdat het boven het zand ontbreekt aan materialen om onder te schuilen.

Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen kan daarom op basis van biotoop worden uitgesloten. Omdat de rugstreeppad in de verre omgeving voorkomt en meerdere infrastructurele barrières moet nemen om in het plangebied te komen, is het uitgesloten dat rugstreeppad het plangebied zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Voor algemene soorten, waaronder gewone pad, geldt de zorgplicht.

5.6 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek
De verschillende gevlekte witsnuitlibel, vlinders (duinparelmoervlinder, kleine parelmoervlinder, aardbeivlinder, heivlinder, grote vos en bruin blauwtje), insecten en andere ongewervelden (nauwe korfslak, platte schijfhoren) die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander biotoop dan het plangebied. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van watergangen, poeltjes en soort specifieke waardplanten voor ei-afzetting. Voor nauwe korfslak ontbreekt een geschikte strooisellaag en hellingen die geleidelijk van nat naar droog gaan.

Conclusie overige beschermde soorten
Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop geen rekening gehouden te worden. Maatregelen met betrekking tot deze soortgroepen hoeven niet te worden genomen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL

Uit bureaustudie, inclusief voorgaande onderzoeken, en biotooptoets is naar voren gekomen dat het mogelijk is dat met de plannen een vaste vliegroute wordt aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde vleermuizen.

De vaste vliegroute die in 2019 is vastgesteld is mogelijk nog in gebruikt. Om die reden mag kunstlicht dat op de watergang schijnt niet worden gebruikt en ook in de gebruiksfase mag geen licht op de watergang en bomenrij schijnen.

Overdag mag zonder belemmering door vleermuizen worden gewerkt. Wel moeten de sloot en bomenrij behouden blijven. De sloot en de bomenrij zijn een vaste vliegroute, die niet mag worden aangetast zonder ontheffing van de Wet natuurbescherming.

Eveneens is het mogelijk dat van de nesten in het plangebied roofvogels of uilen gebruik gaan maken. Zij hebben dat dit broedseizoen niet gedaan (zie notitie). Nader onderzoek naar deze soorten in het nieuwe broedseizoen (vanaf half februari 2024) is noodzakelijk. Voor half februari 2024 kunnen deze bomen, indien noodzakelijk, worden gekapt. Omdat ze dit broedseizoen geen functie hebben gehad als jaarrond beschermd nest zijn ze niet beschermd.

Andere beschermde soorten zijn niet aangetroffen en worden niet verwacht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele soorten waargenomen waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt. Het gaat hier om de volgende zoogdieren en amfibieën; bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel, woelrat, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. Voor deze soorten geldt te allen tijde de zorgplicht in het kader van de Wnb.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied. Vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen en dergelijke) moet gefaseerd worden verwijderd, waardoor aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren gelegenheid wordt gegeven te vluchten.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Invulling zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1
Geadviseerd wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden. Voor het broedseizoen geldt geen standaard periode. Globaal duurt het van half maart tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Mogelijk	Nee*	Nee*	*Zolang de vliegroute wordt behouden en niet wordt verlicht, is geen nader onderzoek nodig. Indien inbreuk daarop plaatsvindt is nader onderzoek nodig en mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

6.4 Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.
https://www.checklistgroenbouwen.nl/

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

RAVON, 2022, https://www.ravon.nl

Kennisdocument Rugstreeppad, Bufo calamita, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Kennisdocument Zandhagedis, Lacera agilis, juli 2017, BIJ12

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl/

Vlinderstichting: www.vlinderstichting.nl

Aerius calculator: www.aerius.nl

Bijlage 10 Notitie broedvogels 2024

Notitie broedvogels 2024

Teydelijk Voorhout



Woonstichting Stek
De heer L. Guijt
Postbus 126
2160 AC Lisse

Katwijk, 22 april 2024

Projectnummer: 2024-296/rap1.1

Ecoloog: de heer R.F.M. Sluijs

Vrijgave:

WMC B.V. Zuidstraat 1, 2225 GS, Katwijk T 06 538 560 62 E info@wmc-groep.nl www.wmc-groep.nl
KVK 93280580 BTW NL004263709B86 IBAN NL10 INGB 0123 4567 89

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 2
1. INLEIDING EN BESCHRIJVING VAN PLANGEBIED 3
2. JURIDISCH KADER..... 4
3. ECOLOGIE BROEDVOGELS EN SITUATIE IN HET PLANGEBIED 5
4. CONCLUSIE 6

1. INLEIDING EN BESCHRIJVING VAN PLANGEBIED

In opdracht van Woonstichting Stek heeft ecoloog R. Sluijs van WMC B.V. het plangebied op 18 april 2024 onderzocht op de aanwezigheid van broedvogels. De reden hiervoor betreft de voorgenomen bouw van tijdelijke woningen in het plangebied. De start valt mogelijk binnen het broedseizoen.

Op 16 maart 2023 is eerder een broedvogelonderzoek uitgevoerd. Een nijlgans broedde toen op de grens van het plangebied.

Tevens is een quickscan flora en fauna uitgevoerd door ecoloog R.F.M. Sluijs (8 september 2023). Tijdens de quickscan zijn beschermde dier- of planten soorten op basis van biotoop en omstandigheden uitgesloten. In de omliggende vegetatie kunnen wel algemene broedvogels gaan broeden.

Het plangebied is gelegen aan de Teylingerdreef in het buitengebied te Voorhout. Het ligt aan de randweg en grenst aan bollengrond, een vrachtwagenparkeerterrein en de Engelse laan. Voor een goed begrip van de huidige situatie in het plangebied volgen hieronder eerst een aantal foto's met bijschrift.



Afbeeldingen 1 t/m 4: De vegetatie in het plangebied bestaat uit braam, riet, ruigte kruiden en opslag van abeel. Rond het plangebied staan bomen, welke behouden blijven.

2. JURIDISCH KADER

Tijdens werkzaamheden moet rekening gehouden worden met het broedseizoen. Het broedseizoen loopt grofweg van half maart tot half augustus. Alle vogels in Nederland zijn tijdens het broeden beschermd. Enkele vogelnesten zijn jaarrond beschermd (Lijst jaarrond beschermde nesten (rvo.nl)). Vogels met jaarrond beschermde nesten gebruiken het nest het gehele jaar door of keren jaarlijks terug naar hetzelfde nest.

Op vogelnesten die niet jaarrond beschermd zijn, geldt tijdens het broedseizoen, de volgende verbodsbepalingen:

- 1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
    - a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
    - b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
    - c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
    - d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.

Activiteiten mogen alleen worden verricht indien vooraf is gecontroleerd op de afwezigheid van broedvogels.

3. ECOLOGIE BROEDVOGELS EN SITUATIE IN HET PLANGEBIED

Op 18 april 2024 in de ochtend van 06:20 tot 07:30 (zon op 06:38) bij 6°c en half bewolkt zonnig en vrijwel windstil weer is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van broedvogels. Voor 18 april heeft het meerdere dagen hard gewaaid en geregend. Het plangebied biedt vele schuil- en broedmogelijkheden voor vogels.

Het leefgebied voor algemene broedvogels moet voldoen aan bepaalde voorwaarden zoals een foerageergebied, schuil- en nestgelegenheid. Voor schuil- en nestgelegenheid kan gedacht worden aan verschillende vegetatiestructuren zoals hagen, bomen, braamstruweel en andere ruigten. Foerageergebied is afhankelijk van de vogelsoort zoals nat en extensief beheerd grasland maar ook zaaddragende kruiden of struiken. Verschillende vogelsoorten kunnen mogelijk in het gebied broeden zoals grond- en struikbroeders tussen de riet- en braamvegetaties.

Broedvogels zoals bijvoorbeeld de merel maken gebruik van grasvelden met bomen en struiken. Ze broeden in zoal solitaire bomen, houtlanen maar het liefst in dichte struiken of lage bomen. Een andere soort die ook broedt op of net boven de grond is de winterkoning. De winterkoning maakt een gesloten nest van mos en takjes in dichte vegetatie of struiken.

Binnen de verstorende invloedsfeer zijn twee oude nesten aangetroffen. In een van de nesten broedde vorig jaar maart een nijlgans. Beide nesten zijn niet bezet.

Op andere plekken broeden seizoensgebonden vogels (tjiftjaf, merel, koolmees en winterkoning (alle minimaal 2 territoria)). Verder is een paartje houtduif in het plangebied aanwezig. Zwartkop, vink en heggemus zongen (waarschijnlijk territoria). Verder zijn krakeend en wilde eens in de sloot naast het plangebied aanwezig. Het is aannemelijk dat beide soorten broeden in het plangebied.

Broedvogels zijn op broedlocaties gevoelig voor menselijke aanwezigheid en verstoring door bouwwerkzaamheden. Bron: Krijgsveld KL, B Klaassen & J van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.

4. CONCLUSIE

Vooraf aan de werkzaamheden is het plangebied op 18 april 2024 gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van jaarrond beschermde en algemene broedvogels. Dit is uitgevoerd door een uur lang in het plangebied vogels te observeren.

Binnen de verstorende invloedsfeer zijn twee oude nesten aangetroffen. Deze nesten zijn niet bezet. In een van de nesten broedde vorig jaar maart een nijlgans.

Binnen het plangebied in het lagere groen broeden op dit moment seizoensgebonden vogels. Om die reden wordt geadviseerd om de werkzaamheden plaats te laten vinden na 15 augustus, op het moment dat het broedseizoen voorbij is.

Bijlage 11 Vormvrije m.e.r. beoordeling



Memo vormvrije m.e.r.-beoordeling

6 OKTOBER

Gemaakt door: Willemien Zwanenberg

PLANW
ADVIES RUIMTELIJKE ORDENING

Tijdelijke woningen Teylingerdreef Voorhout

Memo vormvrije m.e.r.-beoordeling

RAPPORTNUMMER	397.VM.01
CONTACTPERSOON PLAN W	IR. ZWANENBERG (06-48461485)
DATUM	13-4-2023
DEFINITIEF	6-10-2023

Kievitsham 62
5333 GE Hoenzadriel
www.planw.nu

telefoonnummer:
06-48461485

email:
INFO@PLANW.NU

Inhoud

Tijdelijke woningen Teylingerdreef Voorhout 2
Memo vormvrije m.e.r.-beoordeling 2
Hoofdstuk 1 Algemene gegevens initiatiefnemer 5
Hoofdstuk 2 Inleiding 6
2.1 Aanleiding 6
2.2 Toetsingskader 7
2.3 Systematiek en procedure 7
2.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 7
2.5 Opzet van de aanmeldingsnotitie 8
3. M.e.r.-beoordeling 10
3.1 Beschrijving van de voorgenomen activiteit 10
3.1.1 Inleiding 10
3.1.2 Omvang van het project 10
3.1.3 Cumulatie met andere projecten 11
3.1.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen 11
3.1.5 Productie van afvalstoffen 11
3.1.6 Verontreiniging en hinder 11
3.1.7 Risico van ongevallen 11
3.1.8 Risico's voor de menselijke gezondheid 12
3.2 Plaats van het project 12
3.3 Beschrijving van de gevolgen voor het milieu 13
4. Conclusie 17

Hoofdstuk 1 Algemene gegevens initiatiefnemer

Initiatiefnemer:	Woonstichting STEK
Contactpersoon:	Léon Guijt
Correspondentieadres:	Postbus 126 2160 AC Lisse
Telefoon:	0651520223
e-mail:	leon.guijt@stek-wonen.nl
Planlocatie:	Direct ten oosten van Engelselaan 5A, Voorhout.
Kadastrale ligging:	Gemeente Voorhout, sectie B, nummer 7219
Soort activiteit:	Transformatie voormalig baggerdepot naar tijdelijke woningbouwlocatie.
Adviseur/ opsteller:	Plan W, mevr. M.W. Zwanenberg
Correspondentieadres:	Kievitsham 62 5333GE Hoenzadriel
Telefoon:	06-48461485
e-mail:	info@planw.nu

Hoofdstuk 2 Inleiding

2.1 Aanleiding

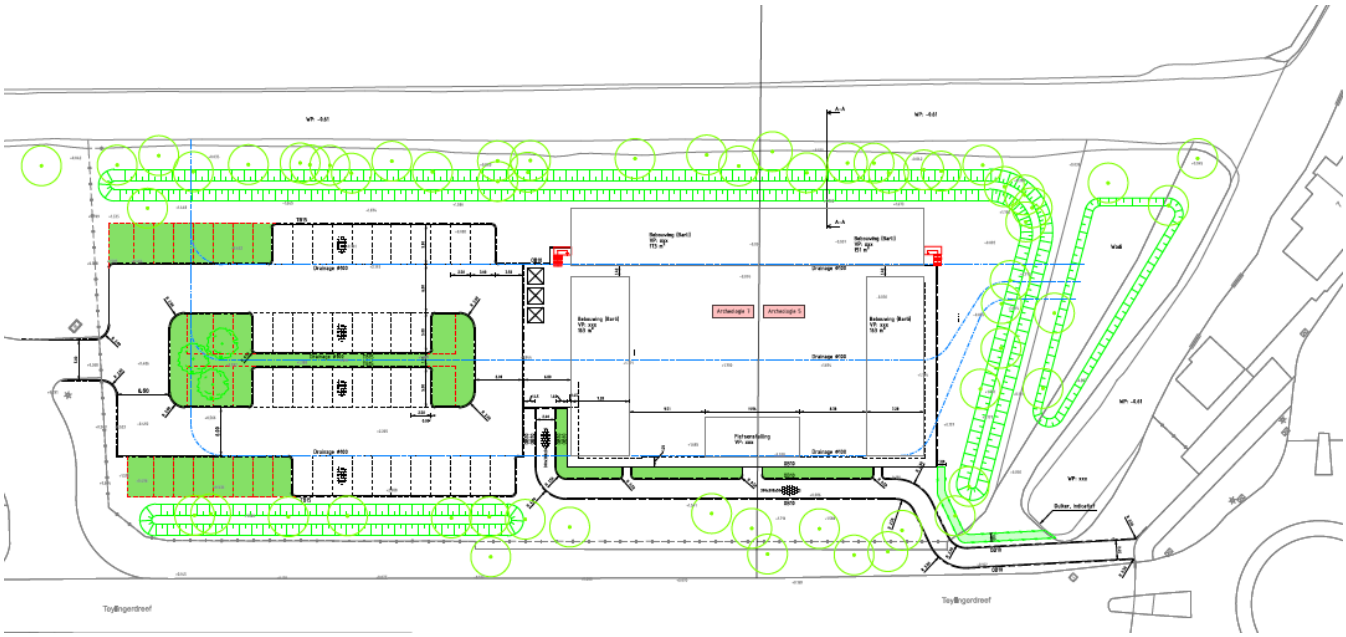
Stek is voornemens een woningbouwproject genaamd Teydelijk aan de Teylingendreef in Voorhout te realiseren. Het project behelst 40 tijdelijke woningen. De tijdelijke woningen mogen voor een periode van 20 jaar in gebruik zijn en hebben als doel om het huidige tekort aan huurwoningen binnen de gemeente tegen te gaan.

Het projectgebied ligt buiten de BSD en heeft als bestemming agrarisch-bollenteelt. Het (tijdelijke) bouwvoornemen is in afwijking van het geldende bestemmingsplan voor wat betreft het gebruik van de gronden en de bouwregels. Daarvoor dient voor het verlenen van een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid onder a onder 3° Wabo een ruimtelijke onderbouwing te worden overlegd.

Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning zijn alle relevante milieuaspecten onderzocht, al dan niet met bijbehorende rapportages. Ook dient er een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. De voorliggende aanmeldnotitie bevat deze vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het bevoegd gezag moet op basis van die Aanmeldnotitie formeel besluiten of er een milieueffectrapportage opgesteld moet worden of niet.

De beslissing en de motivering dienen in de toelichting bij de ruimtelijke onderbouwing bij de omgevingsvergunning te worden verwerkt.



Situatietekening. Fagus, 8 maart 2023

2.2 Toetsingskader

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is volgens de Wet milieubeheer verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid over initiatieven en activiteiten van publieke en private partijen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Welke activiteiten dat betreft is aangegeven in het Besluit mer en de daarbij behorende bijlage. In de bijlage is onderscheid gemaakt tussen een:

- C-lijst met m.e.r.-plichtige activiteiten en daarbij behorende drempelwaarden;
- D-lijst met m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten en de daarbij behorende drempelwaarden.

Het doel van de m.e.r. is het milieubelang volwaardig mee te laten wegen bij de vaststelling van deze plannen en besluiten. Een belangrijk product van de m.e.r.-procedure is het milieueffectrapport (MER). Bij sommige besluiten is niet meteen duidelijk of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. In deze grensgevallen moet eerst worden beoordeeld of sprake is van een m.e.r.-plicht. Dit gebeurt door middel van een aparte procedure, de zogenoemde m.e.r.-beoordeling.

Deze m.e.r.-beoordeling is ook vereist voor activiteiten die onder de drempelwaarden van het Besluit m.e.r. liggen. In die gevallen moet het bevoegde gezag er zich van vergewissen dat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn. Voor deze 'vergewisplicht' gelden geen vormvoorschriften en is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Wel moet er bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling volgens bijlage III van de EEG-Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG) worden getoetst aan de drie volgende hoofdcriteria:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten

2.3 Systematiek en procedure

In de gewijzigde Besluit m.e.r. staat de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is moet:

- door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld;
- het bevoegd gezag binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden;
- de initiatiefnemer het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag voegen (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Deze notitie is opgesteld om, vooruitlopend op de ruimtelijke planprocedure, een besluit te nemen over de noodzaak voor het opstellen van een milieueffectrapportage. Op basis van de omvang van de ontwikkeling, de ligging van het project en de reeds uitgevoerde sectorale onderzoeken voor de ruimtelijke procedure wordt in deze notitie een beoordeling gegeven van de kenmerken, de plaats en de potentiële effecten van de ontwikkeling.

2.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In de bijlage van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het de ruimtelijke onderbouwing planm.e.r.-plichtig (onderdelen C en D), projectm.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen.

In het Besluit m.e.r. is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (onderdeel D11.2) mer-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 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.

Op de planlocatie wordt voorzien in de bouw van 40 nieuwe woningen binnen een plangebied met een oppervlakte van circa 0,6 hectare. Daarmee valt deze ontwikkeling ruim onder de bovenstaande drempelwaarden en is niet rechtstreeks m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig. Wel dient middels een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden nagegaan of sprake kan zijn van belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu die de uitvoering van een m.e.r. noodzakelijk maken. Hieronder wordt daarom aan de hand van de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, beoordeeld of er belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu zijn die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

2.5 Opzet van de aanmeldingsnotitie

De inhoudelijke vereisten voor het toetsen of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieueffecten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r., zie onderstaande figuur.

Bijlage III (van de Europese richtlijn 2011/92/EU)

In artikel 4, lid 3, bedoelde selectiecriteria:

1. Kenmerken van de projecten
Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten:
Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  a. wetlands
  b. kustgebieden
  c. berg- en bosgebieden
  d. reservaten en natuurparken
  e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen volgens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)
  f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen over milieukwaliteit reeds worden overschreden;
  g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
  h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

3. Kenmerken van het potentiële effect
Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- het grensoverschrijdende karakter van het effect
- 'de waarschijnlijkheid van het effect,
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

Conform bovenstaande figuur wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de voorgenomen activiteit, de beschrijving van de plaats van het project en de waarschijnlijke gevolgen van het project voor het milieu en de effectkenmerken beschreven.

Een activiteit heeft geen belangrijke nadelige gevolgen indien:

a) sprake is van een grote afstand tot gevoelige gebieden;

b) de locatie en de omgeving geen bijzondere kenmerken hebben waardoor er een verwaarloosbare kans is op belangrijke nadelige effecten;

c) de activiteit niet tot grote emissies leidt;

d) er sprake is van een klein ruimtebeslag.

3. M.e.r.-beoordeling

3.1 Beschrijving van de voorgenomen activiteit

3.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder a Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerkzaamheden. Daarnaast dient een beschrijving gegeven te worden van de locatie van de activiteit met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn.

3.1.2 Omvang van het project

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 40 flexwoningen in de vorm van sociale huurappartementen. De bebouwing in de vorm van 3 geschakelde delen bevat 10 studio's met 1 kamer, 20 studio's met 2 kamers en 10 woningen met 3 kamers. Het plan heeft als doel om het huidige en groeiend tekort aan dit type woningen binnen de gemeente Teylingen tegen te gaan. Vooral in Voorhout zijn relatief weinig (sociale) huurwoningen. Met de beoogde realisatie van tijdelijke woningen wordt hier invulling aan gegeven.

De vigerende planologische situatie laat de beoogde ontwikkeling niet toe. Het is mogelijk om met een omgevingsvergunning 20 jaar af te wijken van het bestemmingsplan.

Naast woningbouw zijn binnen het besluitgebied een fietsenstalling, parkeerplaats, watercompensatie in de vorm van een wadi (zuidkant plangebied) en een (speel)veldje beoogd. Het besluitgebied wordt ontsloten op de Teylingerdreef via de bestaande toegang naar de vrachtwagenparkeerplaats. Niet gemotoriseerd verkeer kan gebruik maken van een nieuw noordwest-zuidoost georiënteerd pad dat aantakt op het bestaand fietspad ter hoogte van de rotonde.

De op basis van de generieke norm van 1,8 parkeerplaats per appartement benodigde 64 parkeerplaatsen zijn naast de bestaande vrachtwagenparkeerplaats voorzien. De bomen langs de watergang blijven gehandhaafd.

De afbeelding op de volgende pagina verbeeldt de beoogde situatie.



3.1.3 Cumulatie met andere projecten

In de periode dat de aanlegfase wordt uitgevoerd, is er geen sprake van cumulatie met andere projecten die naar aard vergelijkbaar zijn. Over het algemeen kan gesteld worden dat de werkzaamheden om de tijdelijke woningen mogelijk te maken (verwijderen beplanting, aanleggen kabels en leidingen, aanbrengen bouw/straatzand, egaliseren en aanleggen verharding, plaatsen tijdelijke woningen) lokaal en van tijdelijke aard zijn.

3.1.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de ontwikkeling van de nieuwe woningen worden geen relevante natuurlijke hulpbronnen gebruikt. Er worden bouwmaterialen gebruikt zoals staal, hout en steenachtige materialen, maar dit betreft een eenmalige gebruikelijke verrichting en deze materialen zijn niet bijzonder schaars. In het bouwconcept is goed nagedacht over materiaalgebruik. Zo worden wanden en daken prefab opgebouwd uit FSC hout met platen welke 100% recyclebaar is en minimaal afval kent. Voor de benodigde energie in de gebruiksfase wordt ingezet op het gebruik van duurzame systemen en het treffen van energiebesparende maatregelen. De woningen worden zo energiezuinig mogelijk ontwikkeld. Denk hierbij onder andere aan het optimaal isoleren, gebruik van energiezuinige installaties, toepassen van led verlichting maar ook het doordacht ontwerpen van de woning.

3.1.5 Productie van afvalstoffen

Door slim na te denken over de afmetingen wordt 50% bespaard op afval bij de bouw.

Aan het einde van de levensduur zijn de woningen te verwijderen zonder dat het landschap hiervan blijvende schade ondervindt. De woonunits worden elders herplaatst. Het recyclen van toegepaste materialen voorkomt afval.

Het voorgenomen gebruik zorgt voor de productie van afvalstoffen, zoals huishoudelijk afval en afvalwater. Deze stoffen worden volgens de normen van de gemeente ingezameld en verwerkt. Droogweerafvoer (DWA) in de vorm van huishoudelijk afvalwater wordt aangesloten op het riool. Rioolputten in de straat mogen worden afgevoerd op de sloot, net als hemelwaterafvoer (HWA) vanaf de daken. Indien aanpassingen aan de riolering binnen het besluitgebied noodzakelijk zijn, dan worden deze uitgevoerd. Hierbij wordt er op voorhand van uitgegaan dat het hoofdrioleringsnetwerk voldoende capaciteit heeft om het afvalwater van de nieuwe woningen te kunnen verwerken.

3.1.6 Verontreiniging en hinder

Uit onderzoek is gebleken dat er lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB 's en chloordaan in de boven- en ondergrond tot 1 m -mv aanwezig zijn. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond is daarnaast analytisch geen asbest vastgesteld. De bodemkwaliteit is geschikt voor de woonfunctie.

Door de gebruik-, aanleg- en bouwwerkzaamheden wordt ‘niet in betekenende mate’ bijgedragen aan de (verslechtering van de) luchtkwaliteit en er wordt daarmee voldaan aan de wettelijke bepalingen ten aanzien van luchtkwaliteit. Er is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Tijdens de aanlegfase kan enige verkeershinder ontstaan als gevolg van bouwverkeer. Deze hinder is echter van tijdelijke aard en vanwege de beperkte omvang goed te reguleren. De productie vindt in de fabriek plaats wat zorgt voor een snelle assemblage en dus een korte bouwtijd. De nieuwe woningen hebben in de gebruiksfase een beperkt verkeerseffect. De extra verkeersbewegingen als gevolg van de woningen kunnen probleemloos worden afgewikkeld via het bestaande wegennet. Verkeershinder zal niet aan de orde zijn.

3.1.7 Risico van ongevallen

Er zijn geen relevante risico's voor zware ongevallen en of rampen. Het plangebied ligt niet binnen de risicocontouren van risicovolle inrichtingen of van transportroutes en buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

3.1.8 Risico’s voor de menselijke gezondheid

Er is geen sprake van specifieke risico’s voor de volksgezondheid. In de ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag omgevingsvergunning worden verschillende milieuthema’s op het gebied van leefomgevingskwaliteit getoetst, zoals milieuzonering, externe veiligheid, luchtkwaliteit, geluid etcetera. Hieruit blijkt dat het plan niet leidt tot een toename van risico’s voor de menselijke gezondheid. Evenmin ligt het plangebied op of nabij waterkeringen wat relevant is voor de waterveiligheid.

3.2 Plaats van het project

Ligging plangebied

Op onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Het plangebied ligt ten oosten van Voorhout maar buiten de BSD.

De locatie (voormalig depot voor bagger) is gelegen aan de Zuidelijke Randweg in de gemeente Voorhout, om de locatie heen zijn bollenvelden en woningen aanwezig. Het plangebied is middels een bestaande toegangsweg aangesloten op de Teylingerdreef. Deze toegangsweg wordt tevens gebruikt om de aangrenzende vrachtwagenparkeerplaats te bereiken. Het profiel van de zuidelijk randweg wordt gevormd door twee rijbanen, een vrij liggend fietspad aan de zijde van het dorp en aan beide zijden een groenstrook.

Ten oosten en zuiden van de locatie zijn watergangen gelegen.

Aan de zuid- westzijde bevinden zich (aan de andere zijde van de randweg) de recent gebouwde appartementencomplexen (4 lagen).

Aan de zijde van de sloot ligt langs de vrachtwagenparkeerplaats en baggerdepot een groenstrook met een lage wal (hoogte circa 1,5 meter) waarop een bestaande bomenrij. Ter hoogte van de vrachtwagenparkeerplaats is deze groenstrook breder. Het groen ter plaatse van het baggerdepot is dichter qua structuur dan de relatief open groenzone ter plaatse van het vrachtwagenparkeerterrein. De wal en bomenrij blijven ongewijzigd gehandhaafd.

Bijzondere waarden in het projectgebied en omgeving

Gezien de ligging en het gebruik van de locatie In het verleden als baggerspeciedepot heeft de locatie geen rijkdom in kwaliteit en natuurlijke hulpbronnen. De planlocatie ligt niet in een gevoelig gebied. De locatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden, weidevogelgebied of het NatuurNetwerk Nederland. Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland is de watergang aan de oostzijde van het projectgebied aangeduid als historisch landschappelijk waardevol. Het betreft hier een hoofdwetering. Het project heeft geen invloed op de ligging en landschappelijke waarde van de wetering.

Het plangebied ligt op een strandwal in het buitengebied tussen Voorhout en Sassenheim. De strandwal heeft een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/ of sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late-Middeleeuwen. Door Transect wordt geadviseerd het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Teylingen).

3.3 Beschrijving van de gevolgen voor het milieu

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder b en c Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit kan hebben voor het milieu en de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de verwachte residuen, emissies, productie van afvalstoffen en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. In deze beschrijving worden de mogelijke maatregelen, om de waarschijnlijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden, beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de nieuw aangevraagde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de effecten van ontwikkelingen in de omgeving waarvan de realisatie zeker is (autonome ontwikkelingen). In de directe omgeving van het gebied zijn geen ontwikkelingen voorzien die van invloed kunnen zijn op de effectbeoordeling.

Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu

(milieu)effect	**Beschrijving van de mogelijke effecten**
Geluid	Het plangebied ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of de zone van een gezoneerd industrieterrein De beoogde tijdelijke woningen binnen het besluitgebied liggen wel binnen de geluidzone van de Teylingerdreef. Door STEK is een ontwerp gemaakt waarbij de geplande woningen in een U-vorm worden gerealiseerd en de binnenplaats die ontstaat wordt afgeschermd middels een gesloten (transparante) gevel. In de uitwerking van het bouwplan worden verdere maatregelen afgewogen om een goed akoestisch binnenklimaat te waarborgen. De invloed van projecten op het akoestisch klimaat is veelal het gevolg van een toenemende verkeersgeneratie. Gelet op de bestaande wegintensiteit zijn de extra verkeersbewegingen als gevolg van de woningen heel beperkt. Het project heeft gelet op de relatieve omvang geen belangrijke effecten op het akoestisch klimaat rondom wegen.
Luchtkwaliteit	Het plan draagt in totaal in de bouw-, aanleg- en gebruiksfase met 4 zware en 453 lichte verkeersbewegingen (weekdaggemiddelde) ‘niet in betekenende mate’ bij aan (de verslechtering van) de luchtkwaliteit. Voor het aantal verkeersbewegingen is aangesloten bij de uitgangspunten voor de Aeriusberekening.

<table>
<tr><td></td><td>
Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022
<table>
<tr><td colspan="2">Jaar van planrealisatie</td><td>2023</td></tr>
<tr><td colspan="3">Extra verkeer als gevolg van het plan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)</td><td>453</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aandeel vrachtverkeer</td><td>1,0%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Maximale bijdrage extra verkeer</td><td>NO_2 in µg/m^3</td><td>0,29</td></tr>
<tr><td>PM_{10} in µg/m^3</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3</td><td>1,2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Conclusie</td></tr>
<tr><td colspan="3">De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig</td></tr>
</table>
Daarmee zijn relevante milieueffecten op dit punt uitgesloten.
</td></tr>
<tr><td>Externe veiligheid</td><td>In de omgeving van het besluitgebied komen geen inrichtingen of transportroutes voor die van invloed zijn op het woon- en leefklimaat. Met de beoogde ontwikkeling worden geen inrichtingen toegestaan die een nadelig effect kunnen hebben op de externe veiligheidssituatie ter plaatse. Er kan worden geconcludeerd dat vanuit het oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om het project uit te voeren.</td></tr>
<tr><td>Bodem</td><td>De realisatie van een woningbouwproject leidt in principe niet tot een risico op verontreiniging van het milieu. Door uitvoering van het plan zullen geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Wel is er sprake van een bestaande lichte verontreiniging van de bodem. In de zwak puinhoudende bovengrond zijn voor lood, kwik, zink, PAK en chloordaan gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. In de zintuiglijk schone bovengrond t.h.v. van de te graven watergang zijn voor koper, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en chloordaan gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. In de ondergrond met bodemvreemde bijmenging van puin en baksteen is een lichte verontreiniging met minerale olie, PCB, kwik, lood, zink en PAK vastgesteld. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 09 is voor barium een concentratie boven de streefwaarde vastgesteld.
De verontreiniging vormt geen risico voor de volksgezondheid.</td></tr>
<tr><td>Water</td><td>De invloed van projecten op het watersysteem is veelal het gevolg van het dempen van watergangen of het graven van nieuw water, toename van verharding met versnelde hemelwaterafvoer tot gevolg en verhoging van de druk op rioleringssystemen. Binnen het projectgebied wordt geen water gedempt.
De toename aan verharding wordt gecompenseerd door de aanleg van een wadi. Het water infiltreert langzaam in de bodem of wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater. In de uitwerking van het plan wordt aangetoond dat de infiltratie in de bodem voldoende groot is en anders dat de vertraagde afvoer naar oppervlaktewater aanwezig is.
Het rioleringssysteem wordt binnen het projectgebied adequaat gedimensioneerd aangelegd. Hiermee worden belangrijke milieueffecten op de waterhuishouding uitgesloten.</td></tr>
</table>

Ecologie	Het dichtstbij gelegen Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid ligt op 4 km afstand van het plangebied. Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De woningen worden uitgevoerd middels een gasloos energieconcept. Derhalve zijn gebouwemissies niet relevant. De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. Er is worst case gerekend met rekenjaar 2023. Aan de bouwfase berekening zijn 25% van de gebruiksfase vervoersbewegingen (3 maanden) toegevoegd, zodat de 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie in beeld zijn. Significante negatieve effecten door stikstofdepositie zijn uitgesloten op basis van een Aerius berekening d.d. 2 juni 2023 (zie bijlage). Andere negatieve effecten op natuurgebieden door geluid, licht, trillingen, verontreinigingen, beschadigingen en optische verstoringen door de aanwezigheid en/of beweging van mensen of materieel/voorwerpen zijn, gelet op de afstand, uitgesloten. Voor het plangebied zijn in het verleden, vanaf 2019, meerdere onderzoeken uitgevoerd. Omdat de quickscan uit 2019 is verouderd, en de situatie sinds 2019 in het plangebied is veranderd, is een nieuwe quickscan uitgevoerd(Wijnands Milieu Consultancy, 12 september 2023). Uit bureaustudie, inclusief veldonderzoeken, en biotooptoets is naar voren gekomen dat het mogelijk is dat met de plannen een vaste vliegroute wordt aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde vleermuizen. De vaste vliegroute die in 2019 is vastgesteld is mogelijk nog in gebruik. Binnen de planlocatie zelf is de foerageeractiviteit laag. Om die reden mag kunstlicht dat op de watergang schijnt niet worden gebruikt en ook in de gebruiksfase mag geen licht op de watergang en bomenrij schijnen. Overdag mag zonder belemmering voor vleermuizen worden gewerkt. Wel moeten de sloot en bomenrij behouden blijven. De sloot en de bomenrij zijn een vaste vliegroute, die niet mag worden aangetast zonder ontheffing van de Wet natuurbescherming. Uitgesloten is dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied van vleermuizen. Andere beschermde soorten zijn binnen het plangebied niet aangetroffen en worden niet verwacht. De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. In het plangebied wordt een wadi gerealiseerd. Door wadi's met een meer aangepaste vegetatie te beplanten kunnen wadi's een grotere rol spelen bij het bevorderen van de biodiversiteit. Voor de aanleg van de wadi zullen de kansen voor biodiversiteit onderzocht en uitgewerkt worden. Gelet op voorgaande maatregelen worden belangrijke milieueffecten voor ecologische waarden uitgesloten.
Archeologie	Het plangebied ligt op een strandwal in het buitengebied tussen Voorhout en Sassenheim. De strandwal heeft een hoge archeologische verwachting op archeologische resten en/ of sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late-Middeleeuwen. Bij de geplande werkzaamheden ter plaatse van de hoge verwachtingszones kan een minimale buffer van 30 tot het archeologische niveau behouden blijven. Transect adviseert daarom in deze zones geen verdere maatregelen met betrekking tot de bouw van de tijdelijke woningen te nemen. Voor het centrale deel van het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Teylingen). Daarmee zijn relevante effecten op dit punt uitgesloten.

Cultuurhistorie	Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland is de watergang aan de oostzijde van het projectgebied aangeduid als historisch landschappelijk waardevol. Het betreft hier een hoofdwetering. Het project heeft geen invloed op de ligging en landschappelijke waarde van de wetering. Er is daardoor geen negatief effect van cultuurhistorische waarden in de omgeving.
Bedrijven en milieuzonering	In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse bedrijven. Voor de bloembollenkwekerij aan de Engelselaan 36 geldt een richtafstand van 10m. Hieraan wordt ruimschoots voldaan. De richtafstand tot de vrachtwagenparkeerplaats bedraagt 50 meter. Aan deze afstand kan niet worden voldaan. Hierom heeft Peutz akoestisch onderzoek gedaan. Uit de berekeningen die Peutz heeft uitgevoerd blijkt dat het optredende langetijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de vrachtwagenparkeerplaats ter plaatse van de geplande woningen kan voldoen aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het optredende maximale geluidniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de standaard geluidgrenswaarden. In de nachtperiode is sprake van een overschrijding van 5 dB van de standaard geluidgrenswaarde van 60 dB(A). Deze geluidgrenswaarde is voor de omliggende woningen reeds opgenomen in het verleende maatwerkvoorschrift.

4. Conclusie

Gelet op de kenmerken van het project, de locatie van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van het project, moet worden geconcludeerd dat de realisatie van de 40 flexwoningen op het perceel ten oosten van Engelselaan 5A, Voorhout geen belangrijke negatieve gevolgen heeft voor het milieu. Het doorlopen van een m.e.r.- procedure is niet noodzakelijk.

Bijlage 12 Verkeersonderzoek

Iv-Infra

Voor:	L. van der Klaauw
Van:	K. Klijn, B. de Boer
Versie:	1.0
Status	Definitief Advies
Datum:	7 mei 2024
Referentie:	INFR240316
Onderwerp:	Actualiseren verkeerskundig onderzoek ***Teydelijk***

A. Aanleiding

Iv-Infra heeft in mei 2020 het verkeerskundig onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van het woningbouwproject *Teydelijk* in Voorhout. In 2024 is de analyse geactualiseerd. De scope is hetzelfde, maar de invulling verschilt; het aantal woningen is van 53 verlaagd naar 40 appartementen en de parkeernota Teylingen (concept) is geactualiseerd, waarbij een lagere parkeernorm geldt. De hoofdvraag van de van de adviesmemo blijft gelijk: op welke manier kan het verkeer in de nieuwe situatie op een verkeersveilige wijze afgewikkeld worden via de Teylingerdreef in Voorhout?

Bij de actualisatie wordt specifiek ingezoomd op de volgende aandachtspunten:

- Er komt niet langer een buslijn over de Teylingerdreef;
- In noordwestelijke richting van de Teylingerdreef ligt een parkeerterrein voor vrachtwagens;
- De fietsoversteek ter hoogte van de Engelselaan westzijde;
- De voetgangersoversteekplaats ter hoogte van de rotonde Engelselaan.

B. Uitgangspunten

Bij de actualisatie van het verkeerskundig onderzoek *Teydelijk* zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Parkeernormen

In het rapport uit 2020 zijn de uitgangspunten van de parkeernota Teylingen 2014 toegepast. In augustus 2023 is Nota Parkeernormen 2023 afgerond. Nu, in april 2024, wordt het parkeerbeleid binnenkort vastgesteld. In deze analyse wordt gebruik gemaakt van de nieuw vast te stellen parkeernormen.

De 40 flexwoningen worden verdeeld in drie formaten; er komen tien eenkamerappartementen, twintig tweekamerappartementen en tien driekamerappartementen. Deze flexwoningen worden verhuurd voor de komende twintig jaar. De woningen worden gebouwd op de grens van het buitengebied van Voorhout. Vanuit de Nota parkeernormen 2023 zijn er drie parkeernormen mogelijk:

- Sociale huurappartementen:
    - Kleiner dan 50 m2 gbo: 0,7 per woning (inclusief 0,2 bezoekers)
    - Tussen de 50 en 75 m2 gbo: 0,9 per woning (inclusief 0,2 bezoekers)
    - Boven de 75 m2 gbo: 1,0 per woning (inclusief 0,2 bezoekers)

Voor alle 40 woningen uit het project geldt, dat de beoogde woningen kleiner dan 50 m2 zijn. Gezien de ligging van het project aan de rand van de bebouwing, dient uitgegaan te worden van gebiedscategorie ‘Buitengebied’.

Het CROW heeft parkeerkencijfers gekoppeld aan een type woning. Er zijn twee mogelijke types die passen bij deze woningen:

- Voor (sociale) huur, goedkoop/midden appartementen in het buitengebied geldt een parkeerkencijfer tussen de 1,0 en 1,8 per woning (inclusief 0,3 bezoekers).
- Een kleine eenpersoonswoning (tiny house) heeft een parkeerkencijfer tussen de 0,6 en 0,8 per woning (inclusief 0,3 bezoekers).

Het type flexwoning in het woningbouwproject ***Teydelijk*** wijken af van de omschreven woonvormen die zijn omschreven in de parkeernota van de gemeente Teylingen. Met name door de geringe bruto vloeroppervlakte van de appartementen zal de parkeerdruk naar verwachting lager zijn dan van een normaal appartement. De voorgestelde aangepaste parkeernorm van 0,7 is scherp voor dit project, de ligging in het buitengebied maakt deze norm niet realistisch. Op basis van dit parkeerbeleid wordt, gelet op de grootte van de appartementen uitgaan van 0,9 parkeerplaats per appartement, waarvan 0,7 bewonersdeel en 0,2 bezoekersdeel, uitgegaan te worden.

2. Bereikbaarheid hulpdiensten – geen actualisatie ten opzichte van notitie 2020.

Met betrekking tot de bereikbaarheid van de hulpdiensten zijn de eisen van de brandweer ten aanzien van de dimensionering van de wegen maatgevend. Deze zijn opgenomen in de *Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid van de Regionale Brandweer Hollands Midden* en zijn als volgt:

- Doorrijdbreedte min. 3,50 meter verhard en 4,50 meter vrije ruimte
- De max. toegestane lengte van de doodlopende straatjes is gelimiteerd tot 40 meter, tenzij de minimale breedte 5,50 meter bedraagt. Het plangebied is via een enkele toegangsweg bereikbaar, welke langer is dan 40 meter. Hieruit volgt dat de breedte van de doorgang op het terrein minimaal 5,5 meter dient te zijn.
- Bochtstraal buitenbocht min. 10,00 m en binnenbocht min. 5,50 meter of gelijk aan de buitenbochtstraal minus 4,50 meter
- Een draaikom is wenselijk, maar niet noodzakelijk.

C. Beoordeling huidige situatie



Figuur 1: situatieschets Teylingerdreef

1. Omgeving

De toegangsweg richting de Teylingerdreef en de snelheden in de omliggende straten zijn niet gewijzigd ten opzichte van 2020. Dit betekent dat:

- de Teylingerdreef een gebiedsontsluitingsweg is buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 60 km/h;
- de Engelselaan een erftoegangsweg is met aangrenzende bebouwing met zowel binnen als buiten de bebouwde kom een maximumsnelheid van 30 km/h;
- het plangebied middels een toegangsweg aangesloten is op de Teylingerdreef.

Deze toegangsweg wordt tevens gebruikt om de aangrenzende vrachtwagenparkeerplaats te bereiken. Deze parkeerplaats is enkel te gebruiken door vergunninghouders. Er zijn in totaal 20 vrachtwagenparkeervakken. De vrachtwagenparkeerplaats wordt met een hekwerk en toegangspoort afgeschermd. Deze toegangspoort dient met de hand geopend en gesloten te worden, wat betekent dat vrachtwagens gedurende deze handeling op de toegangsweg stilstaan. Het doorgaande verkeer op de Teylingerdreef wordt hierdoor niet gehinderd.

Bus 57 rijdt tussen Leiden Centraal, Hillegom station en Nieuw-Vennep station. Tot begin januari 2023 had deze bus de halte Randweg in Voorhout op 60 meter afstand van de ontwikkellocatie. Daarna is de busroute

door Voorhout aangepast door een route langs station Voorhout. De beoordeling van de oversteekbaarheid vanaf de bushaltes is niet langer van toepassing en wordt daarom niet getoetst.

2. Verkeersveiligheid

Rondom de ontwikkellocatie zijn de ongevallen in VIAstat onderzocht. Op het wegvak op de Teylingerdreef tussen de rotonde Engelselaan en de Jacoba van Beierenweg zijn geen ongevallen geregistreerd. Op beide rotondes rondom dit wegvak zijn wel ongevallen geregistreerd. Na 2020 heeft er één eenzijdig ongeval plaatsgevonden in 2022 met een fietsers op het fietspad bij de rotonde vanaf de Engelselaan. Op basis van deze gegevens is er geen directe aanleiding om de verkeersveiligheid op het wegvak van de Teylingerdreef als onvoldoende te beoordelen.

Ontsluiting langzaam verkeer bij rotonde

Het langzaam verkeer vanuit de appartementen wordt aangesloten op de rotonde. Waarna zij oversteken en op het verplichte tweerichtingsfietspad komen, aangegeven met verkeersbord G12. Aangezien deze rotonde buiten de bebouwde kom ligt, hebben de fietsers en voetgangers geen voorrang. Voor de fietser is dit niet ingericht om een heel rondje te rijden. Dit komt doordat het fietspad niet is doorgetrokken bij de Engelselaan oostzijde. Voor het verkeer vanuit zuidoostelijke richting is het wenselijk om richting de ontwikkeling te komen. De fietspaden rondom deze rotonde hebben de status ‘Hoofdnet Fiets – toevoeging’, deze wegen zijn door de gemeente Teylingen bestempeld als belangrijke fietspaden tussen de 3 kernen van de gemeente[1].

Voor het ontwerp van fiets- en bromfietspaden wordt verwezen naar de publicatie ‘Erftoegangswegen’ en naar CROW-publicatie 230 ‘Ontwerpwijzer fietsverkeer’. Afhankelijk van de spitsintensiteit op het fietspad (drukste uur) is er een gewenste verhardingsbreedte voor een tweerichtingsfietspad vanaf 2,50 meter breed. In tabel 1 en tabel 2 zijn de richtlijnen van een verplicht bromfietspad buiten de bebouwde kom opgenomen.

Tabel 1 Wenselijke verhardingsbreedte bromfietspad (bron: Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen)

Tweerichtingsfietspad	
spitsuurintensiteit in twee richtingen	Breedte
0 - 50 fietsers	2,50 meter
50 – 150 fietsers	2,50 – 3,00 meter
150 – 350 fietsers	3,50 tot 4,00 meter

Tabel 2: Verhardingsbreedtes vrijliggend bromfietspad (bron: Ontwerpwijzer fietsverkeer)

Tweerichtingsfietspad	
spitsuurintensiteit in twee richtingen	Breedte
0 - 50 fietsers	2,50* meter
50 – 150 fietsers	3,00 meter
150 – 300 fietsers	4,00 meter
300 fietsers en meer	5,00 meter

* Tot een breedte van 2,50 m heeft een pad aan beide zijden een overrijdbare berm, zodat fietsers de mogelijkheid hebben om uit te wijken.

[1] Bron: Koersdocument fietsbeleid Teylingen (raadsvoorstel, juni 2020).

Vanaf de oostelijke tak van de rotonde (Engelselaan), ligt er een eenrichtingsfietpad. Dit fietspad heeft een breedte van 2,00 meter. Dit voldoet aan de minimale verhardingsbreedte van een eenrichtingsfietspad.

Op de Teylingerdreef is geen voetpad. Ook vanaf de ontwikkellocatie is geen voetpad. Bij de afwezigheid van een trottoir lopen de voetgangers aan de zijkant van het (brom)fietspad. Een betere oplossing wordt gevormd door wel een trottoir aan te brengen, zodat een logische wandelroute tussen het appartementencomplex en Voorhout wordt gecreëerd.

D. Beoordelen stedenbouwkundig plan

In het volgende hoofdstuk is het stedenbouwkundige plan van 17-11-2023 beoordeeld.

Bereikbaarheid hulpdiensten
In het stedenbouwkundig plan is het parkeerterrein aangepast, waardoor het parkeerterrein geen doodlopende weg meer is. Hulpdiensten kunnen met hun voertuig dichterbij het gebouw komen tijdens een calamiteit.

Parkeernorm
In het schetsontwerp zijn 40 parkeerplaatsen op grasbetontegels opgenomen en er zijn 24 parkeerplaatsen die zijn getransformeerd naar groenvoorziening. Met totaal 40 appartementen in het plan is er ruimte voor gemiddeld 1,0 parkeerplaats per woning. De afmetingen van de parkeerplaatsen zijn 5,00 x 2,50 meter. De lengte van een parkeervak voor een personenauto dient 5.13 meter te zijn, volgens conform de CROW richtlijn 2, maar voldoet als de bumper over de trottoirband over het groen kan hangen. Met 40 parkeerplaatsen wordt meer ruimte geboden dan noodzakelijk is.

→ uitgaande van 40 gemiddelde appartementen met een parkeernorm van 0,9 zijn 36 parkeerplaatsen gewenst.

Verkeersveiligheid
Vrachtwagens dienen tijdelijk te stoppen om de toegangspoort van de vrachtwagenparkeerplaats handmatig te kunnen openen en sluiten. Hierbij ontstaan mogelijk verkeersonveilige situaties als de vrachtwagens zo geplaatst worden dat zij het zicht op de rijbaan van en naar de ontwikkellocatie verdwijnt. De effecten hiervan op de doorstroming op de Teylingerdreef zijn naar verwachting gering, omdat de aansluiting niet geblokkeerd wordt. Wel worden de bezoekers van *Teydelijk* soms gehinderd.

Ontsluiting langzaam verkeer bij rotonde
Voor de fietsers is de ontsluiting van de ontwikkeling via de rotonde. Aan de zijde van de Engelselaan is de rotonde niet ingericht om handig de rond te rijden. De ontwikkeling sluit met een vrijliggend tweerichtingsfietspad van 2,40m aan op de rotonde. Dit voldoet niet aan de minimale breedte van een tweerichtingsfietspad, zie tabel 1.

[2] ASVV2021: Wegontwerp bibekom 10.8.1.3. Maatvoering van parkeervoorzieningen

E. Aanbevelingen schetsontwerpen en parkeernormen

In het meegestuurde schetsontwerp met Tekeningnummer 5123-VO-TEK-002[3] zijn niet alle aanbevelingen vanuit 2020 meegenomen in het ontwerp. In dit hoofdstuk worden de geactualiseerde aanbevelingen voor de aansluiting met de Teylingerdreef en de ontsluiting van het langzaam verkeer benoemd.

Ontsluiting parkeerterrein

1. De aansluiting van de nieuwe ontwikkeling en het parkeerterrein voor vrachtwagens op de Teylingerdreef past bij het toepassen van soortgelijk ontwerp als beschreven in 13.2.2 in de ASVV 2021 (CROW). Bij dit ontwerp is er rekening gehouden met het gebruik van de aansluiting door vrachtverkeer. Dit ontwerp is qua maatvoering iets gewijzigd t.o.v. de ASVV 2014.

   Er is in de huidige situatie gekozen om geen opstelstrook toe te passen voor vrachtwagens langs de toegangsweg, omdat dit in de praktijk toch niet gebruikt zal gaan worden doordat vrachtwagens voor het toegangshek geplaatst worden en dit daardoor tot overbodige constructie en onderhoudskosten zal leiden.

2. De oversteek tussen het groen ter hoogte van de aansluiting voor gemotoriseerd verkeer naar het fietspad aan de overzijde van de Teylingerdreef, die in de huidige situatie aanwezig is, blijft niet gehandhaafd. De reden hiervoor is dat vanuit het oogpunt Duurzaam Veilig niet wenselijk is om oversteekvoorzieningen, voor fiets- en voetgangers, op gelijkvloerse wegvakken toe te passen. Tevens resulteerde het behouden van de fietsoversteek tot menging van fietsers met vrachtverkeer van en naar de parkeerplaats. Vrachtwagenchauffeurs hebben beperkt zicht op de kwetsbare verkeersdeelnemers, waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Fietsers en voetgangers van en naar de vrachtwagenparkeerplaats kunnen via het terrein van *Teydelijk* bij de rotonde oversteken, die gerealiseerd wordt voor het nieuwe appartementencomplex.

   Het opheffen van de fietsoversteek alleen zal niet afdoende zijn om fietsers en voetgangers te ontmoedigen om hier toch over te steken. Aanvullende beperkende en/of geleidende maatregelen zijn noodzakelijk om te voorkomen dat mensen toch oversteken.

   Het aanbieden van een alternatieve oversteek, bijvoorbeeld door het handhaven van de bestaande opstelmogelijkheid is mogelijk. Dit kan door de huidige centrale oversteekplaats uit te splitsen, waarbij beide opstelmogelijkheden, aan de zijde van het fietspad, worden uitgelijnd met de zijkanten van het profiel van de uitrit. Dit alternatief heeft niet de voorkeur boven het verwijderen van de oversteek.

Ontsluiting langzaam verkeer bij rotonde

3. Het fietsverkeer vanuit de appartementen en vrachtwagenparkeerplaats gaat richting de rotonde. Dit is een tweerichtings aansluiting. De rotonde is op dit moment niet ingericht om als fietser een heel rondje te fietsen. Dit komt doordat het fietspad niet is doorgetrokken bij de Engelselaan oostzijde.

   Het is wenselijk dat de westelijke fietsoversteek over de rotonde aangepast wordt naar een tweerichtings fietsoversteek, overeenkomstig met de fietsoversteek over de zuidelijke tak van de

[3] Naam document: 8310517_1703510576447_t_CIVIEL_23.11.17_Fagus_13-VO-TEK-002-aanleg_openbare_ruimte.pdf

rotonde. De motivatie hiervoor is dat fietsers anders de gehele rotonde rond dienen te gaan om naar het woningbouwproject *Teydelijk* te gaan. Dit resulteert in drie oversteken in plaats van één, en de ervaring leert dat fietsers waarschijnlijk tegen het verkeer in zullen gaan rijden over de westelijke oversteek. De fietsers hebben geen voorrang op deze rotonde, waarmee verwacht mag worden dat dit geen consequentie heeft voor de verkeersveiligheid. Deze fietsoversteek dient dan verbreedt te worden, naar minimaal 2,50 meter afhankelijk van de fietsintensiteit.

4. Er is sprake van slechte en/of ontbrekende belijning voor het twee-richting fietspad langs de Teylingerdreef. Het advies om de belijning weer terug te brengen ter verduidelijking van de fietsrichtingen.

5. Voor voetgangers dient een logische route gecreëerd te worden tussen het appartementencomplex en de bebouwing van Voorhout. Deze route kan gecombineerd worden met de fietsoversteek aan de westzijde van de rotonde. Wanneer het nieuwe voetpad circa 40 meter wordt verlengd in westelijke richting, dan wordt aangesloten op het bestaande voetpad langs de Teylingerdreef. Een breedte van 1,80 meter is wenselijk (CROW – ontwerpwijzer voetgangers). Bij deze breedte kunnen rolstoelen, scootmobiels of kinderwagens elkaar passeren.

6. Het is te adviseren om de aanleg van de nieuwe fiets/voetgangersstructuur af te schermen van rijbaan van de Teylingerdreef door middel van hekken, heggen of dergelijke over een voldoende lengte. Dit om ongewenst oversteken ter hoogte van de Engelselaan te voorkomen.

Verbeteren entree parkeerterrein vrachtwagens

7. Door de toegangspoort naar het parkeerterrein voor vrachtwagens 8 meter naar het westen, ten opzichte van de huidige locatie, te verplaatsen ontstaat er voldoende opstelruimte voor één vrachtwagen. Met dit voorstel wordt de toegang en het zicht rondom de ontwikkellocatie niet geblokkeerd. Hierdoor vervalt voor 2 vrachtwagen de mogelijkheid om ‘rechtdoor’ uit het parkeervak te rijden. Ook een hek dat op afstand opengezet kan worden zorgt ervoor dat er geen vrachtwagens zonder inzittenden op de toegangsweg staan.

Parkeerplaatsen bij het appartementencomplex

8. Een parkeernorm van 0,9 per appartement (inclusief 0,2 voor bezoekers) is realistisch op basis van de nieuw vast te stellen Nota Parkeernormen 2023. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van 36 parkeerplaatsen voor 40 appartementen. In het huidige schetsontwerp wordt uitgegaan van 40 parkeerplaatsen. Overwogen kan worden om nog vier extra parkeerplaatsen te transformeren naar een groenvoorziening.

Bijlage 13 Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling

Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
24 oktober 2023

Ons kenmerk:
D2023-093403

Zaaknummer:
2023-009552

Wet milieubeheer
Omgevingsvergunning Teydelijk Teylingerdreef te Voorhout
Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling (art. 7.16 Wet milieubeheer)

Inleiding
De gemeente Voorhout heeft een aanvraag voor een Omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van maximaal 40 tijdelijke woningen. Het voornemen is om dit plan met van toepassing van Wabo artikel 2.12 lid 1 onder a onder 3 (uitgebreide afwijkingsprocedure) mogelijk te maken.

Ten behoeve van dit plan is op 4 augustus 2023 een aanmeldnotitie (Memo vormvrije m.e.r.-beoordeling, PlanW, 27 juli 2023) ingediend. Met het indienen van een aanmeldnotitie ten behoeve van de aanvraag om omgevingsvergunning wordt voldaan aan artikel 7.16 van de Wet milieubeheer (Wm). Bij de beoordeling van de aanmeldnotitie wordt besloten of er belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu te verwachten zijn waardoor een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Dit besluit wordt genomen ten behoeve van de aanvraag om een omgevingsvergunning. Het besluit 'vormvrije m.e.r. beoordeling' is een indieningsvereiste bij het indienen van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

(Vormvrije) m.e.r.-beoordeling
Voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (Besluit m.e.r. bijlage D 11.2) moet een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd. Het realiseren van een bouwplan van 40 tijdelijke woningen is een ontwikkeling zoals bedoeld onder D 11.2 (stedelijke ontwikkeling) van de bijlage van het Besluit m.e.r.

De artikelen 7.16 tot en met 7.20a Wm zijn voor alle genoemde activiteiten van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. van toepassing. Het maakt daarvoor niet uit of het een activiteit onder of boven de D-drempelwaarde betreft.

Voor het opstellen van dit besluit is gebruik gemaakt van de selectiecriteria zoals bedoeld in artikel 4, lid 3 van de Europese m.e.r.-richtlijn en opgenomen in bijlage III van de richtlijn 2011/92/EU en voor zover gewijzigd 2014/52/EU en geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

1. Kenmerken van het project
De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van 40 flexwoningen in de vorm van sociale huurappartementen. De bebouwing in de vorm van 3 geschakelde delen bevat 10 studio's met 1 kamer, 20 studio's met 2 kamers en 10 woningen met 3 kamers. Het plan heeft als doel om het huidige en groeiend tekort aan dit type woningen binnen de gemeente Teylingen tegen te gaan. Vooral in Voorhout zijn relatief weinig (sociale) huurwoningen. Met de beoogde realisatie van tijdelijke woningen wordt hier invulling aan gegeven.

Telefoon 071-4083100
Fax 071-4083101
www.odwh.nl

Correspondentieadres:
Postbus 159
2300 AD Leiden

Bezoekadres:
Vondellaan 55
2332 AA Leiden

Naast woningbouw zijn binnen het besluitgebied een fietsenstalling, parkeerplaats, watercompensatie in de vorm van een wadi (zuidkant plangebied) en een (speel)veldje beoogd. Het besluitgebied wordt ontsloten op de Teylingerdreef via de bestaande toegang naar de vrachtwagenparkeerplaats. Niet gemotoriseerd verkeer kan gebruik maken van een nieuw noordwest-zuidoost georiënteerd pad dat aantakt op het bestaand fietspad ter hoogte van de rotonde. De op basis van de generieke norm van 1,8 parkeerplaats per appartement benodigde 64 parkeerplaatsen zijn naast de bestaande vrachtwagenparkeerplaats voorzien.

2. Plaats van het project

Het plangebied ligt ten oosten van Voorhout maar buiten de BSD (Bestaand Stads-en Dorpsgebied). De locatie (een voormalig depot voor bagger) is gelegen aan de Zuidelijke Randweg in de gemeente Voorhout, om de locatie heen zijn bollenvelden en woningen aanwezig. Het plangebied is via een bestaande toegangsweg aangesloten op de Teylingerdreef. Deze toegangsweg wordt ook gebruikt om de aangrenzende vrachtwagenparkeerplaats te bereiken. Het profiel van de zuidelijk randweg wordt gevormd door twee rijbanen, een vrij liggend fietspad aan de zijde van het dorp en aan beide zijden een groenstrook. Ten oosten en zuiden van de locatie zijn watergangen gelegen. Aan de zuid-westzijde bevinden zich (aan de andere zijde van de randweg) de recent gebouwde appartementencomplexen (4 lagen). Aan de zijde van de sloot ligt langs de vrachtwagenparkeerplaats en baggerdepot een groenstrook met een lage wal (hoogte circa 1,5 meter) waarop een bestaande bomenrij. Ter hoogte van de vrachtwagenparkeerplaats is deze groenstrook breder. Het groen ter plaatse van het baggerdepot is dichter qua structuur dan de relatief open groenzone ter plaatse van het vrachtwagenparkeerterrein.

3. Kenmerken van het potentiële project

In de aanmeldnotitie (Memo vormvrije m.e.r.-beoordeling ‘Tijdelijke woningen Teylingerdreef Voorhout’ opgesteld door het bureau PlanW, kenmerk 397.VM.01, datum 27 juli 2023) wordt aan de hand van de eerdergenoemde selectiecriteria uit bijlage III van de EEG-Richtlijn Milieu vormvrije m.e.r. beoordeling uitgevoerd. In hoofdstuk 3.3 ‘’Beschrijving van de gevolgen voor het milieu’’ wordt ingegaan op de mogelijke milieugevolgen van het plan. Daarnaast zijn ten behoeve van dit plan diverse separate onderzoeken op het gebied van geluid, bodem en ecologie uitgevoerd. Met betrekking tot het aspect ecologie bestaat een recentere ecologische quickscan (Ecologische quickscan Teydelijk Voorhout Teylingerdreef te Voorhout, Wijnands Milieu Consultancy, projectnummer 2023-351, 12 september 2023). Uit dit onderzoek blijkt dat er geen belangrijk negatieve gevolgen voor het milieu worden verwacht. Daarnaast is ten behoeve van de stikstofdepositie het rapport ‘Onderzoek stikstofdepositie Realiseren 40 tijdelijke woningen, Teylingerdreef te Voorhout’, MBH Consult B.V., 2 juni 2023 opgesteld. Hoewel de aanmeldingsnotitie van latere datum (27 juli 2023) is, valt op dat dit onderzoek niet is verwerkt in deze aanmeldnotitie. Uit de conclusie van het stikstofonderzoek blijkt dat het projecteffect op de Natura 2000-gebieden kleiner is dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar.
Inmiddels is er per 5 oktober 2023 een nieuwe AERIUS-versie beschikbaar gekomen. De initiatiefnemer dient nog een herberekening uit te voeren. Echter, gezien de resultaten van het onderzoek van 27 juli 2023, wordt verwacht dat de nieuwe resultaten niet zullen leiden tot een andere conclusie.
Uit de beoordeling in hoofdstuk 3.3 en de bijbehorende (aanvullende) onderzoeken blijkt dat er met betrekking tot de (voor dit plan) relevante milieuaspecten geen belangrijk negatieve milieueffecten zijn te verwachten.

De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen, zoals bedoeld in het Besluit m.e.r., zijn uitgesloten. De recentere (en aanvullende) ecologische onderzoeken die hebben plaatsgevonden

zullen de conclusie van de aanmeldnotitie en het besluit niet wijzigen. Het volgen van een m.e.r.-(beoordelings-) procedure is dus ook niet nodig.

Besluit
Wij besluiten:

I. op grond van artikel 7.17 eerste lid, van de Wet milieubeheer dat geen milieueffectrapportage behoeft te worden opgesteld, omdat de activiteit niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, zoals bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage.

Ondertekening
Burgemeester en wethouders van de gemeente Voorhout
namens dezen,



De heer M.R. Rietberg
Afdelingshoofd Omgevingstaken van de Omgevingsdienst West-Holland

Kennisgeving

.

Eindnoten

1. ABRS 22 juli 2009, zaaknummer 200806481/1/R2
2. ABRvS 23 september 2009 (zaaknr. 200900570/1/R2), ABRvS 31 maart 2010 (zaaknr. 200904633/1/R2) en ABRvS 18 mei 2011 (zaaknr. 201001510/1/R). Zie tevens noot van Vogelesang-Stoute in Milieu en Recht (2011/174)


Boulevard
Voorstraat
Voorstraat