

Planologische onderbouwing

aanleg bergbezinkbassin Hogeweg



Versie : 2.2

Datum : 8 februari 2010

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Maatschappelijk belang	6
1.4	Locatiekeuze BBB Hogeweg.....	6
1.5	Planning	7
2	BESCHRIJVING LOCATIE BBB HOGEWEG EN AANVOERLEIDING	9
3	BESTEMMINGSPLAN	13
4	RUIMTELIJK EFFECT	15
4.1	Milieu kw aliteitseisen.....	15
4.2	Lucht kwaliteit.....	15
4.3	Geluid	16
4.4	Bodem kwaliteit.....	17
4.5	Cultuur historische aspecten	17
4.6	Natuur en landschap	18
4.7	Locatie beleid en mobiliteitseffecten.....	18
4.8	Bezonning	18
4.9	Belemmeringen	19
4.10	Overleg met belanghebbenden	19
4.11	Effecten op de waterhuishouding	19
4.12	Externe veiligheid	20
4.13	Parkeer behoefte	20
5	ECONOMISCHE/FINANCIËLE UITVOERBAARHEID	21
6	LITERATUURLIJST	23
7	MAATSCHAPPELIJK OVERLEG	25
	BIJLAGEN	27
B.1	Tekening met bovenaanzicht BergBezinkBassin Hogeweg	
B.2	Tekening met dwarsdoorsneden van het BergbezinkBassin Hogeweg	
B.3	Rapport: "Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op vijf locaties te Noordwijk Binnen, gemeente Noordwijk (ZH)"	
B.4	Rapport: "Quick scan flora en fauna verschillende watergangen en bezinkbassins te Noordwijk"	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Eind 2009 hebben de gemeenteraad van de gemeente Noordwijk en de verenigde vergadering van het hoogheemraadschap van Rijnland besloten diverse maatregelen uit te voeren voor de verbetering van het watersysteem en het rioolstelsel in de gemeente Noordwijk. Een van deze maatregelen is de aanleg van een ondergronds BergBezinkBassin (BBB) aan de Hogeweg. Bij de voorbereiding van de aanleg van de BBB is het gebruik van de grond boven de BBB getoetst aan het vigerend bestemmingsplan. Het gebruik van de grond boven de BBB blijkt daarmee in strijd te zijn.

Op 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden. Op grond van artikel 2.1 van de Wabo is het verboden om zonder omgevingsvergunning een project uit te voeren, voorzover dat geheel of gedeeltelijk bestaat uit het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan.

Op grond van artikel 2.12, lid 1, onder a ten derde van de Wabo is bepaald, dat voorzover de aanvraag betrekking heeft (i.c.) strijdig gebruik, de omgevingsvergunning alleen kan worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Dit document dient als ruimtelijke onderbouwing van het besluit.

1.2 Projectbeschrijving

Het rioolstelsel van de gemeente Noordwijk voldoet niet aan de wettelijke milieueisen. Om aan deze milieueisen te voldoen moeten onder andere een drietal rioolbassins aangelegd worden, wordt het peil in het watersysteem in Boerenburg verlaagd en wordt het Noordwijkse afwateringspunt van Noordzijderpolder-Zuid op het boezemstelsel van Rijnland verlegd.

Eén van de rioolbassins wordt in de vorm van een bergbezinkbassin (BBB) ondergronds aangelegd aan de Hogeweg ter hoogte van de aansluiting van de Nachtegaalslaan op de Hogeweg. Met een nieuw aan te leggen aanvoerriool wordt het BBB aangesloten op de bestaande riolering.

Het BBB krijgt een netto inhoud van circa 800 m³. De bruto afmetingen zijn bepaald op: 45 x 10 x 3,5 m (lengte x breedte x hoogte). De aanvoerleiding heeft een lengte van circa 60 m en een inwendige diameter van 1250 mm.

In figuur 1 is het bovenaanzicht van het BBB Hogeweg en de toevoerleiding schetsmatig weergegeven in het huidige terrein. In bijlage 1 bij deze planologische onderbouwing is een gedetailleerde tekening met het bovenaanzicht van het BBB Hogeweg en de aanvoerleiding opgenomen. In bijlage 2 zijn de dwarsdoorsneden van het BBB weergegeven.



figuur 1: schets bovenaanzicht BBB Hogeweg en aanvoerleiding

1.3 Maatschappelijk belang

Het BBB Hogeweg heeft tot doel om de lozing van vervuild water op oppervlaktewater te verminderen. Dit wordt bereikt door vergroting van de berging in de riolering en door het afvangen van bezinkbare deeltjes. Na aanleg van het BBB zal bij hevige neerslag minder en minder vaak afvalwater vermengd met regenwater op oppervlaktewater geloosd worden. Als toch tijdens een hevige regenbui via het BBB vuil water op oppervlaktewater geloosd wordt, is dit vuile water minder vies. In het BBB blijven namelijk bezinkbare deeltjes achter die niet in het oppervlaktewater terecht komen. Door de aanleg van het BBB Hogeweg wordt het oppervlaktewater minder belast met verontreinigde stoffen. Nadat het BBB Hogeweg in gebruik genomen is, kan de bestaande dubbele overstort aan de Hogeweg bij de Nieuwe Offemweg opgeheven worden.

In de Wvo vergunning die het hoogheemraadschap van Rijnland aan de gemeente Noordwijk voor het rioolstelsel verleend heeft, is de aanleg van het BBB één van de vergunningvereisten. Deze vergunning is medio 2010 van kracht geworden. Niet aanleggen van de BBB Hogeweg leidt tot overtreding van de voorschriften van de vergunning van het hoogheemraadschap van Rijnland.

1.4 Locatiekeuze BBB Hogeweg

Om de noodzaak en de grootte en locaties van de rioolbassins in Noordwijk in beeld te brengen zijn diverse studies uitgevoerd. Het betreffen studies over het saneren van het rioolstelsel en over maatregelen om de effecten van lozingen van vuilwater op oppervlaktewater te beperken. Op basis van een samenvattend rapport (lit. 1) hebben het hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Noordwijk over onder andere de

aanleg van BBB **Hogeweg** afspraken gemaakt. Deze afspraken zijn formeel vastgelegd in de **Wvo vergunning** die het **hoogheemraadschap** aan de **gemeente** verstrekt heeft.

De volgende overwegingen hebben ten grondslag gelegen bij de keuze van de locatie van het BBB **Hogeweg** en de bijbehorende aanvoerleiding. Het betreft:

- **Voldoende** aanvoer van afvalwater tijdens perioden van hevige neerslag;
- **Lozingspunt** van het BBB moet **gesitueerd kunnen worden op een goed doorstroombare watergang**;
- De plaats van het BBB in het rioolstelsel in samenhang met het sluiten van overstorten elders in het rioolstelsel mag geen aanleiding geven tot **onacceptabele wateroverlast**;
- Het BBB moet **zonder al te grote fysieke ingrepen (slopen van bouwwerken, verleggen van kostbare kabels en leidingen en dergelijke)** in de openbare ruimte **ingepast kunnen worden**.

De **gekozen locatie** van het BBB aan de **Hogeweg** voldoet aan deze uitgangspunten.

Bij de keuze van het tracé is overleg gevoerd met de onderstaande belanghebbenden in het gebied:

- Het **hoogheemraadschap** van Rijnland;
- De projectgroep belast met de voorbereiding van de **woningbouwlocatie Nieuw Oost**.

Het BBB en de aanvoerleiding worden op een zodanige manier aangelegd dat toekomstige ontwikkelingen in Nieuw Oost zo min mogelijk belemmerd worden. Tijdens en na de bouw van het BBB en de aanvoerleiding blijven de woonboten en de landbouwpercelen die liggen tussen de locatie van de BBB en de provinciale weg N206 toegankelijk.

1.5 Planning

De aanleg van het BBB **Hogeweg** en aanvoerleiding is gepland van september 2011 tot en met april 2012. Nadat het BBB **Hogeweg** in gebruik genomen is, kan de bestaande dubbele overstort in de **Hogeweg** bij de **Nieuwe Offemweg** in mei 2012 gesloten worden.

2

BESCHRIJVING LOCATIE BBB HOGEWEG EN AANVOERLEIDING

Het aansluitpunt van de aanvoerleiding naar de BBB op de bestaande riolering ligt onder de T-splitsing van de Achterweg op de Hogeweg.



foto 1, T-splitsing Achterweg/Hogeweg, aansluitpunt aanvoerleiding op de bestaande riolering

Vanaf dit punt loopt de aansluitleiding onder de Hogeweg naar het BBB. De aansluitleiding passeert hierbij de brug die de Nachtegaalslaan verbindt met de Hogeweg.



foto 2, brug Nachtegaalslaan

Ter hoogte van de woning aan de Nachtegaalslaan 6 ligt de instroomzijde van de BBB. Hier gaat de aanvoerleiding over in het BBB. De breedte van het BBB is ongeveer 9

meter. De **lengte** van het BBB is **ongeveer 45 m** en **loopt evenwijdig** aan de **watergang** **richting de N206**.



foto 3, instroompunt bergbezinkbassin

De **uitstroomzijde** bevindt zich **vlak voor** een **onverharde toegangsweg** naar een **landbouwperceel**. Bij de **uitstroomzijde** bevindt zich het **lozingspunt** van het BBB op de **Woensdagse Watering**.

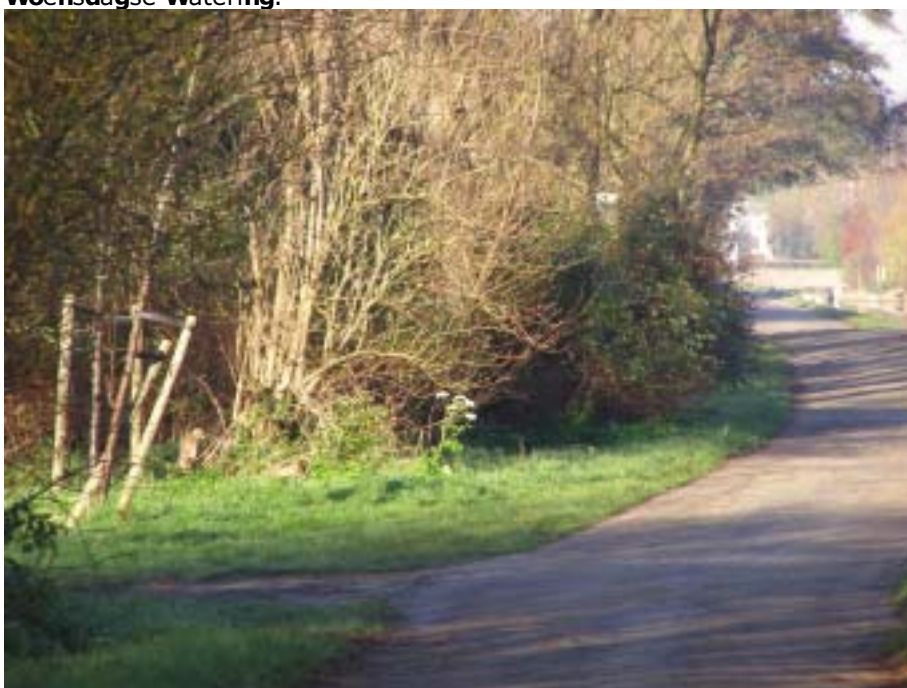


foto 4, uitstroomzijde bergbezinkbassin



foto 5, lozingspunt bergbezinkbassin op de Woensdagse Watering

Het BBB en de aanvoerleiding worden gedeeltelijk aangelegd in het talud van de watergang, onder de asfaltverharding van de Hogeweg en gedeeltelijk in de groenstrook met bomen.



foto 6, talud watergang, asfaltweg, groenstrook Hogeweg

Aanvoerleiding en BBB worden geheel ondergronds aangelegd. Na gereedkomen van de werkzaamheden zijn alleen de regelkast met elektriciteitsaansluitingen, enkele ontluchtingsopeningen en de uitstroom opening van het BBB zichtbaar. Na gereedkomen van het BBB en aanvoerleiding wordt na aanvulling met grond een weg over beide

constructies aangelegd. Hiermee wordt bereikt dat de bestaande ontsluiting van de woonboten en landbouwpercelen weer in ere wordt hersteld.

Voor de aanleg van de aanvoerleiding en BBB moeten diverse bomen gekapt worden. Boven en direct naast het BBB en aanvoerleiding kunnen geen nieuwe bomen gepland worden. Waar daar wel ruimte voor is, zullen gekapte bomen worden vervangen door nieuw aan te planten bomen.



foto 7, te kappen bomen

In bijlage 1 bij deze planologische onderbouwing is de tekening met het bovenaanzicht van BBB en aanvoerleiding opgenomen. In bijlage 2 zijn de dwarsdoorsneden van het BBB weergegeven.

BESTEMMINGSPLAN

Het **nieuw** aan te **leggen** BBB met **aanvoerleiding** ligt **binnen** het **gebied** van het **geldende** bestemmingsplan **Offem Zuid**. Dit bestemmingsplan is **vastgesteld** op 24 april 2001. **Ter** plaatse **gelden** de bestemmingen **"Wegverkeer"** en **"Uit te werken woondoeleinden"**. De bestemming **"Wegverkeer"** is bestemd voor **rijwegen**, **parkeergelegenheden**, **bermen**, **bermsloten** en **andere verkeersvoorzieningen**. Een BBB past **niet** **binnen** deze bestemming. De bestemming **"Uit te werken woondoeleinden"** betreft een **globale** bestemming **welke** **nog** **uitgewerkt** dient te **worden**. **Bouwwerken** **binnen** deze bestemming **mogen** **alleen** **gebouwd** **worden** **overeenkomstig** een **uitgewerkt** plan **welke** **rechtskracht** heeft **gekregen**. Een dergelijk plan is **niet** aanwezig.

Gelet op de **strijdigheid** van het project met het **geldende** bestemmingsplan **wordt** een **procedure** **gevoerd** op **grond** van artikel 2.12, lid 1, **onder c** onder 3 van de **Wabo**.

4

RUIMTELIJK EFFECT

Het BBB en de aanvoerleiding komen geheel in grond te liggen die in eigendom is van de gemeente Noordwijk. De grond is momenteel in gebruik als talud van een watergang, weg voor de ontsluiting van enkele woonboten en landbouwpercelen en groenstrook met enkele bomen. Na aanleg van het BBB en de aanvoerleiding wordt het gebruik van de grond, op enkele beperkingen na, weer hersteld. De beperkingen bestaan eruit dat boven en in de directe buurt van het BBB en de aanvoerleiding geen bomen of constructies geplaatst kunnen worden. De functie van de weg en het talud van de watergang worden na aanleg van BBB en aanvoerleiding weer volledig hersteld.

4.1 Milieukwaliteitseisen

In Hoofdstuk 5, titel 5.1 van de Wet milieubeheer (Wm) zijn algemene bepalingen ten aanzien van milieukwaliteitseisen opgenomen. In artikel 5.1, lid 1 Wm is bepaald dat in het belang van de bescherming van het milieu, voor zover dit van meer dan provinciaal belang is, bij algemene maatregel van bestuur eisen worden gesteld ten aanzien van de kwaliteit van onderdelen van het milieu vanaf een daarbij te bepalen tijdstip. Deze omstandigheid doet zich bij dit plan niet voor. Hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer handelt over luchtkwaliteitseisen. Op deze aspecten wordt in paragraaf 4.2 Luchtkwaliteit uitgebreid ingegaan.

4.2 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

Bestuursorganen moeten bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de regelgeving over luchtkwaliteit in acht nemen. Vanaf 15 november 2007 is de "Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)" van kracht (verder genoemd: "Wet luchtkwaliteit"). Uit de "Wet luchtkwaliteit" volgt dat een voorgenomen planontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de vier voorwaarden genoemd in artikel 5.16 Wet milieubeheer wordt voldaan.

Plannen die "niet in betekenende mate" (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de "Wet milieubeheer" niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling "NIBM" is. In het "Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" (Besluit NIBM) en de "Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de "Regeling NIBM" is voor enkele typen situaties nadere invulling gegeven aan het begrip NIBM. Op basis van het "Besluit NIBM" en de "Regeling NIBM" moet worden bepaald of het plan kan worden beschouwd als een NIBM-project. In de "Regeling NIBM" is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Het plan omvat het realiseren van een bergbezinkbassin met bijbehorende aanvoerleiding. Hoewel het plan niet kan worden geplaatst onder een categorie die is opgenomen in de bijlage van de "Regeling NIBM", zullen de bergbezinkleiding en aanvoerleiding geen verkeersaantrekkende werking hebben en zullen dus geen invloed

hebben op de luchtkwaliteit. Bovendien staat in de lijst van de "Regeling NIBM" categorieën van ontwikkelingen opgenomen (inrichtingen, woningen en kantoorgebouwen) die qua ruimtelijke impact groter zijn, maar die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Zodoende kan worden geconcludeerd dat het plan kan worden aangemerkt als zijnde een NIBM-project. Hiermee wordt voldaan aan 1 van de 4 voorwaarden uit de "Wet luchtkwaliteit" en is de realisatie van het plan inpasbaar vanuit het oogpunt luchtkwaliteit.

Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

Op 16 januari 2009 is het "Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)" in werking getreden. Dit besluit is gebaseerd op artikel 5.16a Wm waarmee vestiging van "gevoelige bestemmingen" in de nabijheid van provinciale en rijkswegen wordt beperkt. Op grond van artikel 3 van dit besluit kan worden gesteld dat het plan niet hoeft worden aangemerkt als een "gevoelige bestemming". Zodoende hoeft niet worden nagegaan of het plan is gelegen in de onderzoekszone van 50 meter van een provinciale weg of een onderzoekszone van 300 meter van een rijksweg. Geconcludeerd kan worden dat op basis van het "Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)" geen belemmeringen zijn om het bergbezinkbassin en aanvoerleiding te realiseren.

Goede ruimtelijke onderbouwing

Hoewel het plan inpasbaar is op basis van de "Wet luchtkwaliteit" en het "Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)", moet bij de voorbereiding van een planologische maatregel inzichtelijk worden gemaakt op welke wijze voldaan wordt aan de wettelijke bepalingen ten aanzien van de luchtkwaliteit. Gelet op de aard en omvang van het plan kan worden gesteld dat hier sprake is van een klein ruimtelijk plan, die hoewel niet opgenomen in de lijst van categorieën van gevallen in de "Regeling NIBM", niet meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM_{10} als NO_2 . Daarnaast kan worden gesteld dat het plan niet zal leiden tot een extra verkeersaantrekkende werking ten opzichte van de autonome situatie.

Conclusie

Gelet op het voorgaande mag worden geconcludeerd dat het plan minder dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} en NO_2 en dat er zodoende geen overschrijdingen zijn te verwachten van de jaargemiddelde grenswaarden uit de "Wet luchtkwaliteit" binnen het plangebied, zowel in de autonome situatie als in de situatie na realisering van het plan. Aangezien er geen sprake is van een overschrijdingssituatie kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de grenswaarden genoemd in de "Wet luchtkwaliteit" en levert de luchtkwaliteit in de directe omgeving van het plan geen belemmering op.

4.3 Geluid

De mate waarin het geluid, veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen, het woon-milieu mag belasten, is geregeld in de Wet Geluidhinder. In artikel 82 van de Wet geluidhinder staat dat de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelig object binnen de geluidzone van een geluidbron niet de 48 dB mag overschrijden. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan binnen de wettelijke onderzoekszones van wegen, dit zijn wegen waar een maximumsnelheid geldt van tenminste 50 km/uur, stelt de Wet geluidhinder de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige functies. Het

plan voorziet in de realisatie van een bergbezinkbassin en een aanvoerleiding. Het plan is zodoende in de zin van de Wet geluidhinder niet geluidgevoelig. Op basis hiervan is de conclusie gerechtvaardigd, dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is en er geen akoestisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

4.4 Bodemkwaliteit

Op grond van artikel 8 van de Woningwet en artikel 1.2.5 uit de bijlage behorende bij het "Besluit indieningsvereisten aanvraag bouwvergunning" moet bij een bouwaanvraag voor het bouwen van een bouwwerk waar voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen aanwezig zijn, inzichtelijk worden gemaakt dat er niet wordt gebouwd op verontreinigde bodem. Zodoende moet bij een bouwaanvraag een bodemonderzoek zijn toegevoegd waaruit blijkt dat de ondergrond geschikt is voor het beoogde gebruik. Het plan omvat het aanleggen van twee rioleringswerken: een bergbezinkbassin en een aanvoerleiding. Een dergelijke voorziening hoeft niet te worden beschouwd als zijnde een bouwwerk waar voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen aanwezig zijn. Gelet op het voorgaande kan worden geconcludeerd dat een bodemonderzoek niet verplicht is.

Bij de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding moet naar schatting ruim 1.000 m³ grond afgevoerd worden. Om deze redenen is de grond milieuhygiënisch door het ingenieursbureau Wareco onderzocht. Het onderzoek (lit. 2) concludeert dat de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie en voor hergebruik in aanmerking komt.

De locatie waar het BBB en de aanvoerleiding aangelegd worden, is gedeeltelijk verhard met asfalt en een puinlaag. Bij de aanleg komen enkele tientallen kubieke meters van deze verhardingsmaterialen vrij. Het asfalt en de puinlaag zijn niet door Wareco onderzocht. Vlak voor de uitvoering van het project zullen deze verhardingsmaterialen onderzocht worden om na te gaan hoe deze materialen verwerkt zullen worden.

Op de locatie waar het BBB en de aanvoerleiding gebouwd zullen worden, ligt een niet meer in gebruik zijnde asbestcement leiding van het hoogheemraadschap van Rijnland. Voor zover de asbest cementleiding in de te graven bouwput ligt, zal deze leiding volgens de daarvoor gelden voorschriften gedemonteerd en afgevoerd worden.

Het grondwater dat tijdens de bouw van het BBB en de aanvoerleiding opgepompt wordt, is maximaal licht verontreinigd met zware metalen. Een aantal van de lozingseisen van grondwater van het hoogheemraadschap van Rijnland wordt overschreden. In overleg met Rijnland zal bezien worden of het opgepompte grondwater na zuivering geloosd kan worden op oppervlaktewater of dat het de voorkeur heeft om het grondwater te lozen op de nabij gelegen riolering.

4.5 Cultuurhistorische aspecten

Op de locatie waar het BBB en de aanvoerleiding aangelegd worden, is een verkennend archeologisch onderzoek door het archeologisch onderzoeksbureau ARC uitgevoerd. Dit onderzoek (lit. 3) concludeert dat de kans op archeologische vondsten gering is en dat er geen (archeologisch) bezwaar is tegen het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

De rapportage van ARC is in bijlage 3 van deze nota opgenomen.

4.6 Natuur en landschap

Voor de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding is een quick-scan flora- en fauna uitgevoerd (lit. 4).

In dit onderzoek is aangegeven dat het BBB en de aanvoerleiding naast een gebied aangelegd worden dat aangewezen is als ecologische hoofdstructuur (EHS). Om indirecte effecten uit te sluiten beveelt het onderzoek aan om weer struweel langs de Hogeweg in te planten. Dieren die uit de EHS komen, kunnen dan snel in dit struweel dekking zoeken.

Het onderzoek constateert dat in het gebied mogelijk strikt beschermde soorten voorkomen. Het gaat om vleermuizen, vissen en de rugstreeppad. Het onderzoek beveelt aan om in het voorjaar of zomer (periode van half mei tot half augustus) nader onderzoek uit te voeren om de eventuele daadwerkelijke aanwezigheid van deze strikt beschermde soorten aan te tonen. Voor vissen kan, voor zover aanwezig, nadere informatie bij het hoogheemraadschap van Rijnland opgevraagd worden. De uitgevoerde quick-scan beveelt geen mitigerende maatregelen aan. Uit het nog uit te voeren nader onderzoek kan volgen dat alsnog mitigerende maatregelen uitgevoerd moeten worden.

Voor de start van de werkzaamheden zal het aanvullende flora- en faunaonderzoek uitgevoerd worden. Met de werkzaamheden zal pas gestart worden als eventueel benodigde mitigerende flora- en faunamaatregelen genomen zijn.

Voor vogels moet rekening gehouden met het broedseizoen. Hieraan wordt voldaan omdat volgens planning het BBB en de aanvoerleiding in de periode september 2011-april 2012 worden aangelegd. Indien gedurende de uitvoering wordt voorzien dat in het broedseizoen 2012 nog vogelverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, worden maatregelen getroffen om te voorkomen dat vogels op de locatie gaan broeden.

De quick-scan is in bijlage 4 bij deze planologische onderbouwing opgenomen.

4.7 Locatiebeleid en mobiliteitseffecten

Het BBB en de aanvoerleiding brengen geen extra verkeersbewegingen met zich mee en heeft daardoor geen effect op de mobiliteit.

Na aanleg van het BBB en de aanvoerleiding wordt boven beide constructies de bestaande toegangsweg naar de woonboten en landbouwpercelen hersteld. Alleen het huidige bestemmingsverkeer gaat van de herstellende weg gebruik maken.

4.8 Bezonnig

Voor het BBB en de aanvoerleiding hoeven geen constructies aangelegd te worden die hinderlijke schaduwwerking tot gevolg hebben. Het BBB en de aanvoerleiding hebben daarom geen effect op de bezonnig van de percelen die grenzen aan beide constructies.

4.9 Belemmeringen

Het BBB en de aanvoerleiding worden aangelegd op grond die in eigendom is van de gemeente Noordwijk en als "openbare ruimte" in gebruik is. Het BBB en de aanvoerleiding worden beide ondergronds aangelegd. Na aanleg van beide constructies wordt het huidige gebruik (weg, talud en groenplantsoen) van de grond zoveel mogelijk hersteld. Boven en direct naast BBB en aanvoerleiding kunnen echter geen zware constructies worden geplaatst. Ook kunnen geen constructies die ingegraven moeten worden, boven de BBB en de aanvoerleiding worden geplaatst. Zo kunnen boven of direct naast BBB en aanvoerleiding geen bomen worden geplant.

Voor de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding moeten diverse kabels en leidingen worden verlegd. Met de eigenaren/beheerders van deze kabels en leidingen zal tijdig contact opgenomen worden.

Op de locatie van het BBB en het tracé van de aanvoerleiding bevinden zich geen wegen of paden waar het recht van overpad op is gevestigd.

4.10 Overleg met belanghebbenden

Voor de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding is met de volgende belanghebbenden overleg gevoerd:

- Het hoogheemraadschap van Rijnland;
- De projectgroep belast met de voorbereiding van de woningbouwlocatie Nieuw Oost.

Voor zover van toepassing zijn er verslagen van deze overleggen gemaakt en kunnen desgevraagd bij de afdeling Openbare Werken van de gemeente Noordwijk ingezien worden.

4.11 Effecten op de waterhuishouding

Met de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding verbetert de waterhuishouding in kwantitatieve en kwalitatieve zin.

Door de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding neemt de berging in het rioolstelsel van de gemeente Noordwijk toe. Dit betekent dat een grotere hoeveelheid neerslag tijdelijk in het rioolstelsel opgeslagen wordt. Via de AfvalwaterZuiveringsInstallatie (AWZI) wordt de opgeslagen hoeveelheid regenwater geleidelijk geloosd op het oppervlaktewatersysteem. In pieksituaties wordt het oppervlaktewatersysteem hierdoor minder zwaar belast met extreme hoeveelheden neerslag. Dit vermindert het risico op wateroverlast.

Door de toename van de berging in het rioolstelsel neemt de lozing van regenwater dat vermengd is met afvalwater op oppervlaktewater af. Hierdoor wordt het oppervlaktewatersysteem minder en minder vaak belast met vuil water. Dit effect wordt versterkt door de bezinkfunctie van het BBB. Vuildeeltjes zwaarder dan water worden door bezinking geheel of gedeeltelijk afgevangen in het BBB en niet meer geloosd op oppervlaktewater. Ook hierdoor verbetert de waterkwaliteit.

De aanleg van het BBB en de aanvoerleiding resulteert niet in een toename van verhard oppervlak. Om deze reden en om reden dat over de aanleg van het BBB en de

aanvoerleiding in het kader van het saneren van het rioolstelsel uitgebreid overleg is geweest, is afgezien van het doorlopen van een watertoetsprocedure.

Voor de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding zal een keurvergunning worden aangevraagd bij het hoogheemraadschap van Rijnland. In de Wvo-vergunning afgegeven door het hoogheemraadschap van Rijnland is de aanleg en in gebruikname van het bergbezinkbassin als één van de vergunningvoorwaarden opgenomen.

4.12 Externe veiligheid

Bij ruimtelijke plannen dienen ten aanzien van externe veiligheid de volgende aspecten te worden onderzocht:

- **zijn in de directe omgeving bedrijven aanwezig waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;**
- **vindt in de directe omgeving vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen plaats;**
- **worden binnen het projectgebied activiteiten ondernomen die betrekking hebben op het aspect "externe veiligheid".**

In de directe omgeving van het BBB en de aanvoerleiding zijn geen bedrijven of andere inrichtingen aanwezig die een risico in het kader van de externe veiligheid opleveren. Voorts vindt er geen structureel vervoer van gevaarlijke stoffen plaats in de omgeving van het project. Tevens kan worden gesteld dat in de onmiddellijke omgeving van het BBB en de aanvoerleiding geen opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, dan wel structureel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, wat een risico in het kader van de externe veiligheid voor de omgeving oplevert. Gelet op het voorgaande levert het aspect externe veiligheid derhalve geen belemmeringen op.

4.13 Parkeerbehoefte

Het BBB en de aanvoerleiding hebben geen verkeersaantrekkende werking en geven geen aanleiding voor een toe- of afname van de parkeerbehoefte in de directe omgeving van het BBB.

ECONOMISCHE/FINANCIËLE UITVOERBAARHEID

Voor de aanleg van het BBB en de aanvoerleiding en enkele andere water- en riolerings gerelateerde projecten heeft de gemeenteraad van Noordwijk in oktober 2009 een budget beschikbaar gesteld. De aanleg van het BBB en de aanvoerleiding worden betaald uit dit budget.

Een planologische maatregel kan in beginsel aanleiding geven tot het indienen en toewijzen van planschadeclaims. Met de aanvrager wordt getracht een overeenkomst te sluiten waarin overeengekomen wordt dat eventuele toegekende planschadeclaims op de aanvrager van de planologische maatregel zullen worden verhaald. In dit geval is dit niet zinvol omdat de gemeente Noordwijk zelf de aanvrager van de planologische maatregel is.

Op de gronden die tot de planologische maatregel behoren zijn geen bouwplannen voorgenomen die op grond van artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening in aanmerking komen voor het vaststellen van een exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening.

1. **Noordwijk: basisinspanning en waterkwaliteitsspoor. Overzicht van de te nemen maatregelen in de riolering voor de basisinspanning (BRP) en aanvullende maatregelen in het oppervlaktewater voor het waterkwaliteitsspoor (TEWOR).**
Grontmij Nederland bv
Kenmerk: referentienummer: 13/99091984/MJH. **Projectnummer:** 261725
mei 2009
2. **Bodemonderzoek Bergbezinkbassin Hogeweg (deellocatie A) te Noordwijk**
Wareco ingenieurs
Kenmerk: KJ16, RAP20101124_A
december 2010
3. **Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op vijf locaties te Noordwijk Binnen, gemeente Noordwijk (ZH)**
Archeological Research & Consultancy, ARC
Kenmerk: ARC-rapporten 2010-266, **ISSN** 1574-6887
december 2010
4. **Quick scan flora en fauna verschillende watergangen en bezinkbassins te Noordwijk**
Laneco, Landschap & Ecologisch Advies
Kenmerk: projectnummer 11.10.01
december 2010

MAATSCHAPPELIJK OVERLEG

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 6.18 van de Wabo juncto artikel 5.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is aan de volgende besturen en/of diensten de ontwerp-omgevingsvergunning en de daarbij behorende ruimtelijke onderbouwing in analoge vorm toegezonden met het verzoek om, onder verwijzing naar artikel 3.6 van de Algemene wet bestuursrecht, binnen vier weken te reageren:

- **Provincie Zuid-Holland**, directie Ruimte en Mobiliteit, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag;
- **Hoogheemraadschap van Rijnland**, Team Ruimtelijke Inrichting, Postbus 156, 2300 AD Leiden;
- **GreenportOntwikkelingsMaatschappij** (adres??).

Deze reacties zijn opgenomen in de nota behandeling vooroverleg en hebben wel/geen aanleiding gegeven de ontwerp-omgevingsvergunning en ruimtelijke onderbouwing op onderdelen aan te passen. De wijzigingen zijn cursief afgedrukt.

Op datum?? Invullen?? is het ontwerpbesluit besproken met de raadscommissie Ruimte & Bereikbaarheid.

Conform artikel 3.10 Wabo onder a is ter voorbereiding van het besluit de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gevolgd. Daartoe is de analoge ontwerp-omgevingsvergunning met de bijbehorende stukken met ingang van (PM) ter inzage gelegd in de gemeentewinkel van het Gemeentehuis van Noordwijk en is de digitale versie beschikbaar gesteld op de website van de gemeente. Van de tervisielegging is kennis gegeven in het plaatselijke huis-aan-huisblad "De Zeekant", in de Staatscourant en op de website van de gemeente Noordwijk. Het ontwerpbesluit en de daarbij behorende ruimtelijke onderbouwing is verder in analoge vorm toegezonden aan:

-
-
-
-
-

en is er van de tervisielegging en publicatie op elektronische wijze kennis gegeven aan:

- **Provincie Zuid-Holland**, directie Ruimte en Mobiliteit: kennisgevingroplan@pzh.nl
- het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat: leo.nieuwlaat@rws.nl
- **VROM-Inspectie Regio West**: Postbus.viruimtelijkeplannen@minvrom.nl
- **Ministerie van Defensie**: MC.Toornstra.Corver@mindef.nl
- **Regionale directie Domeinen West**: h.broekhuis@domeinen.org
- **Ministerie van Economische Zaken**: h.slotema@minez.nl
- **Staatsbosbeheer Regio West**: s.jonge@staatsbosbeheer.nl
- het **Hoogheemraadschap van Rijnland**: ruimtelijkeplannen@rijnland.net

Naar aanleiding van de tervisielegging en de kennisgevingen zijn de volgende zienswijzen binnengekomen: (PM)

- a.
- b.

- c.
- d.
- e.

/ de zienswijzen zijn samengevat en van commentaar voorzien in de afzonderlijke nota "Behandeling zienswijzen" welke bij deze ruimtelijke onderbouwing is gevoegd / de zienswijzen hebben ons wel/geen aanleiding gegeven om van ons voornemen om de omgevingsvergunning:

-
-
-
-
-

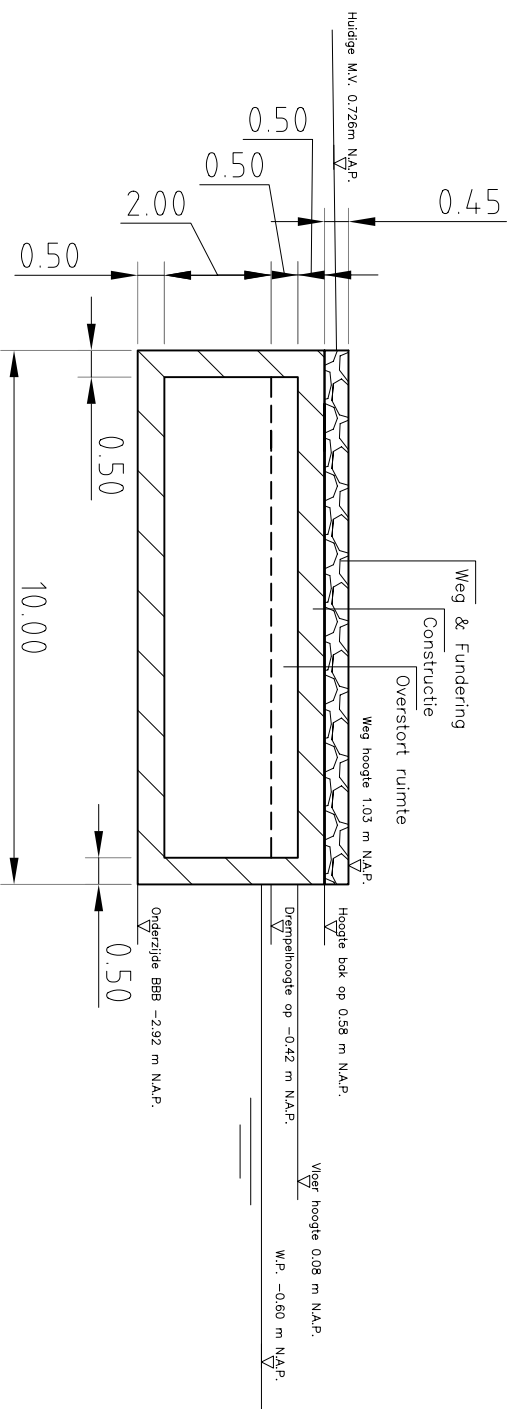
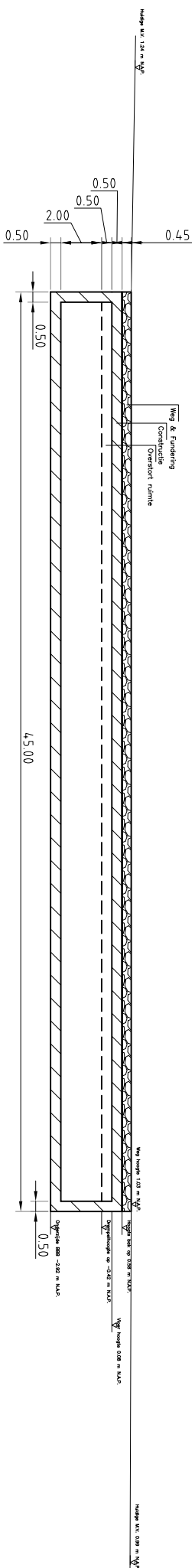
BIJLAGEN

- B.1 **Tekening** met **bovenaan**zicht **BergBezinkBassin Hogeweg**
- B.2 **Tekening** met **dwarsdoorsneden** van het **BergbezinkBassin Hogeweg**
- B.3 **Rapport: "Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op vijf locaties te Noordwijk Binnen, gemeente Noordwijk (ZH)"**
- B.4 **Rapport: "Quick scan flora en fauna verschillende watergangen en bezinkbassins te Noordwijk"**

BIJLAGEN

Bijlage 1:
Tekening met bovenaanzicht bergbezinkbassin

Bijlage 2:
Tekening maatgevende dwarsdoorsneden



gemeente Noordwijk
afdeling Openbare Werken

Opmerkingen:			
Alle maten in meters (tenzij anders is aan gegeven)			
A	Erreite uitgave	Joort	08-12-2010
wtijpping	ontschijfning	geteekend	datum

A	Eerste uitgave	Joost	08-12-2010
wijziging	omschrijving	getekend	datum

code:wpmp		code	format
Bergbezinckbassin Hogeweg		editiedatum	A1
Doorsneden		08-12-2010	titel:
		getekend door	
		Jooστ	1/1
tekeningennummer:			
GN-OW-AAE-108			

Bijlage 3:
Archeologisch bureau-onderzoek

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op vijf locaties te Noordwijk Binnen, gemeente Noordwijk (ZH)

H. Buitenhuis & N. van Malssen

ARC-Rapporten 2010-266

Groningen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek
door middel van boringen op vijf locaties te Noordwijk Binnen,
gemeente Noordwijk (ZH)

ARC-Rapporten 2010-266
ARC-Projectcode 2010/559

Tekst

H. Buitenhuis & N. van Malssen

Afbeeldingen

B. Schomaker & N. van Malssen

Redactie

K. Otten & N. van Malssen

Versie 2.1 (Definitief), 9 februari 2011

Autorisatie — C.G. Koopstra



Beheer en plaats van documentatie
ARC bv

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Resultaten bureau-onderzoek	11
3	Resultaten inventariserend veldonderzoek	18
4	Conclusie en aanbeveling	21
5	Samenvatting	22
	Bijlagen	27

Projectgegevens

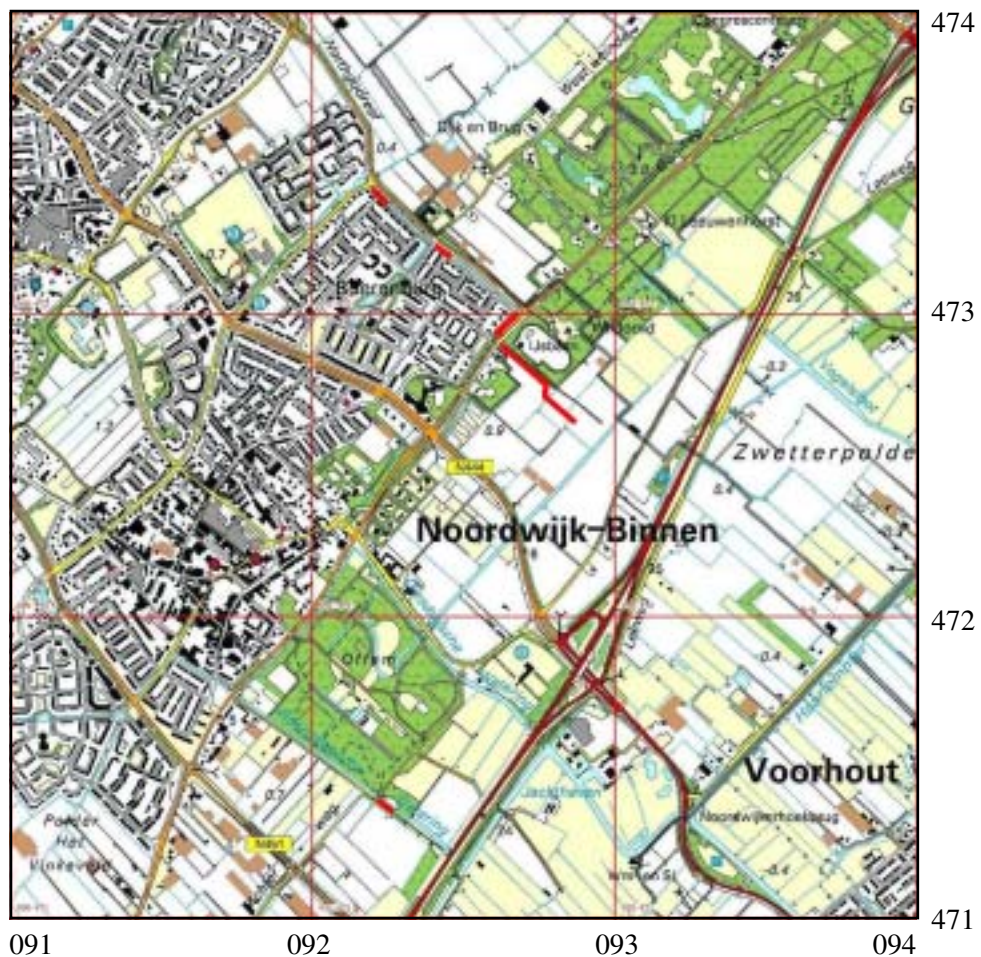
Projectnaam	Noordwijk, vijf locaties
Projectcode	2010/559
CIS-code	43.797 en 43.798
Projectleider	H. Buitenhuis (ARC bv)
Contact	050-3687100, h.buitenhuis@arcbv.nl
Opdrachtgever	Wareco Ingenieurs, dhr. M. Kuiper
Contact	020-75046000
Bevoegd gezag	Gemeente Noordwijk

Locatiegegevens

Toponiem	Noordwijk, vijf locaties
Plaats	Noordwijk Binnen
Gemeente	Noordwijk aan Zee
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	30F
RD-coördinaten	Deelgebied Duinwetering: 91.194/473.365 Deelgebied Buurweg: 91.469/473.224 Deelgebied Gooweg: 91.640/472.937 Deelgebied Watergang/bollenveld: 91.627/427.656 Deelgebied Hogeweg: 91.183/471.458
Totale lengte	ca. 700 m

Beschrijving onderzoekslocatie

Geomorfologie	Deelgebied Watergang/bollenveld: oostelijke deel een strandwal (3K28), westelijke deel een strandvlakte (2M40). Deelgebieden Duinwetering, Buurweg en Gooweg zijn niet gekarteerd vanwege de aanwezige bebouwing, maar zijn waarschijnlijk gelegen op een strandwal (3K28). Deelgebied Hogeweg: oostelijke deel een strandwal (3K28), westelijke deel een strandvlakte (2M40).
Bodem	Deelgebied Watergang/bollenveld: bekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21w-II). Deelgebieden Duinwetering, Buurweg en Gooweg zijn niet gekarteerd vanwege de aanwezige bebouwing, maar mogelijk zijn hier kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand aanwezig (EZ50A-II). Deelgebied Hogeweg: kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand aanwezig (EZ50A-II).
Historische situatie	Bebouwd en agrarische grond voor bollenteelt
Archeologische verwachting	Middelhoog tot hoog



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocaties (rode lijnen) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Wareco Ingenieurs heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd op vijf locaties in Noordwijk Binnen (gemeente Noordwijk). Aanleiding tot dit onderzoek zijn infrastructurele werkzaamheden ten behoeve van waterberging. Hierbij worden waterbergingsbassins en duikers aangelegd en vervangen en afwateringskanalen aangelegd. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is verricht op 4 en 5 november 2010 door dr. H. Buitenhuis. Het veldwerk vond plaats op 8 en 9 november en is uitgevoerd door de firma Brussee onder toezicht van dr. H. Buitenhuis. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).²

1.2 Ligging en beschrijving van de te onderzoeken locaties

Vier van de te onderzoeken locaties zijn gelegen in de bebouwde kom van Noordwijk Binnen in de bermen van bestaande wegen (afb. 1, 2 en 3). Het traject met de boorpunten 21 – 30 direct ten zuiden van de ijsbaan is gelegen in agrarisch gebied (bollenvelden).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

- Hogeweg (boringen 1 – 5): Op de meest zuidelijke locatie zal een bergbezinkbassin van ca. 9×54 m worden ingegraven.
- Duinwetering (14 – 19) en Buurweg (6 – 13): Op beide locaties wordt een bergbezinkleiding aangelegd van ca. 75×4,4 m tot maximaal 3,3 m –NAP.
- Gooweg (31 – 35): hier wordt een sleuf gegraven voor een L-vormige duiker van ca. 180×5,4 m, waarvoor tot maximaal 1,7 m –NAP zal worden ontgraven.
- Bollenveldgebied (21 – 30): de te graven watergang zal maximaal 15 m breed worden met een diepte van maximaal 1,7 m –NAP. Van het tracé van de watergang is bij dit onderzoek ca. 350 m onderzocht.

Op de Northgodreef worden drie bestaande duikers vervangen (Duinwetering, Buurweg en Leeuwenhorstlaan). Omdat bij de aanleg van deze duikers de bodem al is verstoord, was hier geen archeologisch onderzoek nodig.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

1.4 Onderzoeksgeschiedenis

Stichting RAAP 1996

In 1996 heeft Stichting RAAP in opdracht van de gemeente Noordwijk een karterend booronderzoek uitgevoerd (Oude Rengerink 1996) binnen de woningbouwlocatie Bronsgeest (onderzoeksmelding 10.756). Hierbij zijn twee door sedimenten afgedekte vindplaatsen aangetroffen, die dateren uit het Laat-Neolithicum of de Vroege Bronstijd. Verder zijn twee vindplaatsen aangetroffen (dunne vondstconcentraties aan de oppervlakte), die mogelijk in verband zijn te brengen met vroeg-middeleeuwse bewoningssporen.

ROB 1997

Vanwege de resultaten van het RAAP-onderzoek is in 1997 op de locatie van één van de door sedimenten afgedekte vindplaatsen door de ROB een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 1.611; afb. 3). Uit de eerste graafwerkzaamheden bleek al snel dat met name vindplaats 5 dusdanig interessant was dat besloten werd deze volledig op te graven.³ Wat werd aangetroffen was een cultuurlaag op een hoogte van ongeveer 0m +NAP met daaronder vier duidelijke sporenclusters. Het belangrijkste sporencluster, ongeveer in het midden van het opgegraven gebied, betrof een meerfasige huisplattegrond uit de Vroege Bronstijd (datering met behulp van aardewerk en C14: ca. 1800 v. Chr.). De andere drie clusters bestonden ook uit paalsporen en kuilen maar, er konden geen duidelijke huisplattegronden worden herkend. De vindplaats leek zich op grond van de sporenclusters voort te zetten onder het terrein van het sportcomplex. Ten zuidoosten van de sporenclusters werd een akkerlaag met daaronder krassen van een ‘eerge-touw’ (scheurploeg) aangetroffen uit dezelfde periode.

Op grond van de bevindingen bij de opgraving van vindplaats 5 (afb. 6) is besloten om het terrein van het sportcomplex toe te voegen aan de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) als een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16.105). Verwacht wordt dat de nederzetting uit de Vroege Bronstijd zich voortzet onder de ophooglagen van het sportpark.

³Literatuur met betrekking tot dit onderwerp:

- R.M. van Heeringen, H.M. van der Velde, 1999: Delta Talk: An early Bronze Age house plan and field system in the coastal dunes near Noordwijk, in: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers en P.J. Woltering (red.), In discussion with the past. Archaeological studies presented to W.A. van Es, Amersfoort, 23-34.
- H.M. van der Velde, 2008: The early Bronze Age farmstead of Noordwijk, in S. Arnoldussen en H. Fokkens, Bronze Age settlements in the Low Countries, Oxford, 164-174.
- Heeringen, R.M. van, H.M. van der Velde en I. van Amen 1998: Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland, RAM 55.

Becker & Van de Graaf bv 2009

In 2009 is door Becker & Van de Graaf bv (Wilbers 2009) het noordelijke deel van de woningbouwlocatie Bronsgeest opnieuw onderzocht (afb. 3). Hoewel het onderzoek door RAAP in 1996 een gedegen onderzoek was, voldoet niet aan de huidige richtlijnen die gelden voor een archeologisch onderzoek in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan. Op grond van die constatering is een beleidsbeslissing genomen om in het plangebied een nieuw archeologisch onderzoek uit te voeren conform de geldende richtlijnen. Verder heeft de kennis over en inzicht in het ontstaan en gebruik van het strandwallen en vlaktelandschap een ontwikkeling doorgemaakt, met name met betrekking tot de relatie in het gebruik door de mens. Deze nieuwe inzichten geven in dit onderzoek aanleiding om te komen tot een nieuw advies over de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten.

Uit dit onderzoek is gebleken dat het plangebied grotendeels op de strandvlakte ten oosten van de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout ligt. Een gedeelte van het terrein ligt op de flank van deze strandwal en in dat gebied kunnen relatief ondiep archeologische resten voorkomen. Het meest oostelijke deel van het plangebied ligt op een geëgaliseerde duinenrij waarin op verschillende niveaus oude vegetatiehorizonten en mogelijk ook archeologische resten voorkomen. In het middendeel van het plangebied kwam oorspronkelijk op de strandvlakte een pakket veen en klei voor dat echter op de meeste plaatsen ernstig verstoord is door het omspuiten van de bodem ten behoeve van de bollenteelt.

Gezien de landschappelijke ontwikkeling heeft het terrein, daar waar de bodemopbouw niet is verstoord, een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum – Nieuwe tijd. De archeologische resten uit de verschillende periode kunnen daarbij op verschillende niveaus in de bodem voorkomen, met name op het oppervlak van de oorspronkelijke strandwal en strandvlakte, maar ook in en onder verschillende vegetatiehorizonten die zijn aangetroffen in de boringen. In de rapportage wordt daarom de aanbeveling gedaan (zie blz. 21 van de betreffende rapportage) dat bij toekomstige bodemversturende activiteiten eerst archeologisch onderzoek moet plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

1.5 Doel van het onderzoek

1.5.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hier-

mee in het vervolgetraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5.2 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend onderzoek. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.6 Werkwijze

1.6.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruikgemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruikgemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

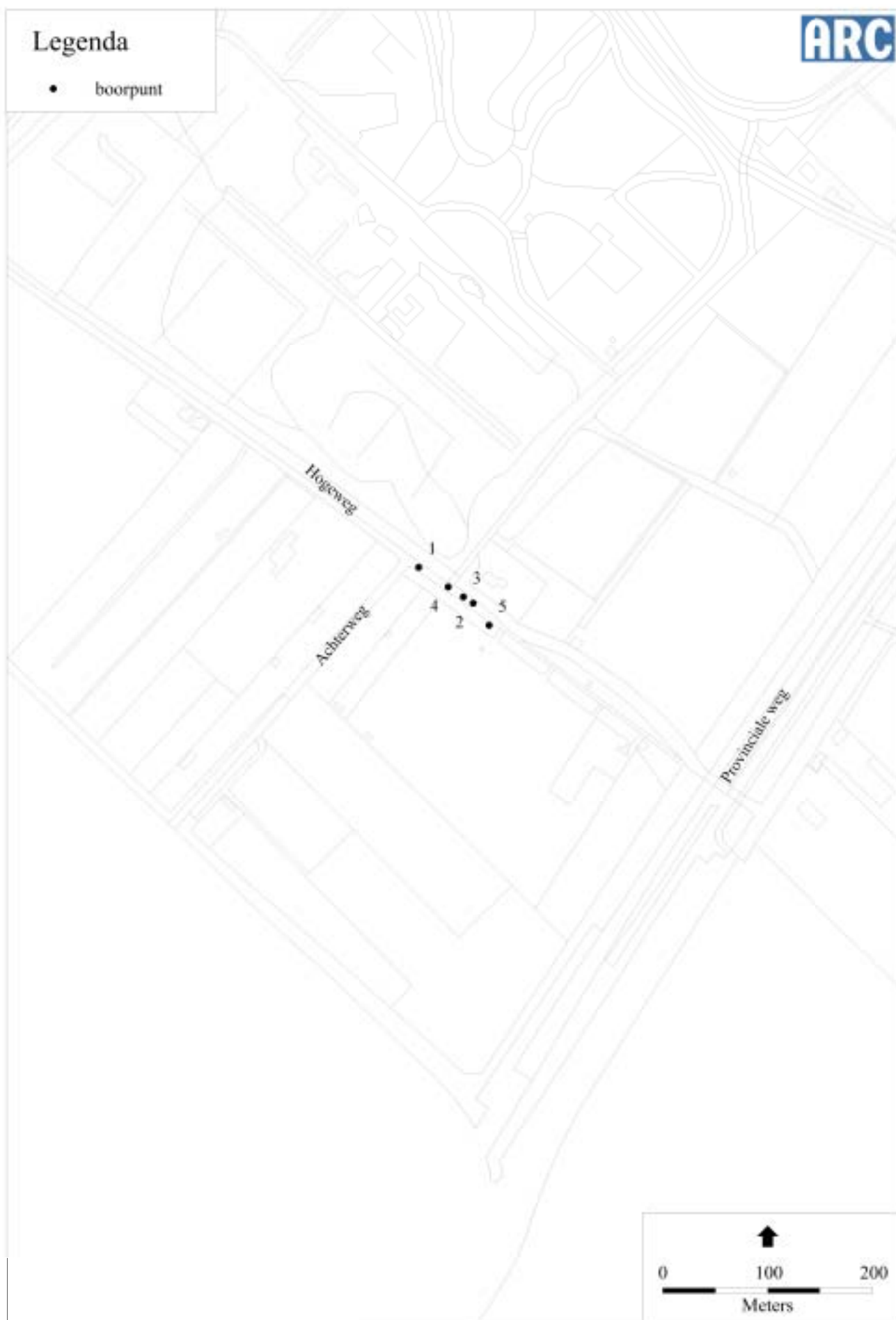
1.6.2 Inventariserend veldonderzoek

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn, in samenwerking met het milieukundig onderzoek door de firma Brussee, op het onderzoeksterrein 33 boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een zuigerboor tot een diepte variërend van 2 tot 3,5 m –mv. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard

Beschrijvingsmethode (ASB). Naast het boren is, voor zover mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het gehele terrein en het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen.

Legenda

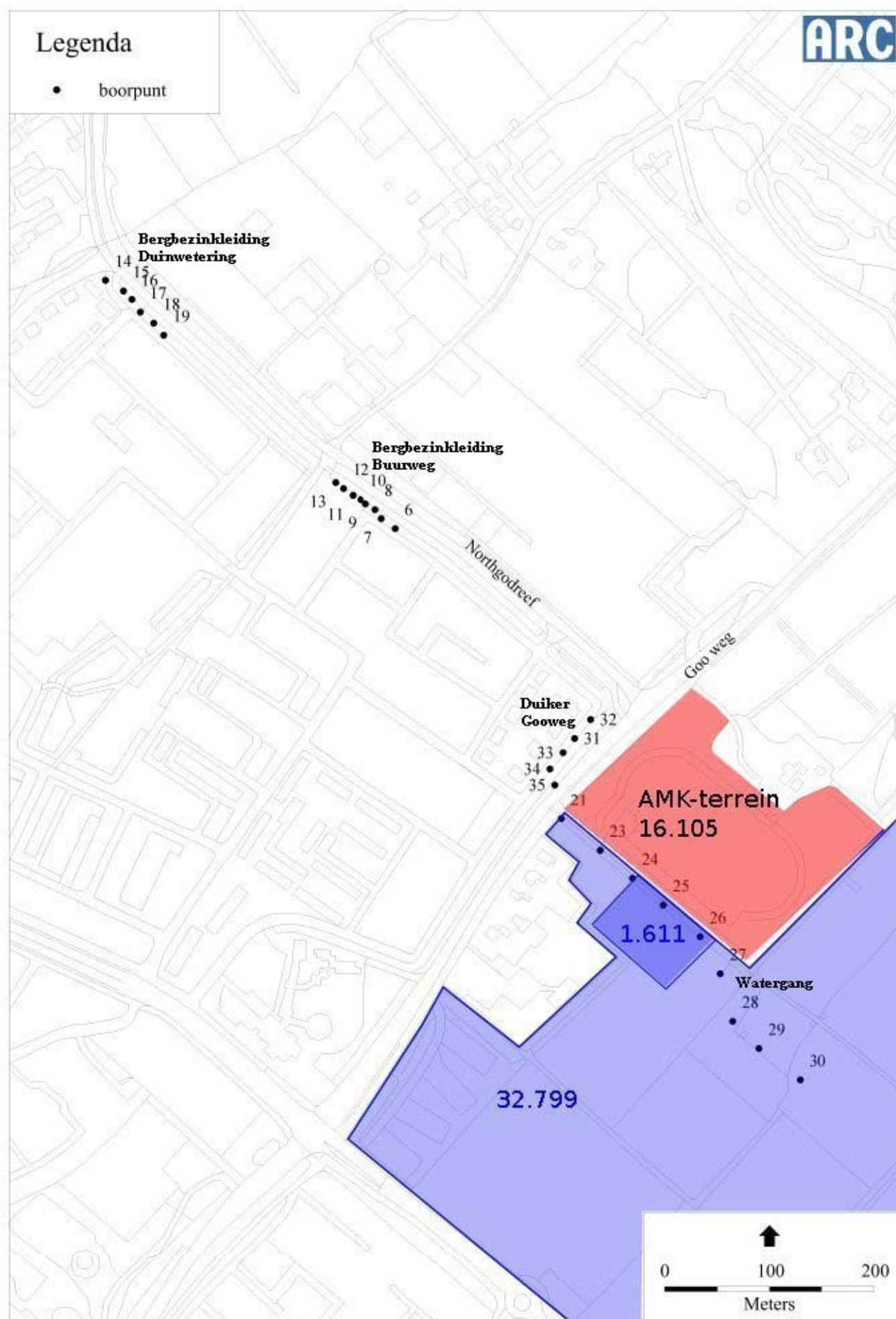
- boorpunt



Afbeelding 2. Boorpunten op het zuidelijke deelgebied.

Legenda

- boorpunt



Afbeelding 3. Boorpunten op de noordelijke deelgebieden. In blauw het door Becker & van de Graaf onderzochte gebied, in donkerblauw het door de ROB onderzochte gebied en in rood het AMK-terrein.

2 Resultaten bureau-onderzoek

In 2009 is door Becker & Van de Graaf voor een deel van plangebied Bronsgeest een bureau-onderzoek en verkennend veldonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 1, par. Onderzoeksgeschiedenis). Het tracé van de watergang ligt binnen plangebied Bronsgeest. Deelgebied Gooweg (aanleg duiker) ligt direct ten noordwesten van dit plangebied. De deelgebieden Buurweg en Duinwetering liggen op korte afstand ten noordwesten. Deelgebied Hogeweg ligt ca. 1,5 km ten zuiden van deze locaties. Alle deelgebieden zijn landschappelijk gezien met elkaar te vergelijken.⁴

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

2.1.1 Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied. Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, strandvlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen. Het ontstaan van het duingebied is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot ca. 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Deze banken en platen werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst.

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdegeulen geleidelijk verzanden en de reeks zandbanken aan elkaar toe groeiden tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (De Mulder et al. 2003).

Tot ongeveer 2000 jaar geleden bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde. Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand vlak voor de kustlijn hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze

⁴Onderstaande aardwetenschappelijke waarden zijn ontleend aan de rapportage uit 2009 van Becker & Van de Graaf.

strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden vanuit rivier of zee klei afgezet. Vanaf ongeveer 2000 jaar geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werd een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd. Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Vanaf de tweede helft van de 16e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm –mv. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald. Naast de strandwallen werden op verschillende plaatsen ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft in deze gevallen plaatsgevonden door middel van diepdelven en/of omspuiten. Bij diepdelven werd de grond lokaal afgegraven tot het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maai-veld werd neergelegd. Bij het omspuiten werd eerst een gat gegraven waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten om het op het land achter de zuiger neer te leggen. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven of ophogen zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm.

2.1.2 Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt zowel de westelijke als de oostelijke rand van het plangebied, aan de Gooweg en aan de Bronsgeesterweg, op een strandwal al dan niet met vervlakte duinen. Het gebied er tussen staat afgebeeld als een ingesloten strandvlakte al dan niet met vervlakte duinen (afb. 7). De westelijke strandwal, aan de Gooweg, is de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout die is ontstaan tussen ongeveer 3500 en 3000 jaar geleden (Berendsen & Stouthamer 2001). De oostelijke strandwal is een kleine tak van de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout en ligt ter hoogte van het plangebied op ca. 500 m ten oosten van die laatste strandwal. Deze kleine strandwal, waar een deel van het plangebied

op ligt, is vanwege de meer oostelijke ligging iets ouder dan de strandwal van Noordwijk en Noordwijkerhout.

Strandwallen vormen hoger gelegen ruggen die vaak nog verder zijn geaccentueerd door het ontstaan van duinen van enkele meters hoogte op deze ruggen. De strandvlaktes vormen lager gelegen stroken tussen de ruggen van de strandwallen. Door het stijgen van de zeespiegel steeg ook het grondwaterniveau waardoor de lageregelegen strandvlaktes zeer nat werden en er veen kon groeien. Daarnaast ligt Noordwijk vlak bij de monding van de Oude Rijn. Overstromingen van de Rijn en/of de zee reikten soms tot voorbij het plangebied, waardoor in de lagere strandvlaktes kleilagen konden worden afgezet. Later in de Middeleeuwen verzandde de monding van de Oude Rijn en ontstonden er langs de kust hoge jonge duinen (zie vorige paragraaf). Het opgeblazen zand vormde niet alleen de jonge duinen langs de kust maar werd ook deels afgezet in de lagere en natte strandvlaktes. Hierdoor werden de klei- en veenlagen bedekt en de hoogteverschillen grotendeels genivelleerd. In de huidige situatie helt het maaiveld in het plangebied trapsgewijs af van de Gooweg in de richting van de Bronsgeesterweg.

2.1.3 Bodem

Volgens de bodemkaart (afb. 8) bestaat de bodem van de verschillende onderzoekslocaties uit:

- Deelgebied Watergang/bollenveld: ; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21-w-II).⁵ Deelgebied Gooweg is , maar ligt waarschijnlijk net binnen de zone met beekeerdgronden.
- Deelgebieden Duinwetering en Buurweg zijn niet gekarteerd vanwege de aanwezige bebouwing, maar mogelijk zijn hier kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand aanwezig (EZ50A-II).
- Deelgebied Hogeweg: kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand aanwezig (EZ50A-II).

Enkeerdgronden zijn bodems met een humushoudende bovengrond, die dikker is dan 50 cm. In tegenstelling tot de enkeerdgronden in de zandgebieden van zuidelijk en oostelijk Nederland zijn de enkeerdgronden in de duin- en bollenstreek niet ontstaan door het langdurig bemesten met potstalmest, bestaande uit een mengsel

⁵De grondwatertrap op de enkeerd- en beekeerdgronden in het plangebied is volgens de bodemkaart II*. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm -mv. De asterisk (*) als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater door de mens. In gebieden met bollenteelt wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen. De grondwatertrap van de vlakvaaggronden is IV/VI. Grondwatertrap IV duidt op vochtige gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op meer dan 40 cm -mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm -mv terwijl grondwatertrap VI duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.

van plaggen, dierenmest en huisafval. Er is bij de enkeerdgronden in Zuid- en Noord-Holland dan ook meestal geen sprake van een plaggendeek. De dikke humeuze en kalkrijke laag is meestal ontstaan door de diepe bewerking van de grond in verband met de bollenteelt. Om de bovengrond kalkrijk te houden, werd de bodem van bollenland regelmatig diep omgezet. Hierdoor werd de humus die door bemesting in de bovenlaag terecht was gekomen verdeeld over een grotere diepte en ontstond er een enkeerdgrond. De beekerdgronden in dit gebied zijn vergelijkbaar met de enkeerdgronden met dat verschil dat de humushoudende bovengrond een dikte heeft van 30 tot 50 cm. De vlakvaaggronden, die vooral voorkomen aan de noordwestzijde van het plangebied, bestaan alleen uit voornamelijk grijs zand en hebben vrijwel geen humushoudende bovengrond.

2.2 Bekende archeologische waarden

De deelgebieden hebben zowel op de IKAW (afb. 9) als op de CHS een middel-hoge tot hoge archeologische trefkans. Deze trefkans is voornamelijk gebaseerd op de ligging van de deellocaties, die deels op strandwallen met een hoge trefkans en deels op een strandvlakte met een middelhoge trefkans liggen. Strandwallen hebben een hoge archeologische trefkans omdat ze als ruggen in het landschap een ideale locatie vormden voor bewoning. Strandvlaktes konden waarschijnlijk alleen voor landbouwdoeleinden worden gebruikt en hebben daarom een middel-hoge trefkans. In de (directe) omgeving van de verschillende deelgebieden zijn meerdere archeologische waarden aanwezig.

Deelgebieden Watergang/bollenveld en Gooweg

- Waarnemingsnr. 44.794: archeologische resten (houtschoorsteen, vuursteen, steengruis en aardewerk) uit de periode Laat-Neolithicum – Bronstijd, aangetroffen tijdens het booronderzoek van RAAP in 1996.
- Waarnemingsnr. 44.795: archeologische resten (kwartsiet en deel van een vuurstenen kling) uit de periode Laat-Neolithicum – Bronstijd, aangetroffen tijdens het booronderzoek van RAAP in 1996.
- Waarnemingsnr. 44.796: archeologische resten (aardewerk) uit de Vroege Middeleeuwen (525 – 900) en het begin van de Late Middeleeuwen (1050 – 1250), aangetroffen in verstoorde bodem tijdens het booronderzoek van RAAP in 1996.
- Onderzoeksmelding 1.611: vanwege de resultaten van het booronderzoek van RAAP, waarbij enkele vindplaatsen werden gedefinieerd, heeft de ROB in 1997 ter plekke van de bovenstaande waarnemingen een proefsleuvenonderzoek/definitieve opgraving uitgevoerd. Hierbij is een cultuurlaag aangetroffen met meerder sporenclusters. Het gaat om een meerfasige structuur (boerderij), paalkuilen en kuilen. Ook zijn resten van een akker aangetroffen. Op basis van deze resultaten is het terrein direct ten noorden hiervan aangewezen als archeologisch monument:
- AMK-terrein 16.105: archeologisch monument van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een nederzetting met akkercomplex uit de Vroege Bronstijd.

Deelgebieden Duinwetering en Buurweg

Iets ten noorden en noordwesten van deze deellocaties is waarneming 418.243 gedaan. Tijdens een archeologisch booronderzoek door ADC ArcheoProjecten in 2006 zijn hier aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden. De exacte aard van de vindplaats is niet vast komen te staan, maar duidelijk is dat zich direct onder de bouwvoor goed geconserveerde archeologische resten kunnen bevinden, waarvoor het toevallig aangetroffen bekapte houten paaltje een indicator is. De hoge verwachtingswaarde van het terrein, die op basis van de locatie van het plangebied op een oude strandwal is toegekend, is hiermee waarschijnlijk bevestigd.

Deelgebied Hogeweg

- Waarnemingsnr. 59.426: op ca. 180 m ten noordwesten van het deelgebied zijn archeologische resten (aardewerk) uit de Vroege Middeleeuwen en houtskool en een vuursteenfragment uit de periode Laat-Neolithicum – Bronstijd aangetroffen tijdens het booronderzoek van RAAP in 1996.
- Waarnemingsnr. 59.400: op ca. 280 m ten zuiden van het deelgebied is een archeologische laag aangetroffen met daarin botresten een aardewerkfragmenten, die waarschijnlijk uit het Neolithicum dateren. Deze waarden zijn aangetroffen tijdens het booronderzoek van RAAP in 1996.

2.3 Historische situatie

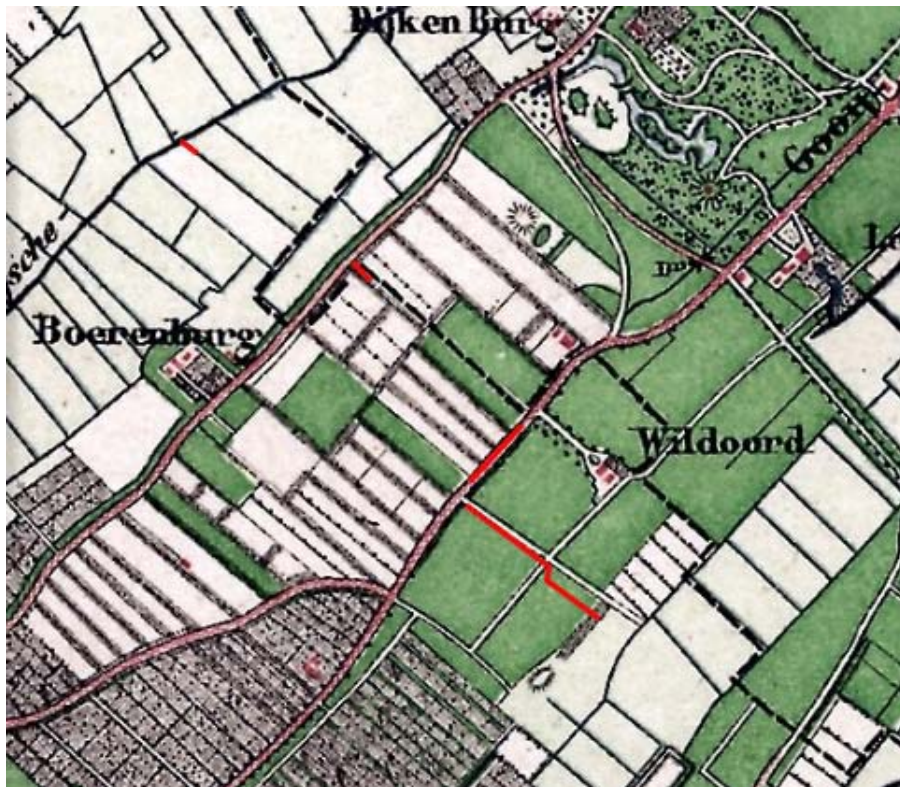
Uit de historische kaarten blijkt dat het gebied waarin de noordelijke deelgebieden liggen ten minste sinds het begin van de 19e eeuw in gebruik was als agrarisch gebied (afb. 4). Direct boven de plek van het huidige sportcomplex (en AMK-terrein 16.105) lag een boerderij genaamd *Maison dite Kosteverlooren*; op deze plek is nog steeds bebouwing aanwezig. Op een topografische kaart uit 1877 heeft de boerderij de naam 'Wilddoord' en zijn grote delen van het plangebied begroeid met bos (afb. 5). Na de Tweede Wereldoorlog wordt het gebied beter ontsloten door de aanleg van de Van Berckelweg en worden er behalve een sportcomplex aan de Gooweg nog enkele woonhuizen gebouwd. Bij al deze aanpassingen is de bodem eerst opgehoogd voordat begonnen is met de bouw. Ook de zuidelijke deellocatie (Hogeweg) was in ieder geval vanaf het begin van de 19e eeuw onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek wordt verwacht dat de trajecten van het plangebied gedeeltelijk op een strandwal en gedeeltelijk op een strandvlakte liggen. Gezien de ligging en de ouderdom van deze geomorfologische eenheden geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode van de Vroege Bronstijd tot en met Nieuwe Tijd,



Afbeelding 4. Indicatieve ligging van deelgebieden Buurweg, Gooweg en Watergang/bollenveld op een kadastraal minuut uit het begin van de 19e eeuw (www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 5. Indicatieve ligging van deelgebieden Duinwetering, Buurweg, Gooweg en Watergang/-bollenveld op een topografische militaire kaart uit 1877 (www.watwaswaar.nl).

waarbij de resten op de hogere delen kunnen bestaan uit bewoningsresten en op de lagere delen uit resten gerelateerd aan nederzittings- en landbouwactiviteiten. Deze resten mogen worden verwacht in de top van het strandvlakte- of strandwalzand. Uit historische kaarten en luchtfoto's blijkt dat het plangebied gebruikt is voor de bloembollenteelt. In veel gevallen wordt bij de bloembollenteelt de bodem diep omgezet om de bovengrond kalkrijk te houden, waardoor eventuele archeologische waarden in het plangebied verstoord kunnen zijn. Om de aanwezigheid van een strandvlakte en een strandwal te toetsen en om te bepalen in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw door bollenteelt verstoord is, dient er een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd. Omdat er weinig bodemgegevens zijn over drie van de vijf trajecten dient het verkennend booronderzoek ook om vast te stellen hoe de bodemopbouw in deze trajecten is. Alle boringen hebben uiteindelijk tot doel vast te stellen of er bodemlagen of horizonten zijn waarin eventueel archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek

Het booronderzoek is uitgevoerd in samenwerking met de firma Brussee, die verantwoordelijk was voor het milieukundig onderzoek. Voor dit milieukundig onderzoek zijn in vijf van de zes deelgebieden boringen geplaatst op korte afstand van elkaar (ca. 10 m). Vrijwel alle boringen zijn archeologisch beschreven en onderzocht. De dichtheid van de boringen is hoger dan noodzakelijk volgens de KNA en het Plan van Aanpak voor het project.

Hogeweg: boorpunten 1 – 5

Dit is een traject gelegen bij de kruising van de Hogeweg en Achterweg, zuidelijk in Noordwijk Binnen (afb. 1 en 2). Hier zijn in de berm vijf boringen geplaatst in wat op de Bodemkaart van Nederland wordt gezien als een smalle strandwal, gelegen in een ingesloten strandvlakte. In bijlage 2 zijn de individuele boorgegevens gegeven en in bijlage 1 is de boorraai gevisualiseerd in raai D – D'.

In alle boringen bestaat de bovenste laag uit verstoord dan wel opgebracht zand. In boringen 2, 3, 4, en 5 bevindt zich daaronder op een diepte van 1 tot 2 m matig siltig zand en/of zwak siltig en zandige klei. Deze kleilagen zijn matig tot sterk humeus. In boring 5 bevindt zich onder de klei een laag veen op een diepte van 180–220 cm –mv. Daaronder bevindt zich lichtgrijs tot geel zwak siltig zand. De klei en het veen wijzen op een zeer nat milieu, dat in het verleden niet geschikt was voor bewoning. De overgang naar het onderliggende zand is scherp. In dit zand is geen oude bodemhorizont teruggevonden. Omdat de lagen boven de klei opgebracht dan wel verrommeld zijn, wordt niet verwacht dat in dit deelgebied nog archeologische resten van enige waarde aanwezig zijn.

Duinwetering: boorpunten 14 – 19

Dit traject is gelegen in de berm van de sloot langs de Struykweg vanaf het hoekpunt met de Duinwetering. In bijlage 2 zijn de individuele boorgegevens gegeven en in bijlage 1 is de boorraai gevisualiseerd in raai A – A.

Onder de bouwvoor van ca. 15 cm dik bevindt zich grijs tot bruingeel zand. Dit zand is rommelig en lijkt te zijn opgebracht. Daaronder bevindt zich op een diepte van 60–150 cm –mv zwak siltige klei. In deze klei worden veel verspoelde plantenresten aangetroffen, en soms wat schelpgruis. Bij boring 19 bevindt zich onder de klei tot een diepte van 190 cm –mv een sterk kleiige veenlaag. De klei en het veen gaan scherp over in lichtgrijs zand waarin vanaf 250 cm –mv kleilaagjes van enkele centimeters dik worden aangetroffen. Ook hier zijn geen resten van een oude bodem herkend. Daarom is de kans klein dat hier archeologische resten aanwezig zijn.

Buurweg: boorpunten 6 – 13

Dit traject lag iets ten zuidoosten van het vorige deelgebied, in dezelfde berm langs de sloot. In bijlage 2 zijn de individuele boorgegevens gegeven en in bijlage 1 is de boorraai gevisualiseerd in raai E – E.

Onder een 15 cm dikke bouwvoor bevindt zich zwak siltig grijsgeel zand. Op een diepte van 50 – 75 cm –mv is een grijze zandlaag aangetroffen. Dit zou een subrecent oud oppervlak kunnen zijn geweest. Daaronder wordt tot een diepte van 350 cm –mv geelgrijs zand aangetroffen. Alleen in boring 12 is op het mogelijke oude oppervlak een rommelig pakket sterk zandig veen aangetroffen. Vermoedelijk is dit opgebracht. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat het zand boven de grijze laag ook is opgebracht. In de grijze laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het is zeer waarschijnlijk dat dit het oppervlak is geweest tot in recente tijd de sloot is gegraven en/of de straat is aangelegd, waarbij over het oppervlak zand is opgebracht. Als er archeologica zou zijn zou dit vermoedelijk dateren uit de Nieuwe Tijd.

Gooweg: boorpunten 31 – 35

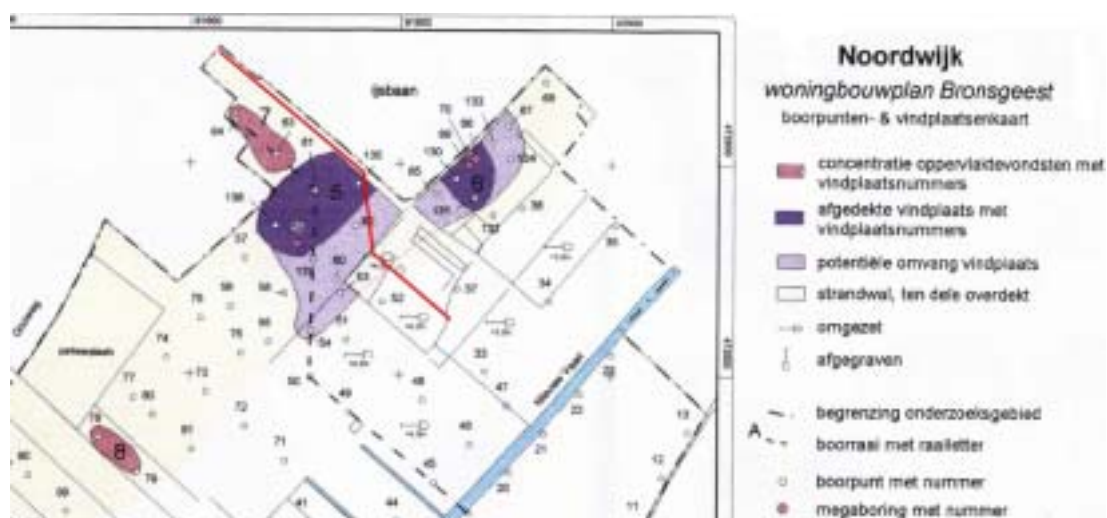
Dit traject is gelegen in de berm van de Gooweg. Het terrein is begroeid met een bosschage. In bijlage 2 zijn de individuele boorgegevens gegeven en in bijlage 1 is de boorraai gevisualiseerd in raai B – B.

In deze boringen is zwak siltig zand aangetroffen. Onder de bouwvoor is een bruine tot bruingele zandlaag gevonden die op een diepte van 120 – 150 cm –mv overgaat in een grijze zandlaag. Aangezien deze zandlaag onder de grondwaterspiegel ligt, zal de kleur zijn ontstaan door zuurstofarme omstandigheid. Alleen in boorpunt 35 werd een matig siltige zandlaag aangetroffen onder de bouwvoor. Hierin zijn enkele resten puin gevonden. In dit traject is geen horizont gevonden die op een oud oppervlak zou kunnen duiden. Ook zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom is de kans klein dat hier archeologische resten aanwezig zijn.

Watergang/bollenveld: boorpunten 21 – 30

Dit traject is gelegen in het plan Bronsgeest. Het is gezet in de bollenakker naast de ijsbaan. Het terrein ligt duidelijk lager dan de omgeving. De gemiddelde NAP hoogte van het terrein is 0,9m +NAP. Het is vrijwel zeker dat hier een toplaag is afgehaald. In dit traject zijn de boringen 21 – 30 gezet. In bijlage 2 zijn de individuele boorgegevens gegeven en in bijlage 1 is de boorraai gevisualiseerd in raai C – C.

Het deelgebied is gelegen naast archeologisch monument van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16.105). In het bollenveld is in het verleden een opgraving geweest waarin nederzettingssporen zijn aangetroffen. Tijdens het onderzoek van Becker & Van de Graaf zijn enkele boringen in dit terreindeel gezet (hun boringen



Afbeelding 6. Uitsnede van fig. 7 uit het RAAP-Rapport 184 (1996): boorpunten en resultaten. In rood de globale ligging van het tracé van de huidige boringen.

66 en 67 en boring 3, bijlage 4 in hun rapport). In het RAAP-rapport wordt een deel van dit deelgebied als een nederzettingsterrein aangegeven (afb. 6: vindplaats 5) met alleen matig tot zwak siltig zand. Dit is ook de locatie van het onderzoek door de ROB in 1997 (afb. 3).

Het bleef echter mogelijk dat ook in deze raai archeologische waarden konden worden aangetroffen (conclusie Becker & Van de Graaf). Onder de bouwvoor werd grijs tot grijsgeel zand aangetroffen. Op een diepte variërend van 80 tot 110 cm –mv bij boring 21 tot 95 tot 150 cm –mv bij boring 26 werd een donker-grijze zandlaag gevonden. Dit zou een oude bodem kunnen zijn geweest, maar in verschillende boringen zijn in dit zand schelpgruis en verspoelde plantenresten aangetroffen. Dit wijst erop, dat deze laag door vernatting en/of overspoelingen is ontstaan en daardoor als bewoningsniveau niet interessant was. In boring 27 werd onder de donkergrijze zandlaag een pakket veen tot een diepte van 150 cm –mv gevonden. In de boringen 29 en 30 is de donkere zandlaag niet meer aangetroffen. De mogelijk oude bodem lijkt deels te zijn verstoord door verspoeling. Archeologische resten van waarde worden hier niet verwacht.

3.1.1 Vondsten

In de boorkernen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook aan het oppervlak zijn geen archeologische vondsten gedaan. De zichtbaarheid in de bermen was zeer gering, maar deelgebied Watergang/bollenveld was het oppervlak goed zichtbaar. Hier zijn alleen puinresten en fragmenten zeer recent aardewerk aangetroffen.

4 Conclusie en aanbeveling

In het plangebied zijn in vijf deelgebieden boringen gezet en beschreven. Het gebied is grotendeels bebouwd, waardoor kon worden aangenomen dat het oppervlak recentelijk is verstoord. De verwachting was dat indien oude oppervlaktehorizonten aanwezig waren, deze nog resten van archeologische waarden zouden kunnen bevatten. Tijdens het bodemonderzoek zijn geen duidelijke of onverstoorde oppervlaktehorizonten waargenomen. Daarom is de kans klein dat in deze deelgebieden nog archeologische resten van enige waarde in de bodem aanwezig zijn. Daarom lijkt voor deze deelgebieden geen bezwaar te zijn tegen de voorgenomen bodemverstorende activiteiten. Indien echter bij de uitvoering onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag, de gemeente Noordwijk.

In het bollenveld langs de ijsbaan (boringen 21 – 30) lijkt nog deels een oud oppervlak aanwezig te zijn. Hier zijn bij eerdere opgravingen nederzettingssporen aangetroffen. In een rapportage van Becker & Van de Graaf (Wilbers 2009) wordt gesteld dat vermoedelijk alle archeologische resten zijn verwijderd. De aanwezigheid van (mogelijk) een oud oppervlak geeft echter aan dat op dit deelgebied eventueel nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Daarom wordt aanbevolen om bij de graafwerkzaamheden voor de nieuwe watergang deze onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) te doen plaatsvinden.

5 Samenvatting

In november 2010 zijn door ARC bv een bureau-onderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor vijf deelgebieden in Noordwijk Binnen (gemeente Noordwijk). De geplande werkzaamheden zullen bestaan uit de aanleg van een bergbezinkbassin (Hogeweg), bergbezinkleidingen (Buurweg en Duinwetering), een duiker (Gooweg) en een watergang (bollenveld ten zuiden van de ijsbaan). De locatie van de watergang is in 1996 (RAAP), 1997 (ROB) en 2009 (Becker & Van de Graaf) onderzocht en ligt direct ten zuiden van een monument van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16.105). De resultaten van het booronderzoek geven aan dat alleen op de locatie van de watergang sprake is van een oud oppervlak, waardoor hier mogelijk archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. Voor deze locatie wordt een archeologische begeleiding (protocol opgraven) van de geplande werkzaamheden geadviseerd. De overige deelgebieden worden vrijgegeven.

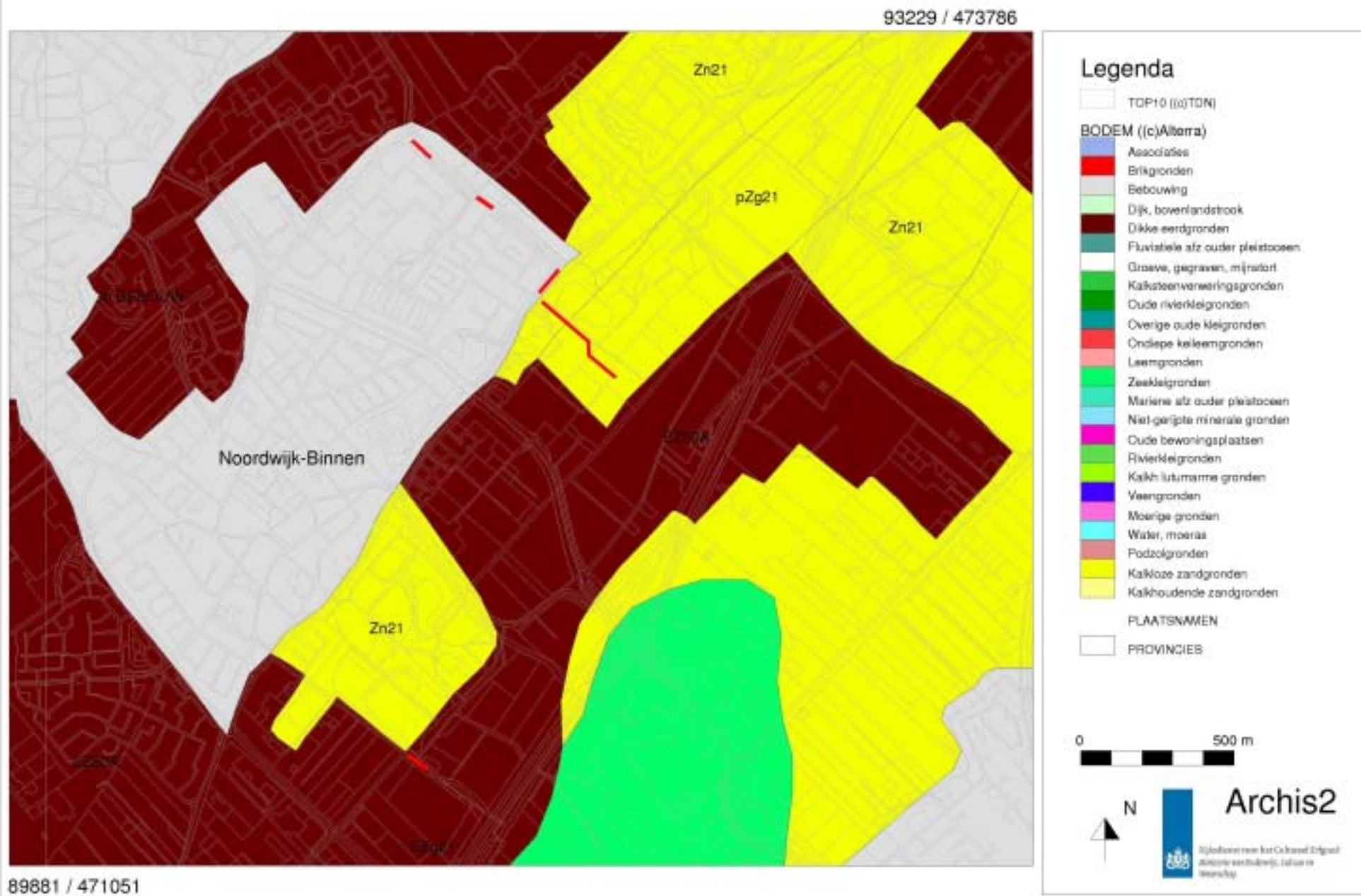
Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1996. *Gemeente Noordwijk. Een archeologische inventarisatie en kartering (AAI-1)*. Amsterdam (RAAP-Rapport 184).
- Wilbers, A.W.E., 2009. *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Bronsgeest, Noordwijk, gemeente Noordwijk*. Noordwijk (Becker & Van de Graaf bv).



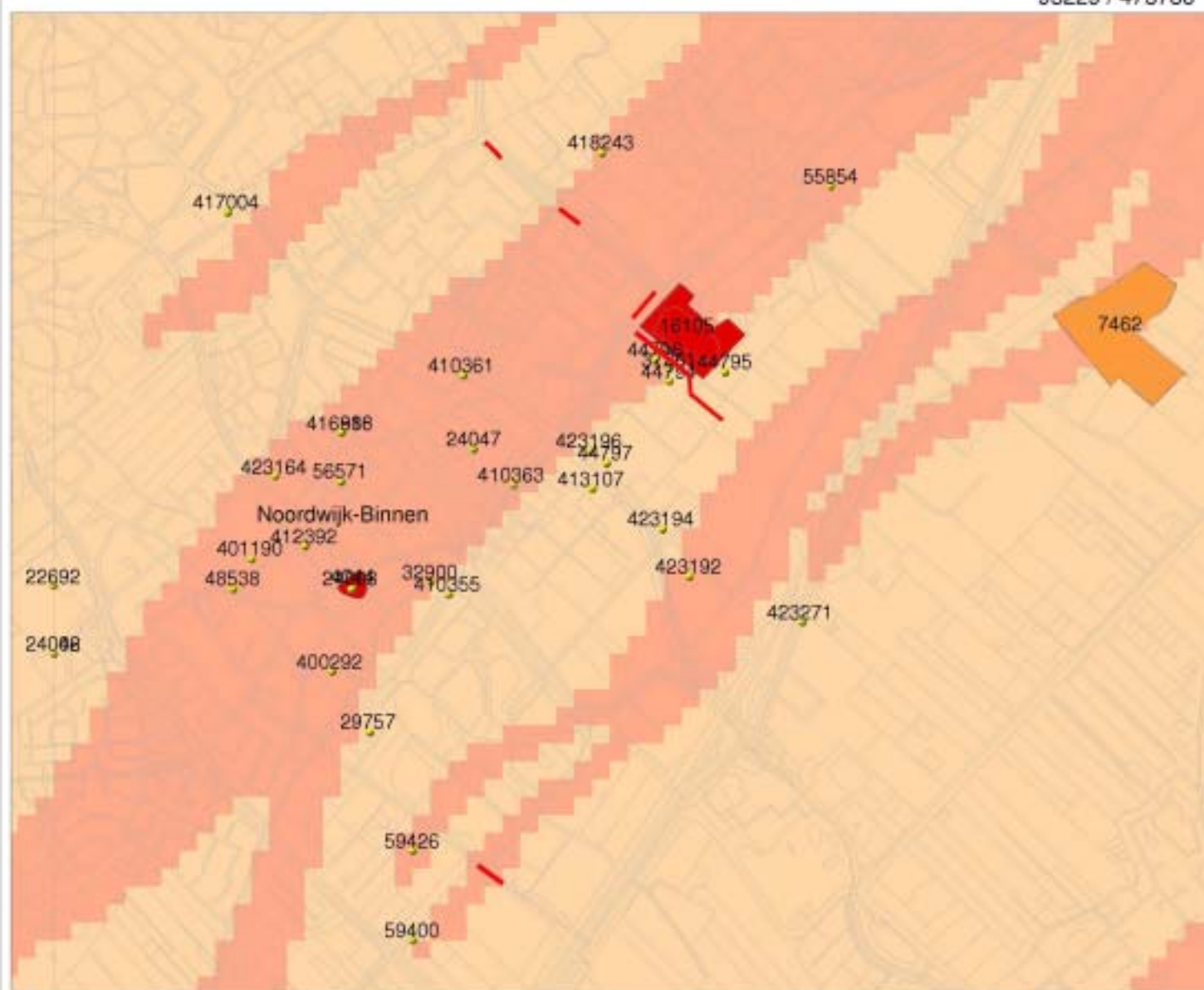
Afbeelding 7. Geomorfologische kaart van Nederland met de onderzoekslocaties (rode lijnen) en de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

01-12-2010



Afbeelding 8. Bodemkaart van Nederland met de onderzoekslocaties (rode lijnen) en de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

93229 / 473786



89881 / 471051

Legenda

TOP10 (LQ)TDN

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische waarde
hoge archeologische waarde
zeer hoge archeologische waarde
zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

zeer lage trefkans
lage trefkans
middelhoge trefkans
hoge trefkans
lage trefkans (water)
middelhoge trefkans (water)
hoge trefkans (water)
water
niet gekarteerd

PLAATSNAMEN

PROVINCIES

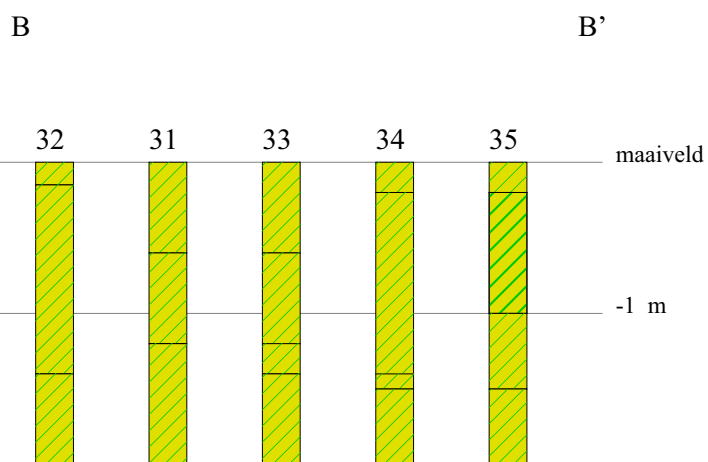
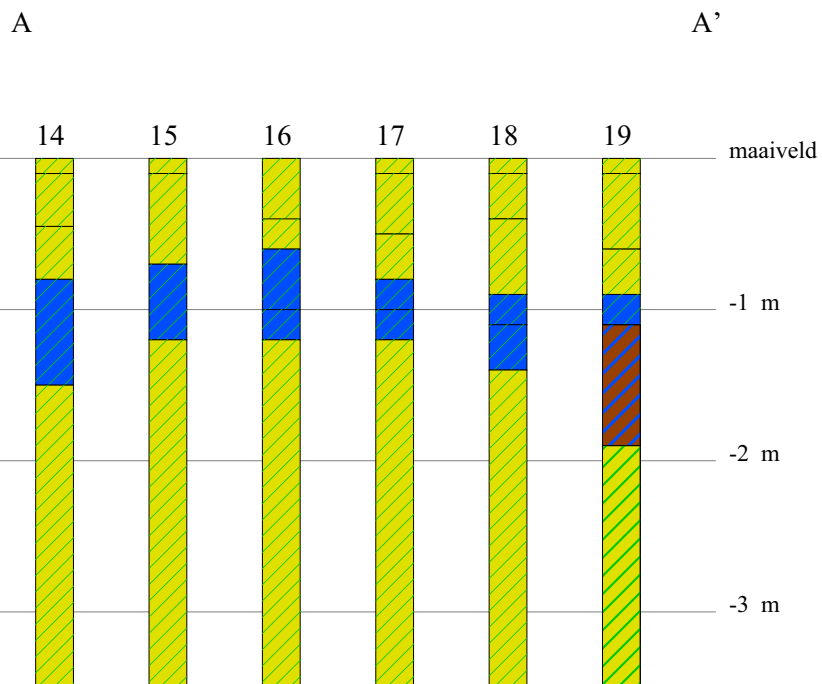
0 500 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Nationaal Instituut voor de Monumenten
Dienst

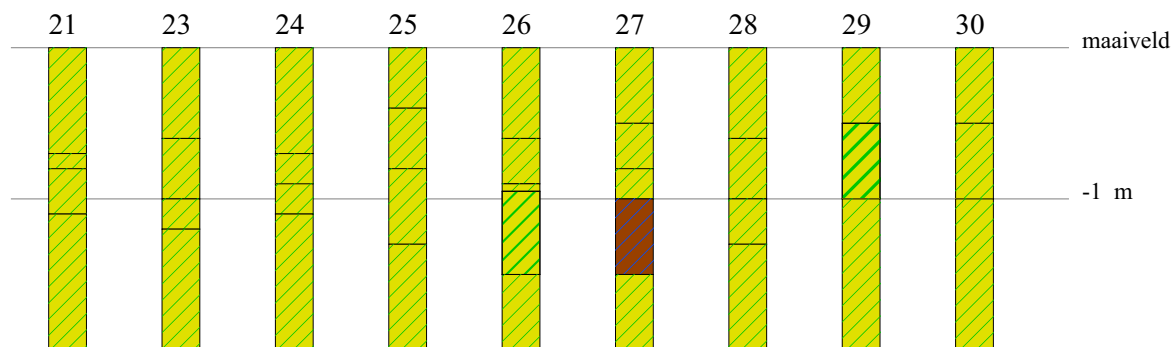
Afbeelding 9. Archeologische waarden op de onderzoekslocaties (rode lijnen) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



Lithologie	
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk zandig
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, sterk zandig

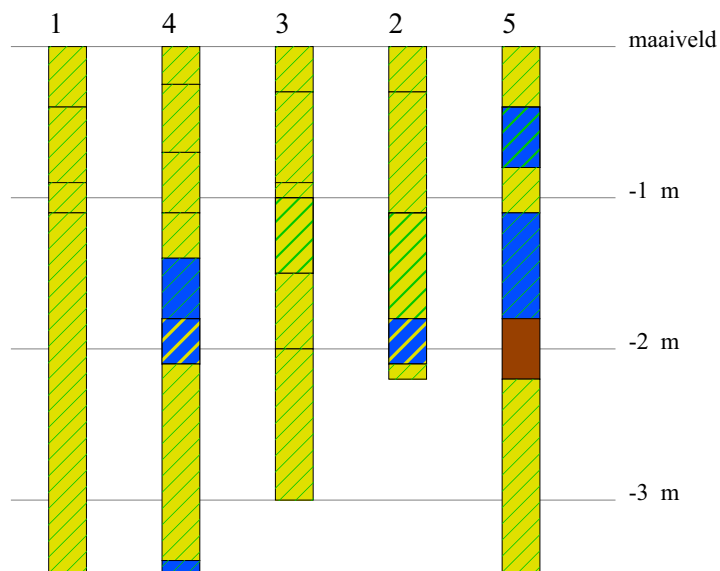
C

C'



D

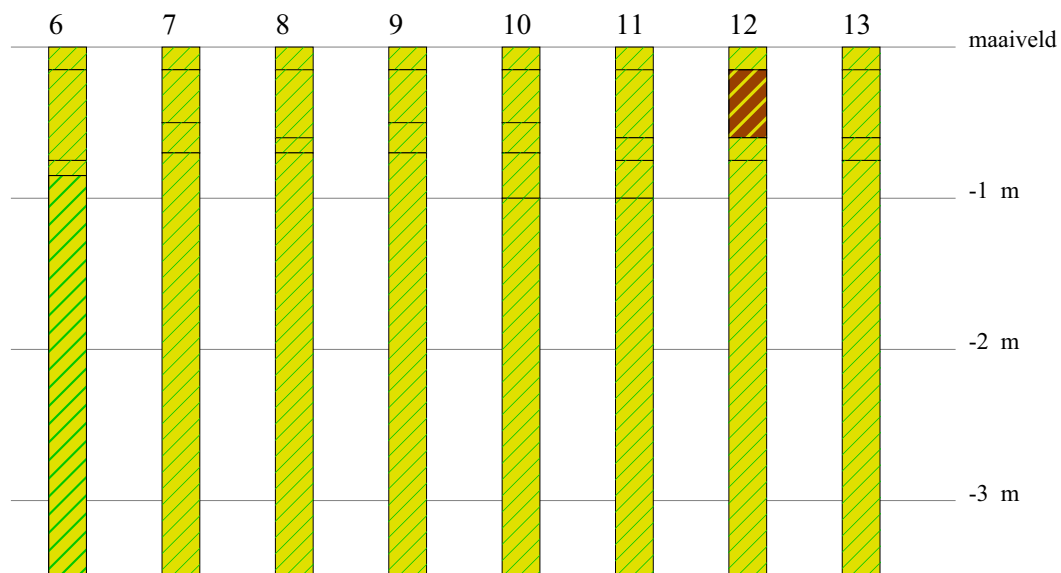
D'



Lithologie	
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk zandig
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, sterk zandig

E

E'



Lithologie	
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk zandig
	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, sterk zandig

Bijlage 2 Boorstaten

Locatiebepaling	gemeten, GPS
Referentievlak	Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling	geschat, overige methoden
Nauwkeurigheid maaiveldhoogte	100 cm

De volgende afkortingen worden in de boorstaten gebruikt.

grondsoort (onderdeel lithologie)	s2	matig siltig
K klei	s3	sterk siltig
V veen	z3	sterk zandig
Z zand		
	humus (onderdeel lithologie)	
bijmengsel (onderdeel lithologie)	h1	zwak humeus
k1 zwak kleiig	h2	matig humeus
k3 sterk kleiig	h3	sterk humeus
km mineraalarm		
s1 zwak siltig		

boring 1 RD-X: 91.183. RD-Y: 471.413. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
40 Zs1	donker bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: aardewerk. Opmerkingen: baksteen.
90 Zs1	grijsbruin	scherp	
110 Zs1	licht geelgrijs	geleidelijk	Schelpmateriaal: veel.
350 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	

boring 2 RD-X: 91.235. RD-Y: 471.379. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	donker bruin	geleidelijk	Opmerkingen: iets kleiig.
110 Zs1	bruin	geleidelijk	
180 Zs2	licht geelgrijs	geleidelijk	
210 Kz3h2	donker grijs	scherp	
220 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	

boring 3 RD-X: 91.226. RD-Y: 471.385. Boormethode: edelmanboring, guts.

diepte lithologie	kleur	grens	
30 Zs1	bruin	geleidelijk	Archeologische indicatoren: baksteen, weinig.
90 Zs1	geelbruin	geleidelijk	
100 Zs1h1	donker grijs	geleidelijk	Plantenresten: veel.
150 Zs2	grijs	scherp	
200 Zs1h3	zwart	scherp	
300 Zs1	licht grijs	beëindigd	

boring 4 RD-X: 91.211. RD-Y: 471.394. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
25 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	
70 Zs1	licht grijsgeel	geleidelijk	
110 Zs1	bruin grijs	geleidelijk	
140 Zs1	licht geel	scherp	Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor.
180 Ks1	grijs	scherp	
210 Kz3h2	donker grijs	scherp	Plantenresten: veel.
340 Zs1	licht grijs	scherp	
350 Ks1	licht grijs	beëindigd	

boring 5 RD-X: 91.250. RD-Y: 471.358. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1h1	grijsbruin	geleidelijk	
80 Ks2	grijsgeel	geleidelijk	
110 Zs1	grijs	geleidelijk	
180 Ks1	licht grijsgeel	scherp	Nieuwvormingen: roestvlekken, spoor.
220 Vkm	donker bruin	scherp	Veen amorfiteit: zwak amorf.
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	Sublagen: kleilagen.

boring 6 RD-X: 91.469. RD-Y: 473.180. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h2	donker grijs	scherp	
75 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	
85 Zs1	grijs	geleidelijk	
350 Zs2	grijsgeel	beëindigd	Zandmediaanklasse: matig fijn.

boring 7 RD-X: 91.456. RD-Y: 473.190. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h3	donker bruin	scherp	
50 Zs1	geel	geleidelijk	
70 Zs1	grijs	scherp	
350 Zs1	grijsgeel	beëindigd	

boring 8 RD-X: 91.450. RD-Y: 473.198. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h1	bruin	geleidelijk	
60 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
70 Zs1	grijs	geleidelijk	
350 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	

boring 9 RD-X: 91.441. RD-Y: 473.204. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h1	bruin	geleidelijk	
50 Zs1	geel	geleidelijk	
70 Zs1	grijs	geleidelijk	
350 Zs1	licht grijsgeel	beëindigd	

boring 10 <i>RD-X: 91.436. RD-Y: 473.208. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1	bruin	geleidelijk	
50 Zs1	geelgrijs	geleidelijk	
70 Zs1	grijs	geleidelijk	
100 Zs1	witgrijs	geleidelijk	
350 Zs1	grijsgeel	beëindigd	
boring 11 <i>RD-X: 91.429. RD-Y: 473.212. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1	donker grijs	geleidelijk	
60 Zs1	grijsgeel	geleidelijk	
75 Zs1	grijs	geleidelijk	
100 Zs1	witgrijs	geleidelijk	
350 Zs1	geelgrijs	beëindigd	
boring 12 <i>RD-X: 91.420. RD-Y: 473.218. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h1	donker bruin	geleidelijk	
60 Vz3	geel	geleidelijk	
75 Zs1	grijs	geleidelijk	
350 Zs1	grijsgeel	beëindigd	
boring 13 <i>RD-X: 91.412. RD-Y: 473.224. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1	donker bruin	scherp	
60 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
75 Zs1	grijs	geleidelijk	
350 Zs1	grijsgeel	beëindigd	
boring 14 <i>RD-X: 91.194. RD-Y: 473.417. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1	donker bruin	geleidelijk	
45 Zs1	bruingeel	scherp	
80 Zs1	donker grijs	geleidelijk	
150 Ks1	blauwgrijs	scherp	
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	<i>Sublagen: kleilagen.</i>
boring 15 <i>RD-X: 91.211. RD-Y: 473.407. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	
70 Zs1	bruingeel	beëindigd	
120 Ks1	grijs	geleidelijk	
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	<i>Sublagen: kleilagen. Plantenresten: weinig. Schelpmateriaal: weinig.</i>
boring 16 <i>RD-X: 91.219. RD-Y: 473.399. Boormethode: edelmanboring, guts.</i>			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	bruin	geleidelijk	
60 Zs1	grijs	geleidelijk	
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	donker bruin	scherp	<i>Plantenresten: veel.</i>
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	<i>Sublagen: kleilagen.</i>

boring 17 RD-X: 91.227. RD-Y: 473.387. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1h2	donker bruin	scherp	
50 Zs1	bruingeel	geleidelijk	
80 Zs1	grijs	geleidelijk	
100 Ks1	grijs	geleidelijk	
120 Ks1	donker bruin	scherp	Plantenresten: veel.
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	

boring 18 RD-X: 91.240. RD-Y: 473.376. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	
40 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
90 Zs1	donker bruingrijs	diffuus	
110 Ks1	grijs	geleidelijk	
140 Ks1	bruin	scherp	Plantenresten: weinig.
350 Zs1	licht grijs	beëindigd	Plantenresten: weinig.

boring 19 RD-X: 91.249. RD-Y: 473.365. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
10 Zs1h2	donker bruin	geleidelijk	
60 Zs1	geelbruin	geleidelijk	
90 Zs1	grijs	scherp	
110 Ks1	grijs	geleidelijk	
190 Vk3	donker bruin	scherp	
350 Zs2	licht grijs	beëindigd	

boring 21 RD-X: 91.627. RD-Y: 472.904. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	grijsbruin	scherp	
80 Zs1	licht grijsgeel	scherp	
110 Zs1	bruin	geleidelijk	
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	

boring 23 RD-X: 91.664. RD-Y: 472.874. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	grijsbruin	scherp	
100 Zs1	licht grijsgeel	geleidelijk	
120 Zs1	donker grijs	scherp	
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	

boring 24 RD-X: 91.695. RD-Y: 472.847. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
70 Zs1	bruin	geleidelijk	
90 Zs1	bruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs.
110 Zs1	donker grijs	scherp	
200 Zs1	licht geelgrijs	beëindigd	

boring 25 RD-X: 91.724. RD-Y: 472.822. Boormethode: edelmanboring, guts.

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
40 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
80 Zs1	bruingrijs	geleidelijk	Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs.
130 Zs1	donker grijs	geleidelijk	Schelpmateriaal: weinig.
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	

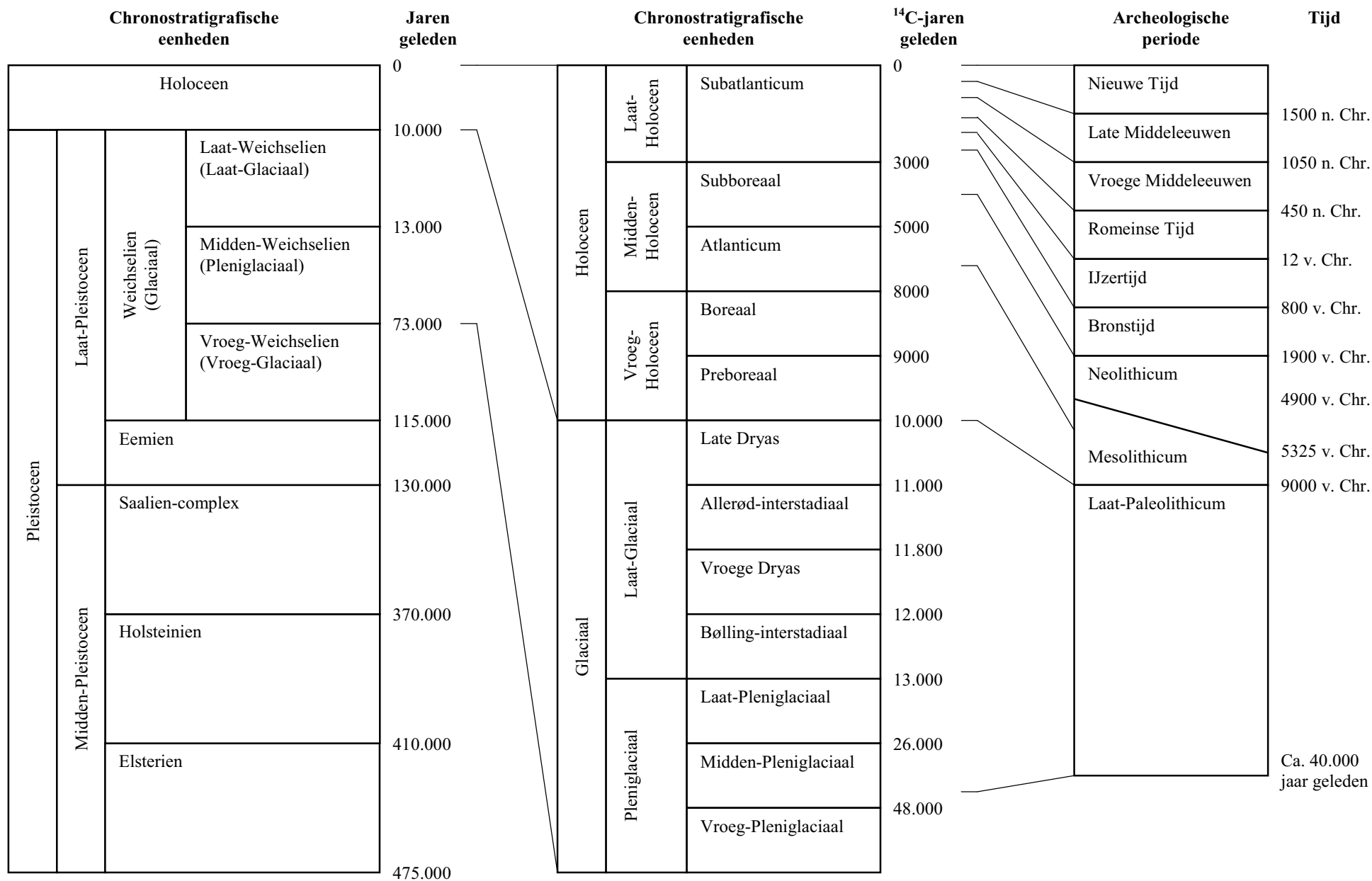
boring 26 RD-X: 91.759. RD-Y: 472.792. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	grijsbruin	scherp	
90 Zs1	licht grijsgeel	scherp	
95 Zs1	licht blauwgrijs	scherp	
150 Zs2	donker bruingrijs	scherp	Opmerkingen: veenresten rommelig.
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	
boring 27 RD-X: 91.778. RD-Y: 472.757. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	donker bruin	geleidelijk	
80 Zs1	licht grijsgeel	scherp	
100 Zs1	donker grijs	scherp	
150 Vk1	donker bruin	scherp	Veen amorfiteit: sterk amorf. Opmerkingen: zandig.
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: verspoeld plantenresten.
boring 28 RD-X: 91.790. RD-Y: 472.712. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	licht grijsbruin	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs.
100 Zs1	licht grijs	scherp	
130 Zs1h3	donker grijs	scherp	Vlekken: sterk gevlekt, licht grijs. Plantenresten: weinig.
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	
boring 29 RD-X: 91.815. RD-Y: 472.686. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
100 Zs3	licht grijsbruin	geleidelijk	
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	Opmerkingen: bandje klei en veen op 150.
boring 30 RD-X: 91.854. RD-Y: 472.656. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
50 Zs1	grijsbruin	geleidelijk	
100 Zs1	licht grijsbruin	geleidelijk	
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	
boring 31 RD-X: 91.640. RD-Y: 472.981. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	grijsbruin	scherp	
120 Zs1	blauwgrijs	geleidelijk	Plantenresten: weinig.
200 Zs1	blauwgrijs	beëindigd	Opmerkingen: veel verslagen veen.
boring 32 RD-X: 91.655. RD-Y: 472.999. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
15 Zs1h2	donker grijs	scherp	
140 Zs1	licht bruin	scherp	
200 Zs1	licht grijs	beëindigd	
boring 33 RD-X: 91.629. RD-Y: 472.968. Boormethode: edelmanboring, guts.			
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
60 Zs1	bruin	scherp	
120 Zs1	licht geelbruin	geleidelijk	
140 Zs1	licht geel	geleidelijk	
200 Zs1	licht bruingrijs	beëindigd	

boring 34 *RD-X: 91.616. RD-Y: 472.952. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	donker grijs	scherp	
140 Zs1	licht bruin	geleidelijk	
150 Zs1	grijs	scherp	
200 Zs1	witgrijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: matig grof.</i>

boring 35 *RD-X: 91.621. RD-Y: 472.937. Boormethode: edelmanboring, guts.*

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	
20 Zs1h2	donker grijs	scherp	
100 Zs2	bruin	scherp	<i>Archeologische indicatoren: puin.</i>
150 Zs1	bruingeel	geleidelijk	
200 Zs1	grijs	beëindigd	<i>Zandmediaanklasse: matig grof.</i>



Bijlage 3. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

Bijlage 4:
Quick scan Flora en fauna

Quick scan flora en fauna

Verschillende watergangen en bezinkbassins te Noordwijk

gemeente Noordwijk

24 februari 2011

projectnummer 11.10.01



Naam product: Quick scan flora en fauna
Locatie: Watergangen en bezinkbassins te Noordwijk
Opdrachtgever: Gemeente Noordwijk

Opdrachtnemer: Laneco
Ons kenmerk: 11.10.01
Projectleider: ir. D van Pijkeren
Contact: DvPijkeren@Laneco.nl



*Laneco is lid van het
Netwerk Groene Bureaus*

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN	1
2	WETTELIJK KADER	6
2.1	GEBIEDSBESCHERMING	6
2.2	SOORTENBESCHERMING	6
3	TOETSING	8
3.1	ONDERZOEKSMETHODIEK	8
3.2	GEBIEDSBESCHERMING	8
3.3	SOORTENBESCHERMING	10
4	CONCLUSIE	18
4.1	GEBIEDSBESCHERMING	18
4.2	SOORTENBESCHERMING	18
4.3	CONSEQUENTIES	19
4.4	VRIJBLIJVENDE AANBEVELINGEN	21

BIJLAGEN:

Bijlage 1: literatuurlijst

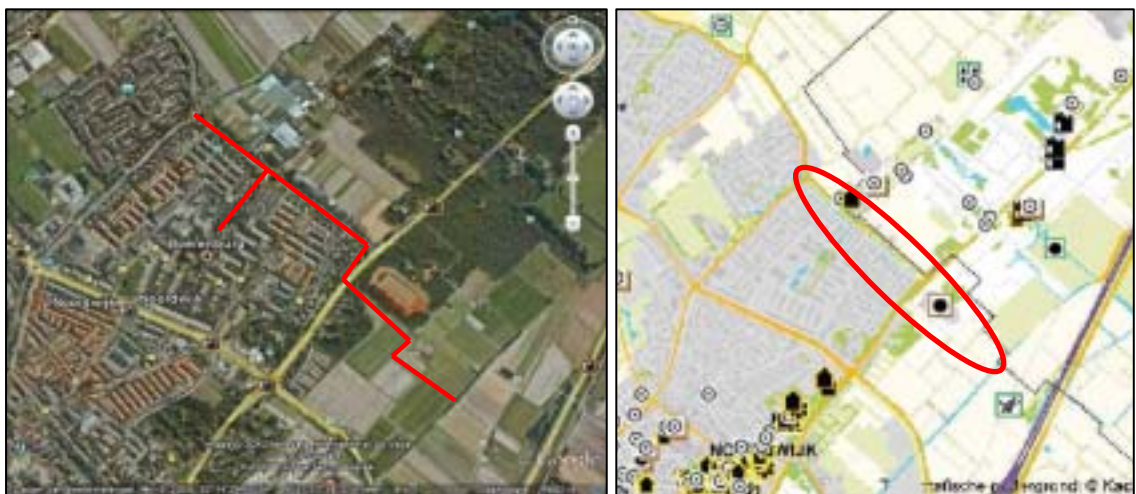
Bijlage 2: ingemeten groeiplaatsen rietorchis

Bijlage 3 kwalificatie onderzoeker

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In Noordwijk zijn verschillende ingrepen voorgenomen in en nabij watergangen, zoals de aanleg van bergbezinkleidingen/bassins, het uitbaggeren van watergangen, de aanleg van een nieuwe watergang, de aanleg van natuurvriendelijke oevers en de vervanging en aanleg van duikers. Eén van de haalbaarheidsstudies die hiervoor dient te worden uitgevoerd is toetsing aan de natuurwet- en regelgeving.



Globale ligging plangebied (Luchtfoto Google Earth, Kaart KICH)

Voorliggend onderzoek is een quick scan flora en fauna. De onderzoekgegevens zijn samengesteld op basis van een gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), beschikbare soortgegevens en een eenmalige veldverkenning. Op basis van deze gegevens zijn uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het plangebied. Daarnaast is een gericht onderzoek uitgevoerd naar beschermde vissoorten. Het plangebied is beoordeeld op geschiktheid voor beschermde planten en diersoorten en de verwachte effecten op deze soorten. Dit resulteert in conclusies en aanbevelingen.

1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGEPEN

Noordwijk (gemeente Noordwijk, provincie Zuid Holland) ligt tegen de kustduinen aan. Noordwijk is opgesplitst in Noordwijk aan Zee en Noordwijk Binnen. De in dit projectplan onderzochte ingrepen worden uitgevoerd in Noordwijk Binnen, het oostelijke deel van de plaats.

Er wordt een aantal verschillende ingrepen uitgevoerd. De verschillende ingrepen zijn opgedeeld in een aantal deelplannen, die onderstaand apart van elkaar worden behandeld.

De eerste locatie betreft een geheel separaat gelegen locatie, tegenover de overige ingrepen die alleen een relatie met elkaar hebben door de ligging en functie.

1) Bergbezinkleiding Buurweg en Duinwetering

Aan de noordoostzijde van de wijk Boerenburg ligt een brede watergang tussen de bebouwing aan de rand van de wijk, en de drukke weg Northgodreef. Aan de zijde van de woonwijk ligt een brede oeverzone/strook gazon tussen de straat en de watergang. Direct langs de watergang ligt een smalle ruige strook. Langs de straat tegen de wijk aan staan oudere bomen als es (*Fraxinus excelsior*) en populier (*Populus spec.*) met een stamdoorsnede van ongeveer 30 cm.



Indrukken van het plangebied (foto's Laneco).

Op twee punten in deze brede oeverstrook/gazonstrook is de aanleg van bergbezinkleidingen voor genomen, namelijk ten noorden van de Buurweg en ten zuiden van de Duinwetering. Hiervoor wordt de bodem/oever ontgraven, evenals een deel van de watergang zelf. Een aantal bomen zal worden verwijderd.

2) Vervangen duikers Northgodreef

In de watergang tussen de bebouwde kom en de Northgodreef zijn op verschillende plekken duikers aanwezig die de wijk met de Northgodreef verbinden. De duikers bestaan uit betonnen elementen. Aan de waterzijde is houten beschoeiing aanwezig. De taluds zijn met kort gras begroeid.



Indrukken van het plangebied (foto's Laneco).

Deze duikers zijn aan vervanging toe. De nieuwe duikers worden globaal op dezelfde plek aangelegd. Na de aanleg wordt het waterpeil verlaagd met 10-15 centimeter. Bij deze ingreep zijn werkzaamheden in de watergang en de oeverzone nodig.

3) Baggerwerkzaamheden en aanleg natuurvriendelijke oevers

Omdat het waterpeil in de watergangen van de wijk Boerenburg wordt verlaagd, moeten deze worden gebaggerd en verdiept. Het gaat hierbij om de watergang tussen de wijk en de Northgodreef, maar ook de dwarswatergang langs de Buurweg, die hier haaks op staat. Deze watergang loopt langs de Buurweg, en vervolgt dan zijn weg langs het Gruenepad, waar de watergang eindigt in een vijverpartij. In alle delen van de watergang is nauwelijks onderwaterbegroeiing aanwezig. Wel staat verspreid wat riet (*Phragmites australis*) en staan langs de vijver nog enkele planten. De oever langs het Gruenepad bestaat uit gazon.



Indrukken van het plangebied (foto's Laneco).

Echter, langs de Buurweg grenst de oever enerzijds aan tuinen, en aan de zijde van de Buurweg direct tegen een hakhoutsingel/wal met een hoofdbegroeiing van iep (*Ulmus spec.*)

De ingreep bestaat uit het uitbaggeren en verdiepen van de watergangen. Hiervoor wordt het gazon tijdelijk aangetast, en moet de begroeiing langs de Buurweg worden gekapt.

Verder wordt langs de watergang tussen de Northgodreef en de wijk Boerenburg, een natuurvriendelijke oever aangelegd op de brede oever aan de zijde van de wijk.

4) Duiker Goohorstlaan/Gooweg

Onderdeel van deze plannen is het voornemen om de watergang tussen de wijk Boerenburg en de Northgodreef te verbinden met een brede watergang nabij de weg Bronsgeestwetering om doorstroming te bevorderen. Hiervoor wordt een duiker aangelegd die eerst enkele tientallen meters onder de Goohorstlaan doorloopt, en die daarna de brede singel en de Gooweg kruist, om in het gebied Bronsgeest uit te komen. Een deel van de brede singel wordt hiervoor gekapt. In deze singel staan enkele oude wilgen (*Salix spec.*) (stamdoorsnede 60 cm.) en verder opschot van iep (*Ulmus spec.*), meidoorn (*Crataegus spec.*), liguster (*Ligustrum vulgare*), sneeuwbes (*Symphoricarpos albus*) en spaanse aak (*Acer campestre*).

Naast een korte verstoorde berm, bevindt zich aan de overzijde van de Gooweg en het naastgelegen fietspad nog een smalle singel met opgaande beplanting.



Indrukken van het plangebied (foto's Laneco).

Een deel van de singel langs de Goohorstlaan zal mogelijk verdwijnen. Verder wordt in de quick scan al rekening gehouden met de mogelijk omvorming van deze singel naar een ander groentype. De ingreep omvat verder het doorsnijden van de singel aan beide zijden van de Gooweg en het kruisen van deze weg en het fietspad.

5) Watergang Bronsgeest

Het laatste onderdeel van deze ingreep bestaat uit het aanleggen van een watergang door het gebied Bronsgeest, naar de Bronsgeestwetering. Deze watergang zal worden gegraven door kale bollenakkers zonder noemenswaardige natuurlijke begroeiing. De nieuwe watergang doorsnijdt enkele kleine slootjes, die waarschijnlijk 's zomers droog staan. Een deel van de nieuwe watergang wordt aangelegd op een locatie waar nu een ondiepe sloot aanwezig is. Er worden zijn ingrepen in de groenstructuren rond de sportvelden of de naastgelegen greppel voorzien. De nieuwe watergang zal door dit gebied worden gegraven. De grond zal worden afgevoerd. Een klein deel van de oever van de hoofdwatgang (Bronsgeest) zal worden vergraven om een verbinding te creëren.



Indrukken van het plangebied (Foto's Laneco).

Locatie	start werkzaamheden	duur werkzaamheden
Bergbezinkbassin Hogeweg;	september 2011	8 maanden
Bergbezinkleiding Buurweg;	september 2011	4 maanden
Bergbezinkleiding Duinwatering;	september 2011	4 maanden
Duiker Goohorstlaan/Gooweg;	januari 2012	3 maanden
Watergang Bronsgeest;	augustus 2011	2 maanden
Te vervangen duikers Northgodreef;	september 2011	4 maanden
Baggerwerkzaamheden;	januari 2011	1 maand
Aanleg natuurvriendelijke oevers Boerenburg (Buurweg/rederijersplein);	februari 2011	2 maanden
Aanleg natuurvriendelijke oevers Boerenburg (Northgodreef);	januari 2012	2 maanden

Voor de verschillende deelprojecten wordt de bovenstaande planning aangehouden (november 2010).

2 WETTELIJK KADER

2.1 GEBIEDSBESCHERMING

2.1.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen op basis van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn worden aangemerkt als speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van Natura2000. De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland opgenomen in de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 die per 1 oktober 2005 van kracht is geworden. Hierin zijn de reeds bestaande natuurmonumenten al eerder opgenomen. Het is verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

2.1.2 *Ecologische hoofdstructuur*

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied als Ecologische Hoofdstructuur. Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot frustratie van de natuurdoelen. Anders dan bij gebieds- en soortenbescherming is de status als EHS niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

2.2 SOORTENBESCHERMING

2.2.1 *Wettelijk kader*

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend.

De Flora- en faunawet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is als volgt in de Flora- en faunawet opgenomen:

- het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);

- het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).

2.2.2 Procedurele gevolgen

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen er drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- beschermingscategorie 1:
Een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Denk daarbij aan soorten zoals konijn, veldmuis, egel, ree, bruine kikker en kleine watersalamander. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten uit de Flora- en faunawet mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast.
- beschermingscategorie 2:
Voor beschermde soorten die niet zo algemeen zijn en dus extra aandacht verdienen (bijvoorbeeld eekhoorn, steenmarter en wild zwijn), geldt de vrijstelling alleen als er een goedgekeurde gedragscode is. Organisaties die geen gedragscode hebben moeten, voor ingrepen die leiden tot verstoring of aantasting van deze soorten, een ontheffing aan te vragen.
- beschermingscategorie 3:
Voor ongeveer honderd zeldzame soorten (o.a. das, boommarter) geldt géén vrijstelling als het gaat om ruimtelijke ingrepen. Dan is meestal een ontheffing van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit nodig, met uitgebreide toetsing.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Flora- en faunawet. Afhankelijk van de ingreep en de soort kan dan een ontheffing noodzakelijk zijn. Ontheffingen worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingreep vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang dient plaats te vinden en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Vaak worden hierbij mitigerende en compenserende maatregelen gevraagd.

Uit recente uitspraken van de Raad van State blijkt dat volgens Europese richtlijnen (Vogel- en Habitatrichtlijn) het verlenen van een ontheffing voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn niet altijd mogelijk is. De nieuwe beleidslijn van LNV is er daarom op gericht om voor deze soorten door mitigatie en compensatie, negatieve effecten te voorkomen.

Artikel 2 van de Flora- en faunawet is een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving.

3 TOETSING

3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK

Via Natuurloket (www.natuurloket.nl) kan een indicatie worden verkregen van de beschikbaarheid van soortengegevens (zie bijlage 1). De gegevens geven alleen een indicatie. Daarom is besloten geen aanvullende gegevens op te vragen maar het onderzoek vooral te baseren op de biotoopinschatting door een ecooloog.

Bij het opstellen van dit onderzoek is verder gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse zoogdieren (Broekhuizen, 1992), de Atlas van Nederlandse vleermuizen (Limpens, 1997) gegevens van Ravon (2007) en andere beschikbare bronnen voor verspreidingsgegevens. In dit geval zijn onder andere gegevens van een eerder uitgevoerd Flora- en faunaonderzoek voor het gebied Bronsgeest (IDDS, 2009), gegevens van de gemeente Noordwijk en gegevens van de Vereniging voor natuur en vogelbescherming Noordwijk (VNVN) gebruikt. De meeste gegevens zijn globale verspreidingsgegevens. Bijlage 1 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Op 12 november 2010 heeft een ecooloog van Laneco het gebied en de directe omgeving verkend. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid voor de verschillende soortengroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie; het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

Tijdens dit onderzoek is wel een gericht onderzoek naar vissen uitgevoerd. Onderzoek naar vissen vond plaats door de watergangen in het plangebied op verschillende plaatsen te bemonsteren met een schepnet. Gevangen vissen werden op naam gebracht en teruggezet op dezelfde plaats.

3.2 GEBIEDSBESCHERMING

3.2.1 *Natuurbeschermingswet*

Het dichtstbijzijnde gebied wat is aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het Natura2000 gebied Kennemerland-Zuid op 0,7 kilometer afstand. Verder ligt op 1,7 kilometer afstand het Natura2000gebied Coepelduynen. Beide Natura2000 gebieden maken onderdeel uit van de duinen langs de Noordzeekust.

Alle deelprojecten vinden daarmee op enige afstand (minimaal 0,7 kilometer) plaats van Natura2000 gebieden. De betreffende watergangen en andere elementen hebben geen waarneembare directe verbinding met de Natura2000 gebieden. Ook is er geen directe relatie tussen de beschermde gebieden en de deelgebieden waar in het plan werkzaamheden worden uitgevoerd

Gezien de ligging van het plangebied in de bebouwde kom, de afstand en de afwezigheid van enige relatie met de duinen, zijn als gevolg van de ingrepen geen effecten te verwachten op beschermde Natura2000 gebieden.

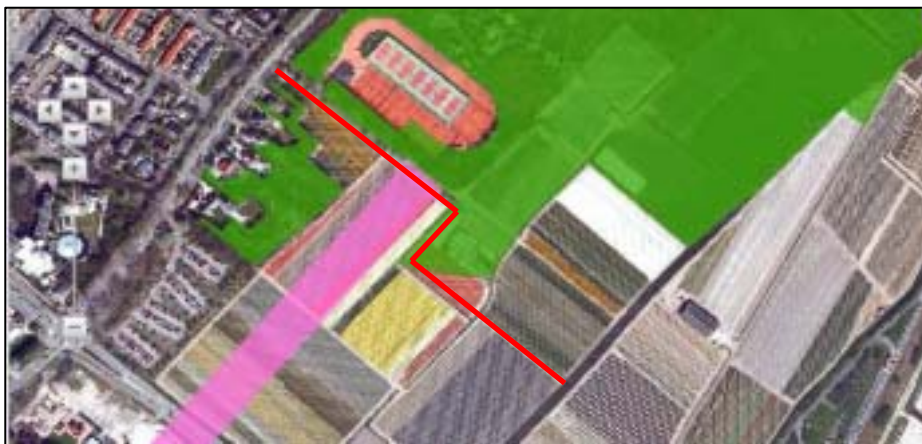
Ecologische Hoofdstructuur

Deelplannen 1-4

De delen van het plangebied die in en direct rondom de wijk Boerenburg liggen (de planonderdelen 1 tot en met 4) liggen niet in of nabij een gebied wat is aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur. Voor deze onderdelen zijn geen negatieve effecten als gevolg van de ingreep te verwachten.

Deelplan 5; watergang Bronsgeest

Planonderdeel 5; de watergang door het gebied Bronsgeest, loopt wel deels door de EHS heen. De watergang wordt daarmee door een klein onderdeel van de EHS aangelegd. De gronden die hier als EHS zijn aangewezen, bestaan uit de aanwezige volkstuinen en de naastgelegen bollenvelden met ondiepe sloten. De watergang wordt aangelegd door de bollenvelden, die geen of nauwelijks natuurlijke begroeiing bevatten. De ecologische waarde van de EHS is hier nu marginaal. De Roze lijn vormt een beoogde EHS verbinding. De groene vlakken vormen Bestaande of Prioritaire nieuwe natuur.



Ligging in de EHS (kaart provincie Zuid-Holland); groen is EHS Natuur, Roze is een EHS verbindingszone en rood is traject watergang.

Met de komst van de watergang verandert het grondgebruik. Als de oevers van de watergang niet te steil worden gemaakt, en het water diep genoeg is, zal deze watergang in de toekomst voor watergebonden soorten een nieuw leefgebied vormen. De ecologische waarde is daarmee als groter dan nu het geval is. Er wordt echter geen natuur gerealiseerd. Het is ook niet bekend welke specifieke doelen de EHS delen hier hebben. Verder zijn alle provincies momenteel bezig met een herijking van de EHS. De uitwerking hiervan is nog niet bekend.

Geadviseerd wordt om nadere informatie op te vragen bij de provincie als bevoegd gezag, om na te gaan of compensatie in het plangebied (door bijvoorbeeld de aanleg van natuurvriendelijke oevers) of anderszins noodzakelijk is.

3.3 SOORTENBESCHERMING

In het kader van de Flora- en faunawet moet worden getoetst of er ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is/kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen (indirecte) aantasting of verstoring van verblijfplaatsen en leefgebied tot gevolg hebben.

Onderstaand is per soortgroep uitgewerkt waar welke strikt beschermde soorten per soortgroepen worden verwacht. Omdat de meeste deelplannen en sterke relatie hebben is niet bij elke soortgroep elk deelplan apart behandeld. In de conclusies is dat wel het geval.

3.3.1 *Vaatplanten*

Alle deelgebieden zijn onderzocht op de aanwezigheid van (resten van) beschermde plantensoorten. Omdat het veldbezoek buiten het groei- en bloei-seizoen van planten plaats vond, konden niet alle planten worden geïnventariseerd, en kan slechts een beeld gegeven worden van de aanwezige soorten. Daarom is ook gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente Noordwijk en de lokale Vogel- en Natuurvereniging, voor een beter beeld van de situatie.

Bij het veldbezoek zijn twee beschermde plantensoorten waargenomen. Langs de rand van de vijver (deelplan 3) zijn enkele exemplaren van de dotterbloem (*Caltha palustris*) aangetroffen. De dotterbloem is hier volgens de VNVN in het verleden aangeplant. Aangeplante exemplaren van deze soort zijn niet beschermd.

Langs beide zijden van de watergang nabij de Northgodreef (deelplannen 1 en 3) zijn resten van orchissen aangetroffen in de smalle ruigtestrook (ongeveer 40 cm breed) langs de watergang. Uit gegevens van de gemeente en de natuurvereniging blijkt dat het hier gaat om rietorchis (*Dactylorhiza majalis*), die is beschermd in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Er zijn verspreid langs de watergang meerdere groeiplaatsen aanwezig, die al door de gemeente zijn ingemeten (zie bijlage 2). Echter, gezien de mate van verruiging door het achterwege laten van beheer, is het de vraag hoe lang deze groeiplaatsen blijven bestaan als de reguliere situatie (zonder beheer) zou worden doorgezet. Bij een te sterke verruiging zullen deze beschermde soorten binnen enkele jaren verdwijnen.

In de wijk Boerenburg zijn geen orchissen langs de watergang aangetroffen.

Andere beschermde soorten zijn niet aangetroffen in de deelgebieden. Andere, meer strikt beschermde soorten worden gezien de ligging, het gebruik en het beheer niet verwacht.

Effecten

Bij de voorgenomen ingrepen worden effecten op beschermde plantensoorten verwacht. Gezien de planning (pagina 6) zijn de volgende effecten te verwachten:

- Bij het realiseren van de deelplannen 1 en 3 (het aanleggen van de bergbezinkleidingen aan de Buurweg en de Duinwetering, het uitbaggeren van de watergang en het realiseren van Natuurvriendelijke oevers) zullen groeiplaatsen van de rietorchis worden aangetast.



Aangetroffen groeiplaatsen rietorchis (Gele lijn, in de eerste 40 cm vanaf de waterkant) (luchtfoto Google Earth).



Groeiplaats rietorchis (links bloeiaren, rechts groeiplaats) (Foto Laneco).

Aantasten van groeiplaatsen van soorten uit tabel 2 van de Flora- en faunwet zoals de rietorchis, mag niet zomaar gebeuren. Er moet worden gewerkt volgens een gedragscode, of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet worden aangevraagd.

3.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Op alle locaties van de verschillende planonderdelen is wel enige vorm van ruigte en dekking aanwezig, waardoor algemeen voorkomende beschermde soorten voor kunnen komen. Het gaat dan om soorten als egel (*Erinaceus*

europaeus), mol (*Talpa europea*) en verschillende algemeen voorkomende soorten muizen en spitsmuizen (Broekhuizen, 1992). Verder is tijdens het veldbezoek in het gebied Bronsgeest een haas (*Lepus europaeus*) waargenomen.

In de omgeving komen volgens verspreidingsgegevens (Broekhuizen, 1992 en www.vzz.nl) ook strikt beschermde soorten zoogdieren als damhert (*Dama dama*), eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) en waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) voor. Van damhert is bekend dat deze zich in de duinen ophoudt. Deze soort zal daarom niet voorkomen in het plangebied.

De eekhoorn wordt gevonden in oudere aaneengesloten boselementen. In deelplan 4 (de aanleg van de duiker onder de Goohorstlaan/Gooweg) komt wel een dergelijk ouder element voor, maar in dit bosje zijn geen nesten en sporen van eekhoorn gevonden. Mogelijk zijn er te weinig oudere zaad- en vruchtdragende bomen. De eekhoorn kan hier wel eens foerageren, maar het gebied zal geen essentieel onderdeel van het leefgebied uitmaken. Volgens de VNVN komen er ook geen eekhoorns in de directe nabijheid van de Deelplannen voor.

De waterspitsmuis en de noordse woelmuis zijn zeer kritisch als het om leefgebied gaat. Beide soorten komen voor in moerassige gebieden, waarbij de waterspitsmuis voorkomt langs watergangen met een goede waterkwaliteit en onderwatervegetatie, en een glooiende structuurrijke oever. De noordse woelmuis komt voor in zeer natte gebieden waar geen concurrentie is van andere muizensoorten.

De watergangen in en tegen de wijk Boerenburg (deelplannen 1-3) zijn beschoeid, en hebben een hoge kantlijn. Dit zijn de enige waterelementen met een wat structuurrijke oever. Echter in de watergang is bijna geen onderwaterbegroeiing aanwezig, en de waterkwaliteit is erg slecht (voedselrijk) vanwege de aanwezigheid van riooloverstorten.

In het gebied Bronsgeest (deelplan 5) zijn de open vlaktes en smalle sloten zonder veel begroeiing ook niet geschikt.

Effecten

Er worden geen strikt beschermde grondgebonden zoogdieren verwacht bij een van de deelplannen. Negatieve effecten zijn daarom uit te sluiten. Van de algemeen voorkomende beschermde soorten mogen de verblijfplaatsen bij ruimtelijke ingrepen op basis van een algemene vrijstelling worden aangetast.

3.3.3 Vleermuizen

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten en boombewonende soorten. Er zijn echter ook soorten die van beide elementen gebruik maken.

Ook is er onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen enz) of bomen (in holten, achter de bast). Een groot aantal soorten, ook soorten die 's zomers in boomholten verblijven, overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders. Alle vleermuizen zijn strikt (tabel 3) beschermd door de Flora- en faunawet.

Volgens verspreidingsgegevens (Limpens, 1997) komen in de omgeving van Noordwijk verschillende soorten vleermuizen voor zoals gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) en wintervleermuis (*Myotis daubentonii*). De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger zijn algemeen voorkomende vleermuissoorten, die in een bebouwde kom zeker voor kunnen komen. De overige soorten kunnen echter nooit op voorhand in een bebouwde kom worden uitgesloten.

In de deelgebieden zijn geen gebouwen aanwezig. Verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten kunnen daarom worden uitgesloten. De bomen in de verschillende deelgebieden zijn goed onderhouden en gesnoeid, en verreweg de meeste zijn te jong om geschikte holtes te bevatten. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden daarom niet verwacht.

Een belangrijk onderdeel van het leefgebied wordt gevormd door vliegroutes. Dergelijke opgaande, lijnvormige elementen worden als oriëntatie gebruikt om tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden te vliegen. Langs de Northgodreef en de straten langs de andere (westzijde) van de watergang waar de Jacoba van Beierenlaan en de Van Struykstraat liggen (deelplannen 1 en 3), staan doorgaande lijnvormige elementen in de vorm van bomenrijen. Langs de Buurweg (deelplan 3) is een brede hakhoutsingel van iepen aanwezig. Ook het element langs de Gooweg/Goohorstlaan (deelplan 4) voldoet aan de eisen.

Het open gebied Bronsgeest (deelplan 5) en de duikerelementen (deelplan 2) zullen geen essentieel element in het leefgebied van vleermuizen zijn.

Effecten

Vanwege de afwezigheid van gebouwen in het plangebied en de afwezigheid van bomen met (potentiële) verblijfplaatsen, worden geen verblijfplaatsen van vleermuizen in een van de deelprojecten verwacht.

Wel zijn er waarschijnlijk vliegroutes van vleermuizen aanwezig. Het kan daarbij gaan om vliegroutes van de meeste bovengenoemde soorten. Om effecten te bepalen van aantasting van belangrijke onderdelen van het leefgebied moet worden nagegaan of er een gelijkwaardig alternatief in de omgeving is. Is dat niet het geval, dan kunnen verblijfplaatsen indirect worden aangetast.

- Voor vliegroutes langs de bomenrijen langs de Northgodreef, de Jacoba van Beierenlaan en de Van Struykstraat (deelplannen 1 en 3) is een alternatief in de bebouwde kom met minder weersinvloeden, de Stakman Bossestraat. Ook voor de singel aan de Buurweg zijn voldoende alternatieven zoals de Duinwetering en de singel tussen de Gooweg en Goohorstlaan (deelplan 4). Deze laatste wordt de komende tijd niet geheel afgezet of verwijderd (mededeling gemeente). Met de kap van enkele bomen en struiken zal het element nog steeds dienst kunnen doen als vliegroute. Als de singel langs de Buurweg wordt afgezet en beschermd, of wordt herplant, zijn hier geen negatieve effecten te verwachten.

3.3.4 *Vogels*

In de gebieden waar de verschillende deelplannen plaatsvinden zijn tijdens het veldbezoek slechts weinig verschillende soorten vogels gehoord gezien. De harde, stormachtige wind was hier waarschijnlijk de oorzaak van. In en bij de beschutting van de wijk Boerenburg zijn vogels gezien als vogels als wilde eend (*Anas platyrhynchos*), waterhoen (*Gallinula chloropus*), nijlgans (*Alopochen aegyptiaca*), mantelmeeuw (*Larus fuscus*) en merel (*Turdus merula*) gehoord en/of gezien. Aan de Hogeweg zijn alleen koolmees (*Parus major*), wilde eend gezien. Ook andere (stads)vogels kunnen in en nabij het plangebied voorkomen. Het onderzoek van IDDS (2009) in het gebied Bronsgeest en gegevens van de VNVN tonen aan dat er veel meer verschillende vogelsoorten voorkomen in en om het gebied, en dus ook in de verschillende deelgebieden. Alle vogelsoorten zijn beschermd. Het betreft dan met name de actieve broedplaatsen en vaste verblijfplaatsen van deze soorten. Voor de meeste vogels loopt dit broedseizoen van half maart tot half juli.

Daarnaast is van een aantal vogelsoorten de nesten en nestlocaties (verblijfplaatsen) het gehele jaar door beschermd (LNV, 2009). De vogels uit deze categorieën zijn meestal zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar. Volgens het onderzoek van IDDS komen jaarrond beschermde vogelsoorten als buizerd (*Buteo buteo*), havik (*Accipiter gentilis*), boomvalk (*Falco subbuteo*), torenvalk (*Falco tinnunculus*), sperwer (*Accipiter nisus*) en ransuil (*Asio otus*) voor in en om het gebied Bronsgeest. Echter, de meeste van deze soorten worden op basis van algemene verspreidingsgegevens verwacht. Alleen de boomvalk en de sperwer zijn daadwerkelijk waargenomen in 2009. Van deze soorten zijn in 2009 geen nestplaatsen in het gebied aangetroffen. Verwacht wordt dat ze in het gebied Leeuwenhorst broeden, aldus IDSS.

Alle voorgenoemde soorten zijn roofvogels die in horsten (nesten van takken) broeden. Tijdens onderzoek in 2010, wat overigens buiten het broedseizoen plaatsvond, zijn in geen van de deelgebieden (mogelijk) horsten van roofvogels aangetroffen (de bomen waren kaal). De genoemde roofvogels kunnen wel in de deelplannen foerageren, maar de deelplannen zullen geen essentieel onderdeel van het leefgebied uitmaken. Ook andere jaarrond beschermde soorten worden op basis van de aanwezige biotopen niet verwacht. De wijk

Boerenburg (deelplannen 1-4) is ook druk voor deze soorten en de Bronsgeest (deelplan 5) is te open.

Effecten

In en nabij alle deelplannen kunnen broedende vogels voorkomen. Het gaat dan om zowel water- als zangvogels. Aantasting of verstoring van nestplaatsen is verboden. Werkzaamheden moeten daarom buiten het broedseizoen starten, en tijdens werkzaamheden mogen geen nesten worden verstoord of aangetast.

Negatieve effecten op nest(plaats)en van vogels die jaarrond worden beschermd worden niet verwacht.

3.3.5 Amfibieën

Gezien de aanwezigheid van verschillende watergangen in al de deelplannen kunnen enkele algemeen voorkomende amfibieënsoorten als bruine kikker (*Rana temporaria*), gewone pad (*Bufo bufo*) en bastaard kikker (*Rana esculenta*) aanwezig zijn in het plangebied. Gezien het beperkte aantal vissen wat is waargenomen (zie paragraaf 3.3.7) kan er ook voortplanting plaatsvinden. Verblijfplaatsen van deze algemeen voorkomende beschermde soorten mogen op basis van een algemene vrijstelling worden aangetast bij ruimtelijke ingrepen.

De enige meer strikt beschermde soort die in deze omgeving voorkomt is de rugstreeppad (Ravon, 2007). De rugstreeppad is een erg mobiele pioniersoort. De rugstreeppad plant zich voort in ondiepe poelen, soms niet meer dan bandensporen. Het landbiotoop bestaat uit vergraafbaar zand. Beide omstandigheden zijn in de bollenvelden aanwezig.

Tijdens onderzoek in het gebied Bronsgeest, in geschikt onderzoeksseizoen (juni) voor de rugstreeppad door IDDS in 2009 zijn echter geen rugstreeppadden aangetroffen. In dit gebied worden ze daarom niet verwacht.

De overige deelplannen in en tegen de woonwijk Boerenburg zijn in cultuur gebracht. Er zijn geen geschikte biotopen aanwezig. De rugstreeppad wordt er dan ook niet verwacht.

Conclusie

- In alle deelplannen kunnen algemeen voorkomende beschermde amfibieën voorkomen. Verblijfplaatsen van deze soorten mogen op basis van een algemene vrijstelling worden aangetast. Wel wordt aanbevolen om zoveel mogelijk buiten het voortplantingsseizoen (maart-juli) te werken.

3.3.6 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens (Ravon, 2007) zijn er geen reptielen in en nabij de deelgebieden te verwachten. De duinen staan bekend als leefgebied voor verschillende soorten reptielen. Reptielen stellen strikte eisen aan hun omgeving, en kunnen in een intensief gebruikte situatie in en nabij de wijk Boerenburg (deelplannen 1-4) worden uitgesloten. Volgens de VNVN komt alleen de zandhagedis (*Lacerta agilis*) in deze regio voor

Hoewel het bos rond de sportvelden (tennisbaan) in de Bronsgeest (deelplan 5) geschikt kunnen zijn voor soorten als hazelworm (*Anguis fragilis*) en levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*), vinden daar geen ingrepen plaats. De smalle singel die doorbroken wordt is te kleinschalig voor deze soorten, en het open bollengebied zonder enige dekking is voor geen enkel reptiel geschikt. Ook de zandhagedis wordt daarom niet verwacht.

Conclusie

In geen van de deelplannen worden reptielen verwacht. De biotopen zijn voor de verschillende soorten niet geschikt.

3.3.7 Vissen

Omdat in alle deelplannen (mogelijk) ingrepen in watergangen plaatsvinden, is tijdens het veldbezoek in november direct een veldinventarisatie uitgevoerd naar de aanwezige vissen. Zowel de watertemperatuur als de buitentemperatuur was nog zodanig dat dit mogelijk was.

In de watergangen in en om de wijk Boerenburg (deelplannen 1-4) was betrekkelijk weinig waterleven aanwezig. Er is ook nauwelijks onderwaterbegroeiing aanwezig, en het aanwezige slib geurt ongezond. Waarschijnlijk is er sprake van een slechte waterkwaliteit vanwege een overstort. Hoe verder men van dit overstort vandaan komt, hoe meer vis er wordt aangetroffen. Bij het veldonderzoek is op 10-15 kansrijke plaatsen gevist.

In de watergangen in en langs de Wijk Boerenburg zijn verspreid de volgende soorten aangetroffen:

- 6 x karper (*Cyprinus carpio*);
- 10 x tiendoornig stekelbaarsje (*Pungitius pungitius*);
- 1 x baars (*Perca fluviatilis*).

Voor een dergelijk aaneengesloten systeem van watergangen is dit een zeer beperkte vangst, die waarschijnlijk samenhangt met de voedselrijkdom, de afwezigheid van onderwaterbegroeiing, gebrek aan doorstroming (de watergangen lopen door) en de sliblaag. In de nieuwe situatie zal dit waarschijnlijk verbeteren.

In het gebied Bronsgeest (deelplan 5) zijn alleen zeer ondiepe watergangen aanwezig waarin geen vis aanwezig is. De brede wetering waar de nieuwe aan te leggen watergang op aan zal sluiten is in 2009 door IDDS onderzocht op beschermde vissoorten. Hierbij is de beschermde soort kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) (tabel 2 Flora- en faunawet) aangetroffen.

Effecten

- In het gebied Bronsgeest (deelplan 5), op het punt waar de nieuwe watergang met de bestaande watergang wordt verbonden zal de waterbodem worden ontgraven. Omdat in de bestaande watergang de kleine modderkruiper (Tabel 2 Flora- en faunawet) is aangetroffen, kunnen verblijfplaatsen van deze soort worden aangetast. Door echter buiten het winterseizoen te werken en eerst de waterbodem te verstoren met een

schepnet of een ander licht object, zodat de vissen wegvluchten, kan worden voorkomen dat effecten optreden. In de toekomst zal de nieuwe watergang ook onderdeel uit kunnen maken van het leefgebied van deze strikt beschermde soort.

- In de andere deelplannen zijn bij een gerichte veldinventarisatie geen beschermde vissoorten aangetroffen.

3.3.8 Insecten (vlinders, libellen, sprinkhanen) en overige soortengroepen

Slechts een beperkt aantal van de zeer soortenrijke groep van de insecten is beschermd. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. Het gaat bij vlinders vaak om beschutte zomen en ruigtes, met bijzondere (waard)planten.

De zeldzamere libellensoorten zijn afhankelijk van structuurrijke watergangen met veel (onderwater)vegetatie en een goede waterkwaliteit. De deelgebieden voldoen geen van allen aan dergelijke voorwaarden.

Ook andere beschermde soorten als mollusken kunnen worden uitgesloten in het plangebied. Er zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor deze soorten.

Effecten

Beschermde insectensoorten en overige beschermde soorten worden op basis van de aanwezige biotopen niet verwacht.

4 CONCLUSIE

In Noordwijk zijn 5 verschillende watergerelateerde projecten voorgenomen om waterkwaliteit, doorstroming van water en ecologische kwaliteit van watertgangen en oevers te verbeteren. Hiervoor moet een aantal ingrepen worden uitgevoerd die niet te classificeren zijn als regulier beheer. Voor deze ingreep plaatsvindt, moeten de gevolgen voor beschermde natuurwaarden en de consequenties met betrekking tot de natuur wet- en regelgeving in beeld zijn gebracht.

4.1 GEBIEDSBESCHERMING

4.1.1 *Natuurbeschermingswet*

Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura2000 gebied of een beschermd Natuurmonument. Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde gebied, de ligging en gebruik van de planlocaties, en de lokale aard van deze ingreep, worden geen effecten op in de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden verwacht.

4.1.2 *Ecologische hoofdstructuur*

Van de voorgenomen planonderdelen ligt een deel van deelplan 5 (Bronsgaest) in de EHS.

Deelplan 5 Bronsgaest

De nieuw aan te leggen watergang door het bollengebied Bronsgaest, doorkruist een strook EHS Natuur en een EHS verbindingszone. Beide elementen zijn nog niet gerealiseerd, en bestaan momenteel uit volkstuinen en kaal bollengebied met enkele greppels. Door de aanleg van een doorgaande watergang zal de natuurwaarden worden vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Echter, de watergang wordt niet als "natuurlijk ingericht element" aangelegd. Ook zijn de doelsoorten van de EHS ter plaatse niet bekend.

Aanbevolen wordt om te overleggen met de provincie als bevoegd gezag of aanvullende compensatie nodig wordt geacht.

4.2 SOORTENBESCHERMING

In het kader van de Flora- en faunawet dient te worden nagegaan of vaste rust- en verblijfsplaatsen of belangrijke onderdelen van leefgebied van soorten door de ingreep worden aangetast.

In de deelgebieden worden algemeen voorkomende beschermde soorten als dotterbloem, egel, mol, muizen en spitsmuizen, gewone pad, bruine kikker en bastaard kikker verwacht, en is de aanwezigheid van haas en dotterbloem aangetoond. Deze soorten vallen onder het lichte beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Hiervoor geldt dat aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen op basis van een vrijstelling mogelijk is, zonder dat er sprake is van procedurele consequenties.

Van de meer strikt beschermde soorten wordt de aanwezigheid van planten (deelplannen 1 en 3), vleermuizen (alle deelplannen), vogels (alle deelplannen) en vissen (deelplan 5) verwacht.

De groeiplaatsen van de strikt beschermde rietorchis langs de watergang langs de Northgodreef zullen deels worden aangetast bij deelplan 1 en een ander deel bij deelplan 3.

Voor vogels moet rekening gehouden worden met het broedseizoen. Nestplaatsen van jaarrond beschermde soorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht.

Van vleermuizen kan de aantasting van vliegroutes niet worden uitgesloten in de deelplannen 1 en 3. Voor de deelplannen 1 en 3 zijn echter voldoende alternatieve vliegroutes in de wijk Boerenburg aanwezig. Ook wordt de beplanting in deelplan 4 niet geheel verwijderd. De overige deelplannen zullen geen essentieel onderdeel uitmaken van het leefgebied van vleermuizen.

In de vaart waar de watergang in het gebied Bronsgeest (deelplan 5) op aan zal sluiten, is de kleine modderkruiper aanwezig. In de overige deelplannen kunnen beschermde vissoorten op basis van een gerichte veldinventarisatie worden uitgesloten.

Een van de deelplangebieden is qua biotoop geschikt voor de rugstreeppad; deelplan 5 (Bronsgeest). In dit gebied is in 2009 reeds een gericht onderzoek naar de rugstreeppad uitgevoerd, waarbij deze niet is aangetroffen.

4.3 CONSEQUENTIES

Voor alle deelplannen die in dit projectplan worden behandeld is het voorkomen van strikt beschermde soorten voldoende in beeld. Voor de meeste deelplannen kan door het nemen van maatregelen worden voorkomen dat (verblijfplaatsen van) strikt beschermde soorten worden aangetast. Voor de deelplannen 1 en 3 worden groeiplaatsen van de strikt beschermde rietorchis aangetast (tabel 2 Flora- en faunawet).

Procedurele gevolgen

Voor de aantasting van groeiplaatsen van de rietorchis in de deelplannen 1 en 3 moet een ontheffing Flora- en faunawet worden aangevraagd, of worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode Flora- en faunawet.

Mitigerende maatregelen

Van een aantal soorten is bekend dat deze voorkomen in een of meerdere deelplangebieden. Voor deze soorten kunnen negatieve effecten worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen.

Deelplan 3: baggeren watergangen en aanleg natuurvriendelijke oevers

- Er zijn maatregelen nodig om de singel langs de Buurweg te herstellen nadat deze is afgezet ten behoeve van de baggerwerkzaamheden. Dit om vliegroutes van vleermuizen door de wijk duurzaam te kunnen garanderen.

Deelplan 5: aanleggen watergang Bronsgeest

Bij de aansluiting van de nieuwe watergang door het gebied Bronsgeest op de bestaande wetering kunnen verblijfplaatsen van de daar aanwezige kleine modderkruiper (tabel 2 Flora- en faunawet) worden aangetast. Gezien de zeer beperkte ingreep in de bestaande watergang kunnen effecten door mitigerende maatregelen worden voorkomen:

- Voordat de aansluiting wordt geëffectueerd (door het weghalen van de verbindingsdam tussen de oude en nieuwe watergang) moet door het verstoren van de waterbodem met een schepnet (of een ander object) de aanwezige vissen worden verjaagd;
- Deze maatregel wordt uitgevoerd door een ter zake kundig ecooloog.

In de nieuwe situatie vormt de nieuwe watergang een uitbreiding van het leefgebied voor deze soort.

Alle deelplannen:

Twee voorwaarden uit de Flora- en faunawet zijn altijd van toepassing:

- de start van werkzaamheden (kappen, rooien en grondbewerking) dient buiten het broedseizoen van vogels (globaal half maart tot half juli) plaats te vinden om directe verstoring van broedvogels en het broedsucces te voorkomen. Alleen als op basis van een gericht onderzoek wordt aangetoond dat er geen vogels broeden, mag van deze voorwaarde worden afgeweken.
- op basis van de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora- en faunawet dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Verstoring moet worden beperkt en dieren moeten de gelegenheid hebben om uit te wijken en mogen niet opzettelijk worden gedood. Dit kan door:
 - Voortijdig maaien van het plangebied zodat dieren wegtrekken;
 - Het beperken van verlichting tijdens de avonduren in zomer, voorjaar en herfst ten behoeve van vleermuizen en andere nachtdieren;
 - Rooien starten buiten het voortplantingsseizoen en het winter(slaap)seizoen.

4.4 VRIJBLIJVENDE AANBEVELINGEN

Verder zijn er vanuit een ecologisch oogpunt aanbevelingen te doen ten aanzien van de inrichting:

- Aanbevolen wordt om de aanwezige pollen van de dotterbloem (deelplan 3), in het veld te markeren en te sparen.
- Probeer oudere bomen in het plangebied zoveel mogelijk te handhaven. Het duurt jaren voordat bomen een dergelijke leeftijd, en daarmee waarde voor fauna, bereiken.
- Voor de hakhoutsingel aan de Buurweg wordt aanbevolen de bestaande singel af te zetten, grond op te brengen tussen de hakhoutstobbes, en daaroverheen rijplaten aan te leggen, zodat de bestaande hakhoutstobbes na de werkzaamheden weer uit kunnen lopen. Hierdoor zal de singel zich veel sneller herstellen.

BIJLAGE 1: LITERATUURLIJST

Broekhuizen, S e.a., 1992, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht,.

Helmer, W., Limpens, H.J.G.A. en Bongers., W., 1^e versie 1988, Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors, Stichting vleermuis-onderzoek (dr. L. Bels stichting).

IDDS, 2009; Aanvullend ecologisch onderzoek locatie Bronsgeest te Noordwijk.

Limpens, H., K. Mosterd en W. Bongers, 1997; Atlas van de Nederlandse vleermuizen; Onderzoek naar verspreiding en ecologie; KNNV Uitgeverij.

Ministerie van LNV, Concept - Hoofdlijnen begrenzing en selectie Natura 2000-gebieden, november 2005.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998, 2000, Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Vereniging voor natuur en vogelbescherming Noordwijk; gegevens van verschillende jaren betreffende planten, vogels en vleermuizen.

Websites:

www.ravon.nl

www.vleermuis.net

www.natuurloket.nl

www.vogelbescherming.nl

www.minInv.nl

BIJLAGE 2: INGEMETEN GROEIPLAATSEN RIETORCHIS

BIJLAGE 3 KWALIFICATIE ONDERZOEKER

Dirk van Pijkeren heeft na een studie aan de hogeschool Larenstein en daarna aan de Universiteit te Wageningen, drie jaar als ecooloog bij een stedenbouwkundig bureau gewerkt. In deze drie jaar Dirk veel onderzoeken gedaan in het kader van de Flora- en faunawet ten behoeve van ruimtelijke ingrepen. Daarnaast heeft hij verscheidene cursussen gevolgd om zijn kennis van ecologie te verbreden/te verdiepen. Dirk heeft hier ook verscheidene onderzoeken en passende beoordelingen in het kader van de Natuurbeschermingwet geschreven. De afgelopen jaren is de ervaring op het gebied van natuur en wetgeving verder uitgebreid in zijn functie als parttime Landschapscoördinator bij een gemeente.

Momenteel werk Dirk van Pijkeren part-time bij Laneco, Ecologisch en Landschapsadviesbureau. Hier voert hij onder andere ecologisch onderzoeken uit. De afgelopen 3 jaar heeft hij veel veldonderzoeken, rapportages en ontheffingen in het kader van de Flora- en faunawet opgesteld. Meer informatie is te vinden op www.Laneco.nl. Laneco is lid van het Netwerk Groene Bureaus.