

Gemeente Zaanstad
horend bij besluit van
B en W Nr. 020-160413
14 FEB. 2017

Ruimtelijke onderbouwing

Taandijk te Krommenie

projectnummer 16031

OMGEVINGS VERGUNNING

Ingekomen op

- 8 DEC. 2016

Sector KCC

Opdrachtgever: Dhr. M. Betjes

Versienummer: 2.0

Datum: 21 november 2016

Auteur: drs. I.M. Dias

Controle: mr. M.W. van der Hulst

Paraaf: 

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

085 – 744 08 37

Inhoudsopgave	pagina
1 Inleiding.....	5
2 Planbeschrijving.....	5
2.1 Projectlocatie.....	5
2.2 Projectplan.....	7
3 Bevoegd gezag en procedure.....	8
3.1 Bestemmingsplan.....	8
3.2 Procedure.....	9
3.3 Eisen artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° van de Wabo.....	10
4 Procedureel beleid.....	10
4.1 Raadsbeleid / Verklaring van geen bedenkingen.....	10
4.2 Beleid college van B&W.....	11
5 Ruimtelijk beleid.....	12
5.1 Rijksbeleid.....	13
5.1.1 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).....	13
5.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.....	14
5.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking.....	15
5.2 Provinciaal beleid.....	17
5.2.1 Structuurvisie 2040 en Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie.....	17
5.3 Gemeentelijk beleid.....	22
5.3.1 Structuurvisie.....	22
5.3.2 Beeldkwaliteitsplan Buitengebied 2009.....	24
5.4 Toets aan provinciaal en gemeentelijk beleid.....	26
5.4.1 Nut en noodzaak (artikel 13).....	26
5.4.2 Ruimtelijke kwaliteit (artikel 15) en Stelling van Amsterdam (artikel 22).....	27
6 Maatschappelijk draagvlak.....	36
6.1 Ruimtelijke kwaliteit door participatie.....	36
7 Omgevingsaspecten.....	36
7.1 Analyse van verkeer- en parkeeraspecten.....	37
7.2 Archeologie.....	37
7.3 Waterhuishoudkundige situatie (watertoets).....	39
7.4 Bedrijven en milieuzonering.....	41
7.5 Externe veiligheid.....	41
7.6 Electromagnetische velden rond hoogspanningsleidingen en antenneinstallaties.....	43

7.7	Bodem (milieukundig)	43
7.8	Geluid	44
7.9	Geur	44
7.10	Luchtkwaliteit	51
7.11	Ecologie	52
7.12	Mer-beoordeling	54
8	Grondexploitatie	55
9	Overleg met de provincie en andere betrokken bestuursorganen	56
9.1	Provincie	56
9.2	Rijk	57
9.3	Hoogheemraadschap	57
10	Conclusie	57

Bijlagen

I	Onderzoeken
1.1	Archeologisch onderzoek
1.2	Verkennd bodemonderzoek
1.3	Quicksan flora en fauna

1 Inleiding

De heer Betjes is voornemens om een woning te realiseren aan de Taandijk, tussen huisnummers 5 en 13 op een thans braakliggend kavel. In dit kader heeft vooroverleg plaatsgevonden met gemeente Zaanstad. Naar aanleiding van dit vooroverleg heeft gemeente Zaanstad op 4 februari 2016 schriftelijk aangegeven dat zij 'voorlopig positief' staan tegenover deze ontwikkeling. Wel wordt geconcludeerd dat het plan strijdig is met het geldende bestemmingsplan en dat een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden. Hierbij dient tevens een ruimtelijke onderbouwing inclusief bijbehorende onderzoeken aangeleverd te worden.

De gemeente geeft een aantal aandachtspunten mee. Zo moet het bouwplan voldoen aan de eisen vanuit de Provinciale Ruimtelijke Verordening en hiertoe moet het nut en de noodzaak van het bouwplan worden onderbouwd. De ruimtelijke inpassing op dit deel van de Taandijk verdient de aandacht (open houden zichtlijnen en inpassing in dorpslint) en onderzoek naar flora en fauna, archeologie en bodem is een vereiste. In opdracht van de aanvrager, de heer Betjes, heeft Mees Ruimte & Milieu een ruimtelijke onderbouwing opgesteld voor de gewenste ontwikkeling van een woning ter plaatse van de Taandijk te Krommenie.

In de voorliggende rapportage wordt de ruimtelijke onderbouwing gegeven waarin het project zowel ruimtelijk als milieutechnisch gemotiveerd wordt en waarin wordt ingegaan op de door de gemeente aangegeven aandachtspunten.

2 Planbeschrijving

2.1 Projectlocatie

De projectlocatie is gelegen aan de Taandijk te Krommenie, tussen nummer 5 en 13 en op dit moment bekend als kadastraal perceel Krommenie A 1444. Het betreft een braakliggend en verwaarloosd perceel grond van circa 550 m² tussen de twee woningen.



Luchtfoto projectlocatie

De projectlocatie bevindt zich in het noorden van Krommenie, gelegen nabij het kruispunt van de Krommeniedijk, de Taandijk en de Uitweg. Ten zuiden van de locatie bevindt zich nieuwbouwwijk Willis (woningbouw) van Krommenie, ten westen het historische lint Krommeniedijk en ten oosten het bedrijventerrein Molletjesveer.

Projectlocatie ingezoomd



Meer ingezoomd zien we de projectlocatie tussen de bestaande bebouwing aan de Taandijk.

2.2 Projectplan

Het doel is een grondgebonden woning te realiseren op het perceel. De woning wordt gerealiseerd op een plot van 15 bij 10 meter. De woning bestaat uit één laag en kap met een goothoogte van 3 meter en een nokhoogte van 8 meter.

De woning kent een verspringende voorgevel, waarbij het achterste deel de garage herbergt.

situatietekening nieuwbouw op kavel



De woning wordt op 3 meter uit de oostelijke erfgrens geplaatst en 8,5 meter uit de westelijke erfgrens.



Impressie woning (bron: Bouwstudio Lukkien van Till)

3 Bevoegd gezag en procedure

Gelet op bovenstaande projectbeschrijving, alsmede op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de daarbij horende bijlage is het college van Burgemeester en wethouders van Zaanstad het bevoegd gezag om op de omgevingsvergunning te beslissen.

Het onderhavige project is getoetst aan het bestemmingplan.

3.1 Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan "Krommeniedijk", vastgesteld op 29 november 2007 door de raad van de gemeente Zaanstad. De projectlocatie heeft de bestemming 'Tuinen'. De gronden met de bestemming 'Tuinen' zijn bestemd voor tuinen met daarbij behorende bouwwerken, waaronder bruggen. Op deze gronden mag geen woning gebouwd worden, met uitzondering van bij tuinen behorende bouwwerken waaronder bruggen ter plaatse van de aanduiding brug.



Omdat de voorgenomen ontwikkeling strijdig is met het bestemmingsplan, is een omgevingsvergunning vereist om af te wijken van het bestemmingsplan.

3.2 Procedure

Het bestemmingsplan bevat geen bepalingen op grond waarvan met toepassing van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 1° van de Wabo het onderhavige project gerealiseerd kan worden. Het onderhavige project kan voorts niet worden gerealiseerd met toepassing van artikel 2.12, lid 1 sub a, onder 2° van de Wabo, aangezien het niet past in de in artikel 4 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht, aangewezen categorie gevallen.

Uit het voorgaande vloeit voort dat voor de onderhavige gewenste ontwikkeling een procedure tot afwijking van het bestemmingplan ex artikel 2.12, lid 1 sub a, onder 3° van de Wabo gevoerd dient te worden.

Krachtens artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° van de Wabo kan het bevoegd gezag – in het

onderhavige geval – het college van burgemeester en wethouders, ten behoeve van de verwezenlijking van een project van gemeentelijk belang een besluit nemen tot afwijken van een bestemmingsplan. Het besluit dient een goede ruimtelijke onderbouwing van het project te bevatten. Op de voorbereiding van een besluit tot afwijken van het bestemmingsplan op basis van artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° van de Wabo is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing (de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure).

3.3 Eisen artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° van de Wabo

Voor het onderhavige plan wordt voldaan aan de plicht om de eisen die gesteld worden in artikel 5.20 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) juncto artikel 3.1.2, 3.1.6 en 3.3.1, eerste lid van het Besluit ruimtelijke ordening in de ruimtelijke onderbouwing te behandelen. In de onderhavige ruimtelijke onderbouwing worden alle relevante aspecten behandeld die in bovengenoemde artikelen zijn opgenomen als voorwaarden van een goede ruimtelijke onderbouwing.

4 Procedureel beleid

4.1 Raadsbeleid / Verklaring van geen bedenkingen

Artikel 6.5 van het Bor bepaalt:

1. *Voor zover een aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de wet](#), wordt de omgevingsvergunning, waarbij met toepassing van [artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de wet](#) wordt afgeweken van het bestemmingsplan of de beheersverordening, niet verleend dan nadat de gemeenteraad van de gemeente waar het project geheel of in hoofdzaak zal worden of wordt uitgevoerd, heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft.*
2. *De verklaring kan slechts worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening.*
3. *De gemeenteraad kan categorieën van gevallen aanwijzen waarvoor deze verklaring niet is vereist.*

Bij besluit van 2 december 2010 (geregistreerd onder nummer Z/2010/358180), laatst gewijzigd op 23 januari 2014 en met terugwerkende kracht in werking getreden op 24 januari 2014 (geregistreerd onder nummer 2014/9982), heeft de raad zijn beleid inzake het afwijken van bestemmingsplannen en beheersverordeningen vastgesteld (Beleidsregels Afwijken van bestemmingsplannen en beheersverordeningen Wabo Zaanstad 2010).

De raad heeft besloten:

1. De volgende categorieën van gevallen aan te wijzen waarvoor op grond van artikel 6.5. derde lid Besluit omgevingsrecht een 'verklaring van geen bedenkingen' niet is vereist:
 - a. Aanvragen die passen binnen ter visie liggende ontwerpbestemmingsplannen;

- b. Aanvragen die passen binnen door de raad vastgesteld beleid, een stedenbouwkundige visie, een masterplan of een gebiedsvisie;
 - c. Aanvragen waarvoor met een omschreven doel grond van de gemeente is afgenomen maar de planologische regeling nog niet aan dat doel is aangepast en het (bouw)plan past binnen dat omschreven doel.
2. De volgende categorieën van gevallen aan te wijzen waarvoor op grond van artikel 6.5. eerste lid Besluit omgevingsrecht een 'verklaring van geen bedenkingen' wel is vereist:
- a. Het realiseren van meer dan 50 woningen, m.u.v. de gevallen die betrekking hebben op onder 1 genoemde aanvragen;
 - b. Het realiseren van meer dan 5.000 m² bvo aan kantoorruimte, dienstverlening, bedrijfsruimte, horeca, commerciële ruimte, maatschappelijke en recreatieve voorzieningen of een combinatie daarvan, m.u.v. de gevallen die betrekking hebben op de in onder 1 genoemde aanvragen.
 - c. Het bouwen, verbouwen of slopen van objecten gelegen in een beschermd stads- of dorpsgezicht, voor zover hiervoor een afwijking van het bestemmingsplan nodig is.
3. Alle overige categorieën van gevallen wijst de gemeenteraad aan als categorieën waarin een verklaring van geen bedenkingen niet is vereist, tenzij de raad zelf aangeeft, op basis van de ter kennis gebrachte aanvragen, dat een aanvraag anderszins politiek gevoelig is.

Het onderhavige project valt onder de categorie 3, dat betekent dat een verklaring van geen bedenkingen in dit geval niet vereist is.

4.2 Beleid college van B&W

Bij besluit van 27 oktober 2010 onder nummer Z/2010/348720 heeft het college het beleid vastgesteld inzake het afwijken van bestemmingsplannen en beheerverordeningen (Beleidsregels Afwijken van bestemmingsplannen en beheersverordeningen Wabo Zaanstad 2010).

Uitgangspunt van de Wro is dat voorziene ruimtelijke ontwikkeling voor de komende tien jaar in een bestemmingsplan wordt vastgelegd. Zaanstad hanteert een stringent beleid ten aanzien van het toepassen van de bevoegdheid om besluiten tot afwijking van bestemmingsplannen en beheersverordeningen te nemen. Alleen in uitzonderingssituaties wanneer

een project ruimtelijk wenselijk en toelaatbaar is, kan worden afgeweken van het geldende beleid.

De uitgangspunten die verwoord zijn in de Actualisatienotitie 2006 blijven ook onder de Wabo van belang. De beleidsregels gelden als aanvulling op het algemene uitgangspunt dat bij de besluitvorming voldaan moet worden aan wet- en regelgeving. De beleidsregels voor besluitvorming over het afwijken van bestemmingsplannen en beheersverordeningen, artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° Wabo, luiden als volgt:

1. Een omgevingsvergunning is mogelijk voor (bouw)plannen ten behoeve van woningbouw, bedrijfsdoeleinden als bedoeld in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' zoals die luidt op het moment van indiening van de desbetreffende aanvraag, verenigings-, sport- en recreatiedoeleinden en het algemeen belang, mits andere belangen zich niet tegen deze plannen verzetten.
2. De gemeente werkt mee met (bouw)plannen waarvoor de aanvrager in het verleden met een omschreven doel grond van de gemeente heeft afgenomen, de planologische regeling nog niet aan dit doel is aangepast en het (bouw)plan past binnen die doelstelling.
3. De gemeente kan, ten behoeve van het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing, van de aanvrager verlangen dat hij of zij daar gegevens toe aanlevert of kan hiervoor geheel of gedeeltelijk kosten in rekening brengen bij de aanvrager. De gemeente behoudt zich het recht voor om haar medewerking aan het desbetreffende besluit tot afwijking van bestemmingsplan of beheersverordening alsnog te weigeren, indien een aanvrager verzuimt de gevraagde gegevens aan te leveren.

Het onderhavige project past in de beleidsregel onder punt 1 aangezien hier sprake is van woningbouw.

5 Ruimtelijk beleid

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling getoetst aan het geldende relevante rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Waar het project afwijkt van het beleid, wordt gemotiveerd (of verwezen naar een specifieke paragraaf) waarom dit project toch realiseerbaar is.

5.1 Rijksbeleid

5.1.1 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevat algemene regels van de rijksoverheid waarmee de nationale belangen juridisch worden vastgelegd. De regeling is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen en provinciale verordeningen. Het Barro is in gedeelten in werking getreden (30 december 2011 en 1 oktober 2012).

In het Barro zijn de volgende onderwerpen opgenomen:

- grote rivieren,
- kustfundament,
- defensie terreinen,
- erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde,
- rijksvaarwegen,
- hoofdwegen en landelijke spoorwegen,
- elektriciteitsvoorziening,
- ecologische hoofdstructuur,
- primaire waterkeringen buiten het kustfundament,
- enkele specifieke gebieden zoals Mainport Rotterdam en de Waddenzee.

Niet alle onderwerpen en specifieke gebieden zijn voor Zaanstad relevant.

Mogelijk van belang voor Zaanse projecten zijn:

- de bepalingen met betrekking tot Rijksvaarwegen: er moet rekening gehouden worden met een vrijwaringzone rondom het Noordzeekanaal en met eventuele belemmeringen voor bijvoorbeeld de doorvaart van schepen, zichtlijnen en het uitvoeren van beheer en onderhoud.
- Bepalingen met betrekking tot reserveringsgebieden rondom hoofdwegen en landelijke spoorwegen in Zaanstad en regels met betrekking tot belemmerende activiteiten in die reserveringsgebieden.
- Bepalingen ten aanzien van de elektriciteitsvoorziening en specifiek de hoogspanningsverbinding Beverwijk-Oostzaan-Diemen.
- Bepalingen omtrent de wezenlijke kenmerken en waarden van de in de provinciale verordening vastgelegde gebieden in de ecologische hoofdstructuur en de regels voor de bescherming daarvan.

Tot slot is de Stelling van Amsterdam aangewezen als erfgoed van uitzonderlijke universele waarde. Als kernkwaliteiten wordt het volgende genoemd:

1. Het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven laat 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse hydrologische en militair-landschappelijk geheel, bestaande uit: een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam, sluizen en voor-

en achterkanalen, de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken, inundatiegebieden, voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen (merendeel onbebouwd gebied), de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;

2. Relatief grote openheid;
3. Groene en relatief stille ring rond Amsterdam.

Relatie met project

Voor dit project is enkel de Stelling van Amsterdam van belang. Het projectgebied ligt in de nabijheid van de stelling en een van de forten. In paragraaf 3.4.2 wordt het plan getoetst aan de kwaliteiten van de Stelling van Amsterdam. Hieruit blijkt dat de Stelling niet wordt aangetast.

5.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De structuurvisie heeft verschillende nota's vervangen, zoals de Nota Ruimte, Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de Mobiliteits Aanpak, de structuurvisie voor de Snelwegomgeving, de agenda Landschap, de agenda Vitaal Platteland en de Pieken in de Delta.

De rijksoverheid streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland, met een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. De ruimtelijke structuur van Nederland heeft zich ontwikkeld van steden in een landelijk gebied naar stedelijke regio's in interactie met landelijke en cultuurhistorische gebieden. Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om oplossingen te creëren. Zij verdienen het vertrouwen dat ze dat op een goede manier doen. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de belangen voor Nederland als geheel, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie en natuur. Afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten. Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het systeem van ruimtelijk ordening. Daarnaast kan een rijksverantwoordelijkheid aan de orde zijn indien:

- Een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten overstijgt. Bijvoorbeeld ruimte voor militaire activiteiten en opgaven in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainport, greenports en de valleys.
- Over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan. Bijvoorbeeld voor biodiversiteit, duurzame energie, watersysteemherstel of werelderfgoed.
- Een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelingsrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is. Bijvoorbeeld de hoofdnetten van weg, spoor, water en energie, maar ook de bescherming van gezondheid van inwoners.

Zaanstad is gelegen in het gebied Noordwest-Nederland en maakt daarin onderdeel uit van de Metropoolregio Amsterdam. De Metropoolregio Amsterdam heeft internationaal een sterke economische positie. Opgaven van nationaal belang in dit gebied, voor zover zij Zaanstad betreffen, zijn:

- verbetering van de bereikbaarheid van de Metropoolregio Amsterdam (voornamelijk aan de noordkant van Amsterdam en op termijn de achterlandverbinding naar het oosten);
- het ruimtelijk mogelijk maken van de Zaan-IJ-oeveren in Amsterdam (binnenstedelijke gebiedsontwikkeling: ontwikkelen aantrekkelijk woon-werkmilieu) samen met ander overheden;
- versterking van de waterkeringen (hoogwaterbeschermingsprogramma) en meerlaagse veiligheid (inrichting), het verbeteren van het ecologisch systeem van het Markermeer-IJmeer (Natura 2000) en de zoetwatervoorziening (Deltaprogramma deelprogramma IJsselmeer);
- het robuust en compleet maken van het hoofdenergienetwerk (380 kV);
- het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief de Natura 2000 gebieden.

Voor Zaanstad worden op de kaart behorende bij de Structuurvisie de volgende nationale belangen en aandachtspunten aangegeven:

- stedelijke regio met topsectoren;
- gebiedsontwikkeling Zaan-IJ-oeveren;
- verbetering bereikbaarheid Metropoolregio Amsterdam;
- de herijkte Ecologische Hoofdstructuur (EHS), inclusief Natura 2000-gebieden.

Relatie met project

Geen van bovenstaande nationale belangen en aandachtspunten die voor Zaanstad relevant zijn, zijn van belang voor de realisatie van een woning op voorliggende locatie.

5.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen. Het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd.

Wettelijk kader

De ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Bro. Om dit mogelijk te maken

is het Bro met ingang van 1 oktober 2012 gewijzigd en wel de artikelen 1.1.1. en 3.1.6. Artikel 1.1.1. definieert relevante begrippen. Daaraan is in het eerste lid een omschrijving toegevoegd van:

- bestaand stedelijk gebied: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur;
- stedelijke ontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Artikel 3.1.6 is uitgebreid met twee leden die de werking van de ladder uitleggen. De tekst van de leden 2 en 3 luidt:

- lid 2: De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:
 - a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
 - b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
 - c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.
- lid 3: Het tweede lid is van overeenkomstige toepassing op een provinciale verordening die een locatie voor stedelijke ontwikkeling aanwijst.

Toelichting op gebruik

In de toelichting op de wijziging van art 3.1.6. is de wijziging gemotiveerd: "Een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte voor verschillende functies vraagt om een goede onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ruimtevraag en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de nieuwe ontwikkeling. Daarom voegt artikel II van dit besluit een tweetal nieuwe leden toe aan artikel 3.1.6 van het Bro, op grond waarvan overheden - indien zij een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk willen maken - standaard een aantal

stappen dienen te zetten die borgen dat tot een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing van die nieuwe ontwikkeling wordt gekomen. Deze stappen zijn geen blauwdruk voor een optimale ruimtelijke inpassing van alle nieuwe ontwikkelingen. Dat zou voorbij gaan aan de specifieke lokale omstandigheden, die van invloed zijn op de inpassing van ruimte vragende functies en het regionale maatwerk dat de overheden moeten kunnen leveren. De stappen die worden gevraagd, bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor de ontwikkelingsbehoefte van een gebied, maar ook met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte, en voor de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt”.

Relatie met project

Voor de projectlocatie geldt dat het gaat om de realisatie van één woning. De eerste stap bij het doorlopen van de ladder is te bepalen of het hier gaat om een ‘stedelijke ontwikkeling’: *ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen*. Daarbij is van belang of er hier een ondergrens geldt. De ondergrens is niet in de wet of de handreiking te vinden, maar is bepaald door de jurisprudentie. Er zijn een aantal uitspraken waarbij geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling:

Bij woningbouwplannen:

- 3 woningen en 1 bedrijfswoningen, gemeente Kaag en Braassem ABRvS 4 juni 2014, nrs. 201401129/1/R4 en 201401129/2/R4;
- 3 woningen, gemeente Overbetuwe, AbRvS 5 november 2014, nr. 201402621/1/R2;
- 3 woningen rechtstreeks en 3 na wijzigingsbevoegdheid, gemeente Weststellingwerf, AbRvS 18 december 2013, nr. 201302867/1/R4;
- 8 woningen, gemeente Wychen, AbRvS 24 december 2014, 201405237/1/R2;
- 9 woningen in de gemeente Tubbergen, AbRvS 8 april 2015, nr. 201401119/1/R1.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling van één woning niet aan te merken is als een stedelijke ontwikkeling in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De tredes van de ladder hoeven derhalve niet doorlopen te worden.

5.2 Provinciaal beleid

5.2.1 Structuurvisie 2040 en Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie

De structuurvisie is 21 juni 2010 vastgesteld en op 23 mei 2011 herzien. Naar aanleiding van nieuwe wetgeving en/of provinciaal beleid wordt de PRV regelmatig aangepast. De PRV

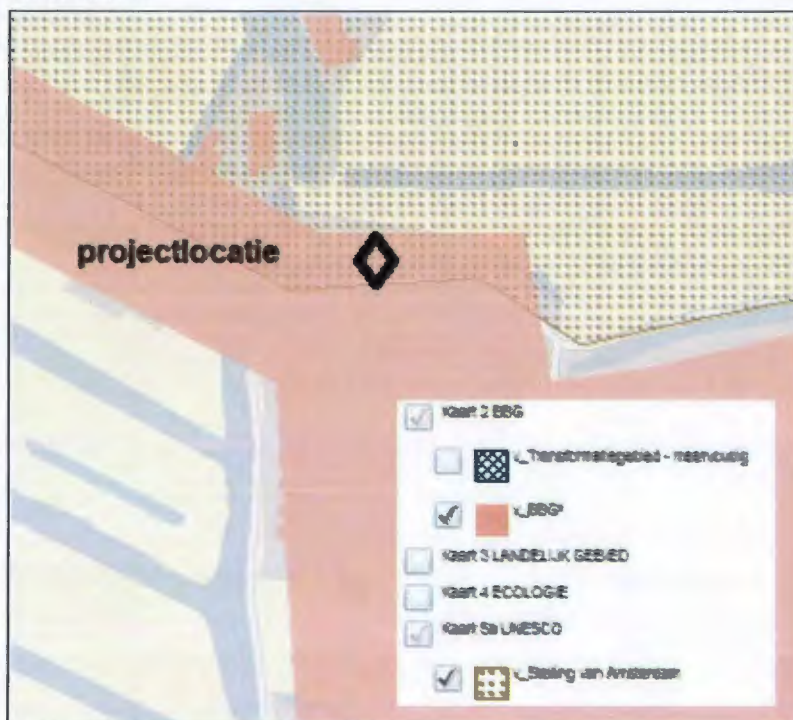
is voor het laatst aangepast op 22 juli 2016 met een artikel over opstellingen voor zonne-energie in landelijk gebied. Van 10 juni tot en met 21 juli heeft een ontwerpwijziging van de PRV in het kader van afstemming met de Ladder voor Duurzame verstedelijking en andere onderwerpen ter inzage gelegen. Op 4 oktober 2016 hebben Gedeputeerde Staten de concept Nota van Beantwoording wijziging Provinciale Ruimtelijke Verordening vastgesteld. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt echter nog getoetst aan de Verordening van juli 2016.

De Provincie Noord-Holland heeft gekozen voor drie hoofdbelangen: klimaatbestendigheid, duurzaam ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit. De structuurvisie borduurt voort op en heeft de eerdere streekplannen vervangen. Met name de scheiding tussen landelijk en stedelijk gebied komt sterk naar voren in de visie. In het landelijk gebied is de provincie veel meer terughoudend ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen dan in het stedelijke gebied, waar lokale overheden veel meer vrijheid hebben om hun eigen beleid te voeren.

Naast de structuurvisie heeft de provincie een verordening vastgesteld waarin regels zijn opgenomen die de provinciale belangen beschermen. Deze regels zijn een uitwerking van de structuurvisie.

Hierna worden de beleidsonderwerpen voor de onderhavige locatie behandeld. Op de interactieve kaart van de provinciale verordening is de locatie als volgt weergegeven:

Uitsnede PRV



Op basis van bovenstaand figuur is af te lezen dat de projectlocatie valt binnen de zone die is aangewezen als het bestaand bebouwd gebied en de Stelling van Amsterdam. Om het project te toetsen wordt eerst nader ingegaan op de twee artikelen behorende bij het bestaand bebouwd gebied en de Stelling van Amsterdam.

Bestaand bebouwd gebied (artikel 9)

Artikel 9 Aanwijzing bestaand bebouwd gebied

"Als bestaand bebouwd gebied wordt aangewezen de bestaande of de bij een – op het moment van inwerkingtreding van de verordening – geldend bestemmingsplan toegelaten woon- of bedrijfsbebouwing, uitgezonderd bebouwing op agrarische bouwpercelen en kassen. Onder toegelaten woon- of bedrijfsbebouwing wordt mede begrepen de daarbij behorende bebouwing ten behoeve van openbare voorzieningen, verkeersinfrastructuur alsmede stedelijk water en stedelijk groen van een stad, dorp of kern."

Ondanks dat de projectlocatie op basis van de kaart behorende bij de verordening binnen het bestaand bebouwd gebied lijkt te liggen, is de definitie leidend en moet geconcludeerd worden dat de projectlocatie buiten het bestaand bebouwd gebied ligt. Op basis van het vigerende bestemmingsplan mag binnen de bestemming Tuin geen gebouw worden opgericht. Woningbouw is niet zondermeer toegestaan buiten het bestaand bebouwd gebied. De tuin in casu is aan de westelijke, zuidelijke en oostelijke zijde omgeven door bestaande woningbouw (zie de luchtfoto op pagina 5), enkel de noordelijke (achter)zijde van het perceel grenst middels een watergang aan het landelijk gebied. Een bouwplan is landschappelijk goed denkbaar, omdat bouwen in het lint de openheid van het omliggende landschap versterkt en daarmee ook de leesbaarheid van het landschap. Open doorzichten vanaf de weg zijn momenteel niet aanwezig vanwege niet onderhouden natuurlijke begroeiing en worden door het bouwplan juist gecreëerd. Er ligt een grote ligstal in het verlengde van het perceel, dat maakt het doorzicht minder waardevol.

Omdat het project niet onder artikel 9 valt, moet het beschouwd worden als nieuwe woningbouw in het landelijk gebied en is artikel 13 van toepassing:

Nieuwe woningbouw in het landelijk gebied (artikel 13)

Artikel 13 Nieuwe woningbouw

- 1. Een bestemmingsplan voorziet niet in nieuwe woningbouw in het landelijk gebied.*
- 2. In afwijking van het eerste lid kan een bestemmingsplan voorzien in de ontwikkeling van nieuwe woningbouw indien:*
 - a. nieuwe woningbouw in overeenstemming is met de provinciale woonvisie 2010-2020 (vastgesteld bij besluit van 27 september 2010, nr. 62) en de door gedeputeerde staten en de regiogemeenten vastgestelde regionale actieprogramma's;*
 - b. nieuwe woningbouw in overeenstemming is met de door gedeputeerde staten vastgestelde provinciale woningbouwmonitor en provinciale woningbouwprognose;*

- c. *nieuwe woningbouw niet kan worden gerealiseerd door herstructureren, intensiveren, combineren of transformeren binnen bestaand bebouwd gebied en;*
 - d. *het bepaalde in artikel 15 in acht wordt genomen.*
3.

De nut en noodzaak moet worden aangetoond (a t/m c) en daarnaast moet getoetst worden aan artikel 15 Ruimtelijke kwaliteit.

Ruimtelijke kwaliteitseis (artikel 15)

Artikel 15 Ruimtelijke kwaliteitseis ingeval van verstedelijking in het landelijk gebied en voor windturbines

1. *Een bestemmingsplan dat voorziet in nieuwe verstedelijking of uitbreiding van bestaande verstedelijking als bedoeld in de artikelen 12, 13, 13a en 14 in het landelijk gebied, voldoet aan de uitgangspunten zoals vermeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (PS d.d. 21 juni 2010) ten aanzien van:*
 - a. *de kernkwaliteiten van de verschillende landschapstypen en aardkundige waarden als bedoeld in artikel 8;*
 - b. *de kernkwaliteiten van de bestaande dorpsstructuur waaraan wordt gebouwd;*
 - c. *de openheid van het landschap daarbij inbegrepen stilte en duisternis;*
 - d. *de historische structuurlijnen;*
 - e. *cultuurhistorische objecten.*
2. *De toelichting van een bestemmingsplan geeft aan in welke mate ten aanzien van de in het eerste lid bedoelde functies rekening is gehouden met:*
 - a. *de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap;*
 - b. *de ordeningsprincipes van het landschap;*
 - c. *de bebouwingskarakteristieken (architectuur, stedenbouw, openbare ruimte) ter plaatse;*
 - d. *de inpassing van de nieuwe functies in de ruimere omgeving (grotere landschaps-eenheid);*
 - e. *de bestaande kwaliteiten van het gebied (inclusief de ondergrond) als hiervoor bedoeld en de maatregelen die nodig zijn om negatieve effecten op deze kwaliteiten op te heffen in relatie tot de nieuwe functies.*

Op basis van artikel 15 dient dus beschreven te worden wat de gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten van het gebied waar het in ligt en of het plan een toevoeging van kwaliteit betekent voor de locatie en het omliggende gebied. Hiervoor moet ook nog gekeken worden of het gebied binnen een specifiek landschappelijk erfgoed ligt. Zoals eerder al gemeld, valt het projectgebied binnen het UNESCO erfgoed de Stelling van Amsterdam.

Stelling van Amsterdam (artikel 22)

Artikel 22 Ontwikkelingen binnen UNESCO erfgoederen

- a. Een bestemmingsplan mag uitsluitend voorzien in nieuwe functies en uitbreiding van de bebouwing van bestaande functies binnen de gebieden als bedoeld in artikel 20 voor zover deze de kernkwaliteiten van de erfgoederen met uitzonderlijke universele waarde behouden of versterken, als bedoeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie zoals genoemd in artikel 15 en in bijlage 1 bij deze verordening.*
- b. In aanvulling op het gestelde in het eerste lid bevat het bestemmingsplan geen bestemmingen en regels die voorzien in:*
 - a. een grootschalige stads- of dorpsontwikkelingslocatie of glastuinbouwlocatie dan wel een grootschalig bedrijventerrein of infrastructuurproject;*
 - b. een project dat, of een activiteit die de uitgewerkte Uitzonderlijke Universele waarden van het Unesco-erfgoed van uitzonderlijke universele waarden "De Beemster", "De Stelling van Amsterdam", de "Amsterdamse grachtengordel" of de "Nieuwe Hollandse Waterlinie", aantast of doet verdwijnen.*
- c. Artikel 13, tweede lid, artikel 14 tweede lid en artikel 15 zijn van overeenkomstige toepassing op dit artikel.*
- d. In afwijking van het tweede lid, onderdeel a, kan een bestemmingsplan hierin wel voorzien indien:*
 - a. er sprake is van een groot openbaar belang;*
 - b. er voldoende maatregelen worden getroffen om de nadelige effecten van de ontwikkeling op het behoud of de versterking van de uitgewerkte kernkwaliteiten te mitigeren of te compenseren;*
 - c. het bestemmingsplan in overeenstemming is met artikel 13, tweede lid artikel 14, tweede lid;*
 - d. het bestemmingsplan in overeenstemming is met de kwaliteitseisen zoals opgenomen in artikel 15 van deze verordening en;*
 - e. er geen reële andere mogelijkheden zijn.*
- e. Gedeputeerde staten kunnen nadere regels stellen ten aanzien van de wijze waarop compensatie als bedoeld in het vierde lid plaatsheeft.*

De link wordt met dit artikel weer gemaakt naar de ruimtelijke kwaliteitseis uit artikel 15.

In voorliggend geval wordt een woning gerealiseerd op een perceel dat tussen de woonbebouwing aan de Taandijk ligt. De waarden die de Stelling van Amsterdam heeft en die beschermd wordt door de regels uit de verordening worden niet verder aangetast. In de volgende paragraaf wordt het project getoetst aan de beleidsuitgangspunten.

Het bouwplan is in beginsel strijdig met de uitgangspunten van de verordening, door verstedelijking toe te voegen binnen het landelijk gebied. Dit wil niet zeggen dat er geen bebouwing toegestaan kan worden, maar dit dient dan wel getoetst te worden aan de uitgangspunten en ruimtelijke kwaliteitseisen uit artikel 15 van de provinciale verordening.

De uitgangspunten uit artikel 15 worden in paragraaf 3.4 getoetst, integraal met de uitgangspunten van de gemeente Zaanstad zelf. Het gemeentelijk beleid is mede gebaseerd op de provinciale uitgangspunten en kent derhalve veel overeenkomsten. Hiervoor is de keuze gemaakt om een integrale toets van het provinciale en gemeentelijke beleid uit te voeren in paragraaf 3.4. In de hier volgende paragraaf wordt eerst nog stilgestaan bij het gemeentelijk beleid.

5.3 Gemeentelijk beleid

5.3.1 Structuurvisie

Ruimtelijke structuurvisie Zichtbaar Zaans

Op 7 juni 2012 is de ruimtelijke structuurvisie Zichtbaar Zaans door de raad vastgesteld. De structuurvisie geeft een overzicht van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen tot 2020. Belangrijk element hierin is de verbinding met Amsterdam en de positie in de Metropoolregio. Dit heeft veel consequenties voor Zaanstad op het gebied van aansluiting openbaar vervoer, de verstedelijkingsopgave en de ontwikkeling van de economie. Ook in Zaanstad zelf zijn veel ontwikkelingen gaande op het gebied van onder andere knooppunten van openbaar vervoer, herstructurering van bedrijventerreinen, industrieel erfgoed en de woningbouwopgave. Het behoud van de kernkwaliteiten van het landschap is een belangrijk onderdeel van de structuurvisie, evenals de wens om de milieubelasting in het gebied terug te brengen.

In de ruimtelijke structuurvisie zijn de gebiedsprofielen voor heel Zaanstad weergegeven. Voor dit plangebied is in de ruimtelijke structuurvisie het bestaande karakter opgenomen wat in dit bestemmingsplan gehandhaafd blijft en als zodanig wordt bestemd. De ruimtelijke structuurvisie geeft aan het projectgebied de gebiedstypering 'Zaans gebied' heeft.

Zaans gebied

De gebiedstypering 'Zaans gebied' staat in zijn geheelheid voor de oorsprong van de stad, gebieden met een voor Zaanstad typerende dynamische menging van wonen en werken. Het plangebied beschikt binnen deze typering over het gebiedsprofiel 'Lint'.

Gebiedskenmerken

Het profiel lint beschrijft de dorpslinten buiten de dorpskernen. De linten zijn belangrijke identiteitsdragers voor Zaanstad. Zij dragen bij tot het historische besef van de stad en de

wens om het karakter van de dorpen te behouden. Dit profiel wordt gekenmerkt door kleinschaligheid en een lage dynamiek. Ieder lint heeft zijn eigen karakteristiek, waarmee het bijdraagt aan de eigen identiteit van ieder dorp afzonderlijk.

De bebouwingsdichtheid is wisselend en varieert tussen de 10 en 30 woningen per hectare, soms nog lager. Het belangrijkste kenmerk van de linten is dat zij geen deel uitmaken van een netwerk en zich langs één richting hebben ontwikkeld. De linten van de stad vormen samen echter de basisstructuur van de stad. Een structuur met een hoge recreatieve en toeristische potentie.

Openbare ruimte

De linten hebben een groene uitstraling, door het weidse landschap achter de bebouwing. Daarnaast dragen de erven met hun beplanting voor een belangrijk deel bij aan dit groene karakter. De openbare ruimte wordt bepaald door het lint zelf, meestal geflankeerd door diepe voorerven en op sommige plaatsen begeleid door een dijksloot. Elk lint heeft zijn eigen kenmerken, welke karakteristieken moeten worden behouden en versterkt. De inrichting bestaat overwegend uit gebakken materialen en authentiek straatmeubilair. Voor een aantal linten geldt een inrichting in asfalt. Het behouden en stimuleren van streekeigen inrichting van het erf is een belangrijk uitgangspunt bij het versterken van de identiteit van het lint. De sociale samenhang van deze linten is sterk ontwikkeld. Een aandachtspunt is de gerichtheid van de functies op het lint. Voor het autoverkeer dienen de linten meestal als buurtontsluiting. De uiteinden van de linten zijn vaak zwaar belast. Parkeren vindt hoofdzakelijk plaats op eigen terrein of als langsparkeren. Vanwege de uitgestrektheid van de linten is de bereikbaarheid per openbaar vervoer niet optimaal te regelen. De bereikbaarheid per auto is tamelijk goed. De linten vormen de drager van de langzaam verkeerstructuur. De linten vormen voor fietsers te lange routes, die het fietsverkeer belemmeren. Meer oost-west verbindingen zijn gewenst. De linten zijn over het algemeen aantrekkelijke en sociaal veilige routes.

Functies

Van oorsprong kent het profiel een sterke menging van functies. Nu ligt het zwaartepunt meer op wonen, maar nog steeds is de uitwisselbaarheid van functies en flexibiliteit van bebouwing van belang. Een sterke variatie in eigendom en individualiteit van kavels en panden is duidelijk herkenbaar. Er is wat verspreide bedrijvigheid en op diverse plekken zijn kleine concentraties van voorzieningen. Vestiging van ambachtelijke niet-hinderlijke bedrijvigheid blijft mogelijk. Deze vorm van bedrijvigheid (bedrijven < 250 m²) zorgt voor een substantiële bijdrage aan de werkgelegenheid in Zaanstad. Daarnaast worden praktijkruimten aan huis gestimuleerd. In totaal wordt uitgegaan van rond de 10 arbeidsplaatsen per hectare. Het voorzieningenniveau is beperkt, maar voldoet aan de eerste basisbehoeften. Het aantal agrarische bedrijven neemt nog steeds af. Het behoud van deze voor het landschap belangrijke bouwmassa's moet worden gestimuleerd. Dit kan worden bereikt door

binnen de karakteristieke bouwvolumes woningbouw, eventueel aangevuld met bedrijvigheid, toe te staan.

Nieuwe vormen van bedrijvigheid kunnen worden gestimuleerd door:

- het inrichten van pleisterplaatsen op strategische plekken aan een aantal recreatieve routes;
- het toevoegen van creatieve functies, horeca en cultuur, bij herstructurering;
- niet verder laten afnemen van de huidige werkgelegenheid en zorgdragen voor het basisvoorzieningspakket;
- nieuwe concepten zoals het flexibel wonen/werken aangrijpen.
- kleinschalige ontwikkelingen als 'kamperen bij de boer' en andere vormen van recreatief gebruik in het landelijke gebied toestaan.

Relatie met project

Onderhavige specifieke locatie past niet binnen het generieke beleid van de linten. Het generieke beleid geeft de opening om onderscheid te kunnen maken in de (waarde van) openheid van verschillende plekken in het lint. Dit betekent dat maatwerk hier op zijn plaats is. De linten moeten hun eigen verhaal vertellen, als zodanig herkenbaar zijn en zich los maken van de erachter gelegen velden. Het deel van het lint ten oosten van de Uitweg (de Taandijk) heeft zich in de laatste 100 jaar op een andere wijze ontwikkeld als het deel ten westen van de Uitweg (Krommeniedijk). Vanuit morfologisch oogpunt heeft het daadwerkelijke lint zich gevormd langs de uitweg en de Krommeniedijk in westelijke richting. Het is aannemelijk dat het deel ten oosten van de Uitweg daardoor niet als een lint-pur sang te beschouwen is. De omgeving van dit deel heeft zich in de laatste decennia ook anders ontwikkeld in zijn relatie met het landschap door o.a. de verdichting ten zuiden van de Taandijk en de eenzijdige begrenzing aan het landschap: het is dan ook aannemelijk te oordelen dat in dit gebied sprake is van een verstedelijkt (stadsrand)gebied. Er is geen sprake van een weids landschap direct achter de projectlocatie. Er bevindt zich hier een agrarisch bedrijf die recentelijk een nieuwe grote stal heeft gebouwd. Langs dit lint loopt ook geen dijk-sloot en zijn geen ruime voortuinen aanwezig.

Het verder laten begroeien van dit kavel met ongerept groen zonder goed onderhoud, zorgt niet voor een verhoging van de kwaliteit van de openbare ruimte en de aangrenzende percelen. Het toevoegen van een woning kan wel zorgen voor een verhoging van de kwaliteit van dit deel van de Taandijk, wat weer positieve gevolgen kan hebben voor de waarde van de naastgelegen woningen.

5.3.2 Beeldkwaliteitsplan Buitengebied 2009

Het Beeldkwaliteitsplan Buitengebied Zaanstad is op 3 september 2009 door de raad als beleidsregel vastgesteld. Het is een beeldkwaliteitsplan voor het hele buitengebied van Zaanstad. Het beeldkwaliteitsplan levert uitgangspunten en handvatten voor de beeldkwaliteit bij het inpassen van ontwikkelingen in het buitengebied.

Inzet van het beeldkwaliteitsplan is het behouden van de openheid in het veenweidegebied en het versterken van de aanwezige contrasten. Daardoor worden de in het landschap aanwezige structuren van dijken, polders, veenontginningen en droogmakerijen zichtbaar en herkenbaar gehouden.

In het beeldkwaliteitsplan worden ontwerpprincipes gegeven voor ruimtelijke ontwikkelingen in voor Zaanstad beeldkenmerkende elementen als veenweiden, waterbergingen, boerenerven, lintdorpen en open gebieden. Vergroting van agrarische bedrijfsspercelen wordt vooral aan de achterzijde gezocht, niet aan de zijkanten.

Het beeldkwaliteitsplan is uitgewerkt in deelgebieden, die functionele en ruimtelijke samenhang vertonen. Per deelgebied zijn de waarden voor beeldkwaliteit beschreven en is in voorbeelduitwerkingen aangegeven hoe deze waarden behouden en/of versterkt kunnen worden.

In het beeldkwaliteitsplan worden ook uitspraken over de beplantingsstructuur gedaan, voor zover die belangrijk is voor de openheid van het landschap.

Voorliggend projectgebied valt binnen de Krommenieër Woudpolder.

Beleving van de Krommenieër Woudpolder

De veenweiden op het Zaanse grondgebied ten noorden van Krommeniedijk, vormen één ruimtelijke eenheid met het open landelijke gebied rondom het Uitgeester- en Alkmaardermeer. Vanuit Krommenie gezien vormt de lintbebouwing van Krommeniedijk de ruimtelijke begrenzing. Hierdoor ontstaat een besloten ruimte met een landelijk karakter. De gronden binnen de ruimte hebben een agrarisch gebruik en een waterrijk karakter door de brede watergangen en rietkragen.

Waarden van de beeldkwaliteit

Openheid

De openheid ten noorden van Krommeniedijk bestaat uit onbebouwde veenweiden het open water van het Alkmaarder- en Uitgeestermeer. De openheid ten noorden van Krommeniedijk moet worden gewaarborgd door de toepassing van de ontwerpprincipes voor openheid.

Het landelijke gebied dat wordt omsloten door Krommenie en Krommeniedijk heeft een relatie met achterliggende veengebieden door de doorzichten langs de Westdijk en het vrije zicht op het water van de Noorderham. Deze openheid moet behouden blijven.

Bebouwingskarakteristiek

Aan de Krommeniedijk is er veel verdichting van bebouwing en beplanting, waardoor er geen zicht is op het water van het Crommenije. Ontwikkelingen moeten erop gericht zijn dit zicht te vergroten.

Tussen de dorpslinten Krommenie en Krommeniedijk ligt langs de Uitweg van oudsher een open ruimte die de twee dorpen scheidde. De openheid aan de oostzijde van de Uitweg heeft plaats gemaakt voor de stedelijke rand van Krommenie door de komst van de woonwijk Willis. Het gewenste beeld is dat de Uitweg een dorpse rand wordt. Ontwikkelingen worden ingepast met behulp van de ontwerpprincipes voor de dorpslinten. De beleving van de kleinschaligheid en kavelrichting van de oorspronkelijke inrichting zijn hierbij uitgangspunt.

Relatie met het project

De projectlocatie ligt aan de Taandijk. De Taandijk ligt grotendeels ten noorden van de woonwijk Willis. Krommeniedijk ligt ten westen van de Taandijk en beide zijn toegankelijk via de Uitweg. Het veenweidegebied ligt bij de Taandijk ten noorden van de bebouwing en grenst onder andere bij onderhavige kavel niet tot aan de openbare weg. Openheid is momenteel niet aanwezig vanwege niet onderhouden natuurlijke begroeiing. Met de voorgenomen ontwikkeling, bestaande uit het realiseren van een kleinschalige passende bebouwing aan de oostelijke zijde van de kavel, ontstaat openheid naar het veenweidelandschap.

5.4 Toets aan provinciaal en gemeentelijk beleid

Zoals gesteld dient het project getoetst te worden aan het provinciaal en gemeentelijk beleid ten aanzien van bouwen buiten bestaand bebouwd gebied. In deze paragraaf wordt aan de hand van de uitgangspunten uit de provinciale verordening en de gemeentelijke beleidsuitgangspunten het project getoetst.

5.4.1 Nut en noodzaak (artikel 13)

Het bouwplan is in strijd met artikel 9 van de Provinciale Verordening Ruimte (PRV). Op basis van het vigerende bestemmingsplan is, behoudens erfafscheidingen, geen bebouwing toegestaan op het perceel. Dit betekent dat het perceel naar de letter van artikel 9 niet aan te merken valt als bestaand bebouwd gebied. Woningbouw buiten bestaand bebouwd gebied moet dan getoetst worden aan het beleid voor het landelijk gebied. De provincie heeft bepaald dat het landschap zoveel mogelijk open moet blijven en zo min mogelijk moet verstedelijken. Woningbouw dient dan ook plaats te vinden binnen bestaand bebouwd gebied. Indien toch buiten bestaand gebied gebouwd gaat worden, moet de nut en noodzaak van deze woningbouw aangetoond worden aan de hand van criteria uit de PRV. Deze criteria staan in artikel 13 en zijn gebaseerd op de ladder voor duurzame verstedelijking. Hierbij dient de actuele regionale behoefte te worden aangetoond op basis van de provinciale woonvisie en de regionale actieprogramma's. In voorliggend project gaat het om het toevoegen van één woning, waarbij de ontwikkelaar tevens de nieuwe bewoner is. De eigen behoefte wordt hiermee dus direct ingevuld. Bovendien is, zoals uit paragraaf 3.1.3 al ge-

bleken is, de realisatie van één woning geen stedelijke ontwikkeling en is de ladder niet van toepassing. De nut en noodzaak van dit project zit in het feit dat de eigenaren van de grond de ontwikkeling gebruiken voor het invullen van de eigen woningbehoefte. Daarnaast is het bouwen van een passend huis op deze locatie voor de buurt een meerwaarde. De burens zijn tot en met heden nauw betrokken geweest bij de plannen van de eigenaar/toekomstige bewoner en in overleg met de buurt is de vorm, positie en afmeting van het huis bepaald. De eigenaar heeft actief overleg met de buurt en vanuit de buurt wordt ook de wens geuit om de gevraagde ontwikkeling toe te staan omdat het een verrijking voor de omgeving is. Het bouwen van een Zaanse woonhuis op deze locatie is een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

5.4.2 Ruimtelijke kwaliteit (artikel 15) en Stelling van Amsterdam (artikel 22)

Een andere voorwaarde uit artikel 13 is dat het project moet voldoen aan de randvoorwaarden voor ruimtelijke kwaliteit zoals in artikel 15 beschreven staat:

Artikel 15 Ruimtelijke kwaliteitseis ingeval van verstedelijking in het landelijk gebied en voor windturbines

1. Een bestemmingsplan dat voorziet in nieuwe verstedelijking of uitbreiding van bestaande verstedelijking als bedoeld in de artikelen 12, 13, 13a en 14 in het landelijk gebied, voldoet aan de uitgangspunten zoals vermeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (PS d.d. 21 juni 2010) ten aanzien van:
 - a. de kernkwaliteiten van de verschillende landschapstypen en aardkundige waarden als bedoeld in artikel 8;
 - b. de kernkwaliteiten van de bestaande dorpsstructuur waaraan wordt gebouwd;
 - c. de openheid van het landschap daarbij inbegrepen stilte en duisternis;
 - d. de historische structuurlijnen;
 - e. cultuurhistorische objecten.
2. De toelichting van een bestemmingsplan geeft aan in welke mate ten aanzien van de in het eerste lid bedoelde functies rekening is gehouden met:
 - a. de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap;
 - b. de ordeningsprincipes van het landschap;
 - c. de bebouwingskarakteristieken (architectuur, stedenbouw, openbare ruimte) ter plaatse;
 - d. de inpassing van de nieuwe functies in de bredere omgeving (grotere landschaps-eenheid);

- e. de bestaande kwaliteiten van het gebied (inclusief de ondergrond) als hiervoor bedoeld en de maatregelen die nodig zijn om negatieve effecten op deze kwaliteiten op te heffen in relatie tot de nieuwe functies.

Het bepalende landschapstype als bedoeld in artikel 8 is hier de Stelling van Amsterdam.

5.4.2.1 Stelling van Amsterdam en Geniedijk

Tussen 1891 en 1894 werd een nieuwe verdedigingslinie aangelegd, de Geniedijk, onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Deze hoge inundatiekade vormde als diagonale lijn tussen forten bij Vijfhuizen en Aalsmeer de eerste doorsnijding van het polderraster. De Ringdijk tussen fort De Liede en fort Vijfhuizen, voor een deel in het plangebied, vormt ook onderdeel van de Stelling.

De Stelling van Amsterdam bezit inmiddels de status van Unesco werelderfgoed. Behoud en versterking van de unieke cultuurhistorisch waarde van de gehele Stelling is uitgangspunt van het beleid.

Waarde stelling van Amsterdam

Gronden behorend bij deze zones zijn mede bestemd voor behoud en herstel van de ter plaatse voorkomende cultuurhistorische waarden van bebouwing en structuren en hun onderlinge samenhang en van ter plaatse voorkomende cultuurhistorische waarden en hun landschappelijke samenhang. Bebouwing ten behoeve van onderliggende bestemmingen mag geen afbreuk doen aan de cultuurhistorische waarden van de Stelling van Amsterdam. Voor diverse werkzaamheden is voorts een vergunning nodig.

Provinciaal Beeldkwaliteitsplan Stelling van Amsterdam (pBKP)

In september 2008 is het pBKP voor de Stelling van Amsterdam opgesteld in opdracht van de provincie Noord-Holland. Het pBKP is een bijzonder en nieuw beleidsinstrument dat ruimte geeft om nieuwe ontwikkelingen nabij de Stelling van Amsterdam te sturen en te faciliteren. Belangrijk hierbij is het evenwicht tussen het vastleggen en veiligstellen van de ruimtelijke beeldkwaliteit en het bieden van ontwikkelingsmogelijkheden.

Het voorliggende projectgebied ligt in deelgebied 8 Krommeniedijk.

8. Deelgebied Krommeniedijk	Kenmerkend is het zicht aan de buitenzijde van de Stelling over het waterrijke veenweide gebied. <u>Toetsing gericht op behoud en openheid schootsvelden en behoud versterking van de hoofdverdedigingslijn.</u> Stelling zone met name aan de aanvalskant vrijwaren van stedelijke bebouwing.		
objecten	schootscirkel	zichtlijn	acces
Fort aan Den Ham	bestaand nog open gebied van de schootscirkel aan de aanvalszijde open houden	zichtlijnen tussen Fort bij Veldhuis, Fort aan Den Ham, Fort bij Krommeniedijk en Fort bij Marken-Binnen en langs de liniewal Stammeerpolder open houden	
<u>Fort bij Krommeniedijk</u>	bestaand nog open gebied van de schootscirkel open houden		
Fort bij Marken-Binnen	bestaand nog open gebied van de schootscirkel open houden		

De toetsing moet zich richten op het behoud en mogelijk accentueren van de doorgaande lijn van de Geniedijk. Daarbij wordt aan weerszijden van de Geniedijk een kernzone van de Stelling vrijgehouden. De forten zijn ook hier 'interieur' in het stedelijk gebied geworden, waardoor openheid geen toetsingscriterium meer is. Wel zou het behouden van een groen kader rond de forten en een nadrukkelijke zichtrelatie met het acces een aandachtspunt moeten zijn.

Relatie met projectgebied

De projectlocatie ligt geheel aan de noordkant van dit deelgebied en maakt geen deel uit van de directe zones rondom de forten. Zoals aangegeven op de kaart valt het projectgebied binnen de liniezone (stellingzone).

Conclusie

Het projectgebied valt binnen de Stellingzone, maar niet binnen het schootsveld of het te behouden open gebied rondom de forten. Op basis van het pBKP dient het toetsingskader zich hier voornamelijk te richten op het behoud van een groen kader rond de forten als doorgaande groene singel door het landschap. De aangewezen belangrijke open gebieden rondom de forten en het schootsveld worden niet aangetast door het voorliggend project. Er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de waarden van de Stelling van Amsterdam.

5.4.2.2 Landschappelijke inpassing

Naast de beoordeling van de ruimtelijke effecten op het cultuurlandschap van de Stelling van Amsterdam, moet ook beoordeeld worden of het project vanuit stedenbouwkundig oogpunt past in het landelijk gebied. Hierbij is op zowel gemeentelijk als provinciaal gebied

beleid gemaakt. Op basis van het algemene beleid wordt de locatie gezien als een te behouden open plek in de historische lintstructuur.

Binnen de kaders van gemeentelijk beleid wordt gestreefd naar kwaliteitsbewaking en versterking van beleving en beeld van de historische ankers (in Zaanstad in de vorm van de bebouwingsdijken en linten). In deze buurt is dat de afwisseling van individuele diverse woningen, groene open ruimten en de ligging in, aan of nabij het landelijk gebied. Daarom moet binnen de bestaande lintdorpen behoudend met ontwikkelingen (zoals het toevoegen van een extra woning) om worden gegaan.

Van belang is dat dit beleid generiek van aard is en niet specifiek gemaakt is voor de voorliggende locatie. Het generieke beleid geeft de opening om onderscheid te maken in de (waarde van) openheid van verschillende plekken in het lint. De linten moeten hun eigen verhaal vertellen, als zodanig herkenbaar zijn en zich los maken van de erachter gelegen velden. Het deel van het lint ten oosten van de Uitweg (de Taandijk) heeft zich in de laatste 100 jaar op een andere wijze ontwikkeld als het deel ten westen van de Uitweg (de Krommeniedijk). Vanuit morfologisch oogpunt heeft het daadwerkelijke lint zich gevormd langs de Uitweg en de Krommeniedijk in westelijke richting. Het is derhalve aannemelijk dat het deel ten oosten van de uitweg daardoor niet als een lint-pur-sang te beschouwen is. De omgeving van dit deel heeft zich in de laatste decennia ook anders ontwikkeld in zijn relatie met het landschap door o.a. de verdichting ten zuiden van de Taandijk (nieuwbouwwijk Willis) en de eenzijdige begrenzing van het landschap. In dit geval kan gesproken worden van een verstedelijkt (stadsrand)gebied.



Kenmerken omgeving

De beleidskaders afgewogen, bestaat er voldoende ruimte om een ontwikkeling op het perceel aan de Taandijk mogelijk te maken. Van belang is dan de uiteindelijke inpassing op het perceel in relatie met de omgeving.

Huidige situatie

Het huidige perceel is onbebouwd, maar niet onderhouden. Het kenmerkt zich door de aanwezigheid van natuurlijke begroeiing zoals diverse boomsoorten, heesters, struiken en kruidachtige beplanting. Het geheel is verrommeld en geeft een onrustige indruk langs het lint. Door de wildgroei aan fauna op het perceel is er geen sprake meer van open doorzichten naar het achtergelegen land. De woningen aan de oostkant van het perceel liggen dicht tegen elkaar aan en vormen daarmee een aaneengesloten geheel van bebouwing tot de knik in de weg. Vanaf dat punt is er geen bebouwing meer aanwezig aan deze kant (noordzijde) van de Taandijk en is er sprake van een open zicht naar de noordelijk gelegen veengronden.



Zicht op projectlocatie vanuit het oosten van de Taandijk



Algemeen beeld Taandijk





Ligging projectgebied en openheid

In bovenstaande figuur is te zien dat het stuk van de Taandijk waar de projectlocatie zich bevindt, vanaf de weg gezien een bepaalde geslotenheid in zich heeft. Er is geen interactie met het kenmerkende open landschap aangezien deze door de bestaande bebouwing van de overigens ondiepe percelen afgesloten wordt. De openheid is enkel zichtbaar vanaf de achtererven van de huidige percelen. Pas daar waar de noordelijke bebouwing ophoudt, in de knik van de weg, ontstaat interactie met het open landschap.

Het realiseren van één woning op het perceel, doet derhalve geen afbreuk aan de huidige ruimtelijke kwaliteit van dit deel van de Taandijk. De huidige bebouwing en bouw mogelijkheden (erfbebouwing bij de bestaande bouwpercelen en erfafscheiding bij voorliggend perceel) zorgen er voor dat de doorzichten op dit deel van de Taandijk nu al niet aanwezig zijn en dat doorzichten op dit deel ook niet het kwaliteitsaspect van de omgeving vormt. Door op deze specifieke locatie bebouwing te realiseren worden de specifieke kwaliteiten van de omgeving en het landschap eromheen niet onevenredig aangetast. Na bebouwing van de

locatie is de kans zelfs groter dat sprake is van doorzichten. Vanuit landschap is bebouwing van het perceel zeker denkbaar en vanuit de eigenaar en de buurt wenselijk.

Ruimtelijke uitstraling en positionering woning

Naast de ruimtelijke effecten van deze ontwikkeling is het belangrijk de nieuwe bebouwing op een zorgvuldige manier te positioneren op het perceel en rekening te houden met de beeldkwaliteit die reeds aanwezig is op de Taandijk.

De nieuw te bouwen woning wordt mede na overleg met de burens aan de oostzijde van het perceel gepositioneerd, waardoor een zekere ritmiek ontstaat met de oostelijk gelegen woningen. Aan de westzijde ligt een vrijstaande woning met een iets grotere schaal dan de woningen aan de oostkant. Door de woning aan de oostkant te positioneren, blijft een deel van de westzijde van het perceel vrij van bebouwing en vormt dit meer een geheel met de grotere woning aan deze kant. De overgang tussen de woningen is hierdoor meer in balans. Bovendien bestaat dan de kans om meer openheid te creëren dan nu het geval is en ruimtelijke kwaliteit toe te voegen doordat nu doorzicht ontstaat.

De vorm en de richting van de woningen op de Taandijk zijn eenvoudig, rechthoekig met zadeldak en dwars gepositioneerd op de weg. Sommige woningen zijn gebouwd in de Zaanse stijl. De nieuwe woning past in deze zin volledig in het reeds bestaande beeld. Hij heeft dezelfde eenvoudige basis vorm met zadeldak, dwars op de weg geplaatst. Qua bouwstijl heeft het huis, hoewel modern en nieuw, toch voldoende Zaanse stijl kenmerken, waardoor het zich meteen thuis voelt in deze buurt. Zo heeft het huis houten geschilderde geveldelen in een mooie warme kleur grijs, refererend aan de Zaanse kleurenwaaier. De kozijnen hebben de kenmerkende brede witte kaders om de draaiende delen (ramen en deuren), die weer donkerder zijn. De kozijnen hebben een klein negge, wat ook typerend is voor de Zaanse stijl, en liggen nagenoeg in het vlak van de houten geveldelen. Aan de zijkant van het huis simpele, geabstraheerde dakkapellen. Dit geldt ook voor de dakpannen die op het dak liggen: mooie strakke matzwarte pannen. Overige delen van het huis zijn gemaakt van hout, er is geen enkel onderdeel van kunststof gemaakt, en in crème wit geschilderd. Een abstracte versie van de traditionele makelaar maakt de woning helemaal af.

3d impressie woning voorzijde (bron: bouwstudio LukkienVanTill)



Directe omgeving woning (erf)

Door de woning aan de oostkant van het perceel te plaatsen, ontstaat de mogelijkheid om doorzicht te creëren aan de westkant van het perceel. In de huidige situatie is het volledige perceel begroeid en biedt het geen doorzicht. Niet alleen de aanwezige bomen en struiken ter plaatse van de te realiseren woning worden verwijderd, maar ook alle begroeiing op het westelijk deel van het perceel.

Daarnaast wordt er in overeenstemming met de gemeentelijke wensen een strook van ten minste 6 meter aan de westkant van het perceel vrijgehouden van bebouwing en parkeermogelijkheden. Hierdoor ontstaat het gewenste doorzicht naar het open landschap. In het bouwplan heeft de aanvrager zelfs circa 8,5 meter overgehouden tussen de oostelijke erf-grens met Taandijk 5 en de zijkant van de woning van aanvrager. Dit deel van het perceel (erf) wordt ingericht als tuin, waardoor het groene karakter wordt verrijkt en wordt gestreefd naar een passende kwaliteit die het doorzicht en de omgeving ten goede komt. Het verwijderen van de aanwezige begroeiing, de situering van de woning en de voorgenomen erfinrichting dragen bij aan de kernkwaliteiten van de bestaande structuur en creëren openheid van het achterliggende landschap.



6 Maatschappelijk draagvlak

6.1 Ruimtelijke kwaliteit door participatie

Vanaf het begin van het project is onderzoek gedaan naar het draagvlak voor het voorliggende plan. Hiervoor is in eerste instantie een burenronde gehouden, waarbij alle adressen aan het beginstuk van de Taandijk (vanaf de Krommeniedijk, in totaal 18 woningen) zijn geïnformeerd over het voornemen tot realisatie van een woning. De omwonenden in een grote straal rondom het perceel hebben hierbij overwegend positief gereageerd. Aandachtspunten zijn het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit door dit verloederde stukje aan de Taandijk op te knappen en doorzichten voor de overburen. Vier maanden na de eerste burenronde, is de initiatiefnemer opnieuw om tafel gaan zitten met de direct omwonenden. Het plan is naar aanleiding van op- en aanmerkingen aangepast en de volgende uitgangspunten zijn naar voren gekomen:

- de woning wordt haaks op de weg geprojecteerd;
- qua architectuur wordt aangesloten bij de omgeving, rekening houdend met de Zaanse stijl;
- de woning wordt rechts op het perceel geplaatst zodat ook qua situering rekening wordt gehouden met de directe buuromgeving (in het lint van Taandijk 13, 15, 17 e.v. en recht tegenover het huis staat geen woning (Taandijk 6 kijkt langs de te bouwen woning));
- veel natuurlijke materialen (dus hout, etc.) / onder architectuur gebouwd (maatwerk voor deze omgeving);
- verbetering van het perceel en de buurt / meerwaarde voor omliggende woningen.

Hierdoor kan het plan op nog meer draagvlak rekenen en wordt door de plaatsing van de woning nieuwe doorzichten gecreëerd die bijdragen aan de woonkwaliteit van de directe buurt. De burenrondes hebben een positieve bijdrage geleverd aan het ontwikkelproces, waarbij het gevoel ontstaan is dat niet alleen de eigenaren hun best doen om hun droomwoning te kunnen realiseren, maar dat de buurt hier nu ook onderdeel van uitmaakt.

7 Omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk worden de diverse omgevingsaspecten behandeld. Zowel ruimtelijke als milieutechnische aspecten komen aan bod.

7.1 Analyse van verkeer- en parkeeraspecten

In het kader van de herontwikkeling moet gekeken worden wat de verkeersgeneratie is, wat de parkeerbehoefte is en hoe de ontsluiting geregeld wordt van de nieuwe functie om voldoende parkeerplaatsen te waarborgen en ongewenste verkeerssituaties tegen te gaan.

Verkeersgeneratie

Het betreft hier de realisatie van één woning op het perceel aan de Taandijk. De verkeers-aantrekkende werking van een vrijstaande woning in het buitengebied is gemiddeld 8 voersbewegingen per etmaal op basis van de C.R.O.W. rekentool.

Ontsluiting

De woning wordt ontsloten op de Taandijk zelf. Via de Uitweg en de Noordervaartdijk zijn er verbindingen met de provinciale wegen N246, N203 en N8.

Parkeren

Op basis van de C.R.O.W. rekentool zijn er 2 parkeerplaatsen nodig voor een vrijstaande woning in het buitengebied van Zaanstad. De Taandijk kent een smal profiel en is niet geschikt voor parkeren. De benodigde parkeerplaatsen worden op eigen terrein gerealiseerd.

7.2 Archeologie

Op 1 september 2007 is de wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: „de veroorzaker betaalt”.

In het proces van ruimtelijke ordening moet tijdig rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op die manier komt er ruimte voor de overweging van archeologievriendelijke alternatieven. Rijk, provincies en gemeenten (laten) bepalen welke archeologische waarden bedreigd worden bij ruimtelijke plannen. Tijdens de voorbereiding van deze plannen is (vroeg)tijdig archeologisch (voor)onderzoek belangrijk.

De keuze voor een andere bouwlocatie voorkomt de verstoring van belangrijke bodemvondsten. Als dit geen optie is, bestaat de mogelijkheid om binnen de bouwlocatie zelf naar een archeologievriendelijke aanpak te streven. In het uiterste geval wordt een archeologische opgraving uitgevoerd.

Relatie met projectgebied

Het projectgebied valt in een gebied van archeologische waarde. Voorafgaand aan de bouw van een gebouw dat groter is dan 100 m² én wanneer dieper dan 50cm wordt gegraven, dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het bouwplan is groter dan 100 m² en de bodem wordt dieper verstoord dan 50cm. Op basis hiervan is een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In maart 2016 heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van handmatige boringen uitgevoerd op de projectlocatie. Het onderzoek is als bijlage toegevoegd en de resultaten zijn hieronder integraal overgenomen.

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode van het Laat-Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Voor de periode van de Late Middeleeuwen tot heden en met name de periode van de tweede helft van de

18e eeuw tot aan 1809, geldt een (middel)hoge verwachting. In laatste genoemde periode is

het plangebied bebouwd geweest. Mogelijk dat er tevens uit deze periode resten van de ten

oosten van het plangebied gelegen taanderij aanwezig zijn. Voor deze periode geldt derhalve

een hoge archeologische verwachting. Het betreft voornamelijk resten van bebouwing en erf

met daarbij behorende structuren zoals sloten of erfafscheidingen. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden gekenmerkt door een antropogeen ophogingspakket met onder meer aardewerk, baksteen(funderingen), mortel en fragmenten houtskool. Indien aanwezig bevinden dergelijke overblijfselen zich dicht aan of direct onder het maaiveld.

Resultaten veldonderzoek

De bodem in het plangebied bestaat uit wadafzettingen (ca. 3 m -Mv) die zijn afgedekt door

veen. Op het veen is vervolgens in de Middeleeuwen een kleidek afgezet (dikte max. 0,5 m) waarin zich de bouwvoor heeft gevormd. In het centrale gedeelte van het plangebied (ten noorden van boring 8 en ten zuiden van boring 9) is een aantal boringen op ca. 0,3 m -Mv (ca. 1,2 m -NAP gestuit op ondoordringbaar baksteenpuin. Verwacht wordt dat er fundering(sresten) van de 18e eeuwse bebouwing aanwezig zijn.

Relatie tot voorgenomen ingreep

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het plangebied worden opgehoogd met een laag

opgebrachte grond met vooralsnog onbekende dikte. Mogelijk dat hetzelfde vloerpeil van ca.

0,15 m -NAP wordt gehanteerd als de belendende percelen. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe woning reiken tot maximaal 0,80 m -Mv ('nieuwe' maaiveld ná op-hoging). De woning zal op heipalen gefundeerd worden.

Verwachting n.a.v. boorresultaten

De hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode van de late

18e eeuw tot aan 1809 blijft gehandhaafd. Deze resten worden met name in het centrale gedeelte van het plangebied verwacht (ten noorden van boring 8 en ten zuiden van boring 9).

Conclusie

De voorgenomen ingrepen vormen geen bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch

relevante lagen, mits het maaiveld voorafgaand aan de graafwerkzaamheden met tenminste 0,5 m zal worden opgehoogd.

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden zal het plangebied worden opgehoogd. Indien deze ophoging ter hoogte van de voorgenomen graafwerkzaamheden, inclusief een zone er rondom heen van ten minste 2 meter, tenminste 0,5 m bedraagt, zullen de geplande graafwerkzaamheden (ca. 0,8 m -Mv) buiten het bereik van de aangetroffen archeologische waarden

vallen. Een archeologisch vervolgonderzoek is dan niet (meer) aan de orde. Aan dit advies zal gevolg worden gegeven.

7.3 Waterhuishoudkundige situatie (watertoets)

Sinds 2003 is het doorlopen van de watertoets wettelijk verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt.

Zaans Blauw, waterplan Zaanstad

Zaans Blauw, Waterplan Zaanstad is in februari 2006 tot stand gekomen in samenwerking met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Zaans Blauw heeft oa als doelstelling om te komen tot een goed, beheersbaar en aantrekkelijk watersysteem van voldoende

kwaliteit dat op de gewenste gebruiksfunctie is afgestemd. Het waterplan omvat een Uitvoeringsprogramma met projecten om:

1. de afstemming en de samenwerking tussen beheerders, beleidsmakers en gebruikers die direct en indirect met het water te maken hebben, te verbeteren;
2. de waterkwaliteit en -kwantiteit integraal en duurzaam te verbeteren en zonodig in ruimtelijke plannen vast te leggen;
3. te communiceren over de uitgangspunten van het waterplan, zowel in- als extern.

In het kader van het Uitvoeringsprogramma Zaans Blauw werken Zaanstad en HHNK momenteel samen aan de Waterbank Zaans Blauw, dat het binnen strikte randvoorwaarden mogelijk maakt om waterberging buiten het ruimtelijk plangebied te realiseren.

Relatie met het project

Waterkwaliteit

In het ontwerp worden daarnaast geen uitlogende materialen gebruikt die voor een verslechtering van de grondwaterkwaliteit kunnen zorgen.

Waterkwantiteit

De toename van verharding is minder dan 800 m². De realisatie van de woning zorgt niet voor een beïnvloeding van de waterhuishouding waardoor compensatie niet nodig is.

Beschermde gebieden

Nabij de bouwlocatie ligt geen dijk of waterkering.

Riolering

In de Taandijk ligt alleen een vuilwaterriool. De regenwaterafvoer van de woning wordt geloosd in de sloot aan de achterzijde van het perceel.

Nadere uitwerking

Het is aannemelijk dat na de bouw van de woning ook de tuin wordt ingericht en een oevervoorziening wordt gemaakt bij de sloot aan de achterkant van het perceel. In dit kader is contact opgenomen met het Hoogheemraadschap Noorderkwartier in verband met de eigendomsgrenzen en de ligging van deze watergang. Hieruit is na overleg met de gebiedsbeheerder van het Hoogheemraadschap gebleken dat een deel van de watergang tot het eigendom van de eigenaar / toekomstige bewoner behoort. Dit deel zal water blijven en het Hoogheemraadschap heeft geen bezwaar tegen de geplande ontwikkeling.

7.4 Bedrijven en milieuzonering

Milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende functies (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) waar nodig ruimtelijk voldoende worden gescheiden.

De VNG handreiking 'bedrijven en milieuzonering 2009' is gebruikt om te beoordelen of er sprake is van 'goede ruimtelijke ordening'. Deze handreiking behandelt de interactie tussen gevoelige functies (i.c. wonen maatschappelijke doeleinden) en bedrijfsmatige activiteiten.

De handreiking geeft richtafstanden voor de minimaal aan te houden afstand tussen bedrijfsmatige activiteiten en gevoelige functies. Deze adviesafstanden zijn afhankelijk van het omgevingstype waarin een gevoelige functie zich bevindt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de gebiedstypen;

- een rustige woonwijk en agrarisch dan wel natuurgebied,
- gemengd gebied

Voor gevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk of in agrarisch of in natuurgebied geldt een grotere adviesafstand tot bedrijvigheid dan voor gevoelige bestemmingen in gemengd gebied. Een gemengd gebied wordt gekenmerkt door functiemenging of door verstoring door infrastructuur of doordat het grenst aan een bedrijfsterrein.

Relatie met project

Het plangebied is te kenmerken als gemengd gebied. Het betreft hier bebouwing, waarbij naast woningen agrarische bedrijven aanwezig zijn en tevens een maatschappelijke functie (school). De gronden achter de bebouwing behoren overwegend tot agrarische bedrijvigheid. In de directe nabijheid bevindt zich het agrarische bedrijf aan de Krommeniedijk 6. Dit bedrijf wordt op dit moment al begrensd door diverse woningen. De te realiseren woning komt in dezelfde lijn te liggen als de bestaande woningen en zorgt daarmee niet voor een beperking van de huidige bedrijfsactiviteiten.

7.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt, transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ondergrondse buisleidingen. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stof-

fen. Normen voor ondergrondse buisleidingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

Plaatsgebonden risico (PR):

Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde verbonden die niet mag worden overschreden. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.

Groepsrisico (GR):

Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongevoerd voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenaamde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een verantwoordingsplicht, kan afwijken. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

Het Ipo (Interprovinciaal overleg) heeft een risicokaart ontwikkeld waarop verschillende risicobronnen en risico-ontvangers zijn aangegeven. Op de risicokaart staan gegevens die met risico te maken hebben, zoals risicoveroorzakende bedrijven (inrichtingen) die gevaarlijke stoffen gebruiken, produceren of opslaan en ook het vervoer/transport van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen zijn in dit geval stoffen die een schadelijke invloed hebben op de gezondheid en het milieu.

Relatie met project

Op de risicokaart is te zien dat het projectgebied niet is gelegen binnen een risicocontour van een in de nabijheid gelegen inrichting en/of transportroute. Het voorgenomen initiatief zelf is ook geen risicovolle activiteit. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

7.6 Electromagnetische velden rond hoogspanningsleidingen en antenneinstallaties

Binnen het plangebied zijn geen hoogspanningslijnen aanwezig en het plangebied ligt niet binnen het 0,4 microtesla magnetische veld van een hoogspanningslijn. In het plangebied zijn drie GSM- en UMTS antenneinstallaties en elf zendmasten aanwezig. Een veilige afstand tot een antenne is minimaal drie meter voor het antennenpaneel en een halve meter onder, boven en achter het antennenpaneel. In de huidige situatie wordt er voldaan aan de vereiste veiligheidsafstanden.

7.7 Bodem (milieukundig)

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

In maart en april van 2016 heeft Antea Group een bodem- en asbestonderzoek op de projectlocatie uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage terug te vinden. De conclusies worden hieronder integraal weergegeven.

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de zwak puinhoudende kleiige bovengrond matig verontreinigd is met koper en licht met PAK. In de ondergrond en het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Op de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Er is sprake van een heterogene verontreiniging die niet ongebruikelijk is in Krommenie. Een sterke verontreiniging is (na uitsplitsing) niet aangetoond doch is plaatselijk niet uit te sluiten. De grond wordt in het kader van de realisatie van de woning opgehoogd met minimaal 0,5 meter.

De bodemkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

7.8 Geluid

In het kader van de plantontwikkeling dient bekeken te worden of er geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd. Op basis van de Wet geluidhinder zullen geluidsgevoelige objecten van gezoneerde wegen onderzocht moeten worden.

Relatie met project

Het project betreft een geluidsgevoelig object (woning) in het kader van de Wet geluidhinder. De woning kan hinder ondervinden van wegverkeerslawaai. De woning ligt echter niet binnen de geluidzone van een industriegebied en kan geen hinder ondervinden van railverkeerslawaai.

De projectlocatie ligt aan een 30 km weg. Voor 30 km wegen geldt dat er geen toetsingszone van toepassing is. Er hoeft daarom niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Wel moet beoordeeld worden of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit geval vormt geluid als gevolg van wegverkeerslawaai geen belemmering gezien de geringe verkeersintensiteit op de Taandijk.

7.9 Geur

Geuroverlast kan niet alleen tot irritaties leiden, maar ook aanleiding zijn van psychosomatische klachten. Er is geen specifieke wetgeving die geuroverlast tegengaat. Wel worden er bij geur emitterende bedrijven steeds meer beperkingen aan de uitstoot van geurstoffen gesteld. Door innovatie en technische ontwikkelingen wordt de uitstoot aan geurstoffen van de bedrijven steeds verder teruggedrongen. Geur mag daardoor geen belemmering vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen, tenzij de ontwikkeling binnen een voor een bedrijf in een vergunning vastgestelde contour plaats vindt. Om de burgers geen overlast te laten ondervinden van geur emitterende bedrijven hanteert de gemeente Zaanstad waar mogelijk het VNG boekje bedrijven en milieuzonering'. Voor de ruimtelijke inpassing van de horecabedrijven of geurgevoelige objecten zoals woningen toetst de gemeente Zaanstad ook aan een aparte 'staat van horecabedrijven'.

Ondanks dat de bedrijven steeds minder geurcomponenten emitteren, kan de geurbelasting voor een aantal burgers in de gemeente Zaanstad aanleiding tot klachten. In de ruimtelijke milieuvisie van de gemeente Zaanstad is daarom tot doel gesteld om het aantal milieubelaste woningen met de helft te verminderen. Voor het aspect geur, dat ook deel uitmaakt van de milieubelaste woningen zullen de ruimtelijke inpassingen getoetst worden aan de doelstelling uit de ruimtelijke milieuvisie. In onderstaand advies wordt, indien er sprake is van een hoge geurbelasting of een hoge geurproductie, getoetst aan zowel de wettelijke als de gemeentelijke beleidsregels

Om het aantal geurgehinderden te verminderen zijn er regels en richtlijnen die voorschrijven hoe het acceptabel hinderniveau moet worden vastgesteld, zoals de (voormalige) Nederlandse emissierichtlijn (NeR) en de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). In Zaanstad wordt er onderscheid gemaakt tussen geur afkomstig van veehouderijen en overige inrichtingen. Voor veehouderijen is landelijke regelgeving van kracht. Voor overige inrichtingen is het Zaans geurbeleid van toepassing.

Geur en veehouderij

Het project is geurgevoelig, maar bevindt zich op dezelfde afstand van de melkveehouderij aan de Krommeniedijk 6 als de naastgelegen woningen Taandijk 5 en 13. Volgens de Wet geur en veehouderij dient de afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object ten minste 100 meter te bedragen, indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen. Aan deze situatie wordt voor de locatie aan de Taandijk voldaan. Geur vormt daardoor geen belemmering voor de ontwikkeling.

Geur overige inrichtingen

In deze paragraaf wordt het aspect geur van de ontwikkeling getoetst aan het Zaans geurbeleid 2016, dat op 14 juli 2016 door de gemeenteraad is vastgesteld. Het beleid is te vinden op de website van de gemeente Zaanstad www.zaanstad.nl.

In deze paragraaf gaan we in op de volgende aspecten:

Wat wordt er mogelijk gemaakt? Anders gezegd: zijn er geurgevoelige objecten voorzien?

Zijn deze geurgevoelige objecten standaard, minder of minst geurgevoelige objecten?

Zijn er bedrijven die geur veroorzaken ter plaatse van de ontwikkeling of het plangebied?

Is deze geurbelasting aanvaardbaar? Anders gezegd: welke streefkwaleiteit geldt er voor de betrokken (standaard, minder, minst) geurgevoelige objecten?

Als we alles in ogenschouw nemen is er dan sprake van een goed of aanvaardbaar woon- en leefklimaat? Hierbij toetsen we de geurbelasting ter plaatse van de geurgevoelige objecten.

Wat wordt er mogelijk gemaakt en zijn dat geurgevoelige objecten?

De ontwikkeling betreft de bouw van een woning. De woning wordt gerealiseerd ter plaatse van een bestemming Tuin. Het betreft dus een functiewijziging en een toename van het aantal potentieel blootgesteld. Een woning wordt beschouwd als een standaard geurge-

voelig object. Voor deze woning streeft de gemeente naar een streefkwaliiteit voor de geurbelasting.

Nu er sprake is van geurgevoelige objecten, is de vervolgvraag of er relevante geurhinder te verwachten is.

Zijn er bedrijven die geurhinder veroorzaken in of nabij deze ontwikkeling?

Aan de hand van de richtafstanden voor geur uit de VNG Handreiking Bedrijven en milieu-zonering, milieuvoorschriften¹, geuronderzoek en evt. geurklachten is bepaald welke bedrijven geurhinder kunnen veroorzaken ter plaatse van deze ontwikkeling. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in onderstaande tabel en worden hierna toegelicht.

Tabel: onderzochte bedrijven.

Bedrijf	SBI code (2008)	Locatie	Afstand tot locatie	Richtafstand geur (gemengd gebied)	Klachten bekend	Geurrapport aanwezig	Relevantie voor de ontwikkeling
Forbo Flooring BV	n.v.t.	Industrieweg 12	2350 m.	Niet bekend	Ja	Ja	Ja

Voor het bedrijfsproces van Forbo is geen richtafstand voor geur opgenomen in de VNG-Handreiking Uit het geurrapport 'Geuronderzoek bij Forbo Linoleum bv te Assendelft' dat in 2004 in opdracht van gemeente is opgesteld (uitgevoerd door Buro Blauw, d.d.16 november 2004, BL2004.2532.01)' blijkt echter dat het bedrijf relevante geurhinder veroorzaakt. Onder punt 4 wordt hier nader op ingegaan.

Overige bedrijven zijn niet geurrelevant voor de ontwikkeling.

1 _____

¹ Milieuvoorschriften:

- de voorschriften die vastgesteld zijn in het kader van: besluiten over een, al dan niet aangevraagde, vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 eerste lid onder e en i van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, zoals deze in het besluit dan wel in de bij het besluit behorende aanvraag zijn opgenomen (dat wil zeggen bij een vergunning voor het oprichten, veranderen of veranderen van de werking of het in werking hebben van een inrichting)
- verklaringen van geen bedenkingen
- maatwerkvoorschrift

Streefkwaliteit voor geurbelasting voor deze ontwikkeling

Voor de woning in deze ontwikkeling is het Zaans geurbeleid gericht op het behalen van de streefkwaliteit voor geurbelasting. De streefkwaliteit wordt uitgedrukt in een hedonische waarde voor de geurbelasting. Met het begrip hedonische waarde wordt de onaangenaamheid van de geur gerelateerd aan de geurconcentratie. De hedonische waarde $H=-1$ staat voor een licht onaangename geur en de hedonische waarde $H=-2$ staat voor een onaangename geur.

Omdat de concentratie waarin een geur als onaangenaam wordt ervaren per type geur verschilt, wordt per bedrijf, aan de hand van de overheersende geurutstoot, bepaald welke geurconcentratie bij welke hedonische waarde behoort. De geurconcentratie wordt in odouneits per m³ uitgedrukt (OUE/m³).

Voor woningen is de streefkwaliteit een concentratie horend bij $H=-1$, bij continue bronnen (98-percentiel) en $2 \times H=-1$ bij discontinue bronnen (99,5-percentiel).

Uitgangspunt is dat bij Forbo de continue bronnen maatgevend zijn. De hedonische waarden kunnen worden weergegeven in geurcontouren.

4. Beschrijving en beoordeling van de geursituatie op de ontwikkellocatie

Forbo Flooring BV

Voor het bedrijfsproces van Forbo Flooring BV is geen richtafstand voor geur opgenomen in de VNG-Handreiking. Op 3 december 1998, nr. 98-918876 is aan Forbo Flooring BV een vergunning Wet milieubeheer verleend. Van deze vergunning maakte een geurrapport met een contour geen onderdeel uit. Forbo verricht momenteel onderzoek naar de geursituatie in het kader van de voorbereiding van een aanvraag om revisievergunning. Het geurrapport is in voorbereiding maar nog niet beschikbaar. In verband daarmee wordt nu nog gebruik gemaakt van het geurrapport 'Geuronderzoek bij Forbo Linoleum bv te Assendelft' dat in 2004 in opdracht van gemeente is opgesteld (uitgevoerd door Buro Blauw, d.d.16 november 2004, BL2004.2532.01).

Geurconcentraties bij hedonische waarden

Onderdeel van het genoemde geuronderzoek was het vaststellen van de gemiddelde hedonische waarden $H=-1$ en $H=-2$. Bij deze hedonische waarden horen de volgende concentraties:

H = -1 bij 2,5 ouE/m³

H = -2 bij 8 ouE/m³

In de volgende figuur is de contour van de concentratie horend bij de H=-1 aangegeven.

Figuur: Contour streefkwiteit (H=-1) Forbo



Uit de voorbereidingen van het geurrapport ten behoeve van de aanvraag van de revisievergunning is bekend dat deze contour dicht bij Forbo komt te liggen. Dit betekent dat de geurbelasting nu hoger wordt weergegeven dan deze in werkelijkheid zal blijken te zijn.

Beoordeling van de geurbelasting

Uit de geurcontour behorende bij het geuronderzoek van november 2004 blijkt dat de geurbelasting vanwege Forbo op de ontwikkellocatie hoger is dan 2,5 OUE/m³. Daarmee wordt niet voldaan aan de geurconcentratie behorend bij de streefkwiteit.

De gemeente acht geurgevoelige objecten in gebieden waarin de streefkwiteit wordt overschreden mogelijk als er voldoende waarborgen bestaan voor een gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit; een goed woon- en leefklimaat.

Hierna gaan wij in op de randvoorwaarden die daarvoor in het Zaans geurbeleid 2016 zijn geformuleerd.

Geurimmissie is beter dan onaangenaam

In gevallen waarin de $H=-2$ contour wordt overschreden wordt de geur als onaangenaam ervaren. Conform het Zaans geurbeleid 2016 mogen er daarom in beginsel géén nieuwe standaard geurgevoelige objecten (zoals woningen) en minder gevoelige objecten (zoals een kantoor) worden geprojecteerd in een gebied gelegen binnen een geurcontour die een hedonische waarde van $H=-2$ overschrijdt.

Op basis van de genoemde aanwezige informatie is duidelijk dat ter plaatse van de ontwikkeling de geurbelasting lager is dan de concentratie horend bij de $H=-2$. Ter plaatse van de ontwikkeling van de woning wordt dan ook voldaan aan het criterium dat de geurhinder beter is dan onaangenaam.

Cumulatie voldoet aan de randvoorwaarde

Om ontoelaatbare cumulatie te voorkomen is in het geurbeleid opgenomen dat standaard geurgevoelige objecten niet binnen meer dan twee $H=-1$ contouren mogen staan. Er is sprake van een ontoelaatbare cumulatie bij een contour van $3 \times H=-1$. Staan standaard geurgevoelige objecten binnen meer dan twee $H=-1$ contouren dan is de geurimmissie ontoelaatbaar omdat in dat geval deze veelvuldig geurbelast zullen zijn door verschillende bedrijven. Uit het onderzoek blijkt dat de woning binnen de $H=-1$ contouren van Forbo ligt. Er wordt daarmee voldaan aan de randvoorwaarde dat de locatie in geen geval binnen $3 \times H=-1$ -contouren mag liggen. Ter plaatse van de ontwikkeling is geen sprake van een ontoelaatbare cumulatie.

Geurbelasting op minst geurgevoelige objecten (type 3)

Het Zaans geurbeleid 2016 geeft aan welke geurbelasting op een minst geurgevoelig object aanvaardbaar is. Het betreft hier een standaard geurgevoelig object. Deze randvoorwaarde is daarom niet op deze ontwikkeling van toepassing.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De volgende aspecten zijn van belang bij de afweging of sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

De ontwikkeling ligt nabij de streefqualiteitscontour van Forbo. De streefqualiteitscontour ligt op een afstand van ca 2,9 km. Gezien de omvang van dit gebied kan gesteld worden dat ter plaatse van de locatie de streefqualiteit wordt benaderd.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich met name bestemmingen Wonen en Agrarisch. Tussen de Forbo en de ontwikkeling liggen op een afstand van ca. 300 meter vanaf de Forbo reeds woningen. De ontwikkellocatie ligt in een bestaand gebied met woningen.

In planologisch opzicht betekent de wijziging van de functie tuin naar de functie wonen een toevoeging van nieuwe geurgevoelige functie. Woningen worden namelijk volgens het beleid onder object type 1 geschaard. Er is daarmee sprake van een afwijking van de huidige situatie. Daarnaast is er een toename van het aantal blootgestelden. Deze is beperkt aangezien het maar één woning betreft.

In de vergunning van 3 december 1998, nr. 98-918876 zijn geen maatregelen vastgelegd om de geuremissie verder te reduceren. Forbo verricht echter momenteel onderzoek naar de geursituatie ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning. In het vergunningsverleningstraject zal nagegaan worden in hoeverre maatregelen op basis van de best bestaande technieken mogelijk en nodig zijn.

Gezien het feit dat ter plaatse van de locatie de streefkwiteit wordt benaderd is er sprake van een goed woon- en leefklimaat en achten wij de aanwezige geurbelasting aanvaardbaar.

Overleg met het geuremitterende bedrijf

Aangezien ter plaatse van de ontwikkeling niet voldaan wordt aan de streefkwiteit heeft de gemeente Zaanstad, conform het geurbeleid 2016, op 10 november 2016 overleg gevoerd met Forbo over deze ontwikkeling. Forbo heeft aangegeven dat zij in principe akkoord gaan met de ontwikkeling.

De ontwikkeling ligt in stedelijk gebied tussen bestaande woningen en komt niet dichterbij dan de bestaande woningen. De ontwikkeling zal daarmee geen beperkingen geven voor de vergunning van de inrichting.

Conclusie geurhinder inrichtingen niet zijnde veehouderijen

Op de ontwikkellocatie is één woning voorzien. Er is een afwijking met de huidige functie en het aantal potentieel blootgestelden neemt beperkt toe. Er is onderzocht of er bedrijven zijn die geurhinder veroorzaken en of de geurhinder aanvaardbaar is.

Daaruit blijkt dat ter plaatse van deze ontwikkeling niet wordt voldaan aan de streefqualiteit voor geurhinder vanwege geurimmissie door het bedrijf Forbo.

Er is sprake van een aanvaardbare geurbelasting op basis van de volgende overwegingen:

De ontwikkeling ligt in een bestaand bebouwd gebied met woningen

Het aantal blootgestelden neemt slechts beperkt toe omdat het één woning betreft;

Geurimmissie is beter dan onaangenaam;

Geen ontoelaatbare cumulatie;

Geurbelasting benadert de streefqualiteit;

Er is overleg gevoerd met het betreffende bedrijf;

Ontwikkeling ligt niet dicht op het bedrijf dan reeds aanwezige woningen en heeft daarom geen directe consequenties voor het bedrijf.

Conclusie geur

Er is sprake van een aanvaardbaar geurniveau. Het milieuaspect geur levert geen belemmeringen op voor de realisatie van het project.

7.10 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de paragraaf 5.2 van de Wet milieubeheer gewijzigd (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Staatsblad 2007, 414) en zijn in bijlage 2 van de Wet milieubeheer vernieuwde luchtkwaliteitseisen opgenomen.

Gelijktijdig zijn de ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, 220), het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Regeling NIBM) in werking getreden. Een belangrijk element uit deze wetswijziging is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM).

Luchtkwaliteitseisen vormen nu geen belemmering voor ontwikkelingen, als:

- geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde; of
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt; of
- een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging; of
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat in werking treedt nadat de EU derogatie heeft verleend.

AMvB 'niet in betekende mate'

In het Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Op verzoek van de Nederlandse overheid heeft de EU verlenging van de termijn (derogatie) gegeven waarbinnen de luchtkwaliteitseisen gerealiseerd moeten zijn. Per 1 augustus 2009 is het NSL vastgesteld (een belangrijke voorwaarde voor het verkrijgen van de derogatie). Hierdoor kan volledig gebruik worden gemaakt van deze derogatie. Bovendien is de definitie van 'niet in betekende mate' verlegd van 1% naar 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m³ (µg/m³) voor zowel PM₁₀ als NO₂.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling niet in betekende mate uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m² brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m² brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

Relatie met project

In onderhavig geval wordt één woning gerealiseerd. Dit ligt ruim onder de grenswaarde van 1.500 woningen en het project valt daarmee onder de Regeling NIBM. De grenswaarde van 3% wordt niet overschreden en het project draagt daarmee niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

7.11 Ecologie

De natuurwetgeving in Nederland kent twee sporen: de soortenbescherming en de gebiedsbescherming. Hiervoor zijn twee wetten actief: de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In beide wetten zijn naast het nationaal natuurbeschermingsbeleid ook tal

van internationale verdragen en richtlijnen verankerd, zoals de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.



Foto genomen op het perceel

Relatie met project

Ten behoeve van deze ontwikkeling is door Pius Floris in februari 2016 een oriënterend ecologisch onderzoek uitgevoerd naar de effecten op beschermde soorten en gebieden. Dit onderzoek is in de bijlage terug te vinden. De conclusie van het rapport is hieronder integraal overgenomen.

Ten aanzien van de werkzaamheden blijkt dat de in het kilometerhok aangetroffen beschermde soorten, volgens het Natuurloket en de Zaanatlas, niet binnen de onderzochte projectlocatie voorkomen. Na inventarisatie van het gebied blijkt de bedreiging zich te beperken tot mogelijke verstoring of verwijdering van nestgelegenheden van vogels of een potentiële zomerverblijfplaats voor vleermuizen.

Aangezien er in het gebied geen nesten zijn aangetroffen en er voor wat betreft de meeste vogelsoorten de broedtijd nog niet is begonnen, zullen de werkzaamheden geen bedreiging vormen in het kader van de Flora- & faunawet. Ook is voor vleermuizen gezien het seizoen geen verstoring te verwachten.

Op de projectlocatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van beschermde zoogdieren en amfibieën. Ook mogelijk beschermde plantensoorten zijn (gezien de gecultiveerde omgeving en het seizoen) niet aangetroffen. Op basis van deze quickscan

is het aanvragen van een vrijstelling van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk, zodat daarvoor geen ontheffing nodig is.

7.12 Mer-beoordeling

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt een m.e.r.-plicht. Kunnen deze belangrijke nadelige milieugevolgen wel uitgesloten worden, dan is een m.e.r. niet noodzakelijk.

Een stedelijk ontwikkelingsproject als de realisatie van één woning is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r. onder D 11.2.

Een stedelijk ontwikkelingsproject is m.e.r.-beoordelingsplichtig wanneer 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. Omdat er geen 2000 of meer woningen worden gerealiseerd, is er geen m.e.r.-beoordeling nodig.

Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die beneden de drempelwaarden vallen, dient een toets uitgevoerd te worden of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is het gevolg van de uitspraak van het Europese hof van 15 oktober 2009 (zaak C-255/08) over de manier waarop de EU-richtlijn in de Nederlandse regelgeving was geïmplementeerd, één van de aanleidingen voor de aanpassing van het Besluit m.e.r. De essentie van die uitspraak is dat altijd m.e.r. noodzakelijk is als belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten.

De vorm van een vorm-vrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

1. Kenmerken van de projecten

Het betreft hier de realisatie van één woning aan de Taandijk tussen de bestaande woonbebouwing. Het betreft een vrijstaande woning van één laag met kap met een goothoogte van 3 meter en een bouwhoogte van 8 meter.

2. Plaats van de projecten

De projectlocatie is gelegen aan de Taandijk te Krommenie, tussen nummer 5 en 13 en op dit moment bekend als kadastraal perceel Krommenie A 1444. Het betreft een braakliggend en verwaarloosd perceel tussen de woonbebouwing van dit deel van de Taandijk. De projectlocatie bevindt zich in het noorden van Krommenie, gelegen nabij het kruispunt van de Krommeniedijk, de Taandijk en de Uitweg. Ten zuiden van de locatie bevindt zich de nieuwbouwwijk Willis (woningbouw) van Krommenie, ten westen het historische lint Krommeniedijk en ten oosten het bedrijventerrein Molletjesveer. Aan de noordkant van het projectgebied bevindt zich een deel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze ligt echter op ruim 180 meter afstand van de te realiseren woning, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op deze EHS.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Gezien het feit dat er maar één woning wordt gerealiseerd, kunnen significant negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Een m.e.r.-beoordeling is derhalve ook niet noodzakelijk.

8 Grondexploitatie

Een doel van de Wro inclusief de Grondexploitatiewet is dat gemeenten regie en sturing hebben op de ruimtelijke ontwikkelingen in de stad (ook voor gebieden zónder gemeentelijk grondbezit). De nieuwe wetgeving verplicht om de kosten die de gemeente maakt ten behoeve van die ontwikkeling te koppelen aan de ruimtelijke doelstellingen en te verhalen op diegene die de ontwikkeling tot stand brengt. Het gaat hierbij om zowel fysieke kosten (uitvoeringskosten) als ontwikkelingskosten (planvoorbereidings- en planbegeleidingskosten).

Bovenplanse kosten en kosten voor ruimtelijke ontwikkelingen worden verankerd in een structuurvisie. Bij een bestemmingsplan dan wel een besluit tot afwijking van het bestemmingsplan/de beheersverordening (als onderdeel omgevingsvergunning) hoort een exploitatieplan of overeenkomst. Het kostenverhaal wordt geëffectueerd met een overeenkomst (anterieur of posterieur). De gemeente Zaanstad hanteert de lijn dat alleen een besluit tot afwijking van het bestemmingsplan/de beheersverordening op grond van artikel 2.12 eerste

lid, sub a, onder 3° Wabo wordt genomen, indien de aanvrager vooraf met het college (voorbereid door afdeling Grondzaken) een anterieure overeenkomst heeft gesloten. Ook kan een besluit op grond van artikel 2.12 eerste lid, sub a, onder 3° Wabo worden genomen, indien kostenverhaal in het kader van de Grondexploitatiewet niet aan de orde is.

Ten behoeve van het besluit tot afwijken van het bestemmingsplan hoeft geen (anterieure) overeenkomst te worden gesloten, nu kostenverhaal in het kader van de Grondexploitatiewet niet aan de orde is. Het project heeft namelijk geen ingrijpende infrastructurele gevolgen.

9 Overleg met de provincie en andere betrokken bestuursorganen

In de procedurebepalingen artikel 6.18 Bor, is bepaald dat ontwerp-omgevingsvergunningen die zien op het afwijken van een bestemmingsplan dienen te worden toegezonden aan provinciale en andere diensten, ten behoeve van overleg, zoals in artikel 3.1.1 de Bro is voorgeschreven, dat van toepassing is op grond van artikel 5.20 Bor jo artikel 3.1.6, lid 1 sub c Bro.

9.1 Provincie

De provincie heeft bij besluit van 8 mei 2012 beslist, onder nummer 2012-17090 (Besluit beperking vooroverleg ruimtelijke ordening 2012), de Noord-Hollandse gemeenten te berichten dat in nader aangegeven gevallen geen vooroverleg meer nodig is over projectbesluiten, bestemmingsplannen, wijzigingsplannen en uitwerkingsplannen. Het college heeft conform dit beleid getoetst of het onderhavige besluit in aanmerking komt voor vooroverleg met de provincie.

Dit is het geval omdat het project een geval betreft waarvoor is voorgeschreven dat vooroverleg is vereist. Het betreft namelijk een bouwplan voor een woning buiten bestaand bebouwd gebied

Ten behoeve van dit project is overleg met de provincie gehouden. Op 16 november 2016 hebben wij per email positief bericht ontvangen van de provincie. Het advies luidt onder meer: 'De nieuwe woning komt op een nog onbebouwde plek in het bestaande bebouwingslint. De woning past qua omvang en architectonisch ontwerp prima bij de andere woningen in het lint. Het weidevogelleefgebied wordt niet aangetast en ook de openheid van de polder is niet in het geding. Wat betreft het doorzicht vanaf de Taandijk is het wenselijk dat langs de woning nog enig doorzicht op de achtergelegen polder wordt gecreëerd.'

9.2 Rijk

Het Rijk is per 1 januari 2012 gestopt met het vooraf toetsen van nieuwe gemeentelijke bestemmingsplannen en ruimtelijke plannen van de provincies op strijdigheid met nationale belangen zoals milieuregels. Het ministerie van Defensie, het ministerie van EL&I (Energie) en Rijkswaterstaat blijven de plannen wel beoordelen op hun eigen directe belangen. Het onderhavige project raakt de hierboven genoemde belangen niet zodat er geen sprake is van noodzaak tot (voor)overleg.

9.3 Hoogheemraadschap

Sinds april 2012 heeft het hoogheemraadschap de digitale toets in werking. Op de site 'www.de watertoets.nl' wordt zichtbaar of een ruimtelijk plan raakt aan belangen van HHNK (watersysteem, waterkering, persleiding enz.). Indien daartoe aanleiding is, wordt contact opgenomen met het hoogheemraadschap. In het onderhavige geval is dit gebeurd.

10 Conclusie

In voorliggende rapportage is het voornemen een woning te realiseren aan de Taandijk, tussen huisnummers 5 en 13 te Krommenie getoetst aan het ruimtelijke beleid van gemeente en provincie. Daarnaast is het project getoetst aan de diverse omgevings- en milieuaspecten vanuit diverse wetgeving.

In dit stuk is speciale aandacht besteed aan de effecten op de karakteristieke landschappelijke omgeving. De landschappelijke inpassing op de Taandijk en het effect op de Stelling van Amsterdam zijn uitvoering behandeld.

In het kader van de Stelling kan geconcludeerd worden dat de aangewezen belangrijke open gebieden rondom de forten en het schootsveld niet worden aangetast door het voorliggend project. Er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de waarden van de Stelling van Amsterdam.

In het kader van de landschappelijke inpassing kan geconcludeerd worden dat het realiseren van één woning op het perceel geen afbreuk doet aan de ruimtelijke kwaliteit van dit deel van de Taandijk. De huidige bebouwing en bouwmogelijkheden (erfbebouwing bij de bestaande bouwpercelen en erfafscheiding bij voorliggend perceel) zorgen er voor dat de doorzichten op dit deel van de Taandijk nu al niet aanwezig zijn en dat doorzichten op dit deel ook niet het kwaliteitsaspect van de omgeving vormt. Door op deze specifieke locatie bebouwing te realiseren worden de specifieke kwaliteiten van de omgeving en het landschap eromheen niet onevenredig aangetast.

De nieuw te bouwen woning is in samenspraak met de burens ontworpen en zorgt voor een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit op dit deel van de Taandijk. Met zorg is gekozen voor een ontwerp en materialisering die past bij de bestaande omliggende woningen. De woning

is modern, maar heeft respect voor de typische Zaanse kenmerken, waardoor hij direct opgenomen wordt in het bestaande beeld van de straat.

Naast de planologische en stedenbouwkundige aspecten, is in deze rapportage aangetoond dat het realiseren van de woning geen onevenredige effecten op het milieu met zich meebrengt en dat voldaan kan worden aan diverse eisen vanuit de milieuwetgeving.

Geconcludeerd kan worden dat er vanuit milieutechnisch oogpunt geen belemmering bestaat voor de realisatie van het project. Ook vanuit landschappelijk en planologisch oogpunt is voldoende aangetoond dat het project niet leidt tot een aantasting van bestaande ruimtelijke waarden en zelf voor een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse zorgt.

Bijlage

1 Onderzoeken

Bijlage

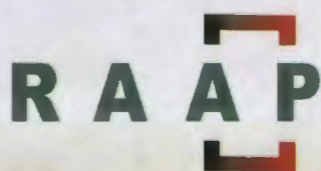
1.1 Archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 5484

Plangebied Taandijk in Krommenie

Gemeente Zaanstad

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: De heer M. Betjes

Titel: Plangebied Taandijk in Krommenie, gemeente Zaanstad; archeologisch
vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

Status: eindversie

Datum: 11 april 2016

Auteur: *drs. C.F.H. Coppens & drs. E. van der Laan*

Projectcode: KRTD

Bestandsnaam: NO5484_KRTD

Projectleider: drs. C.F.H. Coppens

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3990622100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. K. Wink

Bevoegd gezag: Gemeente Zaanstad, drs. P. Kleij

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Ligging van het plangebied	5
1.3 Planomschrijving	6
1.4 Doel- en vraagstelling	6
1.5 Kwaliteit	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Bewoningsgeschiedenis	9
2.4 Archeologie	10
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	11
3 Veldonderzoek	13
3.1 Methode	13
3.2 Resultaten	13
4 Conclusies en aanbevelingen	15
Literatuur	18
Gebruikte afkortingen	19
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	26

Administratieve gegevens

Projectcode	KRTD	
ARCHIS-onderzoeksmelding	3990622100	
Type onderzoek	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	
Opdrachtgever	De heer M. Betjes	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Plangebied Taandijk	
	<i>Plaats</i>	Krommenie
	<i>Gemeente</i>	Zaanstad
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	A 1444
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	560 m ²
	<i>Kaartblad</i>	19D
	<i>Centrumcoördinaat</i>	113.065 / 503.153
Bevoegd gezag	Gemeente Zaanstad, drs. P. Kleij	
Onderzoeksperiode	Maart 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van max. 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de heer M. Betjes heeft RAAP in maart 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van handmatige boringen uitgevoerd in het plangebied Taandijk 5 - 13 in Krommenie in de gemeente Zaanstad (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw van een woning te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Zaanstad is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Volgens de Archeologische waardenkaart Zaanstad (Kleij & Van de Poll, 2006) ligt het plangebied in een zone van regionaal belang (AR21; geen ondergrenzen gedefinieerd), die wordt aangeduid als 'Krommeniedijk'. Hier zijn mogelijk resten van de oude lintbebouwing aanwezig van de Vlusch vanaf de Haansloot tot en met de Krommeniedijk. Deze lintbebouwing behoort tot een van de oudste in de Zaanstreek en dateert mogelijk uit de 10e eeuw. De ligging in een deels onaantast middeleeuws ontginningslandschap maakt bestudering van de wijze van ontginning van het Noord-Hollandse veengebied mogelijk. Volgens het bestemmingsplan Krommeniedijk (vastgesteld 29-11-2007; NL.IMRO.04790000STED3743PCP) valt het plangebied in een zone die is aangeduid als gebied C (www.ruimtelijkeplannen.nl). Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 35 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

De omvang van de bodemingrepen bedraagt 560 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt 80 m -Mv. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de Taandijk vlakbij de aansluiting met de Krommeniedijk buiten de bebouwde kom van Krommenie (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als onbebouwd en begroeid met gras en struiken. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,75 m -NAP.

1.3 Planomschrijving

Op dit moment is het plangebied onbebouwd. Op de oostelijke helft van het perceel wordt de nieuwbouw van een woning gerealiseerd. Het perceel heeft een omvang 560 m². Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het plangebied worden opgehoogd om zo beter aan te sluiten bij het vloerniveau (ca. 0,15 m -NAP) van de belendende percelen aan de westzijde. Het is nog onbekend hoeveel het plangebied exact zal worden opgehoogd. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe woning reiken tot maximaal 0,80 m -Mv ('nieuwe' maaiveld ná ophoging). De woning zal op heipalen gefundeerd worden.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

3. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
4. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
5. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?
6. Hoe verhouden deze (3 - 5) zich tot de voorgenomen werkzaamheden?
7. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting (2) bijgesteld te worden?
8. Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
9. Is op basis van deze archeologische verwachting (7) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan? Kan bijvoorbeeld door ophoging worden voorkomen dat eventuele

archeologische aarden worden verstoord? En zo ja, met hoeveel (m) moet het terrein dan worden opgehoogd?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA, Coppens, 2016) opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente Zaanstad (de heer P. Kleij). Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 07-03-2016). Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruikgemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Zaanstad, de Informatiekaart Landschap en Cultuur van de provincie Noord-Holland, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal, en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit een ontgonnen veenvlakte (Kleinsman e.a., 1979: code 1M46). Geologisch gezien is sprake van Afzettingen van Duinkerke III op een pakket veenafzettingen op Calais IV (Westerhoff e.a., 1987: code A0.3; thans resp. Laagpakket van Walcheren en Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk). Uit deze geomorfologische en geologische termen blijkt dat het landschap ter hoogte van het plangebied deels onder invloed van de zee is gevormd. Tot ongeveer 3000 voor Chr. werden vanuit zeegaten aan de westkust en de geulen die daarmee in verbinding stonden pakketten zand en klei afgezet. Het plangebied lag in die periode in een wadden/kwelderlandschap; kreken en hoge kwelders worden in de directe omgeving van het plangebied niet verwacht. Vanaf het Laat Neolithicum werd de invloed vanuit zee minder en begon een fase van veengroei in het plangebied (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). De veengroei kon ongestoord plaatsvinden tot in de Middeleeuwen. In de late Middeleeuwen is er dun kleidek op afgezet. Het bodemtype (een weideveengrond bestaand uit een kleidek op veen) bevestigt dit (Wagenaar & Wallenburg, 1987: code pVs).

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap II aangegeven. Een grondwatertrap II wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder

dan 40 cm -Mv bedraagt en de laagste grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) vanaf 80 cm -Mv goed geconserveerd zullen zijn. Ook anorganische archeologische resten kunnen nog in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

De omgeving van het plangebied werd in de Vroege IJzertijd tot en met de Vroeg Romeinse Tijd (650 voor Chr. - 200 na Chr.) intensief bewoond (Kleij & Van de Poll, 2006). Afhankelijk van de activiteit van het zeewater koos men een geschikte bewoningslocatie. In rustige tijden bewoonde de mens de hoogveenbulten in het moeras - op plekken waar zich ten gevolge van de natuurlijke ontwatering aan de bovenzijde van het veen een stevige zode had ontwikkeld - en in perioden van verhoogde activiteit van de zee verplaatste de bewoning zich naar zelf gemaakte terpen of trok men zich terug op het duingebied.

Het Zaanse veenmoeras werd vermoedelijk al in de 8e of 9e eeuw bezocht door rondtrekkende boeren die daar hun vee lieten grazen. De systematische ontginning van het gebied begon, voor zover nu bekend, vanaf de 10e en 11e eeuw. De ontginningen begonnen meestal vanaf natuurlijke afwateringsstromen. Haaks op de oevers van de veenstromen of de hogere delen van het veen groef men lange sloten, evenwijdig aan elkaar. Zo ontstonden lange, rechthoekige stukken land. Het water uit deze landerijen werd via de sloten afgevoerd waardoor het veen droog werd en gebruikt kon worden voor akkerbouw en bewoning. Om te voorkomen dat water uit het nog niet ontgonnen veenmoeras over het ontgonnen land stroomde, groef men tussen het ontgonnen land en het moeras een wetering en een dijkje. Door ontwatering en dus inklinking van de ontgonnen gebieden daalde het maaiveldniveau sterk, waardoor de wateroverlast toenam. Er werden kaden en dijken gebouwd en molens zorgden voor het afvoeren van het water. Langs de Taandijk zelf is een bewoningslint ontstaan dat vermoedelijk een oorsprong in de Middeleeuwen kent. Het bewoningslint liep in het verlengde van de Krommeniedijk in de richting van Knollendam.

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

De oudst bekende kaart van de omgeving van het plangebied is de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom (figuur 2; Sijmons & van Eeghen, 1990). Op deze kaart en op alle andere (topografische) kaarten tot heden (geraadpleegd via topotijdreis.nl; het Gemeentearchief van Zaanstad), staat géén bebouwing afgebeeld in het plangebied (figuren 3 en 4). Ten westen van het plangebied staat langs beide zijden van de Krommeniedijk wel bebouwing weergegeven. Ook op de kadastrale minuut uit de periode 1812-1817 zijn de Krommeniedijk en de Taandijk zichtbaar.

Ter aanvulling op de informatie verkregen van historisch kaartmateriaal is het Historisch Genootschap Krommenie geraadpleegd. Uit de telefonische correspondentie met hen valt het volgende af te leiden. Het plangebied is tegenwoordig aangeduid met het kadastraal nummer 1444. In de vroege 19e eeuw maakte het plangebied deel uit van een groter perceel aangeduid met nummer 168. De zgn. 'maatboeken' (personele quoterisaties) uit de tweede helft van de 18e eeuw, met daarin alle verhandelingen van eigendom opgeschreven inclusief een beschrijving van de percelen en eventuele opstallen, spreken van kleinere percelen met nummers 642 - 646 aan de Taandijkzijde en van nummer 647 aan de Kuilzijde (watergang). Uit deze quoterisaties blijkt dat er op deze kleine percelen (woon)huizen hebben gestaan, waarvan de laatste in 1809 is gesloopt. Mogelijk houden deze woonhuizen verband met de ten oosten van het plangebied gelegen -de exacte locatie valt niet geheel af te leiden-, voormalige taanderij (Boeke, 1950). Dit is een werkplaats waar met de visnetten bewerkten met looizuurhoudende stoffen om ze te beschermen tegen schimmel.

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Zaanstad zijn enkele cultuurhistorische elementen weergegeven die van belang zijn voor het plangebied. De zone die staat aangeduid als Krommeniedijk (KRM16) betreft een bewoningslint langs de zuidelijke dijk van de Woudpolder. De meeste bebouwing lag ten noorden van de dijk. Deel uitmakend van de oorspronkelijke lintstructuur in de Zaanstreek is de Krommeniedijk van regionaal belang. De bebouwing is van lokaal belang.

Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich de Durgsloot (KRM7). De Durg- of Vluschsloot is een oorspronkelijke afwateringssloot en als zodanig van lokaal belang. In het noorden fungeert de Durgsloot als wegsloot langs Vlusch en Uitweg.

De Schouwstraat, de Westknollendam, Molletjesveer en Taandijk (WV14) vormen een samenhangend stelsel van aaneengesloten paden in de Karnemelksepolder dat oostelijk een aansluiting vindt met de Krommeniedijk en zuidelijk met de Noorddijk. Dit oorspronkelijke padenstelsel is als structuurbepalend element van regionaal belang met uitzondering van Molletjesveer en Taandijk. Deze laatste twee vertegenwoordigen een lokale waarde.

Tenslotte staat ten noorden van het plangebied een zone weergegeven waar zich inundatievelden bevinden die onderdeel uitmaakten van de Stelling van Amsterdam (AR28).

Op de IKAW valt het plangebied in een zone die in verband met bebouwing niet is gekarteerd. Ten westen van het plangebied ligt een zone waarvoor een middelhoge verwachting geldt in verband met de verwachte aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode van de IJzertijd en Romeinse tijd. Direct ten noorden van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging in een ontgonnen veenvlakte (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl).

Op de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland staat het plangebied afgebeeld als veenpolderlandschap dat onderdeel uitmaakt van de buitenring van de stelling van Amsterdam (<http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/>).

Bekende archeologische resten

Het plangebied bevindt zich direct ten oosten van het bewoningslint van Krommeniedijk, een AMK-terrein van 'hoge archeologische waarde' (figuur 1; monumentnummer 14666, ARCHIS-waarnemingsnummer 43059). De begrenzing van deze historische kern is bepaald op basis van de historische kaart uit de periode 1849 -1859.

Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een wettelijk beschermd AMK-terrein van 'zeer hoge archeologische waarde' (monumentnummer 1319, ARCHIS-waarnemingsnummer 57544). Hier zijn sporen van bewoning uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. De sporen zijn zowel op het veen als op de oeverwallen van een kreek aangetroffen.

ARCHIS staat binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied 1 archeologische vindplaats geregistreerd. Het betreft fragmenten aardwerk uit de IJzertijd en de (Late) Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 59629).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling, de historische achtergrond en de bekende archeologische waarden in en rondom het plangebied, kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

- Gedurende het Neolithicum vormden hoger gelegen/gerijpte kwelders, oeverwallen of getij-inversieruggen gunstige plekken voor bewoning (ca. > 3 m -Mv). Er zijn geen aanwijzingen dat zich ter hoogte van het plangebied daadwerkelijk sprake was van dergelijke landschappelijke (voorkeurs) eenheden. Voor vindplaatsen uit het (Laat) Neolithicum geldt derhalve een lage archeologische verwachting. De vernatting van het mariene landschap rond 5.000 jaar geleden en de hierop volgende langdurige veengroei leidde tot ongunstige condities gedurende de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Voor vindplaatsen uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen geldt derhalve een lage archeologische verwachting. Met uitzondering van de periode van de IJzertijd en de Romeinse tijd, waarvoor een middelhoge verwachting geldt.
- Het plangebied bevindt zich direct ten oosten van het laatmiddeleeuwse bewonings- en ontginningslint (monumentterrein) van de Krommeniedijk. Voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen geldt derhalve een middelhoge archeologische verwachting.
- Op basis van de geraadpleegde historische kaarten zijn er geen concrete aanwijzingen voor bebouwing uit de Nieuwe tijd. Met uitzondering van de periode aan de tweede helft van de 18e eeuw tot aan 1809. In deze periode is het plangebied bebouwd geweest met een of meerdere (woon)huizen. Mogelijk dat er tevens uit deze periode resten van de vermoedelijk ten oosten van het plangebied gelegen taanderij aanwezig zijn. Voor deze periode geldt derhalve een

hoge archeologische verwachting. Het betreft voornamelijk resten van bebouwing en erf met daarbij behorende structuren zoals sloten of erfafscheidingen. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden gekenmerkt door een antropogeen ophogingspakket met onder meer aardewerk, baksteen(funderingen), mortel en fragmenten houtskool. Indien aanwezig bevinden dergelijke overblijfselen zich dicht aan of direct onder het maaiveld.

Om deze archeologische verwachting te toetsen en de mate van verstoring van de bodemopbouw vast te stellen, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de boringen gezien de geringe omvang van het plangebied zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase.

Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast is vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

In afwijking van het PvA zijn hiertoe in het plangebied negen boringen verricht. Er zijn in eerste instantie vijf boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied uitgevoerd, rekening houdend met de aanwezige begroeiing (figuren 5 en 6; boringen 1 t/m 5). Om de verspreiding van het aangetroffen baksteenpuin in boring 3 te onderzoeken zijn er vervolgens vier boringen in een noord-zuid raai met een onderlinge afstand tussen de boringen van ca. 5 m gezet (boringen 6 t/m 9).

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv (ca. 5 m -NAP); de gemiddelde geboorde diepte, exclusief de gestuite boringen, bedroeg circa 2,4 m -Mv (ca. 3,2 m -NAP). Er is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanaf circa 0,5 m -Mv is om de boringen dieper door te zetten, gebruikgemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 1). Alle boringen zijn met een meetnauwkeurigheid van 1 cm ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd. Daarnaast is speciale aandacht geschonken aan de aanwezigheid van bodemvorming (rijping) en aan de aard van de overgang tussen lagen (bijvoorbeeld wel of niet erosief).

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek was er in het plangebied sprake van verwilderde en hoog opgeschoten begroeiing (figuur 5). Met de locaties van de boringen is hiermee rekening gehouden. De maaiveldhoogte bedroeg gemiddeld ca. 0,9 m -NAP.

De bodemopbouw van het plangebied is uniform en bestaat vanaf het maaiveld uit een laag met slappe, sterk humeuze, donkerbruingrijze en sterk siltige klei met enkele plantenresten. Dit betreft het laatmiddeleeuwse kleidek (Laagpakket van Walcheren) en kent een dikte van circa 0,5 m. In de top van de kleilaag is de bouwvoor aanwezig, waarin enkele puinfragmenten zijn waargenomen. De puinconcentratie is het hoogst in de boringen direct parallel aan de Taandijk (boringen 1 en 2) en neemt af in de richting van de Kuil (watergang). De dikte van deze geroerde laag bedraagt gemiddeld circa 30 cm.

Onder de kleilaag komt met een veelal abrupte overgang bruin, mineraalarm rietveen voor (Hollandveen Laagpakket); er is geen veraarding waargenomen. Naar beneden toe komt een afwisseling met zeggeveen voor, al dan niet met enkele hout- en rietresten en/of enkele kleilagen. Alle boringen zijn geëindigd in het veen, met uitzondering van boring 5. Deze boring is tot grotere diepte doorgezet (4 m -Mv). Vanaf circa 3,2 m -Mv (ca. 4,1 m -NAP) gaat het veen abrupt over in zeer slappe, licht grijze en sterk siltige klei. De top is kalkloos, vermoedelijk als gevolg van de uitlogende werking van het bovenliggende zure veen, en gaat na circa 0,2 m over in kalkrijke klei met enkele zandlagen. De klei wordt geïnterpreteerd als wadafzettingen behorend tot het Laagpakket van Wormer.

Archeologie

In aanvulling op het bovenstaande zijn de boringen 3, 6 en 7 gestuit op ondoordringbaar puin (figuur 6). Dit puin bestond, voor zover waar te nemen, uit baksteen en mortel. De diepte waarop de boringen zijn gestuit is constant en bedraagt circa 0,3 m -Mv (ca. 1,2 m -NAP). De boringen 8 en 9 zijn niet gestuit, maar de bovenste laag van de bodem (bouwvoor) bevat meer baksteen- en mortelfragmenten dan de overige boringen. De aan- en afwezigheid van ondoordringbaar puin in de boringen op de noord-zuid georiënteerde raai is zeer abrupt. Vermoed wordt dat de boringen zijn gestuit op fundering(sresten). Dat het gaat om restanten van de laat-18e-eeuwse bebouwing die in het plangebied heeft gestaan, lijkt meest waarschijnlijk. Dat het evenwel (of ook) om oudere resten gaat die samenhangen met de laat-middeleeuwse ontginning van het gebied in het verlengde van het monumentterrein van de Krommeniedijk, valt niet geheel uit te sluiten.

4 Conclusies en aanbevelingen

De conclusies en aanbevelingen worden middels het beantwoorden van de onderstaande onderzoeksvragen behandeld. Enkele onderzoeksvragen zijn gecombineerd beantwoord (vragen 3-5 en 9-10).

1. *Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?*

Het plangebied ligt in het middeleeuwse bewoningslint van de Taandijk, te midden van een uitgestrekt (ontgonnen) veengebied. De bodem bestaat naar verwachting uit veen afgedekt met een dunne laag klei. Archeologische waarnemingen uit het plangebied zelf zijn niet bekend. Wel uit de omgeving ten westen van het plangebied.

2. *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?*

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode van het Laat Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Voor de periode van de Late Middeleeuwen tot heden en met name de periode van de tweede helft van de 18e eeuw tot aan 1809, geldt een (middel)hoge verwachting. In laatste genoemde periode is het plangebied bebouwd geweest. Mogelijk dat er tevens uit deze periode resten van de ten oosten van het plangebied gelegen taanderij aanwezig zijn. Voor deze periode geldt derhalve een hoge archeologische verwachting. Het betreft voornamelijk resten van bebouwing en erf met daarbij behorende structuren zoals sloten of erfafscheidingen. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden gekenmerkt door een antropogeen ophogingspakket met onder meer aardewerk, baksteen(funderingen), mortel en fragmenten houtskool. Indien aanwezig bevinden dergelijke overblijfselen zich dicht aan of direct onder het maaiveld.

3. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

4. *Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?*

5. *Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?*

De bodem in het plangebied bestaat uit wadafzettingen (ca. 3 m -Mv) die zijn afgedekt door veen. Op het veen is vervolgens in de Middeleeuwen een kleidek afgezet (dikte max. 0,5 m) waarin zich de bouwvoor heeft gevormd.

In het centrale gedeelte van het plangebied (ten noorden van boring 8 en ten zuiden van boring 9) is een aantal boringen op circa 0,3 m -Mv (ca. 1,2 m -NAP) gestuit op ondoordringbaar baksteenpuin. Verwacht wordt dat er funderin(sresten) van de 18e-eeuwse bebouwing aanwezig zijn.

6. *Hoe verhouden deze (3 - 5) zich tot de voorgenomen werkzaamheden?*

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het plangebied worden opgehoogd met een laag opgebrachte grond met vooralsnog onbekende dikte. Mogelijk dat hetzelfde vloerpeil van circa 0,15 m -NAP wordt gehanteerd als de belendende percelen. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe woning reiken tot maximaal 0,80 m -Mv ('nieuwe' maaiveld ná ophoging). De woning zal op heipalen gefundeerd worden.

7. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting (2) bijgesteld te worden?

De hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode van de late 18e eeuw tot aan 1809 blijft gehandhaafd. Deze resten worden met name in het centrale gedeelte van het plangebied verwacht (ten noorden van boring 8 en ten zuiden van boring 9). Dit onderzoek heeft de ligging van deze resten overigens nog niet in detail in kaart gebracht.

8. Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?

Nee, mits het maaiveld voorafgaand aan de graafwerkzaamheden met tenminste 0,5 m zal worden opgehoogd.

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (7) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?

10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?

Geadviseerd wordt om in het hele plangebied geen graafwerkzaamheden dieper dan 1,2 m -NAP te verrichten. Indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan vormen deze een bedreiging voor de aanwezige archeologische waarden en wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Idealiter vindt dit plaats in de vorm van een proefsleufonderzoek (IVO-P) om inzicht te verkrijgen in de ligging en aard van de archeologische resten. Om zodoende in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (de gemeente Zaanstad) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats(en).

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan? Kan bijvoorbeeld door ophoging worden voorkomen dat eventuele archeologische aarden worden verstoord? En zo ja, met hoeveel (m) moet het terrein dan worden opgehoogd?

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden zal het plangebied worden opgehoogd. Indien deze ophoging ter hoogte van de voorgenomen graafwerkzaamheden, inclusief een zone er rondom heen van ten minste 2 m, ten minste 0,5 m bedraagt, zullen de geplande graafwerkzaamheden (ca. 0,8 m -Mv) buiten het bereik van de aangetroffen archeologische waarden vallen. Een archeologisch vervolgonderzoek is dan niet (meer) aan de orde.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Literatuur

- Coppens, C.F.H.**, 2016. Plan van Aanpak archeologisch vooronderzoek plangebied Taandijk in Krommenie, gemeente Zaanstad. RAAP, Leiden.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Kleij, P. en F. van de Poll**, 2006: *Cultuurhistorische waardenkaart Zaanstad- 2006*, Zaanstad.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange, J.A.M. ten Cate**, 1979. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 19 Alkmaar, 20 Lelystad (gedeeltelijk)*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Wagenaar, K., C. van Wallenburg**, 1987. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 19 Oost Alkmaar, blad 20 West Lelystad (Noordhollands gedeelte)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder, W. de Gans**, 1987. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Alkmaar West (19 W) en Blad Alkmaar Oost (19 O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Gebruikte afkortingen

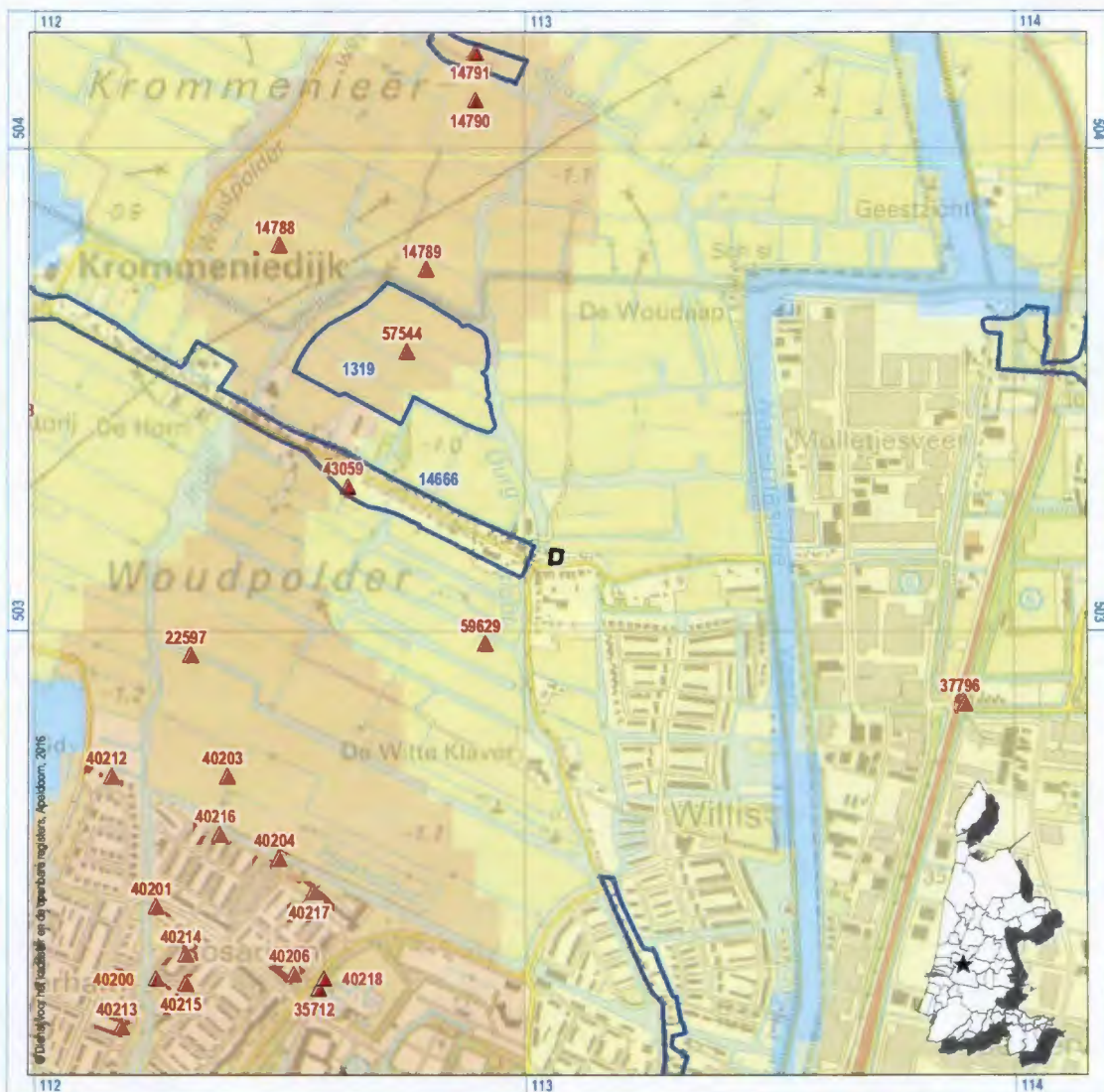
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Noord-Holland.
- Figuur 2.** De globale ligging van het plangebied (blauwe lijn) afgebeeld op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom.
- Figuur 3.** De globale ligging van het plangebied (blauwe lijn) op de kadaster kaart uit 1830.
- Figuur 4.** De omgeving van het plangebied afgebeeld op topografische kaarten uit 1880 (boven) en uit 1950 en op een luchtfoto van de RAF uit 1945.
- Figuur 5.** Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.
- Figuur 6.** Resultaten veldonderzoek.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

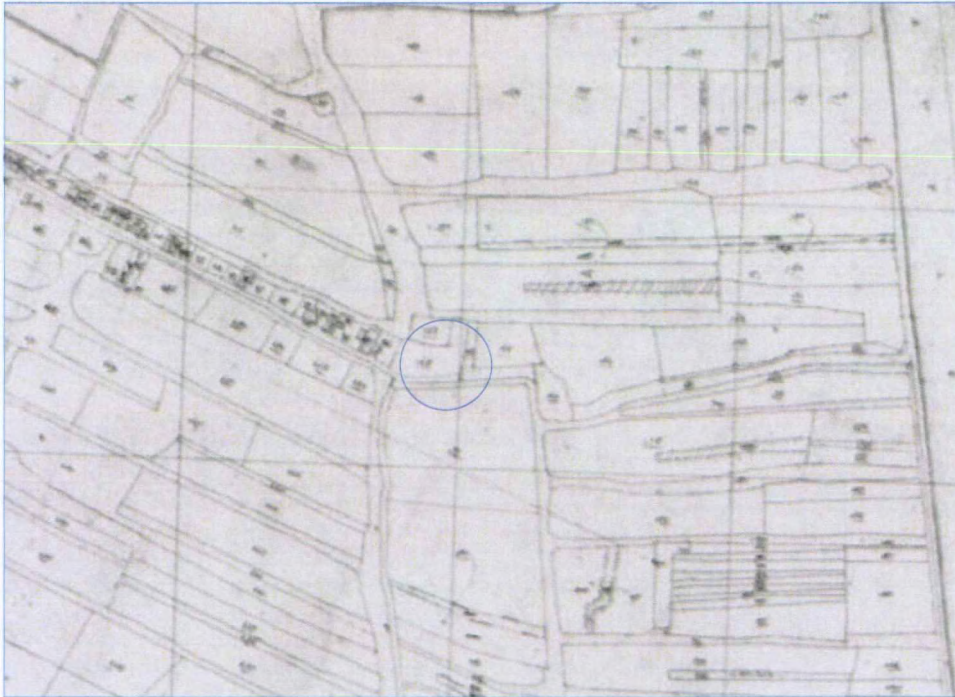
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Noord-Holland (ster).



Figuur 2. De globale ligging van het plangebied (blauwe lijn) afgebeeld op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom (de schaal is bij benadering).



Figuur 3. De globale ligging van het plangebied (blauwe lijn) op de kadaster kaart uit 1830.



Figuur 4. De omgeving van het plangebied afgebeeld op topografische kaarten uit 1880 (boven) en uit 1950 en op een luchtfoto van de RAF uit 1945.



Figuur 5. Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.



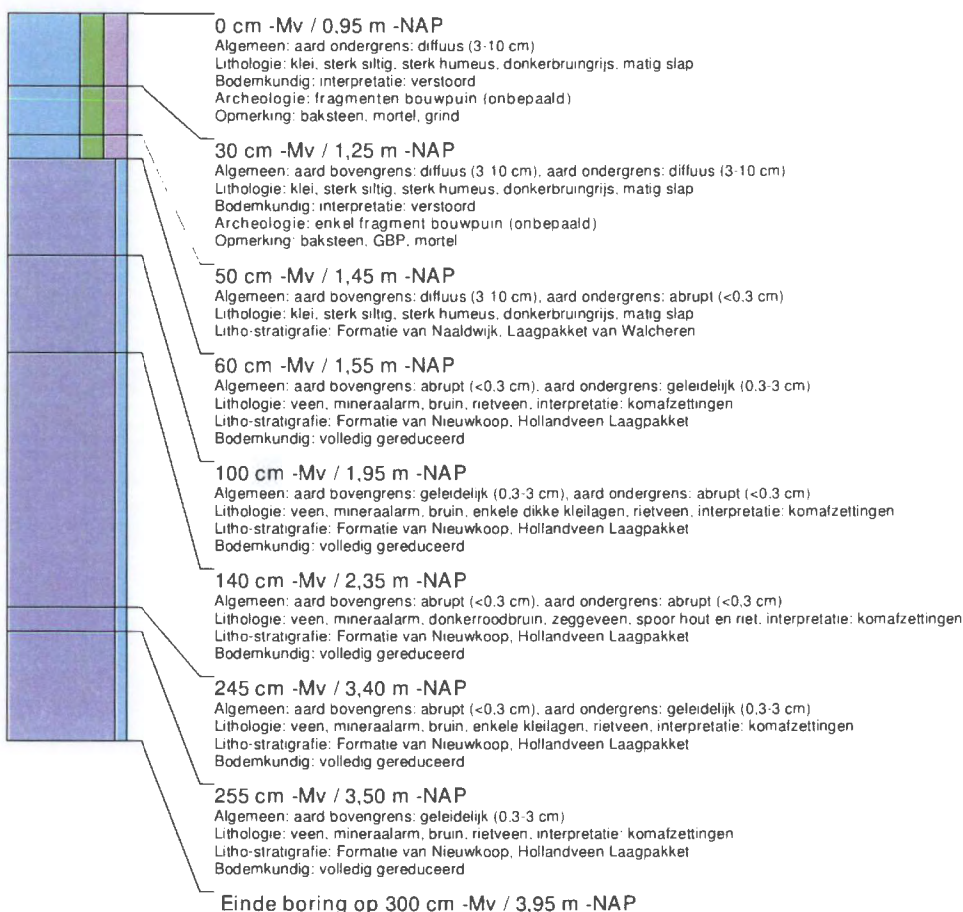
Figuur 6. Resultaten veldonderzoek

Geologische perioden			Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd				
			Nieuwe tijd	C	1945		
				B	1850		
	A	1650					
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B		1500	
				Laat A		1250	
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
					C: Karolingische tijd	725	
					B: Merovingisch tijd	525	
	A: Volksverhuizingstijd	450					
Subboreaal	450 voor Chr.	Romeinse tijd	Laat		270		
			Midden		70 na Chr		
			Vroeg		15 voor Chr.		
Atlantikum	3700	IJzertijd	Laat		250		
			Midden		500		
			Vroeg		800		
		Bronstijd	Laat		1100		
			Midden		1800		
			Vroeg		2000		
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850		
Midden			4200				
Vroeg			4900/5300				
Boreaal	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450		
			Midden		8640		
			Vroeg		9700		
Preboreaal	8700						
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas		11.050		
			Allerød		11.500		
			Vroege Dryas		12.000		
			Bølling		12.500		
			Vroegste Dryas		13.500		
		Vroeg Glaciaal	Laat				
				Denekamp		30.500	
				Hengelo		60.000	
				Moershoofd		71.000	
				Odderade		114.000	
	Saalien	Vroeg Glaciaal	Laat	Brørup		126.000	
						236.000	
						241.000	
						322.000	
						336.000	
		Eemien	Vroeg Glaciaal	Laat	Glaciaal x		384.000
							416.000
							460.000
Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Midden	Laat		12.500		
			Jong B		16.000		
			Jong A		35.000		
					250.000		
		Oud	Vroeg	Laat			

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

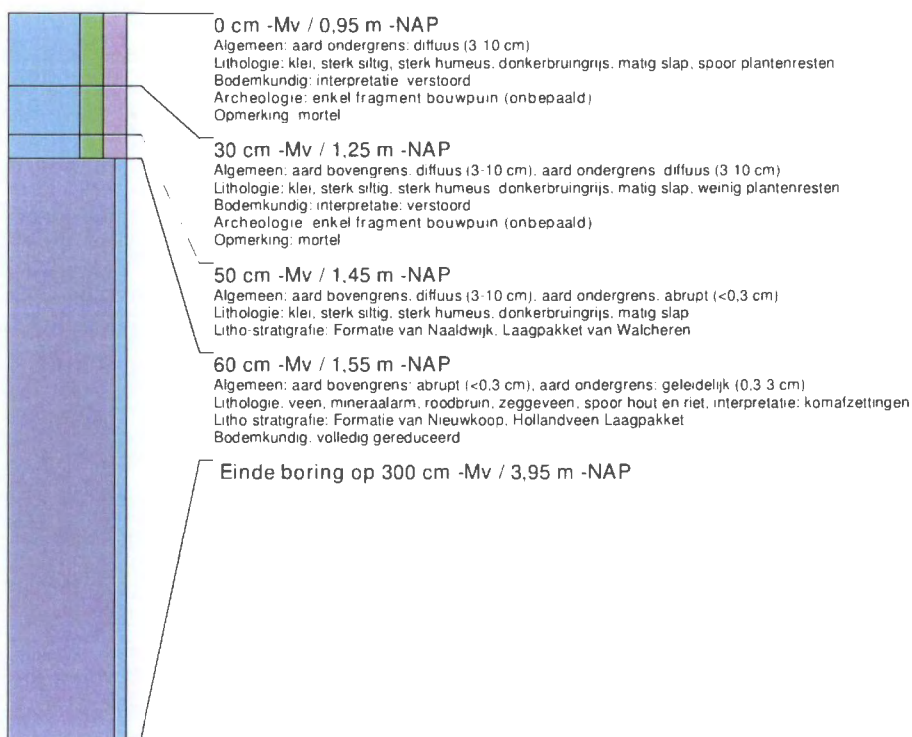
boring: KRTD-1

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.057,10, Y: 503.140,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



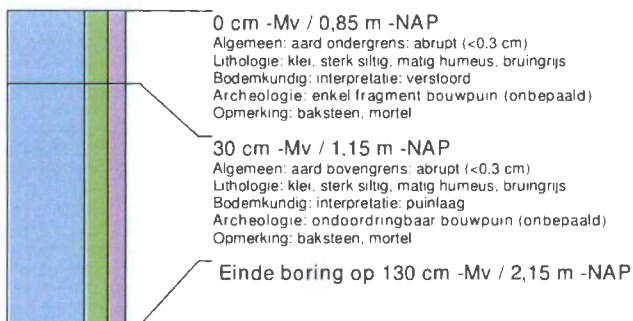
boring: KRTD-2

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.069.85, Y: 503.142.99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0.95, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman 7 en guts: 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



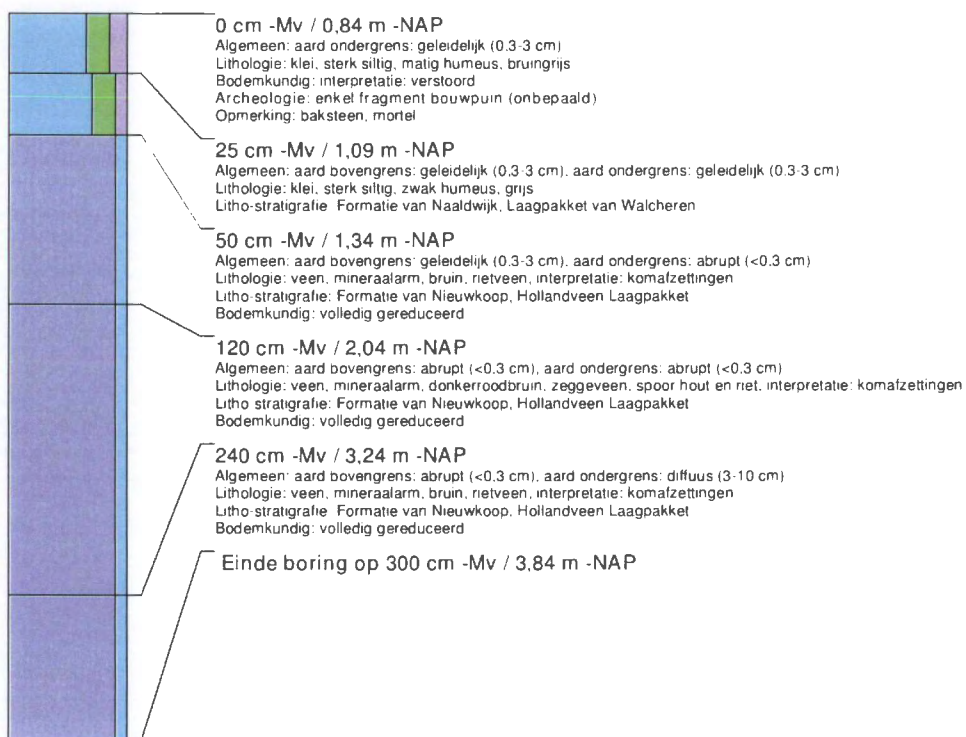
boring: KRTD-3

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.066.32, Y: 503.151.56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0.85, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman 7 en guts: 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



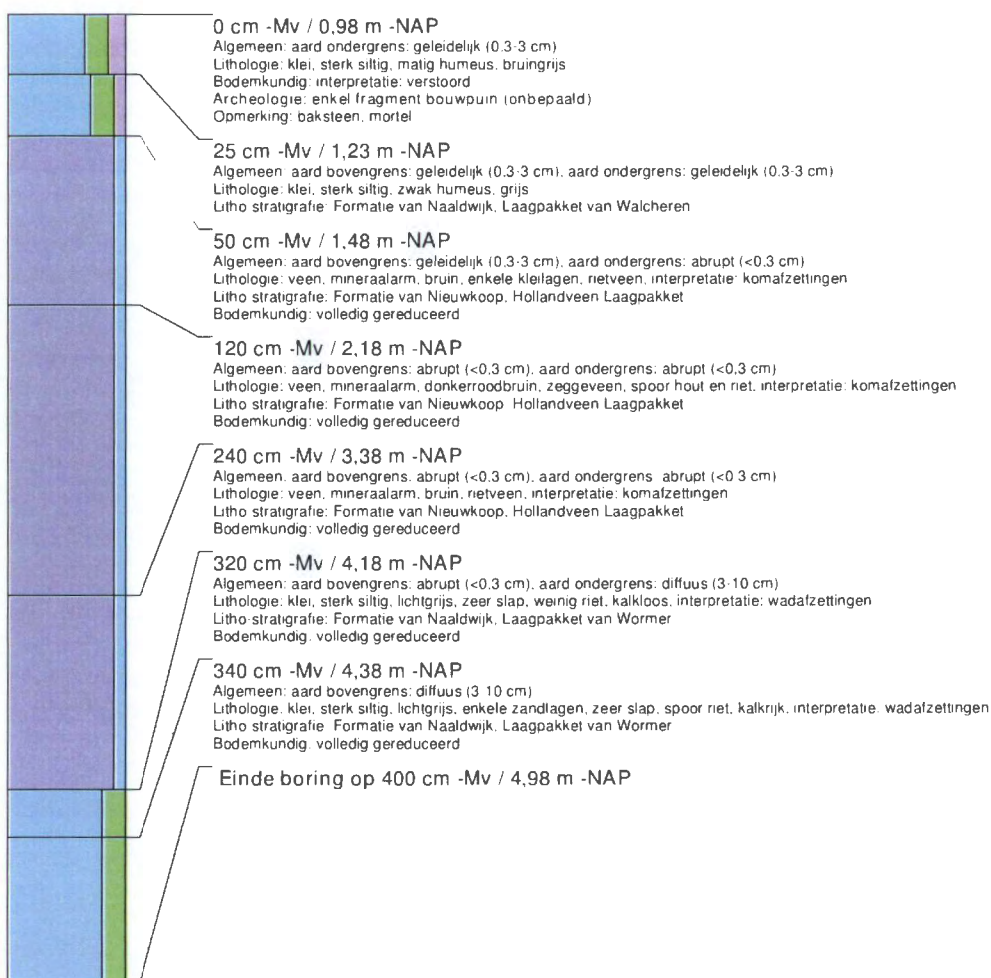
boring: KRTD-4

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.063.90, Y: 503.162.05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0.84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



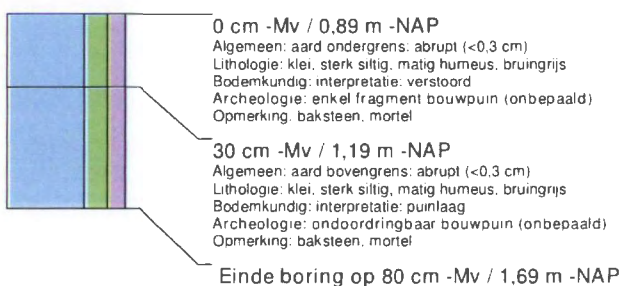
boring: KRTD-5

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.072.32, Y: 503.161.48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0.98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman 7 en guts 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



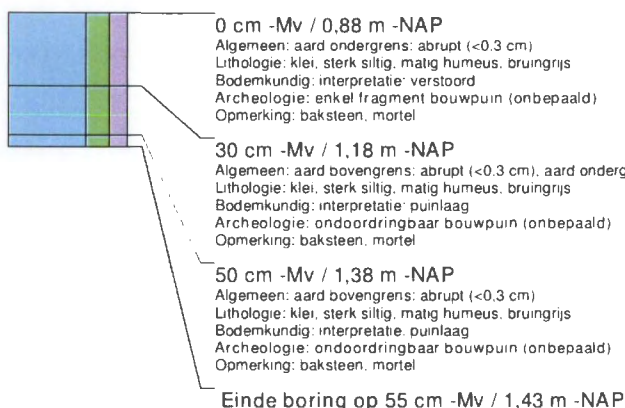
boring: KRTD-6

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.067.20, Y: 503.152.30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0.89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts 3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West, opmerking: 1 M TEN NO V B3



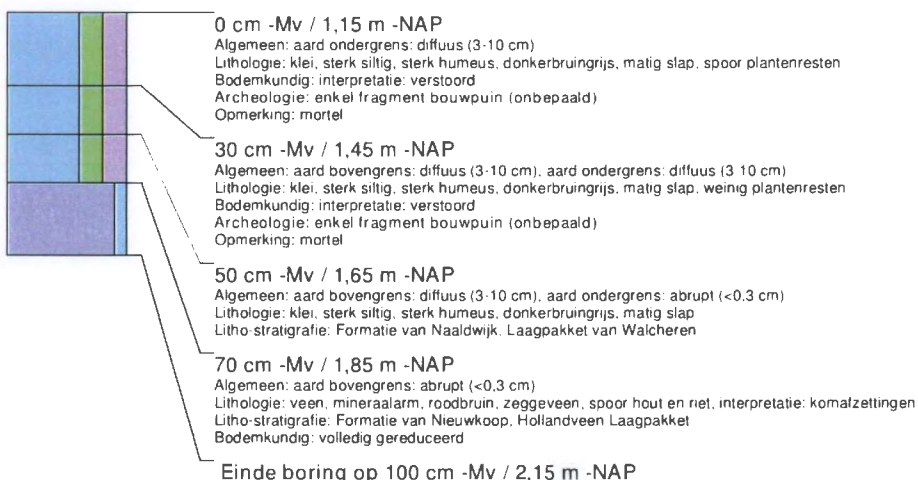
boring: KRTD-7

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.065,32, Y: 503.147,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



boring: KRTD-8

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.064,68, Y: 503.145,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



boring: KRTD-9

beschrijver: CC, datum: 10-3-2016, X: 113.066,71, Y: 503.155,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19D, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Holland, gemeente: Zaanstad, plaatsnaam: Krommeniedijk, opdrachtgever: Dhr. M. Betjes, uitvoerder: RAAP West



Bijlage

1.2 Verkennend bodemonderzoek

De heer M. Betjes
Avondrood 55
1562 LB KROMMENIE

datum 7 april 2016
uw brief van 29 februari 2016
uw kenmerk
projectnummer 400398-67
onderwerp Resultaten verkennend bodem0 en asbestonderzoek Taandijk te Krommenie

Geachte heer Betjes,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het bodem- en asbestonderzoek dat in maart en april 2016 door Antea Group is uitgevoerd op bovengenoemde locatie.

1. Aanleiding, situatie en doel

Aanleiding tot bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning met tuin op het terrein.

De onderzoekslocatie ligt aan de Taandijk te Krommenie en heeft een oppervlakte van circa 560 m². Het betreft een braakliggend terrein, gelegen tussen Taandijk 5 en Taandijk 13. Kadastraal staat dit perceel bekend onder kadastrale gemeente Krommenie, sectie A, nummer 1444. De situatie is weergegeven op tekening 400398-67-S1.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

2. Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek (op basisniveau) te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). In dit kader is informatie opgevraagd uit het tank-, bodem- en milieuarhief en verkregen van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Uit deze informatie blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten of dempingen geregistreerd staan. De verwachte bodemkwaliteit op deze locatie volgens de bodemkwaliteitskaart is 'Industrie'. Voor zover bekend, is op de locatie nog geen eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

3. Onderzoeksprogramma

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740, NNI 2009) als leidraad waarbij op basis van de bekende gegevens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1: strategie ONV) is gehanteerd.

In verband met het aantreffen van puinbijmengingen (zie resultaten veldwerk) is het onderzoek gecombineerd met een verkennend asbestonderzoek volgens de NEN 5707 (Nederlandse Norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) als leidraad, waarbij is uitgegaan van een verdachte locatie.

contactpersoon: M.S. Smerk
e-mail: marianne.smerk@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd

T (036) 53 08 60 2
M 06 10 77 90 63

Typ: SV

4. Veldwerk

4.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 14 maart 2016 door de heer P.A. Molenberg van Antea Group. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Het uitgevoerde veldwerk is samengevat in tabel 4.1. De situering van de boringen en de peilbuis is weergegeven op tekening 400398-67-S1.

Tabel 4.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal gaten tot 0,5 m –mv. ¹⁾	En aantal gaten/boringen tot grondwaterspiegel ²⁾	En aantal gaten/boringen met peilbuis
4	1	1

Verklaring bij de tabel:

- 1) m –mv.: meter beneden maaiveld
- 2) minimale boordiepte 1 m –mv. en maximale boordiepte 2,0 m –mv.

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek een visuele inspectie van het onverharde onderzoeksterrein uitgevoerd. Hierbij is de toplaag van het terrein afgezocht naar asbest verdachte (plaat)materialen en puin(restanten). Op basis van de veldcondities (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie) wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 70-90%.

De opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. De opgegraven puinhoudende grond is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte laag is een representatief monster samengesteld van de gezeefde fractie (< 16 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het opgeboorde materiaal.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en tenminste een week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsterneming de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

4.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden was het zicht goed en was het droog.

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,65 m –mv. uit klei gevolgd door veen tot de maximale boordiepte van 2,0 m –mv. In de opgeboorde grond zijn in het algemeen zwak tot matige bijmengingen met baksteen en/of puin aangetroffen. Naast de bovengenoemde bijmengingen zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is in het onderzochte grondwater bij geen enkele organische parameter een index groter dan 0,5 aangetoond. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 4.2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	EC (S/cm)	Troebelheid (NTU)
1	1,0 – 2,0	0,43	7,1	1,26	16,8

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 5.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 2. Naar aanleiding van de analyseresultaten is mengmonster MM01 uitgesplitst (zie paragraaf 5.3).

Tabel 5.1: Samenstelling en selectie grond- en grondwatermonsters

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boring(en)/peilbuis	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Grond			
MM01 (0,00 - 0,50)	1, 3, 5, 6	Klei; sporen baksteen, zwak puin	STAP
MM02 (0,60 - 1,10)	1, 5	Veen; -	STAP
Uitsplitsing MM01			
001-1 (0,00 - 0,50)	1	Klei; sporen baksteen	Koper, OS, L
003-1 (0,00 - 0,50)	3	Klei; sporen baksteen, zwak puin	Koper, OS, L
005-1 (0,00 - 0,50)	5	Klei; sporen baksteen	Koper, OS, L
006-1 (0,05 - 0,50)	6	Klei; sporen baksteen	Koper, OS, L
Asbest			
amm1-1 (0,00 - 0,50)	1 t/m 6	Klei; sporen baksteen, zwak puin	Asbest in grond
Grondwater			
001-1-1 (1,00 - 2,00)	1	Verhoogde troebelheid	STAPW

Verklaring bij de tabel:

- : Geen waarnemingen;

OS : percentage organische stof; L : percentage lutum;

STAP (standaardpakket grond): zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC); percentages lutum en organische stof;
STAPW (standaardpakket grondwater): zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

5.2 Toetsingskader Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

5.3 Analyseresultaten grond

In tabel 5.2 zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boring(en)	Grondsoorten veldwaarnemingen	Parameters	
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde (index)	> interventiewaarde (index)
MM01 (0,00 - 0,50)	1, 3, 5, 6	Klei; sporen baksteen, zwak puin	Zink [Zn] (0,21) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,48) PAK 10 VROM (0,03)	Koper [Cu] (1,01)
MM02 (0,60 - 1,10)	1, 5	Veen; -	Molybdeen [Mo] (0,01)	-
<i>Uitsplitsing MM01</i>				
001-1 (0,00 - 0,50)	1	Klei; sporen baksteen	Koper [Cu] (0,74)	-
003-1 (0,00 - 0,50)	3	Klei; sporen baksteen, zwak puin	Koper [Cu] (0,98)	-
005-1 (0,00 - 0,50)	5	Klei; sporen baksteen	Koper [Cu] (0,8)	-
006-1 (0,05 - 0,50)	6	Klei; sporen baksteen	Koper [Cu] (0,93)	-

Verklaring bij de tabel:

- : geen veldwaarnemingen/ geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde/ index is hoger dan 0,00 maar lager dan 0,01.

In eerste instantie is in de kleilige bovengrond met puin en bakstenen een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten (MM01). Uit de resultaten van de uitsplitsing blijkt dat het gehalte aan koper in de deelmonsters ten hoogste matig verhoogd is. In deelmonster 3 nadert het gehalte de interventiewaarde. De resultaten van de uitsplitsing worden representatief geacht omdat de kwaliteit op een groter detailniveau verkregen is.

5.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 1. In tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van het onderzochte grondmonster.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondmonster (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte			Gewogen asbest- gehalte
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
amm1-1 (0,00 - 0,50)	1 t/m 6	Klei; sporen baksteen, zwak puin	-	-	< 1,6	< 1,6

Verklaring bij de tabel:

N.a. : niet aangetoond;

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de zwak puinhoudende kleilige bovengrond geen asbest boven de detectielimiet is gemeten.

5.5 Analyseresultaten grondwater

In navolgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv.)	Parameters	
		> streefwaarde < interventiewaarde (index)	> interventiewaarde (index)
001-1-1	1,00 - 2,00	Barium [Ba] (0,07)	-

Verklaring bij de tabel:

- : index is kleiner dan 0,01/ geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

400398-67
blad 5 van 5

Uit de tabel blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten.

6. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de zwak puinhoudende kleiige bovengrond matig verontreinigd is met koper en licht met PAK. In de ondergrond en het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Op de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Er is sprake van een heterogene verontreiniging die niet ongebruikelijk is in Krommenie. Een sterke verontreiniging is (na uitsplitsing) niet aangetoond doch is plaatselijk niet uit te sluiten.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond van de locatie te worden afgevoerd. Dit onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond buiten het onderzoeksterrein. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of andere diensten van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
Antea Group

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Smerk'.

i.o.
Marianne Smerk Bsc.

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters inclusief normwaarden
4. Analyseresultaten grondwatermonster inclusief normwaarden
5. Analysecertificaten

Tekening

400398-67-S1 (Situatie met boringen en peilbuis)

Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

Bijlage 1a: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie indien niet specifiek wordt verwezen naar de NEN 5707 en/of NEN 5897. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Bijlage 1b: Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd asbestonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens VKB-protocol 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven. In deze gaten zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de bijgevoegde situatietekening.

Indien er bijmengingen met asbestverdacht puin en/of afval zijn geconstateerd, dan wordt een grond(meng)monster ingezet voor analyse op asbest. Opgemerkt wordt dat grind en hout niet als asbestverdacht worden beschouwd. Het laboratoriumonderzoek is verricht door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

Verkennd bodemonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich bevindt binnen of nabij de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum, organische en droge stof.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie (GC).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het Accreditatieprogramma (AS)3000 door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Bijlage 1c:

Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 (4de druk) en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in CROW-publicatie 132 (4de druk) opgenomen module 2 "Vaststelling van de veiligheidsklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in dit rapport. Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde (AW2000) of Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie danwel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (< interventiewaarde), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 (4de druk) en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 (4de druk) vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 1d: Toelichting op toetsingskaders

Toetsingskader Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlagen.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrondwaarde, streefwaarde en interventiewaarde en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een **geval van ernstige bodemverontreiniging**, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een **index** opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$$
, waarbij de GSSD de gestandaardiseerde waarde betreft (zie verder). Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BoToVa-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in een van de volgende bijlagen.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de **spoedeisendheid** van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

- **Acceptabele risico's**
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.
- **Onacceptabele risico's**
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005. In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als **restconcentratienorm**.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

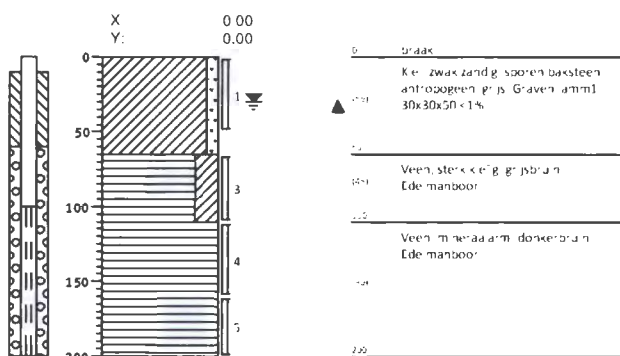
Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'Wonen' of 'Industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

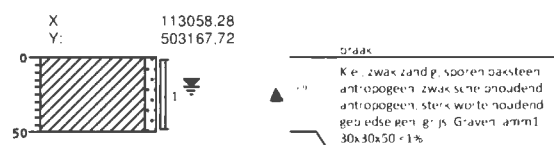
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 65	65 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, amm1 30x30x50 <1%		0 - 50	MM01	100 - 200
	65 - 110	110 Veen, matig kleiig, grijsbruin			65 - 110	MM02	
	110 - 200	200 Veen, donkerbruin			110 - 160 160 - 200		
002	0 - 50	50 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sterk wortelhoudend, amm1 30x30x50 <1%		0 - 50		
003	0 - 50	50 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sterk wortelhoudend, zwak puinhoudend, amm1 30x30x50 3%		0 - 50	MM01	
004	0 - 50	50 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sterk wortelhoudend, amm1 30x30x50 <1%		0 - 50		
005	0 - 60	60 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sterk wortelhoudend, amm1 30x30x50 <1%		0 - 50	MM01	
	60 - 90	90 Veen, matig kleiig, grijsbruin			60 - 90	MM02	
	90 - 200	200 Veen, donkerbruin			90 - 140 140 - 190		
006	0 - 5	5 Braak	tg		5 - 50	MM01	
	5 - 50	50 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijs	sporen baksteen, zwak schelphoudend, sterk wortelhoudend, amm1 30x30x50 <1%				

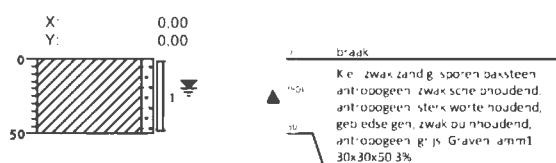
Boring: 001



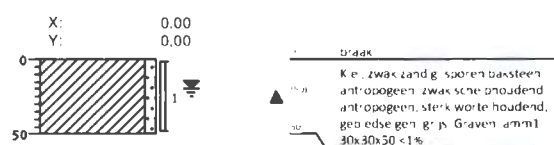
Boring: 002



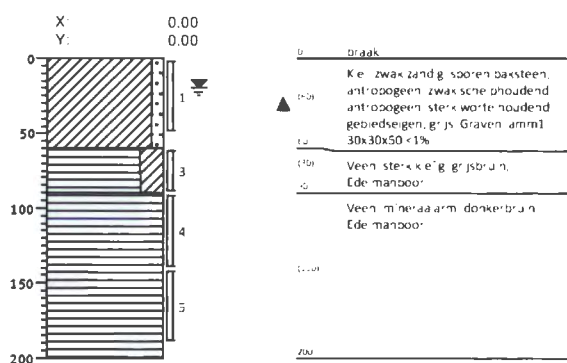
Boring: 003



Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006



grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

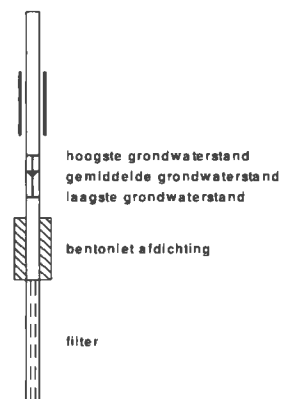
p.i.d.-waarde

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

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ▼ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

-
-



Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters inclusief normwaarden

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		2016026959			2016026959		
Boring(en)		001, 003, 005, 006			001, 005		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	8,5			25		
Lutum	% ds	26			44		
Datum van toetsing		22-3-2016			22-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	680	659 ⁽⁶⁾		160	100 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	0,43	-0,01	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	9,1	-0,03	11	7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	190	192	1,01	40	28	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,3	1,3	0,03	0,19	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	280	282	0,48	51	37	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	3,8	3,8	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	26	-0,14	36	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	260	259	0,21	97	62	-0,13
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,7	0,03		<0,14	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,7			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		3,1	1,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		7,8	3,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	15 ⁽⁶⁾		22	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	14 ⁽⁶⁾		32	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾		<6	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<29	-0,03	72	29	-0,03
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	89,7			72,4		
Droge stof	% m/m	63,1	63,1 ⁽⁶⁾		35,8	35,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	26			44		
Organische stof (humus)	%	8,5			25		
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0008	-0,01		<0,0020	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<= I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonster inclusief normwaarden

Watermonster		001-1-1		
Datum		14-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		22-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	89	89	0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	4,1	4,1	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	10	10	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		

Watermonster		001-1-1
Datum		14-3-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00
Datum van toetsing		22-3-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

projectnr. 400398-67
april 2016, revisie 00
400398

Dhr. M. Betjes
Verkennd bodemonderzoek Taandijk te Krommenie



Bijlage 5: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. S. Vogels
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016026959/1
Uw project/verslagnummer	400398-67
Uw projectnaam	taandijk krommenie
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2016

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 44-46
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
YAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400398-67	Certificaatnummer/Versie	2016026959/1
Uw projectnaam	taandijk krommenie	Startdatum	07-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2016/16:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	63.1	
S Droge stof	% (m/m)		35.8
S Organische stof	% (m/m) ds	8.5	24.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.7	72.4
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	26.0	43.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	680	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	190	40
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.3	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	3.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	36
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280	51
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	97
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	32
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (5-50)	07-Mar-2016	8934151
2	001 (65-110) 005 (60-90)	07-Mar-2016	8934152

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2R

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400398-67	Certificaatnummer/Versie	2016026959/1
Uw projectnaam	taandijk krommenie	Startdatum	07-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2016/16:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.27	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.081	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.32	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50) 006 (5-50)	07-Mar-2016	8934151
2	001 (65-110) 005 (60-90)	07-Mar-2016	8934152

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016026959/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8934151	001	1	0	50	0532909412	001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-50)
8934151	003	1	0	50	0532909414	
8934151	005	1	0	50	0532909411	
8934151	006	1	5	50	0532909418	
8934152	001	3	65	110	0532909417	001 (65-110) 005 (60-90)
8934152	005	3	60	90	0532909413	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016026959/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016026959/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	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 juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

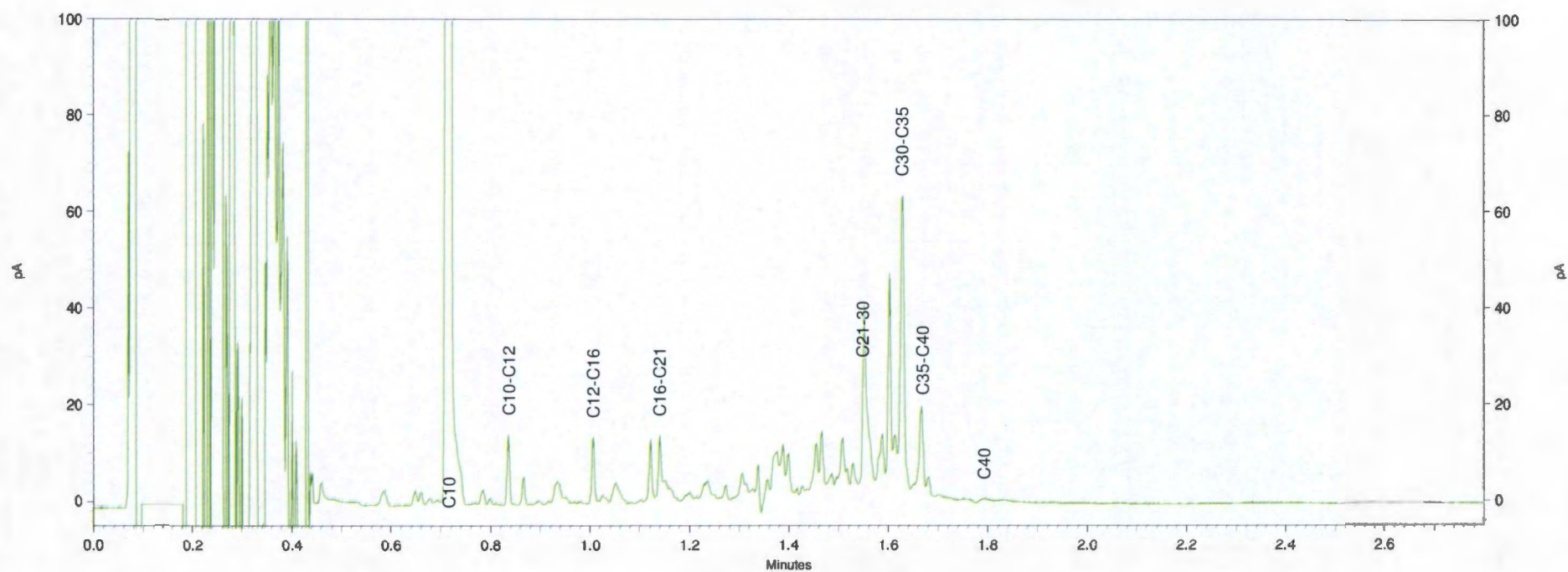
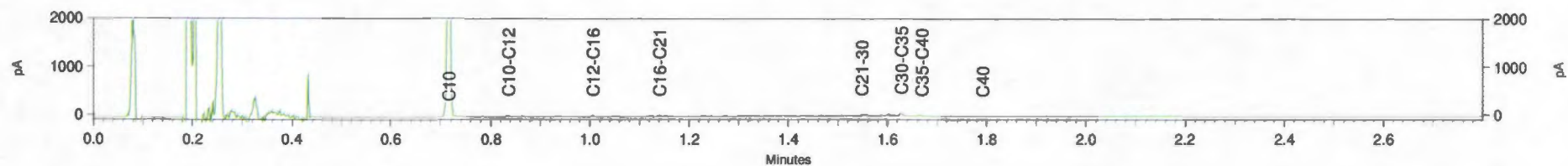
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8934152
Certificate no.: 2016026959
Sample description.: 001 (65-110) 005 (60-90)
V



Antea Group
T.a.v. S. Vogels
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034154/1
Uw project/verslagnummer	400398-67
Uw projectnaam	taandijk krommenie
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2016

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 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400398-67	Certificaatnummer/Versie	2016034154/1
Uw projectnaam	taandijk krommenie	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Mar-2016/12:39
		Bijlage	A, C
Monsternemer	pam	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	63.3	66.4	59.7	61.0
S Organische stof	% (m/m) ds	9.2	10.2	11.0	9.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.0	88.2	87.1	88.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.6	22.6	27.7	29.1
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	180	170	190

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001-1 001 (0-50)	07-Mar-2016	8956932
2	003-1 003 (0-50)	07-Mar-2016	8956933
3	005-1 005 (0-50)	07-Mar-2016	8956934
4	006-1 006 (5-50)	07-Mar-2016	8956935

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



JK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034154/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8956932	001	1	0	50	0532909412	001-1 001 (0-50)
8956933	003	1	0	50	0532909414	003-1 003 (0-50)
8956934	005	1	0	50	0532909411	005-1 005 (0-50)
8956935	006	1	5	50	0532909418	006-1 006 (5-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034154/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. S. Vogels
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 18-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016030113/1
Uw project/verslagnummer	400398-67
Uw projectnaam	taandijk krommenie
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400398-67	Certificaatnummer/Versie	2016030113/1
Uw projectnaam	taandijk krommenie	Startdatum	14-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2016/08:18
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	89
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
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	001 (100-200)	14-Mar-2016	8944200

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400398-67	Certificaatnummer/Versie	2016030113/1
Uw projectnaam	taandijk krommenie	Startdatum	14-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2016/08:18
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

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

1 001 (100-200)

Datum monstername

14-Mar-2016

Monster nr.

8944200

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016030113/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8944200	001	1	100	200	0800415931	001 (100-200)
8944200	001	2	100	200	0680180441	
8944200	001	3	100	200	0680159945	
8944200					0680180441	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIW), het Woalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016030113/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016030113/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Cobalt (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
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
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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-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 juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Datum rapportage 17-03-2016

Monsternummer: 16-046751
 Rapportnummer: 1603-2095_01

Ordernummer RPS 1603-2095
 Ordernummer opdrachtgever 20169029307
 Opdrachtgever Antea Nederland Almere

Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 14-03-2016
 Datum analyse 17-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8941515

Barcode r009117555

Datum monstername

Adres monstername taandijk krommenie

Monsternamepunt

Opmerking 400398-67 amm1 (0-50)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,926

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,370	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,296	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,182	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,170	0,000	0	29,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,117	0,000	0	42,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,456	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,590	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 63,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 17-03-2016

Monsternummer: 16-046751

Rapportnummer: 1603-2095_01

Ordernummer RPS	1603-2095
Ordernummer opdrachtgever	20169029307
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere
	Postbus 10044
	1301 AA Almere-Stad
Datum order	14-03-2016
Datum analyse	17-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8941515
Barcode	r009117555
Datum monstername	
Adres monstername	taandijk krommenie
Monsternamepunt	
Opmerking	400398-67 amm1 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar
Labcoördinator

projectnr. 400398-67
april 2016, revisie 00
400398

Dhr. M. Betjes
Verkennd bodemonderzoek Taandijk te Krommenie



Tekening



Verklaring

--- Grens onderzoekgebied

● 006 Boring met nummer

●/ 001 Peilbuis met nummer

DO	16-03-2018	DEFINITIEF	M.J.L.
NR	DATUM	WISZIGING	GET.

Dhr. M. Betjes

Tekenaar
M. Heetland
Projectleider
M. Smink

Schaal
1:250
Formaat
A4

Verkennd bodemonderzoek Taandijk
(tussen 5 en 13) te Krommenie

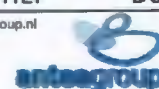
1 IN 1

Situatie met boringen en peilbuis

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.nr.
D0

Tekeningnummer
400398-67-S1



Bijlage

1.3 Quicksan flora en fauna



**Oriënterend ecologisch onderzoek
Taandijk tussen nr. 5 en 13
te Krommenie**

Colofon

Projectnummer: PFBA.16/21106.ond

Opdrachtgever: de heer M. Betjes
Avondrood 55
1562 LB Krommenie

Vestiging: Pius Floris Boomverzorging Alkmaar

Procesmanager: Dhr. H. Werner

Contactpersoon: ing. D. Molenaar
Telefoon: 072-8502726 / 06-10957804
E-mail: d.molenaar@piusfloris.nl

Onderzoeker & auteur: ing. D. Molenaar, gecertificeerd boomveiligheid controleur, boomtechnisch & ecologisch adviseur

Datum: 24 februari 2016

Inhoud pagina

1	Inleiding	3
2	Onderzoeksmethode	5
3	Onderzoeksresultaten.....	6
4	Conclusie en aanbevelingen	8

Bijlagen:

- Gegevens Natuurloket
 - informatiedocument-onderzoeksvolledigheidskaarten (Natuurloket)
 - Zaanatlas (Beschermd flora en fauna) hoknummer 113503
-

1 Inleiding

In opdracht van de heer M. Betjes is op een braakliggend perceel aan de Taandijk (gelegen tussen huisnummer 5 en 13) te Krommenie een oriënterend ecologisch onderzoek (quickscan) uitgevoerd.

Dit onderdeel betreft een toetsing aan de natuurbeschermingswetgeving. De natuurbeschermingswetgeving bevat naast de Flora- en faunawet (Ff-wet) ook de Natuurbeschermingswet 1998 en de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Bij ruimtelijke ingrepen moet volgens de Flora- en faunawet rekening worden gehouden met beschermde planten- en diersoorten. Actuele flora- en faunagegevens van het projectgebied zijn noodzakelijk om te voldoen aan de door het ministerie van EL&I gestelde eisen in het kader van de Flora- en faunawet.

De gemeente Zaanstad hanteert de Gedragscode Flora- en faunawet van de gemeente Amsterdam bij kleine ruimtelijke ontwikkelingen en ingrijpende wijzigingen in het beheer en bij regulier beheer en onderhoud (m.u.v. baggerwerkzaamheden) (zie Leidraad flora en fauna Gemeente Zaanstad via website gemeente Zaanstad).

De aanleiding voor deze quickscan is de geplande nieuwbouw, waarbij de aanwezige bomen en struiken en onderstaande vegetatie zullen worden verwijderd.

Situatie

Het perceel bevindt zich aan de rand van een woonwijk tegen een weidegebied aan. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1: onderzoekslocatie. De rode markering geeft het gebied aan (bron: Google).

Doelstelling oriënterend ecologisch onderzoek

In het oriënterend ecologisch onderzoek wordt in het bijzonder aandacht besteed aan de soorten die rekenschap behoeven bij de uitvoering van ruimtelijke ingrepen, de zogenaamde tabel-2- en tabel-3-soorten¹. De doelstelling van het oriënterend ecologisch onderzoek is meerledig:

- Het vaststellen van de aanwezigheid van planten- en diersoorten die vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet (soorten uit de tabel 2 en tabel 3).
- Het vaststellen van de effecten van het voorgenomen initiatief op de aanwezige beschermde soorten en hun leefgebieden.
- Het vaststellen of de ruimtelijke ingreep kan worden uitgevoerd zonder dat een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet (artikel 75) noodzakelijk is.

Wanneer met een ruimtelijke ingreep de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overschreden, kan de minister van EL&I, indien aan bepaalde ontheffingscriteria is voldaan, ontheffing verlenen. Naast soortbescherming dient tevens te worden onderzocht of gebiedsbescherming van toepassing is. Indien een ruimtelijke ingreep met een te verwachten negatief effect op de natuurwaarden in of in de nabijheid van een beschermd gebied plaatsvindt, dan dienen de gevolgen van de ingreep inzichtelijk te worden gemaakt.

De eerste stap bij een natuurtoets in het kader van een ruimtelijke ingreep is veelal een oriënterend veldonderzoek (quickscan). Op basis van terreinkenmerken en bestaande informatie wordt nagegaan in hoeverre door de ingreep negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten zijn. Wanneer onvoldoende informatie aanwezig is over beschermde soorten in het plangebied, kan het nodig zijn een aanvullende veldinventarisatie uit te voeren. Indien met de ingreep strikt beschermde soorten in het geding zijn, de zogenaamde Tabel 3 soorten, is een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Voor de ontheffingsaanvraag kan een 'Project- en compensatieplan' noodzakelijk zijn. In dit Project- en compensatieplan worden de maatregelen voor de betreffende soorten beschreven die de duurzame staat van instandhouding van de soorten in het plangebied en omliggende regio waarborgen. Door al in een vroeg stadium rekening te houden met de Flora- en faunawet, kunnen mogelijke nadelige effecten al binnen het plan worden opgelost (door mitigerende of compenserende maatregelen) en noodzakelijke ontheffingen tijdig worden aangevraagd zodat vertraging in planvorming en uitvoering voorkomen kan worden.

¹ Ministerie van LNV 2005 Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!

2 Onderzoeksmethode

Oriënterend ecologisch onderzoek

Archiefonderzoek

Voor het onderzoek zijn conform de Flora- en faunawet gegevens geraadpleegd die niet ouder zijn dan tien jaar. De gegevens die Het Natuurloket levert, zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) (onder andere RAVON, SOVON, de Vlinderstichting, VZZ) die verenigd zijn in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). De landelijke PGO's zijn een belangrijke bron waar informatie is samengebracht over voorkomen en verspreiding van (beschermde) soorten. Verder zijn ook de gegevens van de gemeente Zaanstad geraadpleegd, te weten de kaart Beschermde flora en fauna in de Zaanatlas

(<http://geo.zaanstad.nl/geointer/kaarten/beschermde-flora-en-fauna.html>).

Het projectgebied is gelegen binnen kilometerhok 113-503 (Natuurloket) ofwel Hoknummer: 113503 (Zaanatlas). Uit de gegevens van Het Natuurloket komt naar voren of op flora en fauna is onderzocht en de aangetroffen hoeveelheid beschermde soorten (gespecificeerd naar beschermde status, tabel 1, 2 of 3) in het betreffende kilometerhok. De soorten worden niet bij naam genoemd. Deze kunnen worden opgevraagd. In de digitale zaanatlas zijn per kilometerhok aangegeven welke beschermde soorten er in het betreffende kilometerhok te verwachten zijn.



Fig. 2 kaart Natuurloket kilometerhok 113-503 (projectgebied: rode pijl)

De gegevens die via Het Natuurloket en de zaanatlas worden verkregen, zijn per kilometerhok. Dit wil dus niet zeggen dat de desbetreffende soorten ook binnen het onderzochte terrein voorkomen, maar dat deze soorten ergens binnen het kilometerhok zijn waargenomen. Zie de bijlage voor een overzicht van de soortgroepen van kilometerhok 113-503, Raadpleeg de Zaanatlas (<http://geo.zaanstad.nl/geointer/kaarten/beschermde-flora-en-fauna.html>) voor de gegevens van hoknummer 113503.

Veldonderzoek

De veldinventarisatie is erop gericht te controleren in hoeverre de soorten, waarvan op voorhand wordt aangenomen dat deze aanwezig zijn, ook daadwerkelijk voorkomen. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt ten aanzien van de geschiktheid van het gebied en aanliggende terreinen als leefgebied voor de diverse beschermde soorten en soortengroepen. Hierbij is gelet op biotoopkenmerken.

Het weer vormde geen belemmering voor het veldonderzoek (zie tabel 1).

tabel 1: uitgevoerd veldbezoek en weersgesteldheid

Datum	Aanvang bezoek (uur)	Temperatuur	Wind (overheersende richting)	Bewolking
18 februari 2016	15:00	3 °C	ZZW 3	bewolkt, regenachtig

3 Onderzoekresultaten

Oriënterend ecologisch onderzoek

Flora

Archiefonderzoek

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat de volledigheid van het onderzoek van de flora (vaatplanten) van het betreffende kilometerhok waarin het projectgebied is gelegen, slecht is. (Definitie voor slecht is: Aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict minus tweemaal de standaarddeviatie; zie bijlagen) Hetgeen onderzocht is betreft waarnemingen uit de periode 1996-2016.

Het Natuurloket geeft aan dat er één beschermde soort van tabel 2-3 Ff-wet in het kilometerhok voorkomt waarvoor bij de soorten uit tabel 2 de gedragscode van de gemeente Amsterdam van toepassing is. Volgens de Zaanatlas van de gemeente Zaanstad betreft het drie beschermde soorten, namelijk de Zwanenbloem (tabel 1 Flora- en faunawet), Gewone dotterbloem (tabel 1 Flora- en faunawet) en Rietorchis (tabel 2 Flora- en faunawet).

Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is ter plaatse gelet op plantensoorten die kenmerkend zijn voor deze omgeving. Er zijn diverse boomsoorten op de projectlocatie aangetroffen waaronder bomen van de geslachten *Betula*, *Populus*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Cupressocyparis* en *Salix*. Verder zijn er heesters, struiken en kruidachtige beplanting aangetroffen. Er zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen tijdens het veldbezoek. In onderstaande tabel zijn een aantal soorten vermeld die zijn aangetroffen tijdens het veldbezoek (geen 100% inventarisatie)

tabel 2: waargenomen inheemse plantensoorten

Gewone es	Zwarte els	Italiaanse populier
Ruwe berk (omgewaaid)	Veldesdoorn (struikvorm)	Schietwilg
Witte kornoelje	Leylandcipres	
Hondsdrif	net gemaaid gras (aantal soorten)	Grote en kleine brandnetel

Fauna

Archiefonderzoek ((grondgebonden) zoogdieren en amfibieën)

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat de volledigheid van het onderzoek van de fauna, wat de zoogdieren betreft, van het betreffende kilometerhok, redelijk is. Dit betekent dat aan de hand van een puntensysteem voor waarnemingen er tussen 4-8 punten zijn gescoord (zie bijlage informatiedocument-onderzoeksvolledigheidskaarten NDFF voor verdere uitleg). Voor amfibieën is de volledigheid van het onderzoek redelijk. Dit betekent dat er 8-14 waarnemingen zijn geweest in de afgelopen 10 jaar (zie ook bijlage). Hetgeen onderzocht is betreft waarnemingen uit de periode 1996-2016.

Het Natuurloket geeft aan dat er dertien beschermde zoogdieren en vier beschermde amfibieën in het kilometerhok voorkomen. Volgens de Zaanatlas van de gemeente Zaanstad betreft het zes beschermde zoogdieren, namelijk Veldmuis, Mol, Konijn, Hermelijn en Haas. (tabel 1); Noordse woelmuis (tabel 3). Verder zijn er drie beschermde amfibieën aangegeven, namelijk de Kleine watersalamander, Groene kikker complex en Bruine kikker (tabel 1); Rugstreeppad (tabel 3).

Veldonderzoek ((grondgebonden) zoogdieren en amfibieën)

Tijdens het veldbezoek zijn er op het onderzochte perceel geen dieren of tekenen van dieren (bv. holen, molshopen) aangetroffen.

Vleermuizen

Alle vleermuissoorten staan vermeld op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en genieten de hoogste bescherming (tabel 3 Ff-wet). Vleermuizen maken bij voorkeur gebruik van lijnvormige elementen in het landschap om zich te verplaatsen van rustplaatsen naar foerageergebieden. Voorbeelden hiervan zijn doorgaand water en bomenrijen.

Binnen het onderzoeksgebied is een grote boom aanwezig, die reeds is omgewaaid. Verder zijn de aanwezige boomvormers nog zeer jong en klein. Dit zijn (nog) geen locaties die geschikt zijn voor foeragerende vleermuizen vanwege de minimale hoogte van de bomen en struiken.

Ook is het mogelijk dat er geschikte rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetroffen, bijvoorbeeld de bebouwing met eventuele kieren en holtes waarin vleermuizen kunnen verblijven. Het kleine schuurtje kan geschikt zijn als zomerverblijfplaats maar is niet geschikt als winterverblijfplaats vanwege te grote temperatuurschommelingen. Wegens het oriënterende karakter van het onderzoek is er geen nader onderzoek gedaan naar het voorkomen van vleermuizen.

Broedvogels

Alle vogelsoorten (behalve exoten) zijn als individu beschermd. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen broedvogels (voortplanting) en water- en wintervogels (foerageren en pleisteren). De nesten en foerageergebieden voor water- en wintervogels zijn beschermd. Voor de broedvogels geldt dat de nesten alleen in het broedseizoen beschermd zijn met als uitzondering de jaarrond beschermde vogelnesten (bv. een sperwernest). Dit betekent dat buiten het broedseizoen nesten verwijderd mogen worden, mits ze niet in gebruik zijn (bv. in de winter door een eekhoorn in gebruik genomen).

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat de volledigheid van het onderzoek van de fauna, wat de broedvogels betreft, van het betreffende kilometerhok, goed is voor zowel broed- als wintervogels.

Het Natuurloket geeft aan dat er 32 vogelsoorten in het kilometerhok voorkomen. Volgens de Zaanatlas van de gemeente Zaanstad betreft het 36 vogelsoorten, namelijk:

- broedvogels (Bos, Park en Stad): Witte Kwikstaart, Winterkoning, Turkse tortel, Tjiftjaf, Spreeuw, Merel, Koolmees, Kauw, Houtduif, Heggenmus, Groenling, Gaai, Ekster. Jaarrond beschermde nesten: Huismus.
- broedvogels (Moeras, sloot en natte bossen): Wilde eend, Waterhoen, Rietgors, Meerkoet, Kleine karekiet, Fuut.
- Weidevogels: Watersnip, Visdief, Tureluur, Slobeend, Scholekster, Nijlgans, Kuifeend, Krakeend, Knobbelswaan, Kluut, Kievit, Grutto, Grauwe gans, Graspieper, Brandgans, Bergeend..

Veldonderzoek Broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn er geen nesten aangetroffen.

tabel 3: soortenlijst waargenomen vogels

Koolmees	Kauw	Zwarte kraai
Meeuwen soort (overvliegend)	Ekster	Merel
Roodborstje	Winterkoning	Eend

4 Conclusie en aanbevelingen

Ten aanzien van de werkzaamheden blijkt dat de in het kilometerhok aangetroffen beschermde soorten, volgens het Natuurloket en de Zaanatlas, niet binnen de onderzochte projectlocatie voorkomen. Na inventarisatie van het gebied blijkt de bedreiging zich te beperken tot mogelijke verstoring of verwijdering van nestgelegenheden van vogels of een potentiële zomerverblijfplaats voor vleermuizen. Aangezien er in het gebied geen nesten zijn aangetroffen en er voor wat betreft de meeste vogelsoorten de broedtijd nog niet is begonnen, zullen de werkzaamheden geen bedreiging vormen in het kader van de Flora- & faunawet. Ook is voor vleermuizen gezien het seizoen geen verstoring te verwachten.

Op de projectlocatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van beschermde zoogdieren en amfibieën. Ook mogelijk beschermde plantensoorten zijn (gezien de gecultiveerde omgeving en het seizoen) niet aangetroffen.

Op basis van deze quickscan is het aanvragen van een vrijstelling van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk, zodat daarvoor geen ontheffing nodig is.

Mochten er onverhoopt toch broedsels worden aangetroffen, dan dient het werk te worden stilgelegd en dient hier melding van te worden gemaakt.

Ten aanzien van de voortgang van het project en de vergunningsaanvraag is de verwachting dat de bomen/struiken in de winterperiode zullen worden verwijderd. Mocht de daadwerkelijke kap van de bomen plaatsvinden na half maart, dan dient in verband met mogelijke broedactiviteiten vooraf een schouw plaats te vinden.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik
hoogachtend en met vriendelijke groet,

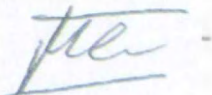
Pius Floris Boomverzorging Alkmaar
Afdeling onderzoek, taxaties en advies



ing. D. Molenaar,
gecertificeerd boomveiligheid controleur,
boomtechnisch & ecologisch adviseur.



Gecontroleerd door:



H. Werner,
Procesmanager.

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde
dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid

Bijlagen

Gegevens Natuurloket

Beknopte levering uit de NDFF

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en. Nieuwe gegevens worden dagelijks toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Naam	Taandijk
Doel	Quickscan Flora- & faunawet
Datum	wo, 24/02/2016 - 09:04
Ordernummer	OHNL-2016-4490
Geselecteerde kilometerhokken	
113-503	



Vragen? Neem contact op met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: helpdesk@natuurloket.nl
telefoon: 0800 2356333

113 - 593	veelvlinders	soorten	schietvliegen	pattdonkers	vlinders	landvogels	landvogels	winter vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macroachtvlinders	microachtvlinders	libellen	spreekman en krekel	overige soortgroepen
Rode-lijstsoorten						2	7	35							1		
Pfuet soorten tabel 1						7			4								
Pfuet soorten tabel 2+3	1				1	1											
Pfuet vogels							31	161									
Hri soorten bijlage II						1											
Hri soorten bijlage IV					1	1											
Aantal soorten	9	11			2	13	32	182	4		3	16	14	2	4		9
Detailering 0-0.25/0.251-1	40%/0%	54%/45%			100%/0%	37%/14%	26%/2%	45%/0%	77%/11%			66%/0%	87%/1%	6%/6%	0%/50%	33%/11%	0%/0%
Volledigheid onderzoek	slecht	redelijk	niet	niet	slecht	redelijk	goed	goed "	redelijk	niet	slecht	goed	slecht	slecht	goed	niet	onbepaald
Onderzoeksperiode	1996-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is *Overige soortgroepen* een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers. Ook zeeorganismen als hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen) en zeezoogdieren vallen in deze verzamelgroep.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door de Rijksoverheid. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van de Rijksoverheid met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
mossen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
korstmossen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ¹
paddenstoelen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ²
zoogdieren	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
broedvogels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
dagvlinders	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders	geen Rode Lijst
micronachtvlinders	geen Rode Lijst
libellen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
sprinkhanen en krekels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
overige soortgroepen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ³

Flora- en faunawetsoorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van De Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawetsoorten tabel 2 en 3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van de Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

¹ Na vaststelling van de Rode Lijst is gebleken dat *Haematomma ochroleucum* onterecht op de Rode Lijst stond; deze is er vervolgens van afgehaald ([verantwoording Database Soorten in wetgeving en beleid](#)).

² De Rode Lijst voor paddenstoelen uit 2009 is nog niet geïmplementeerd in de NDFF; hier vindt u het besluit: [Besluit Rode Lijsten 4 september 2009](#)

³ Het gaat hier om de soortgroepen: bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden van de soorten (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via Natura 2000 -gebieden.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden (beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de standaardlevering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de beknopte levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is een indicatie gegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in 5 klassen: (1) niet, (2) slecht, (3) redelijk onderzocht, (4) goed onderzocht en (5) onbepaald.

De volledigheid van onderzoek wordt geautomatiseerd berekend voor alle soortgroepen, waarbij elk kilometerhok meedraait in een cyclus van berekeningen over geheel Nederland. De doorlooptijd van deze rekencyclus is in de praktijk 2 tot 3 weken voor alle kilometerhokken in Nederland. In de toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

[Download de toelichting](#)

Detailering

Voor elke soortgroep is in de oppervlakteklassen '0-0.25 km²', '0.251- 1 km²' en 'groter dan 1 km²' bepaald welk aandeel de waarnemingen bezetten. De basis voor deze berekening is het aantal waarnemingen:

in de beschouwde periode;

dat geheel of gedeeltelijk in het kilometerhok valt;

waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Van de drie genoemde klassen worden de resultaten van de eerste twee achter elkaar geplaatst en gescheiden door een slash-teken (/).

Onderzoekperiode

De onderzoeksperiode betreft voor vrijwel alle beschreven soortgroepen de recente 10 afgeronde veldseizoenen. Alleen voor vaatplanten wordt een langere periode gehanteerd. In de loop van het kalenderjaar wordt de beschouwde periode dus steeds iets langer.



PIUS FLORIS

Pius Floris
Boomverzorging

Bijlagen

Informatiedocument- onderzoeksvolledigheidskaarten (Natuurloket)

Informatiedocument

Onderzoeksvolledigheidskaarten

Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
Vaatplanten.....	4
Mossen	6
Amfibieën.....	8
Reptielen	9
Vissen	10
Dagvlinders	11
Macronachtvlinders & micronachtvinders	12
Libellen.....	13
Broedvogels	14
Water- en wintervogels (niet broedvogels).....	15
Zoogdieren	17
Vleermuizen	17
Landzoogdieren.....	18

Inleiding

De onderzoeksvolledigheidskaart voor een soortgroep geeft per kilometerhok inzicht in de mate van onderzoeksdekking van deze soortgroep door waarnemingen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De kaart geeft per kilometerhok een indicatie van hoe goed dit hok voor de betreffende soortgroep is onderzocht op aanwezigheid van soorten uit deze groep.

Op elke beschikbare kaart is voor een specifieke soortgroep aangegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in maximaal 4 klassen: niet, slecht, redelijk en goed onderzocht. De legenda volgt daarbij de volgende standaard voor de kleur van de omkadering van een kilometerhok: niet onderzocht (leeg), slecht onderzocht (geel), redelijk onderzocht (lichtgroen) en goed onderzocht (donkergroen).

In deze toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode. De kaarten worden continue aangevuld met nieuwe waarnemingen; gemiddeld wordt de onderzoeksvolledigheid van alle kilometerhokken eens per 3 weken geheel ververs.

De toedeling van het aantal waarnemingen per hok vindt plaats met een standaardroutine. Bij de berekeningen wordt in de huidige versie nog geen onderscheid gemaakt in het gebruik van de waarnemingen met een detailpunt dan wel grote vlakken. Een waarneming van een soort op de schaal van een uurhok telt daardoor nu mee bij elk onderliggend kilometerhok, in analogie van het opvragen van waarnemingen in het Uitvoerportaal van de NDFF. Andere grote vlakken (bijvoorbeeld vogeltelgebieden) worden ook meegenomen in de berekeningen van elk rakend kilometerhok.

Waarnemingen die een grote tijdsperiode beslaan worden slechts meegenomen als meer dan 45% van deze periode binnen de berekeningsperiode valt. Een waarneming van een plantensoort die bijvoorbeeld ergens binnen de periode van 01-06-1980 tot 01-01-1998 gedaan is, valt als einddatum binnen de huidige berekeningsperiode maar de wordt desondanks niet meegenomen in verband met de lange looptijd vooraf aan de start van de periode 1995-2015. De berekening wordt hiermee zuiverder maar neemt hiermee lokaal minder waarnemingen mee dan het uitvoerportaal toont in eenzelfde selectie.

Voor alle soortgroepen, behalve de vaatplanten, geldt dat in de berekening alle data van de laatste 10 volledige jaren worden gebruikt, aangevuld met de waarnemingen van het lopende veldseizoen. Bij voltooiën van een geheel jaar schuift het tijdvak automatisch voor alle soortgroepen een jaar mee. Voor vaatplanten geldt een periode van de laatste 20 volledige jaren tot en met vandaag.

Vaatplanten

In de berekening worden alle data van de laatste 20 volledige jaren gebruikt. Om de volledigheid van onderzoek vast te stellen wordt het soortenaantal per kilometerhok vergeleken met het gemiddeld soortenaantal van een kilometerhok in dezelfde regio. Dit aantal is afhankelijk van onder andere bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok is bepaald aan de hand van inventarisaties uit het verleden.

De aanname hierbij is dat de in het verleden vastgestelde floristische waarden een goede basis vormen voor een benadering van de actuele waarden. Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt voor de terrestrische ecodistricten van 89,7 (Droogmakerijen) tot 340 (kalkrijke duinen).

Klasse	Definitie
Goed	Aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
Redelijk	Alle overige gevallen.
Slecht	Aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict minus tweemaal de standaarddeviatie.
Niet	Geen waarnemingen.

Overzichtstabel van 38 ecodistricten met het gemiddelde aantal plantensoorten en de standaarddeviatie, per 1 januari 2013.

Code	Ecodistrict	gemiddelde	Stdev
D1	Kalkrijke duinen	307.8	110.0
D2	Kalkarme duinen	183.0	104.6
H1	Strandwallengebied	201.5	136.5
H2	Rivierengebied	129.8	114.4
H3	Jonge indijkingen	96.9	87.5
H4	Zeeklei-inversielandschap	79.6	92.4
H5	Laagveengebied	76.4	75.7
H6	Droogmakerijen	50.9	62.6
H7	Polders	43.5	59.1
H8	Deltagebieden	102.4	83.9
L1	Krijtlandschap	269.1	129.3
L2	Lössgebied	193.1	100.7
P1	Midden Nederlands stuwwallencomplex	110.4	92.2
P2	Geïsoleerde stuwwallen	115.0	108.5
P3	Geïsoleerde keileemplateau	84.3	71.1
P4	Pleistocene opduikingen	93.6	112.3
P5	Overige keileemgebieden	129.3	114.9
P6	Horsten	81.4	87.8

P7	Oude rivierterrassenlandschap	164.8	120.5
P8	Zuidwest Nederlands rivierzandgebied	76.8	72.5
P9	Oost Nederlands dekzandgebied	118.4	92.2
P10	Glaciale bekken	156.8	107.7
P11	Puinwaaierlandschap	89.3	95.0
P12	Hoogveen(ontginnings-)landschap	170.8	115.7
P13	Beekdalcomplexen	112.9	113.8
P14	Centrale slenkgebied	82.3	90.8
S	Stedelijk gebied	183.0	135.6
W1	Sedimentatiebekkens	63.2	63.0
W2	Grote verzoete binnenzeeën	25.5	39.5
W3	Randmeren	66.5	84.2
W4	Verzoete estuaria	153.0	84.5
W5	Verzoete zeearm	115.3	87.7
W6	Brakke meren	230.6	66.8
Z1	Estuaria	80.4	69.8
Z2	Zoute meren	72.9	71.9
Z3	Zeearmen	101.1	68.5
Z4	Randzee	121.7	92.4
Z5	Waddenzee	37.9	51.0

Mossen

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen.

Bij de bepaling van de onderzoekskwaliteit wordt alleen gekeken naar het aantal soorten dat is aangetroffen in het kilometerhok.

Klasse	Definitie
Goed	meer dan 30 soorten
Redelijk	11- 30 soorten
Slecht	1-10 soorten
Niet	geen waarnemingen

Korstmossen

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. Alleen waarnemingen met een dekking van maximaal een jaar worden meegenomen bij de berekeningen.

Klasse	Definitie
Goed	meer dan 20 soorten
Redelijk	11- 20 soorten
Slecht	1-10 soorten
Niet	geen waarnemingen

Amfibieën

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode in het jaar waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

Klasse	Definitie
Goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 14 waarnemingen
Redelijk	8 – 14 waarnemingen
Slecht	1 -7 waarnemingen
Niet	geen waarnemingen

Correctie 1

Voor elke soort zijn 'vroeg' en 'late' perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok minstens vijf waarnemingen zijn gedaan waarvan ten minste twee waarnemingen in de vroege periode EN twee in de late periode zijn gedaan, wordt een hogere klasse aan het kilometerhok gekoppeld. Twee waarnemingen van een salamander in februari EN drie waarnemingen van een salamander in juni levert bijvoorbeeld een klasseverhoging op. Deze correctie kan slechts één klasseverhoging opleveren.

Waarneming van:	Periode
een willekeurige salamander in de periode februari – april	Vroeg
een Gewone pad, Heikikker of Bruine kikker in de periode februari – juni	Vroeg
een willekeurige salamander in de periode mei – augustus	Laat
een willekeurige pad of kikker in de periode mei – augustus NIET zijnde van de Gewone pad of Heikikker of Bruine kikker	Laat

Correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	aantal soorten niet op de Rode Lijst	Correctie
1 of meer	5 of meer	een klasse hoger
2 of meer	4	een klasse hoger
3 of meer	3	een klasse hoger
1 of meer	0	klasse lager indien Redelijk of Goed onderzocht

Reptielen

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

Klasse	Definitie
Goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 7 waarnemingen
Redelijk	4 – 7 waarnemingen
Slecht	1 -3 waarneming
Niet	geen waarnemingen

Correctie 1

Voor elke soort zijn 'vroeg' en 'late' perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok ten minste twee waarnemingen van reptielen uit de vroege EN ten minste twee de late periode zijn, wordt een hogere klasse aan het kilometerhok gekoppeld. Twee waarnemingen in april en één in juli en één in augustus (totaal 4 = Redelijk) wordt bijvoorbeeld Goed onderzocht.

Waarneming in maand	Periode
februari – mei	Vroeg
juni – augustus	Laat

Correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

Rode-Lijstsoorten	Correctie (indien mogelijk)
als Gladde slang is gezien	een klasse hoger
als naast Gladde slang ook andere soort van de Rode Lijst gezien	twee klassen hoger
als of Adder of Ringslang of Hazelworm of Muurhagedis gezien	een klasse hoger

Vissen

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok.

In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoekjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieuomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieuomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen.

NB: veel waarnemingen hebben betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

Klasse	Definitie
Goed	10 of meer soorten
Redelijk	5-9 soorten; of 3 – 4 soorten, waarbij verhouding aantal waarnemingen : aantal soorten = groter of gelijk aan 2
Slecht	1 – 4 soorten, waarbij bij 3-4 soorten geldt: verhouding aantal waarnemingen : aantal soorten = kleiner dan 2
Niet	geen waarnemingen

Dagvlinders

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Dagvlinders vliegen niet het hele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is.

De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zeelei, laagveen- en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke periode in het jaar dat het zinvol is om naar vlinders te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

Periode	Week	Punten
A 1 januari – 31 maart en/of 30 september – 31 december	1 – 13, 40 – 52	1
B 1 april – 12 mei	14 – 19	1
C 13 mei – 9 juni	20 – 23	3
D 10 juni – 7 juli	24 – 27	2
E 8 juli – 4 augustus	28 – 31	4
F 5 augustus – 29 september	32 – 39	2
G geen datum, wel jaar	0	1

Klasse	Definitie
Goed	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 10 of meer punten zeelei, laagveen en rivierengebied: 8 of meer punten
Redelijk	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 5 – 9 punten zeelei, laagveen en rivierengebied: 5 – 7 punten
Slecht	1 – 4 punten
Niet	0 punten

Macronachtvlinders & micronachtvinders

Nachtvlinderonderzoek is tijdrovend. Het vergt vele bezoeken liefst met meerdere zicht- en vangstmethoden om een volledig beeld te verkrijgen over alle soorten die in een gebied voorkomen. Het aantal bezoeken per kilometerhok weergeven geeft geen beeld van onderzoeksvolledigheid, omdat de waarnemer zijn/haar avonden minder besteedt aan terreinen waarvan hij/zij niks verwacht. Het aantal soorten als maat voor onderzoeksvolledigheid is ook geen goede methode, omdat er nu eenmaal soortenrijke en soortenarme gebieden zijn.

Een meer afgewogen methode is te kijken naar het aantal bezoeken in combinatie met het aantal cumulatieve unieke soorten dat gedurende de reeks van de bezoeken is waargenomen. Als je het aantal bezoeken tegen het aantal soorten uit zou zetten, dan neemt het aantal soorten in het begin natuurlijk snel toe met het aantal bezoeken maar op een gegeven moment niet meer. Als er nog maar weinig nieuwe soorten per bezoek worden toegevoegd, dan is een hok goed onderzocht (bij een minimum aantal bezoeken). De methode houdt geen rekening met de ecologische eigenschappen van de ruim 800 soorten, zoals mobiliteit en habitatvoorkeur. Deze is van veel soorten nog niet bekend. Macro- en micronachtvlinders worden separaat berekend.

De berekeningsmethode is als volgt vastgesteld: naast de eindsituatie (totaal aantal bezoeken en totaal aantal soorten vastgesteld in een periode van 10 jaar wordt ook bepaald hoeveel soorten er zijn gezien na 75% van de bezoeken. Als S het totaal aantal bekende soorten is, S_{75} het aantal tijdens het peilmoment, CE (collection events) het totaal aantal bezoeken, en CE_{75} het aantal bezoeken tijdens het peilmoment, dan geldt: $gain = S - S_{75}$ en $cost = CE - CE_{75}$ en de testwaarde (T) = $gain/cost$. Als $T=1$ dan leverde elk nieuw bezoek een nieuwe soort op.

De berekening wordt alleen uitgevoerd als het aantal bezoeken hoger is dan twintig.

Klasse	Definitie
Goed	Meer dan 20 bezoeken waarbij geldt dat de resultante van bovenstaande berekening uitkomt op $T < 1$.
Redelijk	Meer dan 20 bezoeken waarbij geldt dat de resultante van bovenstaande berekening uitkomt op $T > 1$.
Slecht	Minder dan 20 veldbezoeken
Niet	Geen veldbezoeken gebracht

Een vergelijkbare berekening per uurhok (5x5 km) met uitgebreidere toelichting is te vinden op: Ellis, W.N. & M.E. Huigens, Hoe ver zijn we met het inventariseren van Nederlandse nachtvlinders? Vlinders, mei 2015, p. 20 – 22 ([Klik voor digitale versie](#)).

Libellen

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Libellen vliegen niet het hele jaar. Sommige soorten vliegen in het voorjaar, andere in de zomer, weer andere in beide seizoenen.

De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van imago's en slechts incidenteel op die van larven. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zeeklei en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke maand in het jaar dat het zinvol is om naar libellen te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

Wanneer enkel waarnemingen uit de wintermaanden (november-maart) voorhanden zijn, wordt het puntentotaal van 0 naar 1 gecorrigeerd, zodat een dergelijk km-hok de klasse Slecht onderzocht krijgt toebedeeld.

Periode	Punten
A januari – maart	0
B april	1
C mei	3
D juni	4
E juli	4
F augustus	3
G september	2
H oktober	1
I november – december	0
J geen datum, wel jaar	1

Klasse	Definitie
Goed	hogere zandgronden, laagveen, duingebied en Zuid-Limburg: 12 of meer punten zeeklei en rivierengebied: 8 of meer punten
Redelijk	hogere zandgronden, laagveen, duingebied en Zuid-Limburg: 6-11 punten zeeklei en rivierengebied: 6-7 punten
Slecht	1 – 5 punten
Niet	0 punten

Broedvogels

In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren gebruikt. Voor alle kilometerhokken is een overzicht gemaakt met de vastgestelde vogelsoorten.

De basis hiervoor is het in de jaren 1998-2000 uitgevoerde Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland. In dit project is gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%.

In aanvulling op deze gegevens zijn gegevens uit diezelfde periode (1998-2000) gebruikt van het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) en het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Het eerstgenoemde project (LSB) richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landsdekkende inventarisatie. Het BMP heeft tot doel de aantalsveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W).

Voor de periode van de afgelopen tien jaar is per kilometerhok gekeken hoeveel soorten zijn vastgesteld. Hiervoor zijn de gegevens uit de bovengenoemde projecten gebruikt aangevuld met gegevens uit nieuwe projecten (MUS, MAS) en gegevens afkomstig van Waarneming.nl die betrekking hebben op broedgedrag. Het aantal broedend waargenomen soorten is vergeleken met het totale aantal vogelsoorten dat in de betreffende kilometerhokken kan worden verwacht op basis van landschapskenmerken en atlasgegevens.

Klasse	Definitie
Goed	Meer dan 75 procent van alle soorten broedend waargenomen
Redelijk	Tussen de 50% en 75 % van alle soorten broedend waargenomen
Slecht	Minder dan 50 % van alle soorten broedend waargenomen
Niet	geen waarnemingen van broedgevallen

Wintervogels (niet broedvogels)

De methode voor het bepalen van volledigheid van onderzoek bij de water- en wintervogels is gebaseerd op drie belangrijke databronnen: het project Watervogeltellingen, project Punt-Transect-Tellingen en losse waarnemingen zonder een koppeling aan broedgedrag.

Watervogeltelling

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij Sovon. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Punt Transect Tellingenproject

Het Punt-Transect-Tellingenproject (PTT) is het oudste monitoringproject van Sovon en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door Sovon en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Overige (losse) waarnemingen

Hierbij worden alle waarnemingen van vogels uit de NDFF betrokken die niet zijn gekoppeld aan territorium/broedgedrag maar wel terreinbinding indiceren, zoals foerageren en rusten /slapen.

Het puntensysteem

Met behulp van een puntensysteem wordt bepaald hoe volledig de gegevens zijn. De basis is het aantal maanden (in de periode september-april) waarvoor een seizoensgemiddelde is berekend voor ALLE watervogels. Een maand waarin alleen ganzen en zwanen zijn geteld, telt dus niet mee. Een midwintertelling wel. Het beschouwde hok krijgt in basis een aantal punten dat gelijk is aan het aantal maanden dat er watervogeltellingen zijn gedaan. Dus indien er tellingen in oktober, december en januari zijn gedaan, dan worden er 3 punten toegekend.

NB: Indien er records van een fuut zijn (inclusief nullen) gaat het om een telling waar naar alle soorten wordt gekeken. Zijn er alleen records (inclusief nullen) voor ganzen en zwanen, dan is er ook alleen gekeken naar ganzen en zwanen.

Correctie 1: veel ganzentellingen

Van belang is in hoeveel maanden er is gekeken naar ganzen en zwanen. Wanneer het aantal ganzentelmaanden groter is dan het aantal watervogeltelmaanden (alle soorten, inclusief midwintertelling), dan wordt het aantal punten verhoogd met de helft van het verschil tussen de aantallen, met een minimum van 1. Voorbeeld: er zijn 5 ganzentelmaanden en een watervogeltelling gedaan, dan krijgt het hok 2 punten erbij. Indien het verschil oneven is, wordt het aantal extra punten naar boven afgerond, bij 3 maanden krijgt een hok er dus ook 2 punten bij.

Correctie 2: midwintertelling

Wanneer in een ganzzelgebied meerdere maandgemiddelden bestaan en een daarvan een midwintertelling (maand januari) is geweest, wordt het puntenaantal met 1 verhoogd. Om te bepalen of er een midwintertelling is gedaan wordt gekeken naar de aanwezigheid van records (inclusief nullen) van de fuut in januari.

Correctie 3: zomertellingen

Wanneer er ook in het zomerseizoen (periode mei – augustus) maandgemiddelden zijn berekend (dus meerdere jaren in die maand geteld), wordt het puntenaantal verhoogd met het aantal maanden waarin er geteld is.

Correctie 4: ruimtelijke dekking

Het puntenaantal tot dan toe wordt gecorrigeerd voor de oppervlakte dekking van het kilometerhok. Indien de dekking van meegenomen telgebieden < 35% van het betreffende hok bedraagt, dan worden er 2 punten afgetrokken. Ligt de dekking tussen de 35% en 65% van het km-hok, dan wordt er 1 punt afgetrokken. Wanneer het resulterende aantal punten nu onder nul ligt, wordt dit gecorrigeerd naar 0 indien er geen tellingen zijn, en gecorrigeerd naar 1 indien het aantal maanden dat er tellingen zijn gedaan boven 0 ligt.

Correctie 5: PTT-telling en losse waarnemingen

Aanvullende informatie van andere bronnen kunnen extra punten opleveren. Twee of meer getelde meetpunten uit het PTT-project binnen het kilometerhok levert 1 extra punt. Alleen gebiedsgebonden waarnemingen die geen broedindicatie betreffen (en dus niet overtrekkende / overvliegende exemplaren) worden beschouwd.

Indien er tot 500 'losse' observaties zijn levert dat 1 punt extra op. Indien meer dan 500 (losse) waarnemingen zijn, dan levert dat 2 extra punten op.

Losse waarnemingen kunnen er nooit voor zorgen dat 'redelijk' onderzochte kilometerhokken het label 'goed' krijgen. Dus extra punt(en) worden alleen toegekend wanneer de nieuwe som van het aantal punten daarmee beneden de 6 blijft.

Het uiteindelijk resulterende aantal punten wordt geclassificeerd met onderstaande tabel.

Klasse	Definitie
Goed	6 of meer punten
Redelijk	4 of 5 punten
Slecht	1, 2 of 3 punten
Niet	geen waarnemingen

Zoogdieren

De soortgroep zoogdieren is heel divers. Er zijn verschillende onderzoeksmethoden om een goede uitspraak te kunnen doen over het voorkomen van soorten en de volledigheid van onderzoek over de gehele soortgroep. Daarom zijn de zoogdieren gesplitst in drie hoofdgroepen: vleermuizen, zeezoogdieren en landzoogdieren. Voor zeezoogdieren is geen methode vastgesteld; deze groep van soorten is terug te vinden binnen de groep van overige soortgroepen. Voor vleermuizen en landzoogdieren is de gevolgde methode hieronder beschreven.

Vleermuizen

De meeste vleermuizen kunnen op drie manieren goed onderzocht worden: met herhaald batdetectoronderzoek, bezoeken aan winterverblijven en kolonietellingen. In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren en het lopende veldseizoen gebruikt. Eerst wordt gekeken naar het aantal waargenomen soorten. Landelijk komen zo'n 16 soorten voorkomen, waarvan sommigen slechts lokaal. Het is vrij eenvoudig drie soorten vleermuizen aan te treffen zonder dat het hok goed onderzocht is: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Wanneer er minder dan vier soorten in een gebied zijn vastgesteld wordt het gebied verondersteld slecht onderzocht te zijn. Indien er meer dan 8 soorten in een gebied worden vastgesteld, mag aangenomen worden dat er voldoende gericht onderzoek is gedaan. Het aantal soorten wordt 1 op 1 vertaald naar punten.

Correctie

Indien er in een gebied ook volgens een NEM-protocol onderzoek is gedaan, is het verrichte onderzoek al beter te duiden. Bij elke type NEM-telling kan een gerichte uitspraak worden gedaan over het voorkomen van vleermuizen. Bijvoorbeeld: indien zoldertellingen zijn uitgevoerd kan de aan- of afwezigheid van 2 soorten (gewone-/grijze grootoorvleermuis) worden vastgesteld. In onderstaande tabel wordt een correctie toegekend voor elke NEM-telling die in de afgelopen 10 jaar in het hok is uitgevoerd:

Telling	Correctie:
NEM-VTT	+ 4 soorten/punten
NEM-Wintertellingen	+ 3 soorten/punten
NEM-Zoldertellingen	+ 2 soorten/punten

Het gecorrigeerde aantal punten wordt geclassificeerd met onderstaande tabel.

Klasse	Definitie
Goed	9 of meer punten
Redelijk	4 tot 8 punten
Slecht	1, 2 of 3 punten
Niet	geen waarnemingen

Landzoogdieren

Voor de landzoogdieren, waaronder hoefdieren, roofdieren, muizen, slaapmuizen, ratten en andere dagactieve zoogdieren is een indicatieve berekening opgesteld. In de berekening worden alle data van de laatste 10 volledige jaren en het lopende veldseizoen gebruikt. De resultaten van de berekening worden dagelijks geactualiseerd.

Het aantal soorten is de eerste basis waar naar wordt gekeken. Landelijk komen zo'n 40 soorten voor waarvan sommigen slechts lokaal voorkomen. Het is vrij eenvoudig om 10 soorten aan te treffen zonder dat een hok echt goed onderzocht is: egel, haas, konijn, veldmuis, bosmuis, vos, huisspitsmuis, ree, eekhoorn en rosse woelmuis. Wanneer er minder dan tien soorten in een gebied zijn vastgesteld wordt het gebied verondersteld slecht onderzocht te zijn. Indien er meer dan 15 soorten in een gebied worden vastgesteld, aangenomen mag worden dat er voldoende gericht onderzoek is gedaan. Het aantal soorten wordt 1 op 1 vertaald naar punten.

Correctie

Indien in een kilometerhok ook een verspreidingsonderzoek-plot (VO-plot) ligt, wordt er al beter dan gemiddeld onderzocht. Er wordt gecorrigeerd door een VO-plot mee te nemen als de 'aanwezigheid' van een x-aantal soorten. Er zijn een aantal soortgroepspecifieke tellingen die kunnen leiden tot het bijstellen van het aantal vastgestelde soorten naar boven, en wel als volgt:

Landzoogdieren

Correctie:

Verspreidingsonderzoek muizen	+ 8 soorten/punten
Dagactieve Zoogdieren (DAZ)	+ 5 soorten/punten
Bever-otter	+ 2 punten
Hazelmuis-route	+ 1 punt

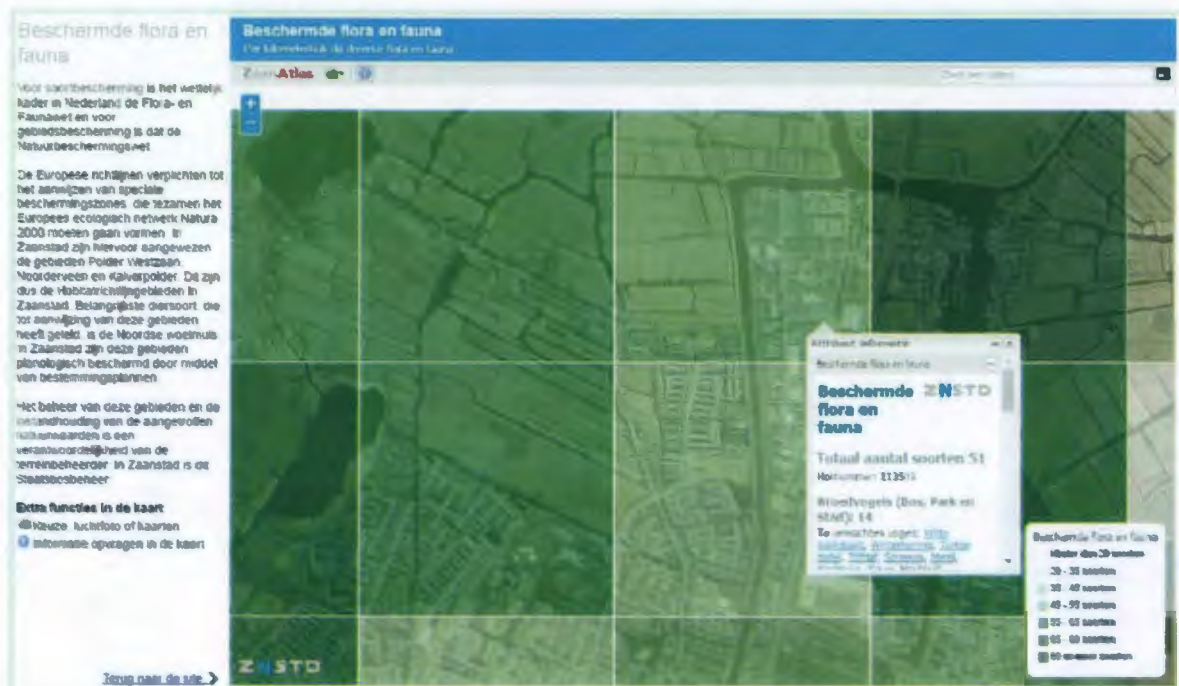
Het gecorrigeerde aantal punten wordt geclassificeerd met onderstaande tabel.

Klasse	Definitie
Goed	16 of meer punten
Redelijk	10 tot 15 punten
Slecht	minder dan 10 punten
Niet	geen waarnemingen

Bijlagen

Zaanatlas

(Beschermd flora en fauna)



Beschermd flora en fauna

Totaal aantal soorten 51

Hoknummer: 113503

Broedvogels (Bos, Park en Stad): 14

Te verwachten vogels: [Witte Kwikstaart](#), [Winterkoning](#), [Turkse tortel](#), [Tijftiaf](#), [Spreeuw](#), [Merel](#), [Koolmees](#), [Kauw](#), [Houtduif](#), [Heggenmus](#), [Groenling](#), [Gaai](#), [Ekster](#).

Te verwachten vogels met jaarrond beschermde nesten: [Huisemus](#).

Broedvogels (Moeras, sloot en natte bossen): 6

Te verwachten vogels: [Wilde eend](#), [Waterhoen](#), [Rietgors](#), [Meerkoet](#), [Kleine karekiet](#), [Fuut](#).

Weidevogels: 16

Te verwachten vogels: [Watersnip](#), [Visdief](#), [Tureluur](#), [Slobeend](#), [Scholekster](#), [Niilgans](#), [Kuifeend](#), [Krakeend](#), [Knobbelswaan](#), [Kluut](#), [Kievit](#), [Grutto](#), [Grauwe gans](#), [Graspieper](#), [Brandgans](#), [Bergeend](#).

Vissen, Reptielen, Amfibieën: 5

Te verwachten licht beschermde soorten (tabel 1): [Kleine watersalamander](#), [Groene kikker complex](#), [Bruine kikker](#).

Te verwachten middelzwaar beschermde soorten (tabel 2): [Kleine modderkruiper](#).

Te verwachten zwaar beschermde soorten (tabel 3): [Rugstreeppad](#).

Zoogdieren: 6

Te verwachten licht beschermde soorten (tabel 1): [Veldmuis](#), [Mol](#), [Koniin](#), [Hermelijn](#), [Haas](#).

Te verwachten zwaar beschermde soorten (tabel 3): [Noordse woelmuis](#).

Vleermuizen: 1

Te verwachten zwaar beschermde soorten (tabel 3): [Gewone dwergvleermuis](#).

Flora: 3

Te verwachten licht beschermde soorten (tabel 1): [Zwanenbloem](#), [Gewone dotterbloem](#).

Te verwachten middelzwaar beschermde soorten (tabel 2): [Rietorchis](#).

Meer informatie, zie document [Leidraad flora en fauna](#).

Voor deze kaartlaag gelden specifieke gebruiksvoorwaarden die zijn vastgelegd in de bij de [service behorende metadata](#).