



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Projectplan

Bijlage bij de ontheffingaanvraag Flora- en faunawet "Tracéwijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland"

Projectcode

KOH84

Datum

8 januari 2007

Projectleider

drs. P.M.G. Cox (Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau)

Opstellers

drs. H. Borren (Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau)

drs. C.T.M. Vertegaal (Vertegaal Ecologische Advies en Onderzoek)

Dit rapport betreft het projectplan bij de ontheffingaanvraag ex artikel 75c van de Flora- en faunawet ten behoeve van het project "Tracéwijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland" in Rotterdam.

De hoofdstuk- en paragraafindeling is conform het aanvraagformulier van Dienst Regelingen (versie 6001/ARCG2006).

In dit rapport wordt geregeld verwezen naar *het milieueffectrapport*. Hiermee wordt bedoeld het rapport "Projectnota/Milieueffectrapport - Tracéwijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland" [Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, december 2006]. De samenvatting van het rapport is meegezonden met deze ontheffingaanvraag, evenals het hoofdstuk Natuur (hoofdstuk 9) van het hoofdrapport.

Inleiding

Bijlage 1: Topografische kaart met plangebied en Beschermd Natuurmonument "Kapiteiduin";

Bijlage 2: Beschrijving van de voorgenomen activiteiten.

Bijlage 3: Tekening "Situering van de activiteiten".

Bijlage 4: Tekening "Beheer van de waterkering".

Bijlage 5: Gegevens natuurwaarden.
 Kaart 1: Natuurtypenkaart, kaart 2: Telvaken hogere planten, Tabel 1: waargenomen rodelijstsoorten en beschermde soorten hogere planten.

Bijlage 6: Tekening "Situering compensatie maatregelen".

Bijlagen

Algemene gegevens project

3. Projectnaam

Tracewijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland.

4. Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

Er wordt ontheffing aangevraagd voor:

- twee soorten vermeld op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en/of bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (tabel 3) en;
- een overige soort (tabel 2).

5. Het belang

De ontheffing wordt aangevraagd met het oog op belang:

-]: de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

6. Periode waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode 1 augustus 2007 t/m 31 december 2009.

7. Gemeente en provincie waarin de voorgenomen activiteiten zijn gepland

De voorgenomen activiteiten zijn gepland in de gemeente Rotterdam, provincie Zuid-Holland.

8. Heeft u in het verleden een ontheffing voor hetzelfde doel gehad?

Nee, er is in het verleden niet eerder ontheffing verkregen voor hetzelfde doel.

9. Tabel met soorten, beschermingsregime, verbodsbepalingen.

In tabel 1 is aangegeven voor welke soorten en verbodsbepalingen ontheffing wordt aangevraagd.

Tabel 1: soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soort uit tabel 2	Soort uit tabel 3	Artikel
Zandhagedis	Lacerta agilis		X	9: vangen, bemachtigen, met het oog daarop opsporen, vernielen, verstoren, 13: vervoer en onder zich hebben.
Rugstreppad	Bufo calamita		X	9: vangen, bemachtigen, met het oog daarop opsporen, vernielen, verstoren, 13: vervoer en onder zich hebben.
Blauwe zeedistel	Eryngium maritimum	X		8: vernielen, beschadigen, ontwortelen.

Projectomschrijving

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van werkzaamheden ten behoeve van het project "Tracéwijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland". Dit project hangt direct samen met plan "Waterwegcentrum Hoek van Holland" van de gemeente Rotterdam. Dit plan voorziet in de realisatie van toeristisch-recreatieve voorzieningen, hotels, winkels en woningen.

Exacte locatie waar de voorgenomen activiteiten gaan plaatsvinden
Het plangebied bevindt zich in de gemeente Rotterdam (deelgemeente Hoek van Holland), in de provincie Zuid-Holland.

De ligging van het gebied is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1. Het plangebied ligt ten westen van de woonkern Hoek van Holland, tussen de huidige primaire waterkering en de Noordzee.

Deze aanvraag heeft betrekking op de activiteiten die plaatsvinden in het plangebied van de nieuwe waterkering. Activiteiten ten behoeve van de aanleg van de waterkering die plaatsvinden buiten dit plangebied zijn onlosmakelijk verbonden met de aanleg van de bouwlocatie "Waterwegcentrum Hoek van Holland" en worden derhalve behandeld in de aanvraag voor het project "Waterwegcentrum Hoek van Holland".

Ligging in of nabij een Beschermd natuurnatuurmonument, Staatsnatuurnatuurmonument, Wetland en/of Natura 2000-gebied

Het plangebied is voor een deel gelegen in het beschermd natuurnatuurmonument Kapitelduinen [zie bijlage 1]. Het ministerie van LNV is voornemens om het gebied aan te wijzen als speciale beschermingszone in de zin van de Habitatchijf. Het gaat om een uitbreiding van het Natura2000-gebied "Solleveld & Kapiteelduinen".

Toestemming voor het project verleend door ander bevoegd gezag
Er is van een andere bevoegd gezag nog geen vergunningen of ontheffingen verregen voor het project.

Periode waarvoor de ontheffing wordt aangevraagd en de voorgenomen activiteiten

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode 1 augustus 2007 t/m 31 december 2009.

Een uitgebreide beschrijving van de werkzaamheden is opgenomen als bijlage 2. De volgende activiteiten zijn relevant voor deze aanvraag:

- verzwaren/ophogen van gedeelten van het gebied die niet aan de gestelde profielessen voor de primaire waterkering voldoen (de zogenaamde 'aanvulgebieden');
- rooien van de bomen en het struweel ter plaats van de aanvulgebieden;
- verwijderen van enkele bunkers en andere waterkeringsvremde elementen;
- vergavingen ten behoeve van de BP-Amocolleiding;
- afwerken en vastleggen van verzaringen (aanplanten van helm, diindoom of gras);
- ontgeankelijk maken van de nieuwe primaire waterkering (inrasteren).

Van het verwijderen van waterkeringsvremde elementen en de vergavingen ten behoeve van de BP-Amocolleiding worden geen negatieve effecten op aangevraagde soorten verwacht. De effectberekeningen waaruit dit blijkt, zijn beschreven in paragraaf 9.3.3 van het milieueffectrapport.

De activiteiten waarvan wel effecten op de aangevraagde soorten worden verwacht, vinden plaats in de volgende perioden:

- rooien van de bomen en het struweel ter plaats van de aanvulgebieden : september 2007 - februari 2008
- uitvoeren verzaringen in de aanvulgebieden in het beschermd natuurmonument Kapitelduinen : 1 oktober 2007 - half december 2007
- uitvoeren verzaringen in de overige aanvulgebieden : half november 2007 t/m februari 2008
- afwerken en vastleggen van verzaringen : december 2007 t/m 28 februari 2008
- ontgeankelijk maken van de nieuwe primaire waterkering (inrasteren) : maart 2008

Op de tekening in bijlage 3 is aangegeven waar deze activiteiten plaatsvinden.

A. De te verwachten effecten van de voorgenomen activiteiten op de soorten

Van de voorgenomen activiteiten is een aantal effecten op de aangevraagde soorten te verwachten. In paragraaf 9.3.2 van het milieueffectrapport is beargumenteerd welke effecten wel en niet relevant zijn om te beschouwen.

De belangrijkste effecten van de tracéwijziging zijn het gevolg van noodzakelijke ophogingen en verzaringen van terreindelen tot aan de profielessen van de primaire waterkering wordt voldaan. De ter plaatse aanwezige biotopen verdwijnen in eerste instantie door het rooien van het struweel en door het aanbrengen van het zand, maar vervolgens kunnen zich op de afgewerkte verzaringen weer nieuwe min of meer natuurlijke vegetaties ontwikkelen waarin zich waardevolle flora en fauna kan vestigen. De mate van natuurlijk herstel en aard van de vegetatie wordt mede bepaald door de wijze van afwerken:

- in verband met de veiligheidsproblemen die gelden voor de waterkering worden verzaringen dicht bij zee met helm geplant; deze heimvegetatie zal zich hier naar verwachting lange tijd kunnen handhaven;
- met het oog op de natuurwaarden van het beschermd natuurmonument is het niet wenselijk dat de helmaanplant zich ook aan de binnenkant van de zeeoever, in het natuurgebied, kan handhaven. Het gaat om de aanplant ter plaatse van de aansluiting van deelttraject Ba op A1 [zie figuur 1 en bijlage 4]. Initieel planten met helm is ook hier noodzakelijk in verband met de veiligheidsproblemen van de nieuwe waterkering. Na drie jaar zal de heimvegetatie worden gemaakt om de ontwikkeling naar het oorspronkelijke natuurtypen 'open droog duin' te stimuleren. Dit maatbeheer zal vervolgens nog enkele malen (2 tot 4 keer) worden herhaald met een interval van 3 jaar;
- het deelttraject langs de Nieuwe Waterweg (Bb) wordt geplant met duindoornstruwelen; ook deze zullen zich lange tijd kunnen handhaven;
- de deelttrajecten nabij de bebouwing van Hoek van Holland (Bc en C) worden afgewerkt met een grasbedekking;
- de verder van zee gelegen verzaringen van deelttraject A1 die gelegen zijn in het beschermd natuurmonument Kapiteelduinen (dit is rond en ten noorden van de Rechtestraat), worden niet afgewerkt. Hier kan zich een volledig spontane vegetatie vestigen.

Een groot deel van de duinen in het studiegebied is op dit moment vrij toegankelijk, de nieuwe primaire waterkering zal echter met behulp van rasters worden afgesloten om schade aan de waterkering door bedding e.d. tegen te gaan. Om te voorkomen dat door deze afsluiting het leefgebied van de Zandhagedis achteruit zal gaan (als gevolg van een versnelde ontwikkeling van duindoornstruweel) zal het ingeraste gebied binnen de grens van het beschermd natuurmonument actief beheerd worden. Dit beheer wordt hieronder nader toegelicht.

Algemeen

de Zandhagedis.

' dit is een type uit de typologie die gebruikt wordt in het milieueffectrapport. Dit type komt overeen met het natuurdoeltype 3.35 "Droog kalkrijk duingrasland" uit het Handboek Natuurdoeltypen (Expertisecentrum ministerie van LNV). Dit natuurdoeltype is in de duinen van Hoek van Holland het belangrijkste biotoop voor

Om de verhouding tussen open droog duin en duindoornstruweel in stand te houden zal eenmaal per drie jaar nieuw opgekomen struweel worden verwijderd. Dit wordt uitgevoerd met lichte

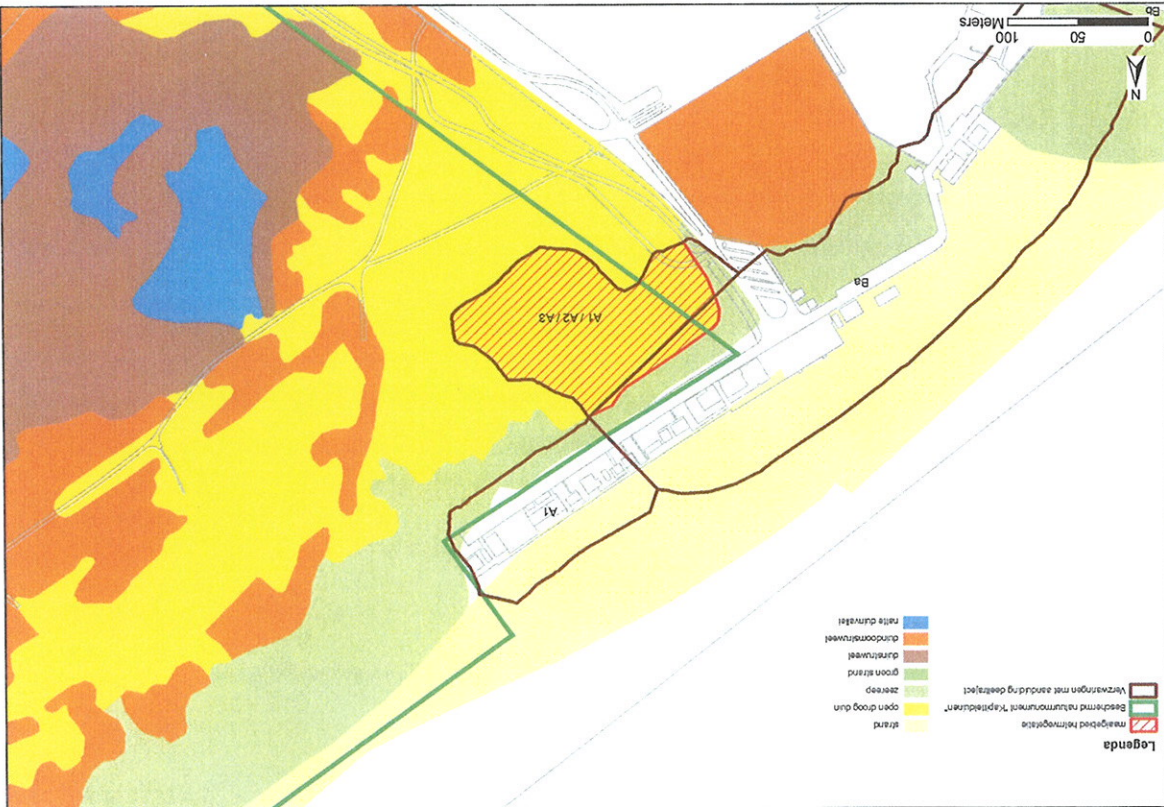
Beheerstrategie

door duindoornstruweel. Het uitgangspunt voor het beheer is het handhaven van de huidige verhouding van de natuurtypen 'open droog duin' en 'duindoornstruweel'. De doelstelling is maximaal 20% bedekking

Uitgangspunt voor het beheer

Beheer gericht op behoud van de habitat van de Zandhagedis Het deel van de nieuwe waterkering dat valt binnen de begrenzing van het beschermd natuurmonument zal actief worden beheerd. Dit gebied is weergegeven in bijlage 4. Het beheer zal er op gericht zijn om het huidige areaal open droog duin¹ - in samenhang met het bestaande areaal duindoornstruweel - te behouden.

Figuur 1 : ligging van het gebied waar helmvegetatie gemaaid wordt.



midelen: met behulp van hand- en motorzagen. De werkzaamheden vinden plaats buiten het broedseizoen van vogels. De verwijderde vegetatie wordt afgevoerd. De vegetatieontwikkeling binnen de rasters zal jaarlijks, aan de hand van een actuele luchtfoto worden gemonitord, met als doel om: 1) te beoordelen of de maatregelen het gewenste resultaat hebben en 2) de omvang en frequentie van de periodieke ingrepen te bepalen. Uit deze beheersstrategie komt geen nieuwe compensatieopgave in het kader van de Flora- en faunawet voort.

Effect op de Zandhagedis

De verwachte effecten van de voorgenomen activiteiten op de soort zijn bepaald aan de hand van de effecten op de (potentiële) habitat van de Zandhagedis. De effecten op de soort en op de habitat [punt H] zijn dus gelijk gesteld. De reden hiervoor is dat de exacte omvang van de populatie niet bekend is en daarom veiligheidsshalve het gehele areaal van open droog duin, aangevuld met een deel van het aangrenzende duindoornstruweel, is aangemerkt als *potentieel* habitat.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zal naar verwachting 2,8 hectare van het leefgebied van de Zandhagedis verloren gaan. Dit voorspelde verlies wordt veroorzaakt door de volgende effecten:

- het verwijderen van 4,7 hectare leefgebied onder het zand dat wordt aangeboden ter plaats van de aanvalgebieden;
- het verwijderen van 0,1 hectare leefgebieden door spontane - en ten opzichte van de autonome ontwikkeling - versnelde verstruweling van thans open droog duin binnen de rasters van de waterkering, in terrein dat gellegen is buiten het beschermd natuurmonument Kapiteidulinen;

- als gevolg van de activiteit 'afwerken en vastleggen van de verzwaarde gedeelten' treedt geen extra negatief effect op maar zal naar verwachting wel minder leefgebied *terugnkeren* dan wanneer de verzwaringen niet worden afgewerkt/vastgelegd. Op grond van overwegingen over de wijze van afwerking (zie voorgaande alinea) en de mogelijkheden voor spontaan herstel wordt geschat dat op een oppervlakte van 2 hectare het oorspronkelijke biotoop zich zal kunnen herstellen.

Omdat er geen nauwkeurig beeld is van de populatieomvang en verspreiding van de Zandhagedis is de omvang van het huidige leefgebied geschat aan de hand van het areaal potentieel geschikte natuurtypen [zie verder onder punt E]. Het gaat om een totaal geschat areaal van 77 hectare, bij autonome ontwikkeling van het gebied.

De effecten op het leefgebied zijn berekend met behulp van een GIS-analyse van de kaart met uitgesplitst naar effecttype en deeltraject van het tracé van de waterkering, wordt gegeven in paragraaf 9.3.3 van het milieueffectrapport.

Effect op de Blauwe zeedistel

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zullen naar verwachting twee groeiplaatsen van de Blauwe zeedistel verdwijnen. Met een groeiplaats wordt hier een 'telvak' bedoeld: de soort is gekarteerd in de vorm van aanwezigheid in zogenaamde telvallen [zie verder onder punt E]. Dit effect wordt veroorzaakt door de volgende activiteiten:

- het aandringen van de verzwaringen/ophogingen waardoor alle aanwezige planten, dus ook exemplaren van de Blauwe zeedistel, onder het zand verdwijnen. Het gaat naar schatting om 2 keer een half telvak c.q. groeiplaats, dus in totaal om 1 groeiplaats;
- het afsluiten van de waterkering waardoor de spontane ontwikkeling van duindoornstruwelen in thans open droog duin in niet-verzwaarde delen van de nieuwe primaire waterkeringsszone sneller zal verlopen dan in de autonome ontwikkeling. Hierdoor verdwijnt naar schatting in totaal 1 groeiplaats van de Blauwe zeedistel.

Een nader omschrijving van de effecten wordt gegeven in paragraaf 9.3.3 van het milieueffectrapport.

Effect op de Rugstreeppad

De voorgenomen activiteiten hebben een beperkt verstorend effect op de Rugstreeppad. De verstoring heeft betrekking op het overwinteringsbiotoop van de soort. De populatie bij Hoek van Holland overwintert in de droge en zandige delen direct rondom de natte duinvallei in de Kapittelduinen. Een deel van het huidige overwinteringsbiotoop zal tijdens de aanleg van de waterkering zodanig worden verstoord dat dit niet geschikt is als overwinteringsbiotoop voor de soort. De dieren kunnen echter gemakkelijk uitwijken naar geschikte en ongestoorde terreinen in de omgeving. Om te voorkomen dat paden naar de gebieden trekken die worden verstoord, zullen deze terreinen voorafgaand aan de werkzaamheden ontoegankelijk worden gemaakt [zie onder punt I].

B. De gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Zandhagedis

De exacte omvang van de lokale populatie is niet bekend maar het betreft waarschijnlijk een kleine, kwetsbare populatie die sterk geïsoleerd is van andere populaties in de duinen langs de Zuid-Hollandse kust. Zonder de aan het project verbonden compenserende maatregelen zou het voortbestaan van de soort lokaal in het geding kunnen zijn als gevolg van de afname van het areaal leefgebied. Dit wordt echter voorkomen door uitvoering van de voorgenomen compenserende maatregelen [zie onder punt J]. Hiermee wordt de gunstige staat van instandhouding van de soort gewaarborgd.

Blauwe zeedistel

De Blauwe zeedistel komt in het gehele duingebied bij Hoek van Holland voor, met name in de zeeoep langs de strandslagen en andere paden. De soort is hier dus een typische vertegenwoordiger van het zeedorpenlandschap waarin hij gevoed wordt door allerhande 'modern vloedmerkk' van recreanten [Nederlands ecologisch flora deel 2, E.J. Weeda, 1987]. Het

aantal exemplaren en groeiplaatsen zal door de voorgenomen activiteiten in het plangebied vrijwel zeker afnemen. Er blijft echter rond de nieuwe strandlagen [zie tekening bijlage 3] voldoende geschikt biotoop aanwezig waar de soort zich zal kunnen handhaven. De nieuwe situatie komt overeen met die rond andere Hollandse kustplaatsen, waar de zeeleep is afgerasterd, maar de soort zich toch goed kan handhaven rond strandlagen en boulevards. Bijkomende overwegingen voor het bepalen van de gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding zijn dat de Blauwe zeedistel landelijk noch Europees een bedreigde soort is, dat het (re)kolonisatievermogen van de soort relatief groot is en er langs de Hollandse kust een vrijwel gesloten verspreidingsgebied aanwezig is. De gunstige staat van instandhouding van de Blauwe zeedistel is daarom niet in het geding.

Rugstreeppad

De exacte omvang van de populatie rugstreeppadden is niet bekend maar het betreft waarschijnlijk een kleine populatie die naar verwachting weinig geïsoleerd is. De lokale populatie is voor haar voortbestaan afhankelijk van voortplantingswateren in de natte duinvallei ten noorden van de Badweg. Het project heeft op dit voortplantingsgebied geen invloed. De tijdelijke invloed op het overwinteringsgebied vormt geen bedreiging voor de gunstige staat van instandhouding van de soort omdat het oppervlakte van het overwinteringsbiotoop voor de omvang van de populatie niet limiterend is en er in het projectgebied en de nabije omgeving voldoende (potentieel) overwinteringsgebied blijft bestaan. Geconcludeerd wordt dat de gunstige staat van instandhouding van de Rugstreeppad niet in het geding is.

C. De wijze van inventariseren van voorkomende soorten in het plangebied

Zie onder punt D en E.

D. De onderzoeker door wie de inventarisatie is uitgevoerd en zijn kwalificaties.

De aanwezige natuurwaarden in het plangebied zijn beschreven door Kees Vertegaal van bureau Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek. Vertegaal heeft hiervoor gebruik gemaakt van een groot aantal gegevensbronnen welke door hem op betrouwbaarheid en volledigheid zijn gecontroleerd [zie verder onder punt E].

Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek is een adviesbureau op het gebied van natuurbeheer, monitoring en effectenonderzoek met een specialisatie in het Nederlands kustgebied. Vanaf 1993 zijn tientallen projecten uitgevoerd in en rond de kustduinen, voornamelijk in Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Holland. In de periode 1975-1993 is drs. C.T.M. Vertegaal betrokken geweest bij het duinonderzoek als lid van de Werkgroep Berkheid, bestuurslid en medeoprichter van Stichting Duinbehoud en medewerker/directeur van Bureau Duin+Kust in Leiden. De kernactiviteiten van Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek liggen bij advisering en de opzet en aansturing/uitvoering van monitoring en evaluatieonderzoek. Daarnaast is er ervaring met vegetatiekartering, inventarisaties van hogere planten, (broed)vogels en paddestoelen.

E. De uitkomsten van inventarisatie in het veld en een beschrijving van de periode.

In hoofdstuk 9.2 van het milieueffectrapport zijn de natuurwaarden van het gebied beschreven. Hieronder is de informatie weergegeven die relevant is voor de aangevraagde soorten.

Studiegebied

Het studiegebied omvat het duningebied tussen Slag Vluchtenburg en de Noorderdam en delen van Hoek van Holland waar een deeltraject (deeltraject C) van de waterkering is gepland en een aantal bouwocties van het plan Waterwegcentrum Hoek van Holland zijn gesitueerd. De begrenzing van het studiegebied is aangegeven op de tekeningen in bijlage 5. Bij het beschrijven van het voorkomen van de Zandhagedis en de Blauwe zeedistel is uitgegaan van dit ruimer studiegebied.

Gegevensbronnen en perioden

In het duningebied ten noorden van de Badweg zijn in 2001 voor het advies over natuurcompensatie voor een Tweede Maasvlakte een vegetatiekartering, een flora-inventarisatie en een broedvogelkartering uitgevoerd (Reitsma e.a., 2001; Hasper, 2001). Door Hoogerforst (2002) is een overzicht gemaakt van de natuurwaarden in het duningebied van het studiegebied, waarin naast bovengenoemde bronnen ook eigen waarnemingen van de KNNV afdeling Waterweg-Noord zijn verwerkt. Boele (2001) geeft een overzicht van bij SOVON beschikbare gegevens over trekvogels en wintergasten in het duningebied van het studiegebied uit het Bijzondere Soorten Project (BSP; periode 1990-2000) en uit punttranssecties (PTT; periode 1986-1992). Mostert & van Geest (1993) inventariseerden de Kapittelduinen in de periode 1991-1993 op dagvlinders. In het duningebied ten zuiden van de Badweg zijn in 1999 hogere planten geïnventariseerd (Van Dort, 1999), in 2002 zijn hier de broedvogels geïnventariseerd (Boon, 2002) en is door IGWR de vegetatie gekarteerd. Voor verschillende soortgroepen zijn als achtergrondinformatie over de regionale verspreiding van soorten landelijke atlasen gebruikt m.n. Kleukers e.a. (1997; sprinkhanen en krekels) en Broekhuizen e.a. (1992; zoogdieren). In 2006 is bij het RAVON een actueel gegevensbestand (update 2005) van het voorkomen van de Zandhagedis en Rugstreeppad in het duningebied bij Hoek van Holland opgevraagd (Herder, 2006). Van Zuidervijk (2006) zijn daarnaast losse waarnemingen verkregen van de Zandhagedis in 2006.

De literatuurlijst met de genoemde referenties is opgenomen in bijlage 5.

Voorkomen van de Zandhagedis

Door leden van de KNNV afdeling Waterweg-Noord zijn incidentele waarnemingen gedaan (Hoogerforst, 2002). Deze waarnemingen zijn weergegeven in figuur 2. De gegevens van RAVON (Herder, 2006) en Zuidervijk (2006) laten een vergelijkbare verspreiding zien (figuur 3). Bij de gegevens van RAVON wordt opgemerkt dat de waarnemingen ten zuiden van de Rechtestraat een nauwkeurigheid van 100 x 100 meter hebben. Alle waarnemingen betreffen zogenaamde 'losse' waarnemingen die niet door middel van systematisch verspreidingsonderzoek zijn verkregen.

De soort komt vooral voor in duinvegetaties met een afwisseling van open, droge en zandige stukken enerzijds en structureel struweel- en bosranden anderzijds. De meeste exemplaren bij

Hoek van Holland zijn waargenomen in relatief open stukken van de duinen ten noorden en ten zuiden van de Badweg. De exacte omvang van de populatie in het studiegebied is niet bekend; in de milieueffectrapportage wordt veiligheidsshalve aangenomen dat het gehele areaal van het natuurtypen 'open droog duin', aangevuld met een deel van de aangrenzende duinstruwelen, het studiegebied is van de Zandhagedis. In bijlage 5 is de natuurtypenkaart van het studiegebied opgenomen [kaart 1, bijlage 5]. Deze natuurtypenkaart is tot stand gekomen door beschikbare vegetatiekaarten uit het duningedeelte van het studiegebied op grond van eerder in het studiegebied gebruikte classificaties (zie Expertisecentrum PMR, 2001) om te zetten in natuurtypen. Bij de kartering van de overige locaties in Hoek van Holland in 2003 is direct een interpretatie in deze typologieën gemaakt.

Gezien de beperkte omvang van het duningebied, het studiegebied is circa 195 hectare groot, wordt aangenomen dat het om een kleine, relatief kwetsbare populatie gaat, die sterk geïsoleerd is van andere populaties in de duinen van de Zuid-Hollandse kust.

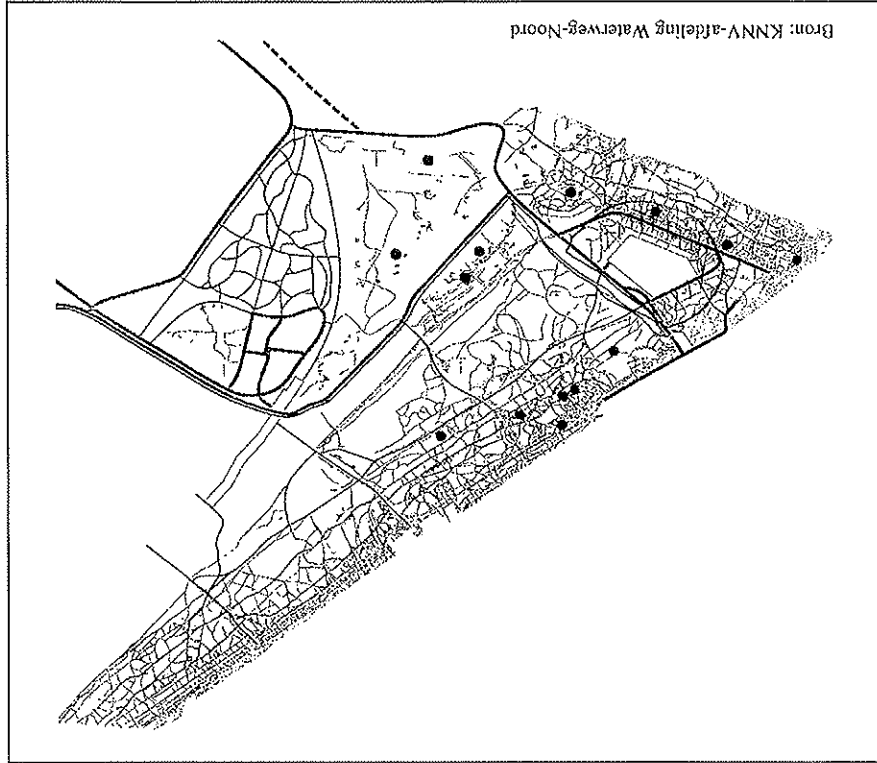
Voorkomen van de Blauwe zeedistel

Het voorkomen van rodelijstsornten en beschermde soorten hogere planten, waaronder de Blauwe zeedistel, is in diverse onderzoeksronden onderzocht (Van Dort, 1999; Reitsma e.a., 2001; Hoogerorst, 2002). De verspreiding is grotendeels bekend in de vorm van presentie van soorten in negen vakken in het duningebied en twee vakken in het studiegebied die buiten het duningebied zijn gelegen. Er is geen microkartering van individuele groeiplaatsen uitgevoerd. In tabel 1 van bijlage 5 zijn alle in het studiegebied aanwezige rodelijstsornten en beschermde soorten planten opgenomen. In kaart 2 van bijlage 5 zijn de telvallen aangegeven. Uit de beschrijving door Hoogerorst is voor enkele soorten niet direct op te maken welke vakken dit betreft. Wat betreft de Blauwe zeedistel is het voorkomen in telvak 8 gebaseerd op een aanname. De Blauwe zeedistel wordt in het gehele duningebied aangetroffen. Binnen het studiegebied ontbreekt de soort alleen in de telvallen buiten het duningebied.

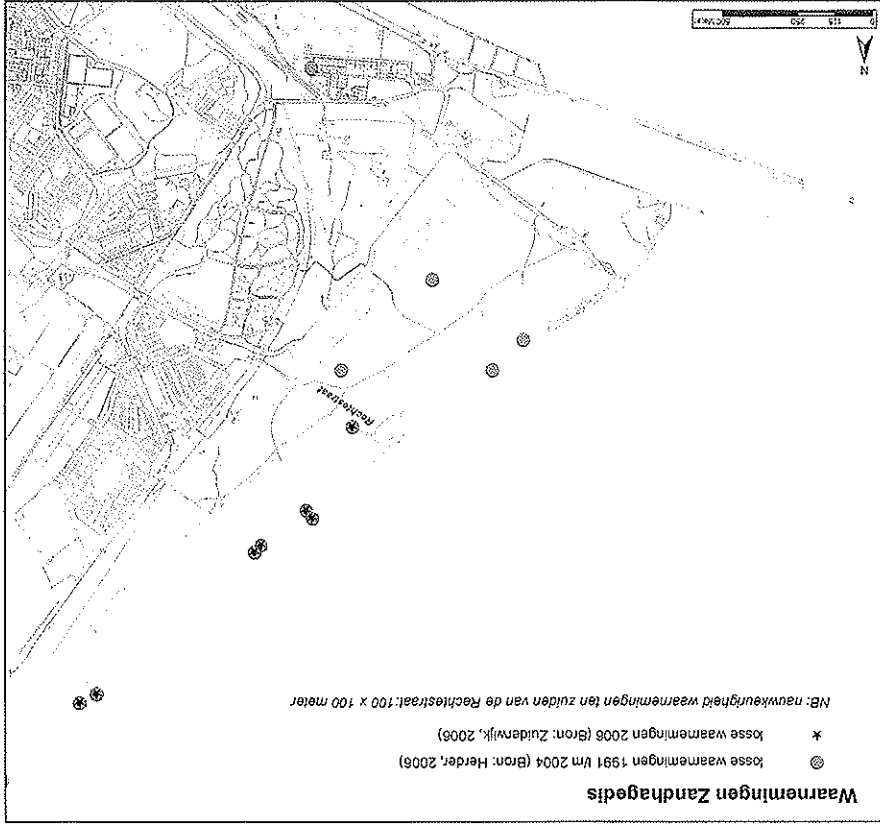
Voorkomen van de Rugstreeppad

Door leden van de KNNV afdeling Waterweg-Noord zijn incidentele waarnemingen van de Rugstreeppad gedaan (Hoogerorst, 2002). In figuur 4 is het verspreidingsbeeld weergegeven zoals blijkt uit de KNNV-waarnemingen. De gegevens van RAVON bevestigden dit beeld. Het meest recente 'record' uit de RAVON-database is van 2005.

De Rugstreeppad is voor voortplanting aangewezen op de natte duinvallen en duinmeertjes in de Van Dixhoorn driehoek ten noorden van de Badweg. De soort overwintert door zich in te graven in de aangrenzende hogere en drogere delen, ook ten zuiden van de Badweg. De populatie is waarschijnlijk klein.



Figuur 2: losse waarnemingen van de Zandhagedis (bron: Hoogervorst, 2002).



Figuur 3: losse waarnemingen van de Zandhagedis (bron: Helger, 2006; Zuidervijk, 2006).

G. De mate waarin de soort(groep) in het verleden voorkwam in het plangebied.

Het is niet bekend in welke mate de Rugsstreeppad, Blauwe Zeedistel en de Zandhagedis in het verleden voorkwamen in het plangebied. Het overgrote deel van het gebied is overigens betrekkelijk jong: de zogenaamde Van Dixhoorn-driehoek [voor situering: zie bijlage 6], waarbinnen het grootste deel van het plangebied is gelegen, is in de jaren '70 ontstaan door opspuiting. De soorten hebben het gebied dus in elk geval niet langer dan circa 30 jaar geleden gekoloniseerd.

H. De gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de habitat van de aangevraagde soort (tijdens en na de uitvoering).

Zandhagedis

De gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de habitat van de Zandhagedis zijn gelijk aan de gevolgen voor de soort omdat de soort zijn geslacht op basis van de effecten op natuurtypen die (potentieel) geschikt zijn als leefgebied van de Zandhagedis.

Voorafgaand aan de werkzaamheden

Voorafgaand aan de primaire waterkering zullen de compensatiemaatregelen worden uitgevoerd waarmee nieuw leefgebied wordt gecreëerd elders in het duningebied [zie onder punt J].

Tijdens en na de werkzaamheden

Door de aanleg van de waterkering gaat tijdelijk een areaal van 2 hectaren leefgebied verloren. Na realisatie van de waterkering treedt hier naar verwachting herstel van het leefgebied op. Bij het berekenen van dit herstel is uitgegaan van de aanname dat op 60 % van de verder van zee afgelegen delen van de waterkering (het gaat om de aanvluggebieden in het beschermd Natuurmonument) het voor de Zandhagedis belangrijke natuurtypen 'open droog duin' zal terugkeren. De verwachting is dat binnen 10 jaar het herstel zal optreden. In paragraaf 9.3.3 van het milieueffectrapport zijn de aannames nader onderbouwd.

Blauwe zeedistel

De gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de habitat van de Blauwe zeedistel komen overeen met de gevolgen voor de soort omdat de verspreiding van de soort in kaart is gebracht in de vorm van zogenaamde 'telvallen' [zie onder punt A]. Omdat een telvak feitelijk een bepaald areaal habitat omvat komt het verwachte effect op het aantal telvakken (groeiplaatsen) van de Blauwe zeedistel overeen met de gevolgen voor de habitat van de soort.

Tijdens de uitvoering van de verzwaringen in de aanvluggebieden verdwijnt plaatselijk habitat van de Blauwe zeedistel; er wordt een verlies van 1 telvak (groeiplaats) voorspeld. Na uitvoering van deze werkzaamheden zal het verdwenen habitat zich naar verwachting niet herstellen, mede vanwege het voornemen om de nieuwe primaire waterkering in te rasteren. Hierdoor verdwijnt het voor de soort gunstige effect van bedding door recreanten. Als gevolg van deze rastering verdwijnt naar verwachting op een termijn van 10 jaar in totaal nog 1 groeiplaats extra. Wel zal de

soort zich naar verwachting kunnen handhaven rondom nieuw te creëren strandlagen op plekken die nu vrij toegankelijk zijn.

Rugstreeppad

Tijdens de aanleg van de waterkering zal een deel van het overwinteringsbiotop van de Rugstreeppad zodanig worden verstoord dat dit tijdelijk niet geschikt is voor de dieren. De Rugstreeppad zal gemakkelijk kunnen uitwijken naar ongestoorde delen van het overwinteringsbiotop. Het (potentieel) areaal overwinteringsbiotop neemt dus tijdens de werkzaamheden naar verwachting weliswaar af maar er blijft voor de populatie voldoende biotop over.

I. De maatregelen die worden getroffen om de schade aan de soort te voorkomen dan wel te beperken (mitigerende maatregelen).

Om schade aan de aangevrage soorten en de flora en fauna in het algemeen te miligieren, worden de volgende maatregelen getroffen:

- er wordt gewerkt vanuit bestaande infrastructuur, dat wil zeggen: vanuit de bestaande wegen en fietspaden, de strandlagen en vanaf het strand;
- gebruik van schoon 'gebiedseigen' zand bij de afwerking van de verzwaringen in het beschermd natuurmonument Kapiteelduinen. Dit zand wordt gewonnen in de bovengrond van het duingebied ten zuiden van de Badweg, ter plaatse van het geplande deeltreffer Ba. Omdat de kwaliteit en karakteristieken van dit zand overeenkomen met de oorspronkelijke bovengrond wordt een optimale uitgangssituatie voor natuurlijk herstel van de duinvegetaties gecreëerd. De verzwaringen die gelegen zijn rond en ten noorden van de Rechtestraat worden geheel uitgevoerd met dit gebiedseigen zand, de verzwaring rond de Badweg wordt afgewerkt met een laag gebiedseigen zand van 30 cm bovenop de eigenlijke waterkering; verzwaringen die gelegen zijn rond en ten noorden van de Rechtestraat worden niet afgewerkt met helm;
- uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedsizoen (1 maart tot 1 juli) en buiten de voortplantingsijd van de Zandhagedis en de Rugstreeppad (1 maart tot 1 oktober);
- in de nazomer, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, de werkkerreinen ontoegankelijk maken voor rugstreeppadden en zandhagedissen en gelijktijdig actief wegvangen van zandhagedissen met behulp van vangemmers. De gevangen dieren worden vervoerd naar geschikt leefgebied elders in het natuurgebied "Kapiteelduinen".

J. De maatregelen die getroffen worden om eventuele niet te voorkomen schade aan de soort te herstellen (compenserende maatregelen).

Zandhagedis
Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zal naar verwachting 2,8 hectare leefgebied van de Zandhagedis schade ondervinden die niet kan worden voorkomen. Deze schade wordt gecompenseerd door geschikt nieuw leefgebied te ontwikkelen binnen de grenzen van het natuurgebied "Kapiteelduinen". Hiervoor is op drie plaatsen in het deelgebied "Van Dichoordriehoek" in totaal 6,4 hectare terrein beschikbaar waar in de huidige situatie (vrijwel)

K. De sturing van de compenserende en mitigerende maatregelen en de periode waarin deze worden uitgevoerd.

Situering

Op de tekening in bijlage 6 zijn de gebieden aangegeven waar de compenserende maatregelen zullen worden uitgevoerd.

Periode van uitvoering

De werkzaamheden ten behoeve van de compensatie worden uitgevoerd in de periode 1 juli tot 1 maart, voorafgaand aan de aanleg van de nieuwe waterkering.

In het geval van vogels (uitgezonderd exoten) en soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten:

L. Mogelijke alternatieven die wellicht geen of minder effect hebben op de aangevraagde soorten.

Voor het project is een m.e.r.-studie uitgevoerd. De samenvatting van de milieueffectrapportage is meegezonden met deze aanvraag ["Projectnota/Milieueffectrapport Tracéwijziging Primaire Waterkering Hoek van Holland", Samenvatting, 21 december 2006, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam].

In de m.e.r. worden drie alternatieven voor de aanleg van een nieuwe primaire waterkering bij Hoek van Holland onderzocht, te weten:

- alternatief I: deeltrechten A1, B en C (het Voorkeursalternatief, VKA);
- alternatief II: deeltrechten A2, B en C (het Meest Milieuvriendelijk Alternatief, MMA);
- alternatief III: deeltrechten A3, B en C.

De situering van de alternatieven en de deeltrechten zijn aangegeven in figuur 2 van de samenvatting van de milieueffectrapportage. In hoofdstuk 9.3 van het m.e.r.-rapport zijn de effecten van de alternatieven op de natuurwaarden beschreven. Het effect van de verschillende alternatieven op de aangevraagde soorten is weergegeven in onderstaande tabel (tabel 2).

Tabel 2: effect op de aangevraagde soorten per alternatief

Aangevraagde soort	Effecttype	alternatief I & VKA	alternatief II & MMA	alternatief III
Zandhagedis	Verlies van leefgebied in hectaren	2,8	1,9	2,5
Blaauwe zeedistel	Verlies van vindplaatsen	2	1	1,5
Rugstreeppad	Verlies van voortplantingsgebied in hectaren	0	0	0,1

Op basis van de alternatievenafweging wordt geconcludeerd dat er voor het project geen andere bevredigende oplossing is dan het gekozen tracé van de waterkering (het Voorkeursalternatief,

N. Maatregelen die genomen worden om eventuele niet te voorkomen schade aan individuen van de soort te herstellen (compenserende maatregelen).
Er wordt geen schade aan individuen van de Zandhagedis verwacht.

M. Maatregelen die genomen worden om te garanderen dat er zorgvuldig wordt gehandeld zodat schade aan individuen van de soort wordt voorkomen.

Om schade aan individuen van de Zandhagedis en individuele vogels te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels (1 maart tot 1 juli);
- de verzwaringen/ophogingen worden uitgevoerd buiten de voortplantingsperiode van de Zandhagedis (1 maart tot 1 oktober);
- voorafgaand aan uitvoering van de verzwaringen/ophogingen worden de werktorenen ontogankelijk gemaakt voor de Zandhagedis, individuen die dan aanwezig zijn op de werktorenen worden gevangen en vervolgens verplaatst naar geschikt leefgebied elders in het natuurgebied "Kapittelduinen";
- de werkuivoering wordt begeleid door een zakenkundig ecoloog.

alternatief I). Uit de m.e.r.-studie blijkt dat er wel een alternatief is met minder effect op de beschermde natuurwaarden (het Meest Milieuvriendelijk Alternatief, alternatief II) maar dat het verschil tussen beide alternatieven verwaarloosbaar is en uit overwegingen van *beheerbaarheid* en *toekomstige veiligheid van de waterkering* is alternatief I en het Voorkeursalternatief. De alternatievevaluering is beschreven in de samenvatting van het milieueffectrapport.

**TOPOGRAFISCHE KAART MET PLANGEBIED EN BESCHERMD
NATUURMONUMENT KAPITTELDUNEN**

BIJLAGE 1

Legenda
 ■ Plangrens
 ■ Beschermd naturomonument "Kapitelduinen"



Bijlage 1: topografische kaart

Ligging plangebied en Beschermd naturomonument

Projectcode: KOH94	Deelname 15	Gemeentewerken	2002, 07, 08	15	15
	Datum: 13 november 2008	2002, 07, 08	15	15	15
	Schaal: 1:25.000	Ingenieursbureau	2002, 07, 08	15	15
	Performaat A4				

Beschrijving van voorgenomen activiteiten

In deze bijlage worden de werkzaamheden beschreven die gepland zijn ten behoeve van de realisatie van de primaire waterkering. Het tracé van de waterkering is onderverdeeld in een aantal deeltrajecten. Deze deeltrajecten zijn weergegeven in tekening 1 en bijlage 3.

Alle deeltrajecten: algemeen

- deeltraject A1 (zachte waterkering): ophoging van grensprofiel tot NAP + 8m met kruinbreedte van 15 m, zodat voldaan wordt aan vereisten voor 2050 (voor 2200 zal zeewaartse versterking plaatsvinden);

- deeltraject Ba (zachte waterkering): aanleg op NAP + 11m met kruinbreedte van 65 m, zodat minimaal voldaan wordt aan vereisten voor 2050 (voor 2200 zal zeewaartse versterking plaatsvinden);

- deeltraject Bb (zachte waterkering): aanleg op NAP + 11m met kruinbreedte van 20 m. Ter plaats van de AtlantikWall afflopend naar een kruinhoogte van NAP + 7m aan en aansluitend op 'groene dijk';

- deeltraject Bc (groene dijk): slechts incidenteel op aantal plaatsen ophogen tot NAP + 7m (omdat huidig maaiveld op vele plaatsen reeds op niveau ligt), zodat voldoet aan vereisten 2050 (voor de vereiste ophoging voor 2200 wordt op de waterkering een strook van 35 m breed gereserveerd); de aansluiting van de Strandboulevard (die omhoog moet om Bc te kunnen kruisen) op Bc kan zonder effecten op het natuurmonument worden gerealiseerd, omdat het talud van de weg (zowel in breedte- als in lengterichting) kan worden gerealiseerd binnen de huidige begrenzing van de weg (inclusief parkeerplaatsen) en dus buiten het natuurmonument;

- deeltraject C (groene dijk): op aantal plaatsen ophogen tot NAP + 7m (omdat huidig maaiveld op vele plaatsen reeds op niveau ligt), zodat voldoet aan vereisten 2050 (voor de vereiste ophoging voor 2200 wordt op de waterkering een strook van 35 m breed gereserveerd); tussen een aantal deeltrajecten moeten aansluitingsconstructies worden gerealiseerd.

Alle deeltrajecten: ophogingen

De locaties waar de ophogingen voor de deeltrajecten moeten plaatsvinden zijn aangegeven in figuur 1 en bijlage 3.

- deeltraject A1: Het benodigde zand is gebiedseigen zand dat wordt ontgraven in de bovengrond van de duinen ter plaats van het toekomstige deeltraject Ba. Het zand wordt per as opgebracht. Het zand wordt ontgraven voordat het gebied van het toekomstige WWC-west wordt opgespoten, maar kan ook gelijktijdig met het opspuiten plaatsvinden als het tenminste een andere locatie betreft binnen het gebied van het toekomstige WWC-west dan de ontgravinglocatie;

- deeltrajecten Ba en Bb: Het benodigde zand is zeezand afkomstig van het verdiepen van loswallen op de Noordzee dat door Rijkswaterstaat wordt geleverd. Het zeezand wordt direct op de beoogde locatie voor deeltraject Ba en Bb opgespoten en zal ter plaats ontslibben (zie voor toelichting hierop 'nadere details wijze van ophoging' deeltrajecten Ba, Bb).

- deeltrajecten Bc en C: voor deze deeltrajecten is weinig ophoogzand nodig. Dit zand is afkomstig van de opspuitlocatie in het westelijk deel van het plan WWC en betreft dus zeezand. De kernzone van de waterkering wordt afgewerkt met een kleilaag van 0,6 m. de werkroutes voor het opbrengen van het zand zijn als volgt:
- 1. deeltrajecten Bc en C: werken vanuit bestaande wegen;
- 2. deeltraject Ba en Bb: werken vanuit bestaande wegen en de opspuitlocatie in westelijk deel van plan WWC;
- 3. deeltrajecten A1: werken vanaf het strand en over bestaande wegen (Badweg, Rechtestraat, fietspad) en vervolgens door vlak terrein in de duinen naar ophooglocatie per as (kiewagen en sfofel). Om het natuurgebied te ontzien zullen vrachtwagens uit tegenovergestelde richtingen elkaar passeren op het strand.

Deeltrajecten Ba, Bb: nadere details wijze van ophoging

Het is de bedoeling om zeezand op te spuiten ter plaatse van de beoogde deeltrajecten Ba en Bb en ook het westelijk deel van het plan WWC (WWC-west). Het op te spuiten zeezand, dat geleverd wordt door Rijkswaterstaat, zal afkomstig zijn van het verdiepen van loswallen op de Noordzee.

- De wijze waarop het opsputten zal plaatsvinden is als volgt:
- alle aanwezige opslag wordt ter plaatse van de beoogde locatie voor de deeltrajecten Ba en Bb gerooid en afgevoerd;
 - het zeezand wordt opgespoten met een persleiding vanaf de zijde van de Nieuwe Waterweg. Deze persleiding wordt voor het opsputten tijdelijk aangesloten op de bestaande walpersleiding direct ten noorden van de doorvoering van deze leiding door het Noorderhoofd nabij de Nieuwe Waterweg (de walpersleiding wordt momenteel gebruikt voor het uitvoeren van strandsuppleties). Na afloop van de opsputting wordt deze tijdelijke persleiding weer verwijderd;
 - het opsputten vindt gefaseerd plaats van oost naar west met behulp van perskades, die worden opgebouwd uit aanwezig en opgespoten zand, zodat het vrijkomende (zoute) proceswater zo veel mogelijk gecontroleerd kan worden opgevangen en vervolgens ook gecontroleerd kan worden geloosd op de Noordzee.
 - Aan de noordkant van het opsputgebied langs de zuidkant van de Badweg wordt een drain aangebracht om het overig vrijkomende zoute/zitte (proces)water af te kunnen vangen en te kunnen lozen (via een retourleiding) op de Noordzee teneinde te voorkomen dat zout water het natuurgebied "Kapittelduinen" kan binnendringen. De drain wordt rond de noordoostelijke grens van het op te spuiten gebied ingegraven op een diepte van ongeveer een meter onder de gemiddelde grondwaterspiegel ofte wel op ca. 4 m onder het huidige maaiveld. De afvoercapaciteit van de drain zal regelbaar zijn zodat de grondwaterstand in het natuurmonument Kapittelduinen niet wordt beïnvloed (m.a.w. de natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstand over de seizoenen van het jaar zal niet negatief worden beïnvloed);
 - de periode voor het opsputten en het draineren bedraagt ca. vier maanden;
 - het opsputten zal plaatsvinden in het najaar en de winter, omdat dan de effecten op de beschermde natuurwaarden het geringst zijn;

- een noodpomp wordt geïnstalleerd, die stand-by zal staan, indien onverhoopt de grondwaterstand toch duidelijk hoger komt te staan dan op basis van natuurlijke fluctuaties mag worden verwacht.

Alle deeltrajecten: kwaliteit ophoogmateriaal

- deeltraject A1: voor de ophogingen rond en ten noorden van de Rechtestraat wordt gebiedsgelegen zand gebruikt dat afkomstig zal zijn van het toekomstige deeltraject Ba. De kwaliteit van dit zand zal dus aansluiten op de kwaliteit van het zand dat reeds aanwezig is in het natuurgebied Kapiteilduinen;
- deeltraject A1 nabij de Badweg: deze ophoging (de zogenaamde 'okselvulling') wordt afgewerkt met een laag gebiedsgelegen zand van circa 30 cm dik. Dit zand komt bovenop de eigenlijke waterkering;
- deeltrajecten Ba, Bb en A1 (in de zeeleep): uitgangspunt is dat het benodigde zand voldoet aan de waterkeringeisen;
- deeltrajecten Bc en C: deze deeltrajecten bestaan voornamelijk uit klei.

Alle deeltrajecten: vertegen walpersleiding

- In de Nieuwe Waterweg, aan het Noorderhoofd, ligt een steiger met een aanlandingspunt voor een walpersleiding die gebruikt wordt voor het lossen van zand voor de jaarlijkse zandsuppletie op het strand van Hoek van Holland. Om ruimte te bieden voor het plan WWC en de tracéwijziging van de primaire waterkering moet de ligging van de walpersleiding worden aangepast. Daarbij gaat het om de volgende ingrepen:
- de huidige walpersleiding wordt, voordat het gebied van deeltraject Ba, Bb wordt opgespoten, verwijderd voor zover het het gedeelte betreft ten noorden van de doorvoering door het Noorderhoofd;
- ten behoeve van de aanvoer van zand in de toekomst en ten behoeve van de opspuiting van Ba, Bb en WWC-west wordt op het deel van de walpersleiding dat behandhaafd blijft (telkens) tijdelijk een pers-/suppletieleiding aangesloten, die op het maaiveld zal liggen. Na gebruik wordt de tijdelijk aangesloten leiding weer verwijderd.

Alle deeltrajecten: beplanting ophogingen

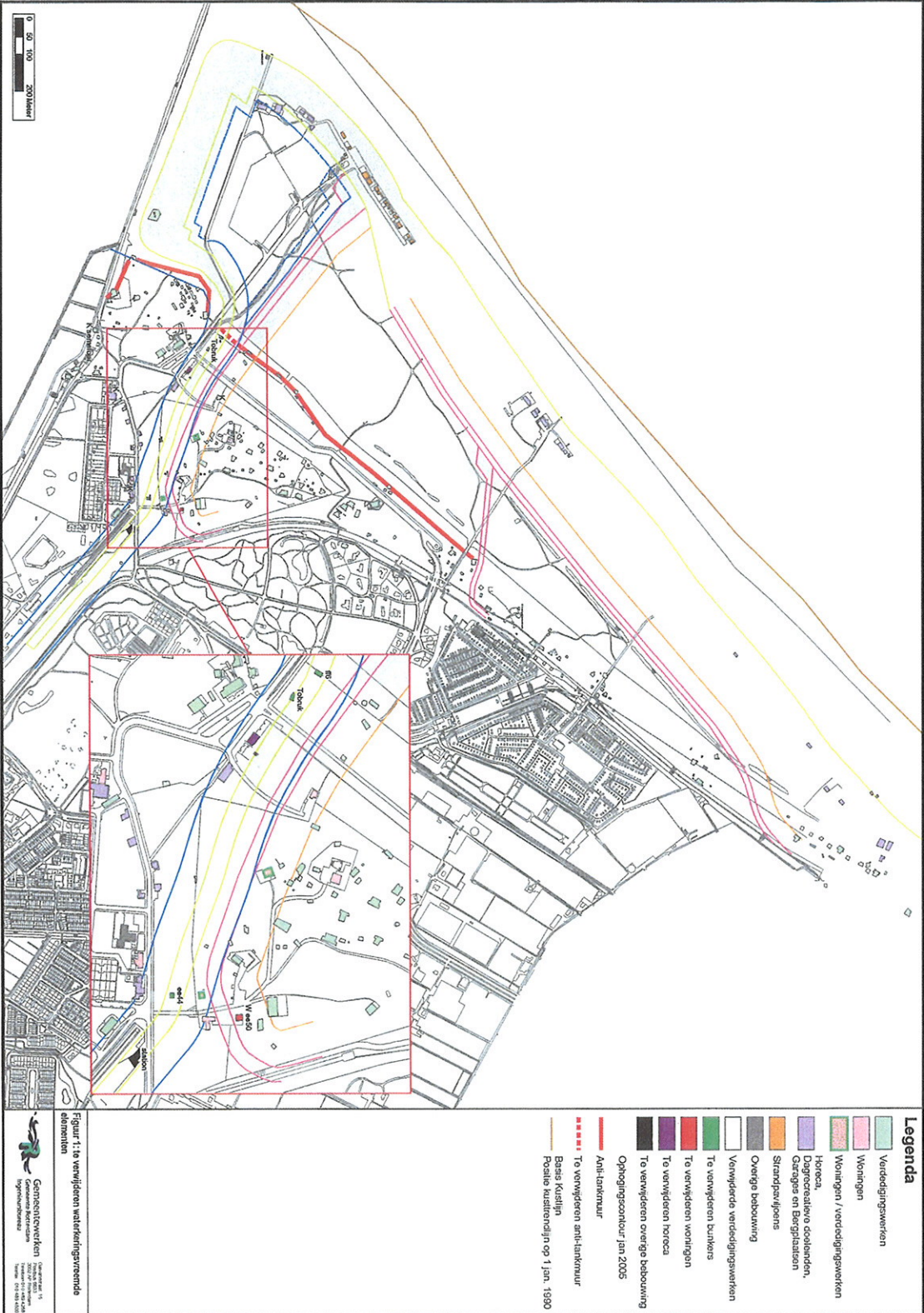
- deeltraject Ba en zuidelijk deel van deeltraject A1 (in de zeeleep en rondom de Badweg, de zogenaamde 'okselvulling'): afwerking met helm;
- deeltraject Bb: hele deeltraject (dus meer dan alleen de ophogingen) wordt ingeplant met struweel;
- deeltrajecten Bc en C: de ophogingen worden voorzien van een grasbekleding. Het deel van de ophoging van Bc dat valt buiten de kernzone wordt afgewerkt met de oorspronkelijk aanwezige grasvegetatie.
- noordelijke delen van deeltrajecten A1 (rond en ten noorden van de Rechtestraat): geen afwerking.

Alle deeltrajecten: ligging astrasteringen

Om de waterkering te beschermen tegen erosie als gevolg van betreding worden rasters geplaatst. De situering van de rasters is weergegeven in tekening in bijlage 3.

Alle deeltrelecten: te verwijderen waterkeringsvrije elementen [figuur 1]:

- een betonnen vloerplaat in deeltrelect Bc (die direct aan de oostkant is gelegen van de aansluiting van Bb op Bc), die mogelijk al verbouwd is en mogelijk ook al verwijderd is, (omvang ca. 4 x 4 m met een diepte die bij verwijdering geen grondwateronttrekking vereist);
 - een bunker (tobruk, hetgeen een soort één persoonskazemat is) in deeltrelect Bc (omvang ca. 1 x 2 m met een diepte die bij verwijdering geen grondwateronttrekking vereist);
 - een stuk van de Atlantikwall (antitank-muur) van ca. 50 m gelegen in deeltrelect Bc. Ook hiervoor is geen grondwateronttrekking vereist;
 - de bunker gelegen in deeltrelect Bb nabij het Voorduin kan blijven liggen en bunker ee42 is in het verleden al verwijderd;
 - de bunker gelegen in deeltrelect Bc nabij de spoorlijn naar Hoek van Holland ligt, is niet te vinden en mogelijk al verwijderd, maar voorsnog wordt er vanuit gegaan dat deze bunker wel aanwezig is en moet worden verwijderd (omvang ca. 4 x 4 m met een diepte die bij verwijdering geen grondwateronttrekking vereist);
 - ter verwijdering worden de bunkers en het stuk van de Atlantikwall vrijgegraven en vervolgens van de locatie gelicht en verwijderd. Daarna wordt het weggegraven zand teruggebracht;
 - Het restaurant en bijgebouwtje nabij de Strandweg, dat ingeklemd ligt tussen de Strandboulevard en de Paviljoensweg, moeten worden verwijderd;
 - Het station moet worden verwijderd.
- Alle deeltrelecten: strandpaviljoens
- alle paviljoens moeten worden verwijderd en de meeste (en mogelijk alle) paviljoens zullen op een andere plaats terugkomen;
 - de huidige paviljoens zijn op staal gefundeeerd en kunnen dus relatief eenvoudig worden opgepakt en worden verplaatst. De paviljoens worden wederom op staal gefundeeerd danwel op palen ten westen van de duinvoet op het strand.



Tekening "Situering van de activiteiten"

BILAGE 3

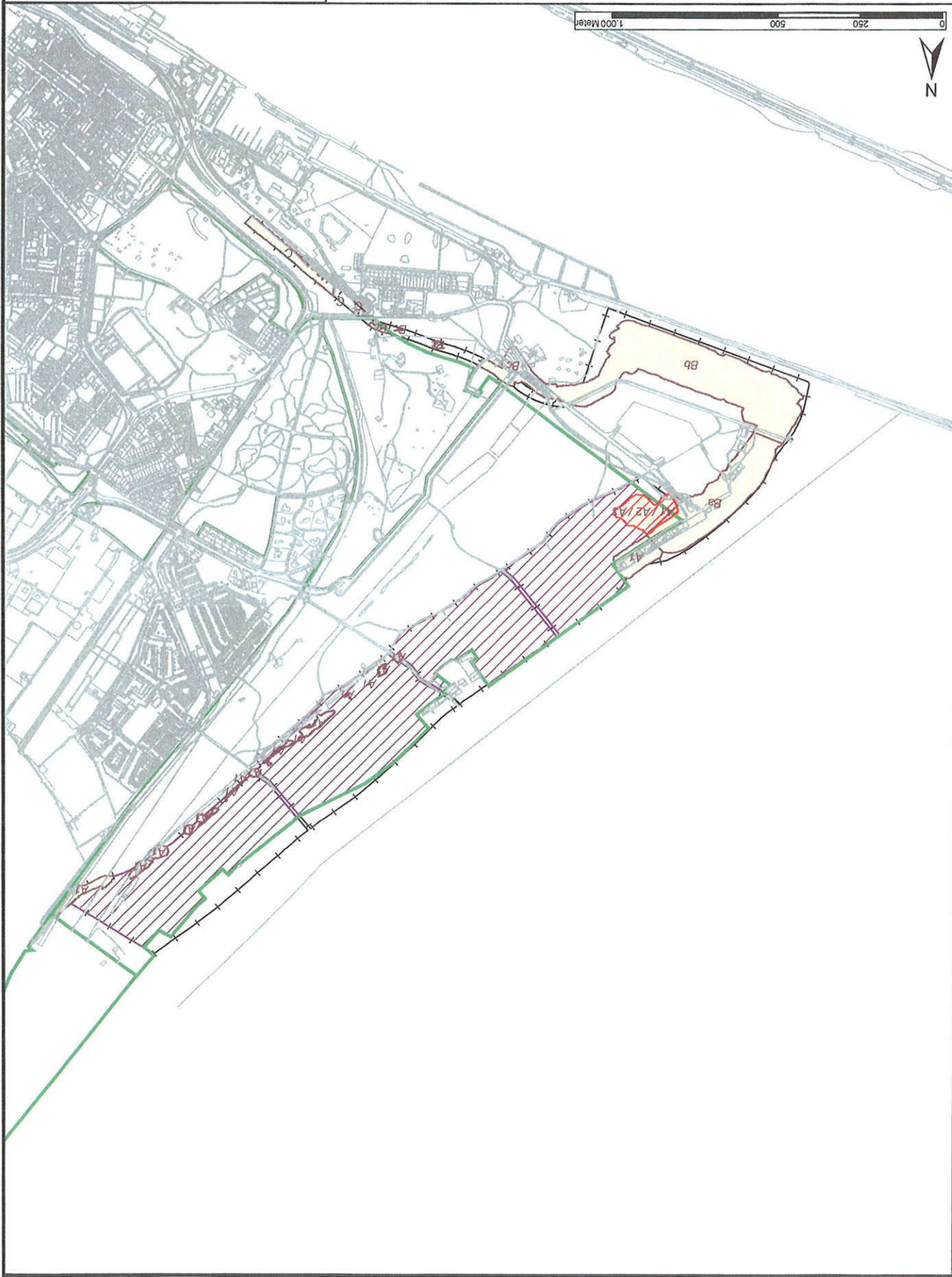
- Legenda**
- Verwachtingen met aanduiding deeltraject
 - Afsterging
 - Strandlagen
 - Beschermde natuurmonument "Kapittelduinen"
 - Plangrens



Tekening "Beheer van de waterkering"

BIJLAGE 4

Bijlage 4: natuurbeheer waterkering



- Legenda**
- Verzaringen met aandaling deeltraject
 - Afrastering
 - Beschermd Natuurmonument "Kapitelduinen"
 - maait gebied heilvegetatie
 - beheer gericht op leefgebied zandhagedis

Literatuurlijst

planten

Tabel 1: waargenomen rodelijstsoorten en beschermde soorten hogere

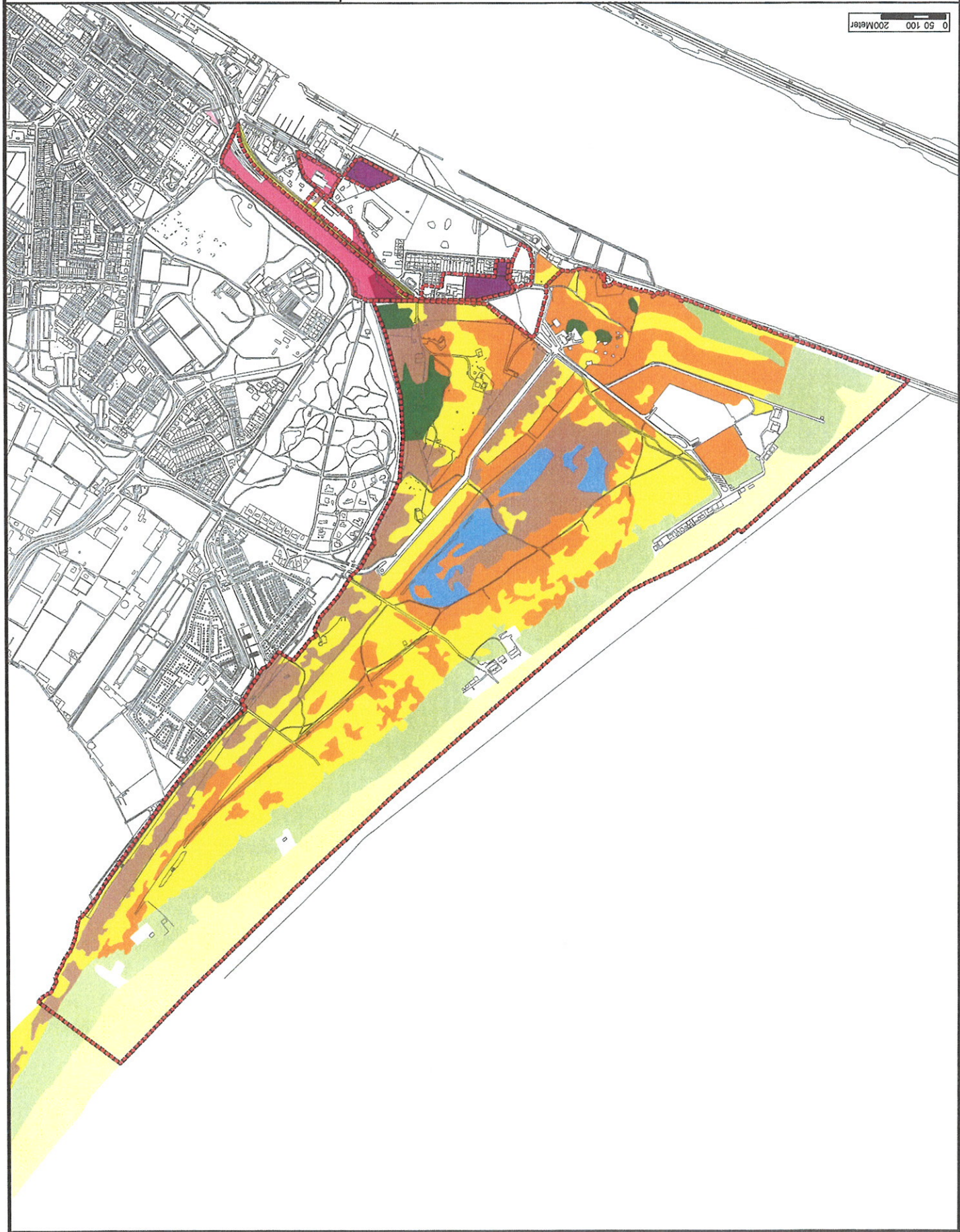
Kaart 2: telvallen hogere planten

Kaart 1: natuurtypenkaart

Onderdelen:

Gegevens natuurwaarden

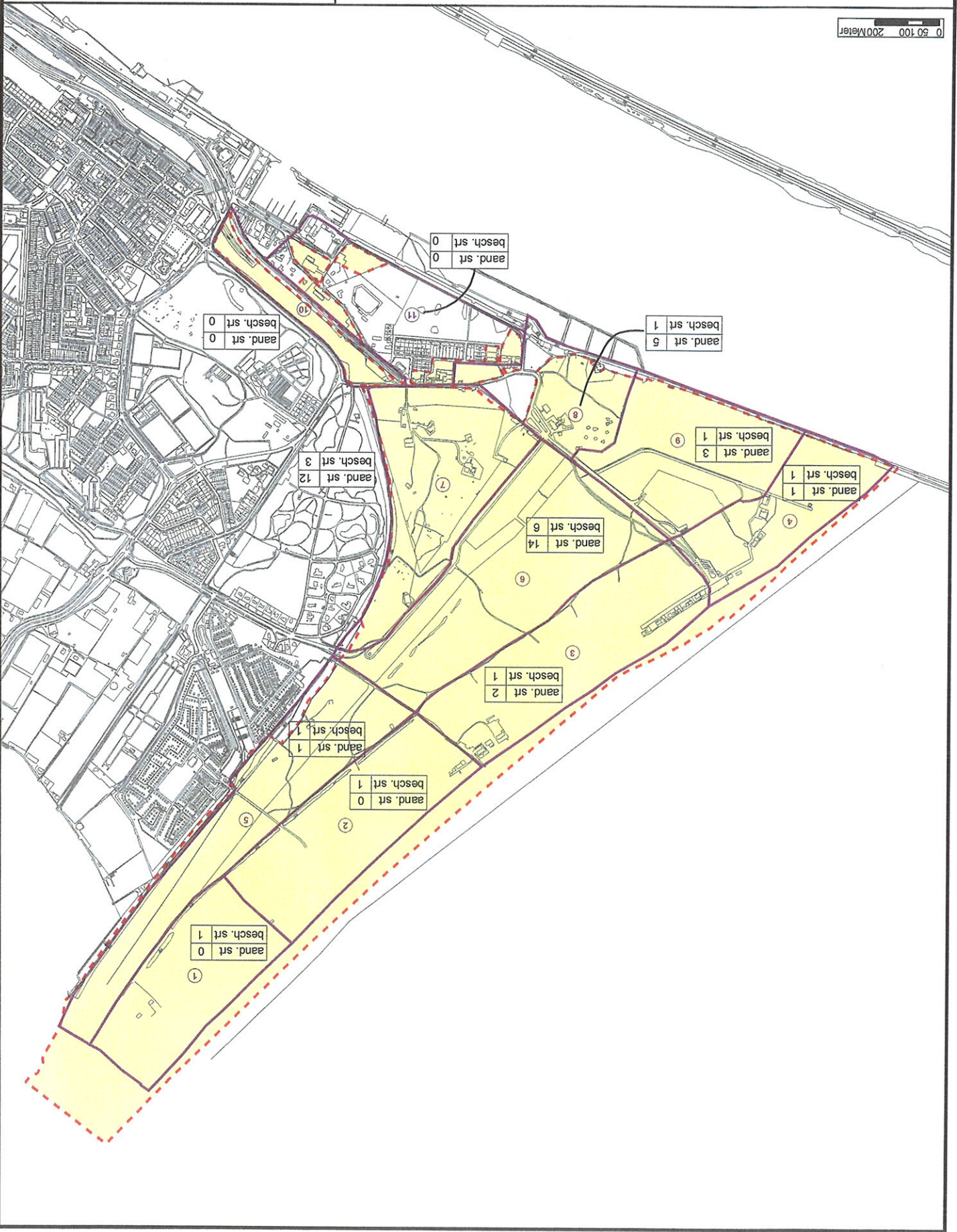
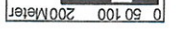
BIJLAGE 5



Legenda

- strand
- stadsparkbos
- droog matig voedselrijk grasland
- droog soortenarm grasland
- droge ruijle
- duindoornstruweel
- duinstruweel
- open droog duin
- zeereep
- groen strand
- duinbos
- natte duinvalei





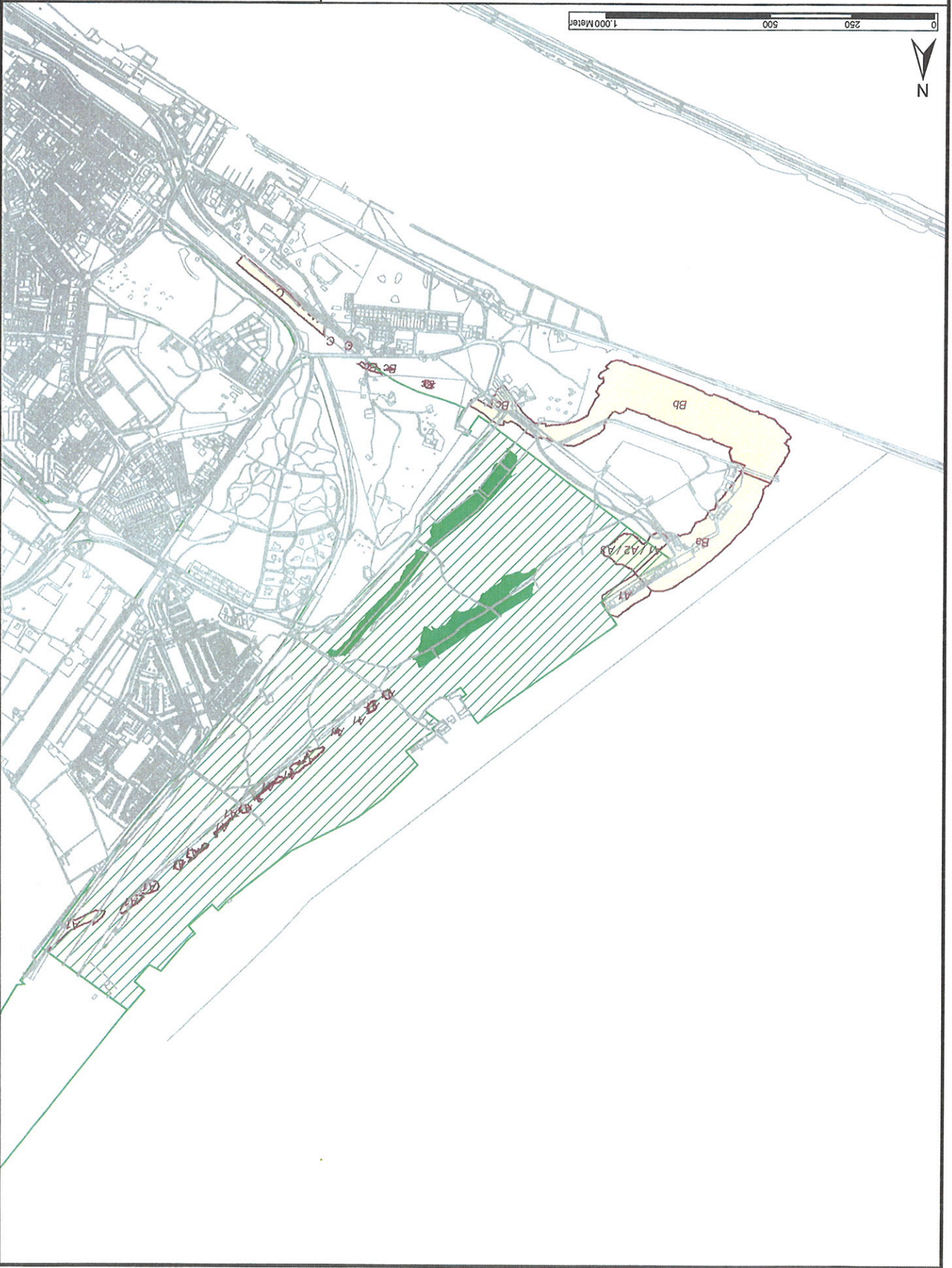
Literatuurlijst

- BAKKER, T.W.M., J.A. KLIJN & F.J. VAN ZADELHOFF, 1979. Duinen en duinvallen. Een landschapsecologische studie van het Nederlandse duningebied. Pudoc, Wageningen.
- BOELE, A., 2001. Trekvogels en overwinterende vogels in de Kapittelduinen, Hoek van Holland. SOVON, Beek-Ubbergen.
- BOON, L., 2002. Broedvogels van het zuidelijk deel van de duinen bij Hoek van Holland in 2002. SOVON, Beek-Ubbergen.
- BROEKHUIZEN, E.A., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren, KNNV, Utrecht.
- DORT, K. VAN, 1999. Verslag van het bezoek aan het duningebied ten westen van Hoek van Holland op 2 september 1999. Interne notitie.
- HASPER, H., 2001. Broedvogels van de Kapittelduinen in 2001. SOVON, Beek-Ubbergen.
- HERDER, J., 2006. GO 2006-34 Hoek van Holland. Levering Amfibieën- en Reptielengegevens. Stichting RAVON, Nijmegen.
- HOOGERVORST, P., 2002. Bijzondere duinnatuur in Hoek van Holland. KNNV, Hoek van Holland.
- KALSBEEK, M.L. & H.W. VAN ZIEL, 1995. Natuur en recreatie: samenspel in het zand. Behersvisie Kapittelduinen. Bureau Hemmen, Hemmen.
- MOSTERT, K. & G. VAN GEEST, 1993. Dagvlinders in de duinstrook tussen Hoek van Holland en Den Haag.
- REITSMAN, J.M., R.J.W. VAN DE HATERD, R. MUNTS & E.F.J. DE BOER, 2001. Vegetatiekartering en flora inventarisatie Kapittelduinen, Oostvoornse Meer en Springertduinen, 2001. Expertisecentrum PMR/Bureau Waardenburg, Rotterdam/Culemborg.
- RUNNHAAR, J., 1977. Invloed van vergravingen op de vegetatie in duinen. Doctoraalaanonderzoek RU Leiden.
- STEENKAMP, F.E.M., J. RUNNHAAR, T.C.P. MELMAN & H.W.J. VAN DIJK, 1981. In het spoor van de dragline. De gevolgen van vergravingen voor bodem en vegetatie. Duin 4 (1), 10-18.
- STICHTING DUINBEHOUD, 1992. Duinen voor de Wind. Stichting Duinbehoud Leiden. Tempel, R. van den, (red.) 2001. Advies over natuurcompensatie bij een tweede Maasvlakte. Expertisecentrum PMR, Rotterdam.
- VERTEGAAL, C.T.M. & C.R.J. GODERIE, 2001. Referentiewaarden arealen natuur(doel)typen duinen. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek, Leiden.
- ZUIDERWIJK, A., 2006. Exceltabel met waarnemingen in april en mei 2006 van de Zandhagedis bij De Banken, Slag Breukel, Slag Vluchtenburg en Hoek van Holland.

Tekening "Situering compensatiemaatregelen"

BILLAG 6

Bijlage 6: situering compensatie



- Legenda**
- Zoekgebieden compensatie Zandhagedis
 - Beschermd natuurmonument "Kapittelduinen"
 - "Van Dixhoorn driehoek" (deelgebied van de Kapittelduinen)