

De hoogspanningszone natuurlijk!

De natuurvriendelijke inrichting van de hoogspanningszone in Oegstgeest



Versie v3 d.d. 29-05-20103

Deze opdracht wordt uitgevoerd als leeropdracht voor hogeschool Van Hall/Larenstein.

De hoogspanningszone natuurlijk!

De natuurvriendelijke inrichting van de hoogspanningszone in
Oegstgeest

Opdrachtgever: Gemeente Oegstgeest
uitvoerder: Mark Pieterse mark.pieterse@wur.nl 06-55997812
student bos en natuurbeheer
externe begeleider: Marianne van Veldhuizen veldhuizen@oegstgeest.nl 071-5191825
beleidsmedewerker gemeente Oegstgeest
VHL begeleider: Hedwig van Loon hedwig.vanloon@wur.nl 026-3695525 docent bos en
natuurbeheer hogeschool van Hall/Larenstein

Deze opdracht wordt uitgevoerd als leeropdracht voor hogeschool Van Hall/Larenstein.



Voorwoord

De studie bos en natuurbeheer wordt afgerond met een afstudeeronderzoek. Met trots presenteer ik u het resultaat van mijn studie aan de Hogeschool van Hall/Larenstein. Mijn eigen afstudeeronderzoek. Ondanks de voorgaande studiejaren heb ik tijdens het maken van dit onderzoek nog veel geleerd.

Nooit heb ik de interesse in de opleiding verloren en ik heb de gehele studie met plezier gedaan.

Graag wil ik mijn dank uitspreken aan Hedwig van Loon. Geduldig wees zij mij op mijn fouten en gaf zij mij tips waardoor dit rapport alleen maar beter geworden is.

Marianne Veldhuizen, Peter Kampf en André Kuiper wil ik bedanken voor het mogelijk maken van deze opdracht. Tijdens regelmatig overleg hadden zij vaak vragen waardoor ik leerde het project te zien door ogen die op andere vlakken deskundig zijn.

Op de laatste plaats wil ik mijn gezin bedanken die tijdens de gehele studie niet alle aandacht hebben kunnen krijgen die zij verdienen. Desondanks bleef mijn gezin achter mij staan.

Mark Pieterse, 29 mei 2013

Samenvatting

De gemeente Oegstgeest heeft de ambitie om het groen meer ecologisch in te richten. De gemeente beschrijft dit ook in hun toekomstvisie “Oegstgeest in beweging” en in het groenbeleidsplan. Om deze ambitie om te zetten in daden is er gevraagd naar de mogelijkheden voor het creëren van hogere natuurwaarden in de hoogspanningszone van de wijken Haaswijk en de Morsebel met de huidige abiotische en biotische omstandigheden als basis en binnen randvoorwaarden. Op basis van de randvoorwaarden is een selectie gemaakt van een aantal geschikte ecotopen. Om deze ecotopen in het gebied te krijgen is voor het merendeel een aanpassing in het beheer voldoende. De belangrijkste aanpassing is het beheer te extensiveren. De beheermethode met behulp van een schaapskudde is hierbij ecologisch, financieel en qua belevingswaarde de meest interessante oplossing. Een missende schakel tussen de ecotopen en zelf een belangrijke ecotoop is het moeras. Het maken van een geleidelijke overgang tussen het water en bloemrijk grasland gebeurt vaak in de vorm van een natuurvriendelijke oever. Dit is de belangrijkste inrichtingsmaatregel. Dit creëert een nieuwe ecotoop waardoor de biodiversiteit wordt verhoogd en aanwezige fauna betere overlevingskansen krijgt.

Om de natuurwaarde van het gebied verder te verhogen is er gekeken naar de mogelijkheden om het gebied aan te laten sluiten op andere ecologisch interessante gebieden. De eenvoudigst te realiseren verbindingen vergen alleen een beheeraanpassing in het verbindingsgebied maar andere verbindingen vragen om een technische oplossing.

Om het gebied op wijkniveau te integreren blijven de hagen dwars op het gebied bestaan, is er gelegenheid voor een trapveldje ingetekend en is er ruimte bedacht voor speelaanleidingen waarbij de jeu de boule baan komt te vervallen.

Bij voortgang van de plannen zal het aanzicht van het gebied een ander karakter krijgen. Het is belangrijk dat omwonenden hierover tijdig geïnformeerd worden zodat zij hierop voorbereid zijn. Maar bij inzet van de schaapskudde is het ook van belang om de gemeentelijke opsporingsambtenaren te informeren over de omgang met schapen in het gebied ten opzichte van het gemeentelijk hondenbeleid.

De ecologische ambitie van Oegstgeest staat nog in de kinderschoenen. Er is nog geen monitoring van natuurontwikkelingen. Daarom is het verstandig om hiermee gelijk te beginnen bij aanvang van dit project.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	10
1.1 Kader	10
1.2 Aanleiding.....	11
1.3 Ambitie en analyse	12
1.4 Probleemstelling.....	13
1.5 Randvoorwaarden en eisen.....	13
1.6 Doelstelling.....	14
1.7 Doelgroep	14
1.8 Globale werkwijze	14
1.9 Opbouw van het rapport.....	17
2 Beschrijving van het gebied.....	18
2.1 De vorming van het gebied	18
2.2 De bodem	20
2.3 De waterhuishouding	20
2.3 Flora.....	21
2.4 Fauna	21
2.5 Huidig gebruik	22
3 Geschikte natuurdoeltypen.....	26
3.1. De ecotopen	26
3.2 Gebufferde sloot	28
3.3 Moeras.....	29
3.4 Natte strooiselruigte	30
3.5 Bloemrijke Graslanden	30
3.6 Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	31
3.7 Wilgenstruweel	32
3.8 Elzen-essenhakhout en middenbos.....	33
4. De nieuwe inrichting	34
4.1 Open water.....	34
4.2 Overgangen tussen water en land	34
4.3 Open gebieden	36
4.4 Struweel met zoom en mantel.....	36
4.5 Elzenhakhout.....	36
4.6 Speelzone	36

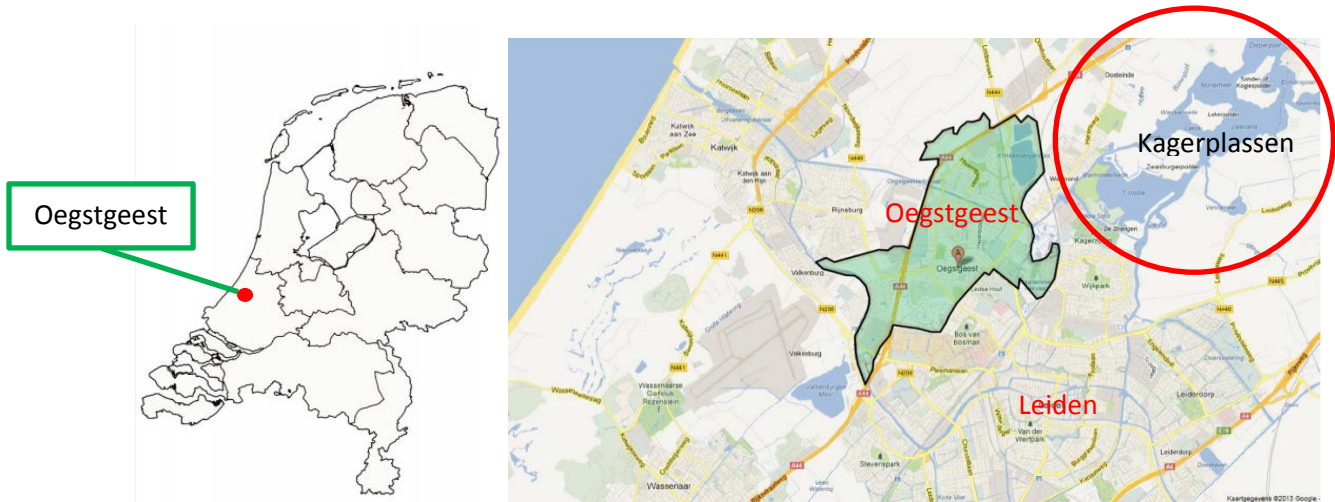
4.7 Overtollige grond/ gesloten grondbalans	37
4.8 Verweven met de wijk en aansluiten op omgeving.	38
4.9 Ecologische verbinding.	38
5. Beheer en onderhoud	40
5.1 Beheer van de gebufferde sloot.....	40
5.2 Beheer van het moeras	42
5.3 Beheer van natte strooiselruigten.....	43
5.4 Beheer van bloemrijk grasland.....	43
5.5 Zoom mantel en droog struweel.....	45
5.6 Wilgenstruweel	45
5.7 Elzenhakhout.....	45
6. Financieel.....	46
6.1 Kosten beheer en omvorming.....	46
7. Conclusie	48
7.1 Beheeraanpassing.	48
7.2 Inrichtingsmaatregelen.	48
7.3 Doel bereikt.	48
7.4 communicatietraject	49
7.5 Discussie	49
Bronnen	51
Bijlagen	52
1. Bodemkaart.....	52
2. Geologische kaart	53
3. Geomorfologische kaart.....	54
4. Archeologische verwachtingenkaart	55
5. Peilgebied Morsebel.....	56
6. ecologische hoofdstructuur en recreatie om de stad.	57
7. verklaring randvoorwaarden van de ecotopen.....	58
8. Plantengemeenschappen	59
9. Verklarende woordenlijst.....	61
10. Plankaart.....	62

Overzicht figuren

<i>Figuur 1 De ligging van Oegstgeest in Nederland. (Bron: Google maps)</i>	10
<i>Figuur 2 hoofdgroenstructuur gemeente Oegstgeest (Bron: Groenbeleidsplan Oegstgeest).</i>	11
<i>Figuur 3 Groenambitie gemeente Oegstgeest (Bron: structuurvisie 2005-2020 Oegstgeest)</i>	12
<i>Figuur 4 stroomdiagram werkwijze.</i>	16
<i>Figuur 5 Oegstgeest in het landschap (Bron: H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland)</i>	18
<i>Figuur 6 Profielkuil in de hoogspanningszone</i>	19
<i>Figuur 7 vorming van de strandwallen H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland</i>	20
<i>Figuur 8 Parkachtige inrichting onder de hoogspanningskabels.</i>	22
<i>Figuur 9 De hoogspanningszone in Oegstgeest</i>	23
<i>Figuur 10 Impressie van het gebied.</i>	24
<i>Figuur 11 impressie van een gebufferde sloot.</i>	28
<i>Figuur 12 Impressie van moeras.</i>	29
<i>Figuur 13 moeras overgang tussen water en land.</i>	29
<i>Figuur 14 Impressie van een natte strooiselruigte.</i>	30
<i>Figuur 15 impressie van bloemrijk grasland.</i>	30
<i>Figuur 16 impressie van een zoom.</i>	31
<i>Figuur 17 impressie van wilgenstruweel</i>	32
<i>Figuur 18 impressie van recent gekapt elzenhakhoutbos</i>	33
<i>Figuur 19 speelzone</i>	34
<i>Figuur 20 natuurvriendelijke oever</i>	35
<i>Figuur 21 moeras</i>	35
<i>Figuur 22 het dammetje aan de Morsebellaan</i>	35
<i>Figuur 23 bron: www.bwvbiesland.nl voorbeelden van speelaanleidingen.</i>	36
<i>Figuur 24 dam met betonnen duiker</i>	37
<i>Figuur 25 hagen dwars door het gebied en de berm langs het Lotte Stam Beesepad</i>	38
<i>Figuur 26 Tunneltje van de Haarlemmertrekvaart onder de snelweg door</i>	39
<i>Figuur 27 oever langs het MEOB. complex.</i>	39
<i>Figuur 28 te schonen deel huidige watergang</i>	40
<i>Figuur 29 gedeelte dat niet geschoond hoeft te worden voor de schouw van het hoogheemraadschap.</i>	40
<i>Figuur 30 rondtrekkende schaapskudde in het nabij gelegen Voorschoten</i>	45

1. Inleiding

De gemeente Oegstgeest is een kleine gemeente in de Randstad. De gemeente telt 23.156 inwoners (1 november 2012, bron: CBS) en heeft een oppervlakte van 7,75 km². Binnen de gemeentegrenzen liggen geen andere kernen. Gebouwd op een oude strandwal ligt Oegstgeest landschappelijk gezien op de overgang tussen het laagveen en veenplassengebied aan de oostkant en het kustduinlandschap aan de westkant en vormt hiertussen een overgang.



Figuur 1 De ligging van Oegstgeest in Nederland. (Bron: Google maps)

Helaas is van het landschap binnen de gemeentegrens niet veel meer te zien. Bijna al het land binnen de gemeentegrens is bebouwd. Het merendeel van de bebouwing is bestemd voor bewoning slechts een klein deel van de bebouwing is bestemd voor middenstand. De meeste inwoners werken dan ook buiten de gemeente.

1.1 Kader

Op weg naar de toekomst heeft het college van Oegstgeest een toekomstvisie voor de gemeente opgesteld. In de visie 2020 “Oegstgeest in beweging”, heeft het college 4 hoofdthema’s benoemd. Deze thema’s staan als volgt beschreven in deze visie:

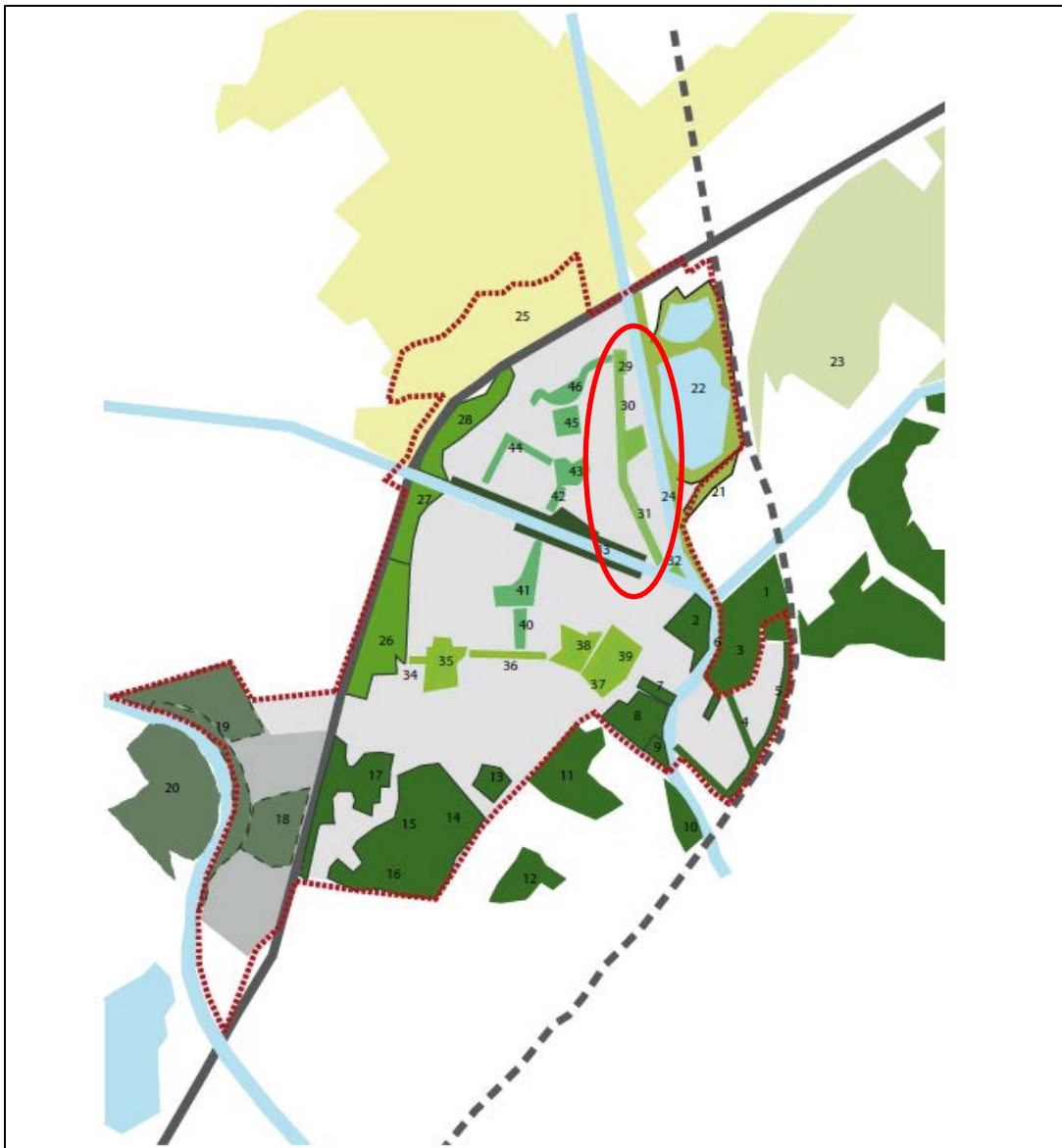
1. *Gemeente als meewerkkracht. De gemeente vervult een rol als meewerkkracht die alle betrokken partijen motiveert, faciliteert en ondersteunt om het potentieel van het dorp aan te wenden*
2. *Verbindingen leggen. Waarbij de gemeente samenwerkt met inwoners en partners, maar ook fysieke verbindingen leggen zoals het op elkaar aan laten sluiten van groen en water.*
3. *Duurzaamheid. Waarbij de gemeente het milieu zo min mogelijk belast maar ook in sociale zin.*
4. *Benutten van potentieel. Waarbij zowel het fysieke potentieel zoals groen en water maar ook het sociale potentieel van inwoners van de gemeente wordt benut.*

In de visie 2020 is “groen is van iedereen” het eerste visiepunt dat wordt benoemd. Voor het thema “Gemeente als meewerkkracht” geeft de gemeente aan dat zij inwoners meer wil betrekken bij beheer, inrichting en onderhoud. In het thema “Verbindingen leggen” staat dat Oegstgeest uitgroeit tot een verbindende schakel in de regionale groen en waterstructuur. In het thema “Duurzaamheid” wordt een beeld gevormd van samenhangend water en groen met natuurlijke oevers en plasbermen. Voor het thema “benutten van potentieel” geeft de gemeente aan dat de functie van groen bestaat uit spelen, sporten, wandelen genieten van flora en fauna en dat de natuur op sommige plekken gewoon haar gang mag gaan.

1.2 Aanleiding

Voor het opstellen van bestemmingplannen, structuurplannen, inrichtingsplannen en groenbeheerplannen is een afwegingskader nodig. Het groenbeleidsplan “Groenbeleid 2011-2015 Kansen voor het groen in Oegstgeest” voorziet hierin en heeft de status van beleidskader voor gemeentelijk beleid, toetsingskader bij ruimtelijke ontwikkelingen en uitvoeringskader voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte ten aanzien van de aspecten groen en water. Binnen dit kader wil de gemeente een gebied dat de hoogspanningszone wordt genoemd ecologisch versterken.

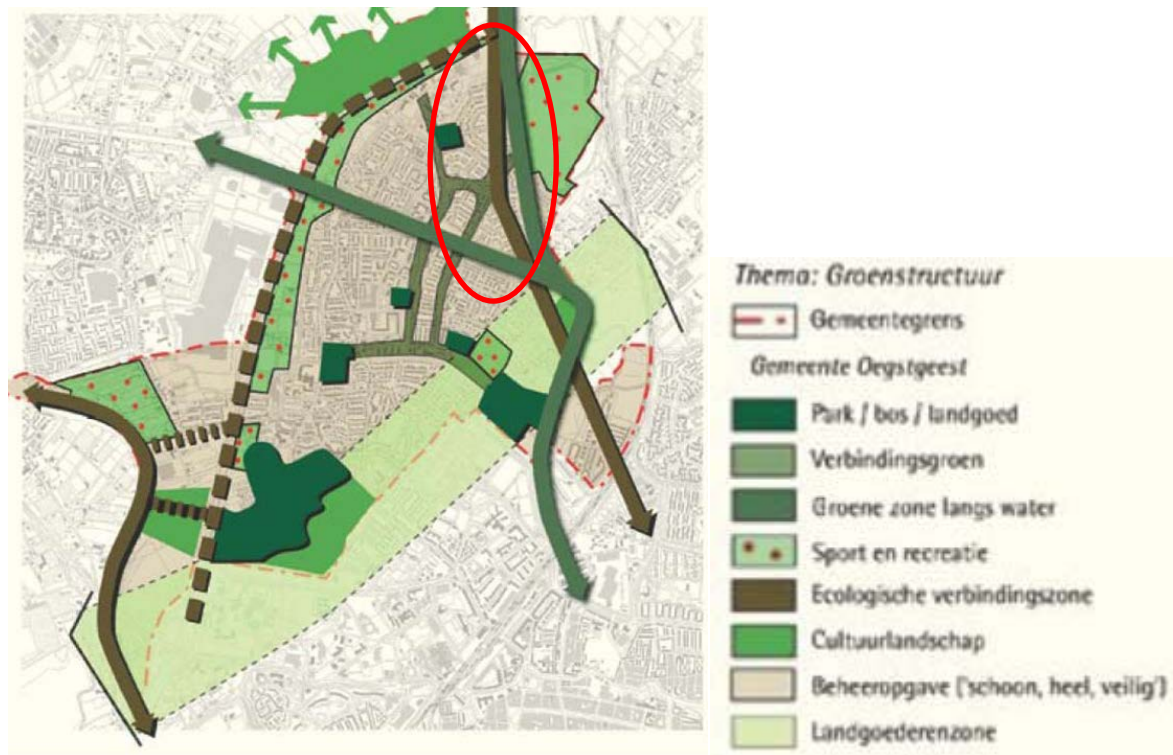
Het Groenbeleidsplan 2011-2015 is van eerdere datum dan de visie 2020. Maar omdat het beleidsplan aansluit op de visie2020 is deze nog steeds actueel. In het Groenbeleidsplan 2011-2015, geeft de Gemeente Oegstgeest haar visie op het gewenste beeld van het dorp m.b.t. het groen in de openbare ruimte. De gemeente ziet hierin een dorp in een parkachtige omgeving met enkele verspreid liggende groengebieden die onderling verbonden zijn. Uit deze visie volgen enkele ambities waarvan de ambities “versterken van de ecologische kwaliteit van het groen”, “Aandacht voor toegankelijkheid, gebruik en beleving van het groen”, en “het ecologisch beheer voor de hoogspanningszone uit breiden” de belangrijkste zijn.



Figuur 2 hoofdgroenstructuur gemeente Oegstgeest (Bron: Groenbeleidsplan Oegstgeest).

1.3 Ambitie en analyse

De gemeente Oegstgeest heeft de ambitie om de ecologische kwaliteit van de hoogspanningszone te versterken. (zie Figuur 2 en Figuur 3.)



Figuur 3 Groenambitie gemeente Oegstgeest (Bron: structuurvisie 2005-2020 Oegstgeest)

Onder versterken van de ecologische kwaliteiten verstaat de gemeente het versterken van de natuurwaarden door een goede groenstructuur met een grote biodiversiteit die geschikt moeten zijn als leefgebied voor flora en fauna in een stedelijke omgeving.

Hoewel het niet vastgesteld is wat de gemeente Oegstgeest verstaat onder een goede groenstructuur en een grote biodiversiteit, is na overleg met de beleidsmedewerker groen van de gemeente wel duidelijk wat de gemeente hiermee bedoelt.

Een goede groenstructuur.

Een groenstructuur die een leefomgeving en migratiemogelijkheden biedt aan diverse organismen en op deze manier ecologisch interessant is. Maar de groenstructuur moet ook recreatief interessant zijn op het wijkniveau.

Bijvoorbeeld het plukken van veldboeketten, struinen voor kinderen, informele speelvoorziening, wandelen, honden uitlaten moet allemaal mogelijk zijn op dit wijkniveau. Juist geen woeste natuur met grote grazers en als primair doel beschermde natuur.

Een grote biodiversiteit.

Een biodiversiteit die past bij de omvang en functie van de groenstructuur. De hoogspanningszone van Oegstgeest is een strook grond onder de hoogspanningsleidingen (zie Figuur 8). Dit gebied kent een aantal beperkingen door de hoogspanningsleidingen en activiteiten binnen de zone. Deze beperkingen bieden de mogelijkheid tot een duurzame ecologische inrichting.

In feite betekent dit dat in dit gebied de biodiversiteit binnen de randvoorwaarden vergroot moet worden en aan moet sluiten op andere ecologisch beheerde gebieden om migratie van flora en fauna tussen deze gebieden mogelijk te maken.

1.4 Probleemstelling

De huidige situatie van het hoogspanningsgebied schept geen hoge verwachtingen op het gebied van biodiversiteit. Wel zijn er mogelijkheden om de biodiversiteit te vergroten en om het gebied aan te sluiten op andere ecologisch beheerde gebieden. Het hoogspanningsgebied is samengesteld uit het Jan David Zocherpark, Het Jan Wilspark en het hoogspanning gebied. Het Jan David Zocherpark en het Jan Wilspark bestaan uit strak gemaaid gazon met verspreid staand struweel, knotwilgen en zijn omringt door enkele sloten. De hoogspanningszone sluit aan op deze parken en bestaat uit open velden met ruig gras een geitenweide een jeu de boules baan op een apart eilandje en is ook omgeven door sloten. (zie ook Figuur 9) Het gehele gebied loopt door de wijken Haaswijk en de Morsebel is ongeveer 1,5 km lang en gemiddeld 60m breed. De oppervlakte bedraagt ongeveer 7,5 Ha.

Hoofdvraag en deelvragen.

Hoe kan om de natuurwaarden binnen de randvoorwaarden te verhogen de hoogspanningszone ingericht en beheerd worden op basis van de aanwezige abiotiek en biotiek, en waarin ook medegebruik zoals spelen en recreatie passen?

Om deze vraag te beantwoorden zullen eerst enkele andere vragen beantwoord moeten worden.

1. **Wat zijn de huidige abiotische en biotische situatie en het huidige gebruik?**
2. **Wat zijn de randvoorwaarden?**
3. **Welke ecotopen passen binnen de huidige abiotische situatie?**
4. **Hoe kan het gebied binnen de voorwaarden ingericht en beheerd worden?**

1.5 Randvoorwaarden en eisen

Eisen t.a.v. inrichting en beheer.

- Het verhogen van natuurwaarden is een doel in dit gebied.
- Er dient rekening gehouden te worden met de regels en voorschriften m.b.t. de hoogspanningsmasten en leidingen zoals die zijn vastgesteld door de beheerder Tennet. Deze zijn vastgelegd in de brochure; *veiligheidsvoorschriften voor werken in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningsverbindingen beheerd door Tennet TSO B.V.*¹
- Het plan dient zoveel mogelijk aan te sluiten bij de huidige aanwezige biotische en abiotische omstandigheden.
- Er dient rekening gehouden te worden met het feit dat het gebied in een woonwijk ligt. Bijvoorbeeld geen grote grazers i.v.m. verkeer. Maar ook esthetisch moet het gebied aansluiten op de wijken.

1

<http://www.tennet.org/tennet/publicaties/veiligheidsvoorschriften/veiligheidsvoorschriftenbovengronds.aspx>

- Het gebied moet recreatief interessant zijn op wijkniveau. Dit betekent dat het gebied toegankelijk moet blijven voor wandelaars (ook met honden) en voor spelende kinderen.
- Er moeten verbindingen komen op wijkniveau waarbij het gebied verweven raakt met de aangrenzende wijken. Dit geldt zowel voor ecologische als stedenbouwkundige verbindingen.
- Er moeten bovenlokale ecologische verbindingen komen.
- Bij eventuele ontgravingsplannen dient er een gesloten grondbalans te zijn.
- Om de uitvoering van het project zo reëel mogelijk te maken dienen de kosten zo laag mogelijk te blijven.

1.6 Doelstelling

Met dit rapport kan per direct worden overgegaan op aangepast beheer waarbij binnen de gestelde randvoorwaarden de biodiversiteit maximaal wordt vergroot. Hiernaast bied dit rapport een inrichtingsvoorstel om naast de voorgestelde beheeraanpassingen en binnen de gestelde randvoorwaarden de natuurwaarden te verhogen.

1.7 Doelgroep

Dit rapport is uitsluitend bedoeld voor gebruik binnen de gemeente Oegstgeest en dan voornamelijk voor de beleidsmedewerker groen en de beheerder van de openbare ruimte.

1.8 Globale werkwijze

Om de hoofd en deelvragen te beantwoorden zijn de volgende onderzoeken gedaan:

- Onderzoek van door Oegstgeest geleverde gegevens.
- Literatuuronderzoek.
- Veldwaarneming aan de bodem.
- Veldwaarneming op de flora.
- Interviews met medewerkers van de gemeente Oegstgeest.
- Interviews met omwonenden.
- Interview met het Hoogheemraadschap van Rijnland.
- Informatie opvragen bij Tennet.

Inventariseren van de huidige situatie op het gebied van flora en fauna en abiotische omstandigheden.

- de huidige gegevens m.b.t. flora en fauna en abiotische gegevens en diverse randvoorwaarden zijn verstrekt door de gemeente.

Bepalen welke natuurdoeltypen passen bij de huidige omstandigheden.

- Het handboek natuurdoeltypen wordt gebruikt als instrument voor het bepalen van de natuurdoeltypen

Bepalen welke beheersmaatregelen passen bij de gevonden natuurdoeltypen.

- Het handboek natuurdoeltypen en het boek Ecologisch groenbeheer in de praktijk van IPC de groene ruimte zijn gebruikt als instrument voor het bepalen van de te voeren beheersmaatregelen.

Ontwerpen inrichtingsplan

- Met behulp van medewerkers van de gemeente is een inrichtingsplan gemaakt n.a.v. de eisen t.a.v. inrichting en beheer.

Advies tot aansluiten op de regionale groenstructuur.

- Er zullen adviezen voorgesteld op basis van de nabijgelegen biotopen om aan te sluiten op de regionale groenstructuur.

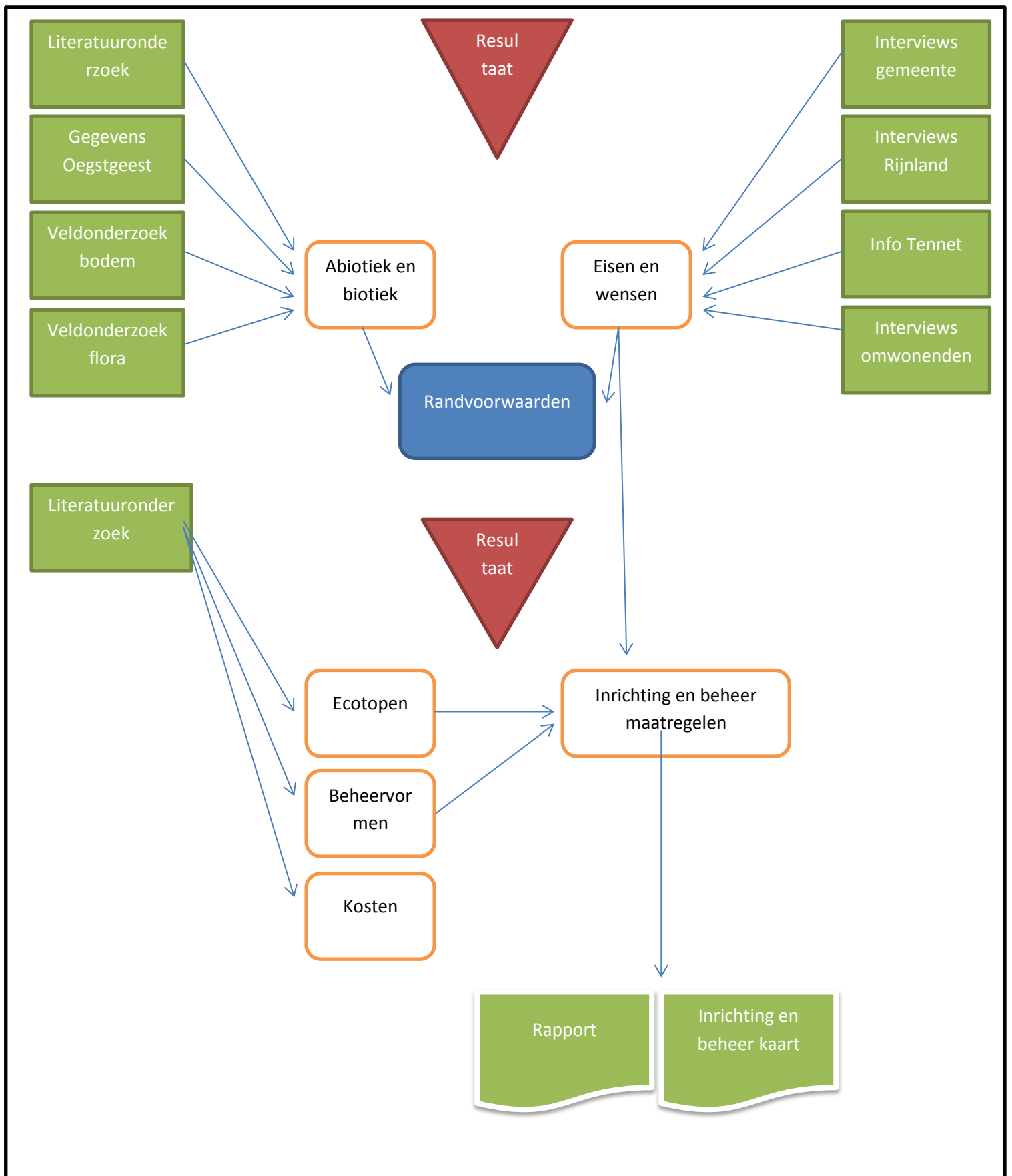
Uitrekenen wat de kosten zijn per voorgestelde inrichtingsmaatregel en per beheersmaatregel en deze afwegen tegen de huidige beheersmaatregelen.

- Voor het bepalen van de diverse kosten is gebruik gemaakt van kennis en gegevens voor zover die bekend zijn binnen de gemeente.
- Bij gebrek aan kennis en gegevens binnen de gemeente is gebruik gemaakt van het groene boek: tijdnormen en onderhoud van natuur, groen en recreatieve voorzieningen ingedeeld volgens RAW-bestek.

Bepalen wanneer het doel bereikt is.

- In overleg met de gemeente is een omschrijving vastgelegd waarin staat of het doel is bereikt.

De beschreven werkwijze is in Figuur 4. in een stroomdiagram weergegeven. Hierdoor wordt duidelijk wat de tussen- en eindresultaten zijn na elk onderzoek.



Figuur 4 stroomdiagram werkwijze.

1.9 Opbouw van het rapport

In Hoofdstuk 2 wordt het gebied besproken. Omdat er bij de gemeente weinig kennis is over de ontstaansgeschiedenis van de abiotiek en de biotiek is hier veel aandacht aan besteedt.

In hoofdstuk 3 wordt de vertaalslag gemaakt van natuurdoeltypen naar de meer gangbare ecotopen. Verder is besproken welke ecotopen mogelijk zijn en welke niet en worden de geschikte ecotopen in dit hoofdstuk beschreven.

In hoofdstuk 4 wordt een nieuwe inricht voorgesteld. Ook wordt uitgelegd waar en waarom deze maatregelen zijn. Bij dit hoofdstuk hoort ook een kaart waarop wordt aangegeven waar welke ecotopen komen.

In hoofdstuk 5 wordt per ecotoop besproken welke beheermaatregelen nodig zijn om de biodiversiteit van het gebied te verhogen.

In hoofdstuk 6 wordt een financieel overzicht gegeven van de kosten die gemoeid zijn met het beheer en de inrichtingsmaatregelen.

Hoofdstuk 7 is het slot hoofdstuk. In dit hoofdstuk wordt een conclusie getrokken over het beantwoorden van de hoofdvraag. Verder is in dit hoofdstuk nog een communicatietraject opgenomen. Als laatste is een paragraaf over discussiepunten aan de orde.

2 Beschrijving van het gebied

In dit hoofdstuk volgt een beschrijving van de hoogspanningszone. Als eerste wordt besproken hoe het gebied ontstaan is. Dit is van belang omdat de bodemopbouw en de vorming hiervan bepalend is voor de potentieel natuurlijke vegetatie. Hierna volgen beschrijvingen van de huidige situatie van de bodem, waterhuishouding, flora, fauna en het huidige gebruik. Dit alles vormt de startsituatie van waaruit het uiteindelijke beheer en de inrichtingsmaatregelen worden gevormd.

2.1 De vorming van het gebied

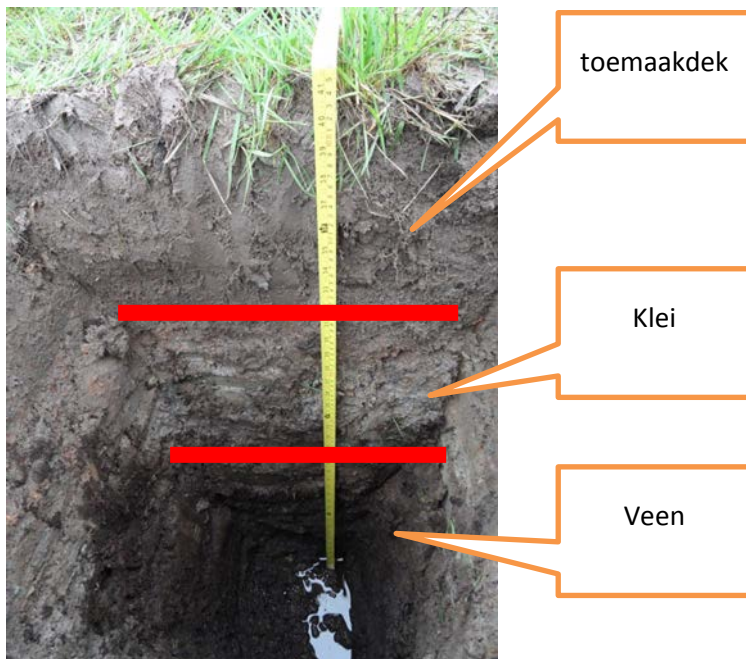
Oegstgeest ligt in de Randstad van Nederland aan de westkant van de gemeente Leiden. Hoewel er door de stedelijke agglomeratie niet veel meer van is te zien ligt Oegstgeest landschappelijk gezien op de grens van diverse landschapstypen. Het gaat hier om de landschappen: het kustduingebied, het veenplassengebied en het laagveengebied. Ook de aanwezigheid van het riviertje de Oude Rijn heeft in de bodem zijn sporen nagelaten. In Figuur 5 Oegstgeest in het landschap (Bron: H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland) is te zien hoe Oegstgeest ligt t.o.v. de diverse landschappen.



Figuur 5 Oegstgeest in het landschap (Bron: H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland)

Ongeveer 5000 jaar geleden ontstond tussen het strandwallensysteem een lagune waarin veenvorming optrad deze veenlaag wordt gerekend tot de Nieuwkoop formatie. Bij latere inbraken van de zee via de monding van de Oude Rijn ongeveer 3500 jaar geleden vormde zich een laag mariene zeeklei die wordt gerekend tot het Walcheren laagpakket. (fig.7 en bijlage 2) Hier bovenop bevindt zich nog een toemaakdek van bagger vermengd met zand en mest wat is aangebracht ten gunste van de landbouw. (H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland) De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een Liederdgrond (zie bijlage 1.) wat staat voor klei op veen met

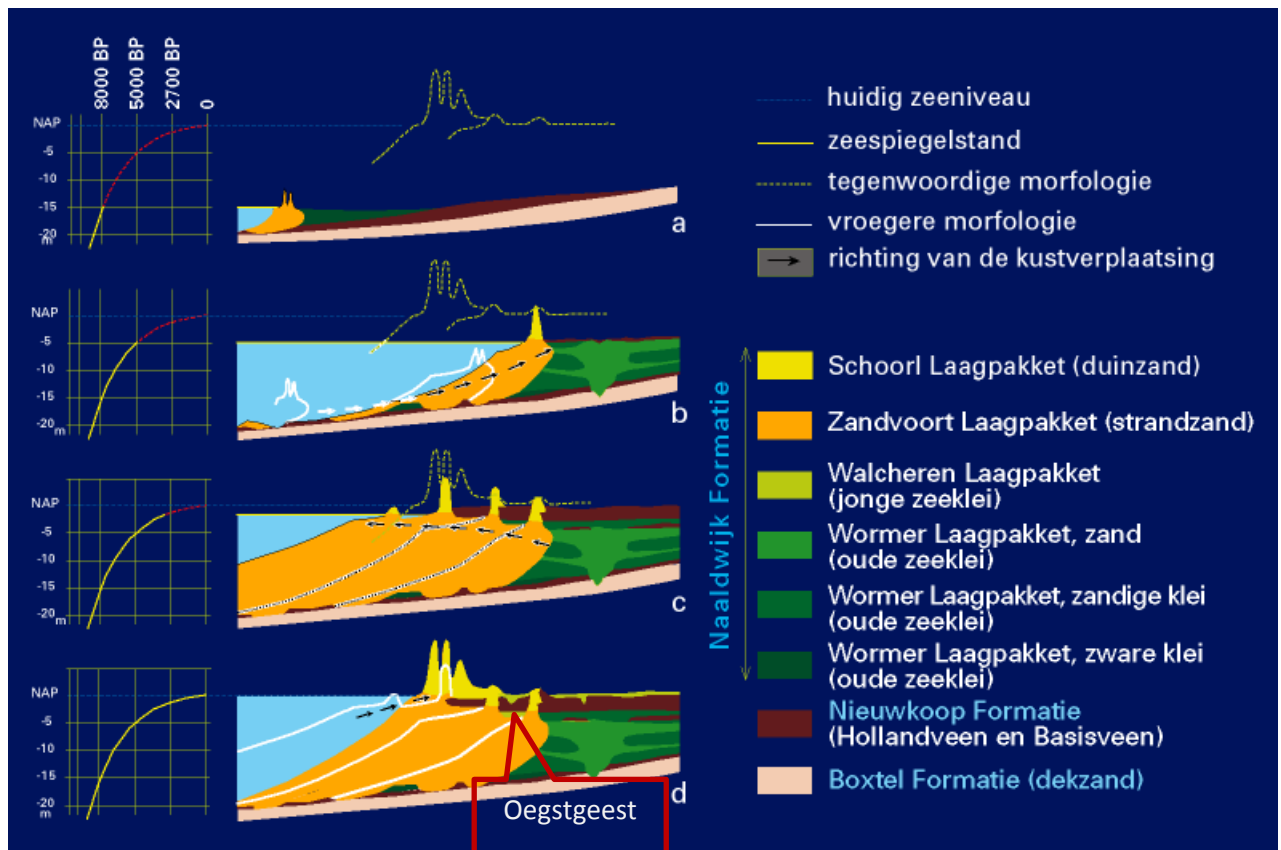
moerig materiaal tussen 40 en 80cm met daarbovenop een toemaakdek van moerig materiaal.
(Figuur 6 Profielkuil in de hoogspanningszone)



Figuur 6 Profielkuil in de hoogspanningszone

Door de aanwezigheid van de oude strandwallen (De vorming van de strandwallen en de tussengelegen lagune is schematisch weergegeven in Figuur 7.) die als eilanden oprijzen in het laagveengebied behoort Oegstgeest tot één van de vroegst bewoonde plekken van het kustgebied. Er zijn sporen aangetroffen van een Bataafse nederzetting uit de tweede eeuw na Christus. Bij recente opgravingen is gebleken dat na de Bataafse periode Oegstgeest altijd bewoond is gebleven. Oegstgeest is tot in de 20^e eeuw een agrarische gemeenschap gebleven. Rond 1900 bepaalde de bloembollencultuur het aanzien van het dorp. De oude strandwallen waren hiervoor bij uitstek geschikt vanwege het kalkrijke zand dat op deze plaatsen aan de oppervlakte komt. Zeer belangrijk voor de bollenteelt was een constant grondwaterpeil dat tot op de dag van vandaag nog steeds constant gehouden wordt. Het onderzoeksgebied ligt echter in een oude lagune tussen de oude strandwallen. Hierdoor is de archeologische verwachting in het gebied laag. (zie bijlage 4)

Op de strandwallen heeft zich na de Romeinse tijd een eiken-berkenbos ontwikkeld. Dit bos is gekapt in de late middeleeuwen. Hierna is het gebied voornamelijk in gebruik geweest als landbouwgrond. Maar niet alleen op de oude strandwallen werd aan landbouw gedaan maar ook daartussen. Dit is ook terug te zien in het toemaakdek (Bron: gemeente Oegstgeest afdeling archeologie)



Figuur 7 vorming van de strandwallen H.J.A. Berendsen 2005 Landschappelijk Nederland

2.2 De bodem

De bodem in het projectgebied is zoals eerder vermeld een Liedeerdgrond. De bodem is kalkloos en heeft een gemeten pH waarde tussen de 6.0 en de 6.5 in de wortelzone en is hiermee zwak zuur tot neutraal. Voor het bepalen van de voedselrijkdom door een laboratorium om de beschikbare stikstof en fosfaat waarden van de bodem te bepalen is geen geld beschikbaar gesteld. Het seizoen en het huidige beheer maken het ook niet mogelijk om op basis van de vegetatie aan de hand van de ecologische groepen van Runhaar de voedselrijkdom vast te stellen. Op basis van het bodemtype en een globale indruk van de vegetatie mag worden aangenomen dat de bodem matig eutroof tot eutroof is.

2.3 De waterhuishouding

Het Hoogheemraadschap van Rijnland is verantwoordelijk voor het grond en oppervlaktewater in Oegstgeest. De gemiddelde grondwaterstand verschilt in de hoogspanningszone. Het is waarschijnlijk dat dit komt doordat het gebied verdeeld is over 2 verschillende peilgebieden met elk hun eigen waterstand. (zie bijlage 5) De gemiddelde grondwaterstand is gemeten in 2 profielkuilen die tenminste 24 uur open hebben gestaan. Voor het gedeelte in de polder Morsebel met vastgesteld peil (m NAP): -1,42 geldt een grondwaterdiepte van 90cm -mv en voor het gedeelte in de polder Morsebel met vastgesteld peil (m NAP): -1,22 geldt 45cm-mv. Hiermee valt het waterregime onder vochtig. (zie bijlage 5)

Rijnland meet de kwaliteit van het water aan de hand van de waardes van Fosfor, stikstof, chloride, zink en koper. Het water van het projectgebied zelf wordt bij deze metingen niet meegenomen. Wel wordt de waterkwaliteit in het Oegstgeesterkanaal en de Haarlemmertrekvaart gemeten.

Gemeten stoffen	Toets waarde	Streef waarde	Kwaliteit beoordeling
Fosfor	0.35 mg/l	0.05-0.15 mg/l	Slecht
Stikstof	2.7 mg/l	1.0-2.2 mg/l	Matig
Chloride	260.0 mg/l	100-200 mg/l	matig

Bovenstaande tabel geeft de meetwaarden van het Hoogheemraadschap van Rijnland in het Oegstgeesterkanaal. Voor het bepalen van de geschikte ecotypes is vooral het chloridegehalte van belang.

In het de hoogspanningszone is het water vooral afkomstig van hemelwater en kwelwater uit de nabijgelegen kanalen. Rijnland heeft ook de mogelijkheid om in noodgevallen water uit de Haarlemmertrekvaart in te laten in het gebied. Naar verwachting zullen de waarden in het projectgebied dicht bij de streefwaardes liggen doordat het water via de bodem het gebied bereikt. Maar na waterinlaten vanuit de Haarlemmertrekvaart zullen de waarden die van het kanaalwater meer benaderen. In de normale situatie is het omgekeerde aan de hand. De Morsebelpolder heeft het laagste waterpeil en van hieruit wordt overtollig water via een gemaal naar het boezemwater in de Haarlemmertrekvaart gepompt. De waterkwaliteit is geen speerpunt voor de gemeente. Voor het Hoogheemraadschap is dit wel van belang, zij hebben baat bij maatregelen waarbij in de hoogspanningszone de waterkwaliteit verbeterd en de buffercapaciteit wordt verhoogd.

2.3 Flora

Een groot gedeelte van de 7,5 Ha oppervlakte van de hoogspanningszone bestaat uit gazon ($\pm 28429 \text{ m}^2$) met verspreid staande heestergroepen ($\pm 2192 \text{ m}^2$) en knotwilgen (386 st.). In het gazon komen vooral algemene soorten voor zoals; Engels raaigras, Madelief, Paardenbloem, Gewone Brunel, grote Weegbree en witte klaver. De verspreid staande aangeplante heestergroepen van gecultiveerde soorten bestaan uit soorten zoals; Sneeuwbal, Liguster, Hazelaar, Bittere wilg, Hondсроos, Gewone Vlier, Kornoelje en Meidoorn. Hiertussen staan kruiden zoals Kleefkruid, Brandnetel, Melganzevoet en akkerdistel. Op de gedeeltes met ruig gras ($\pm 6475 \text{ m}^2$) bevinden zich diverse grassoorten en Zegge soorten. Kruiden die hier tussen staan zijn; Kruipe boterbloem, Smalle weegbree en Ridderzuring. In de slootkanten ($\pm 5100 \text{ m}^2$) staan vooral kruiden als; Riet, diverse soorten Zegge, Gele Lis, grote Lisdodde, Harig wilgenroosje en Wolfspoot. Ook de rietorchis is gesignaleerd in de slootkant. Tussen de verspreide heestergroepen groeit ook nog Braam. Over de watervegetatie valt te zeggen uit eigen observatie van afgelopen zomer (2012) dat er in ieder geval vegetatie met oppervlakte bladeren groeit. Waarschijnlijk was dit Kikkerbeet. Maar dat valt op dit moment niet met zekerheid vast te stellen. Het staat wel vast dat er nog veel meer vegetatie aanwezig moet zijn. Dit komt uit het feit dat er bij het laatste sloot onderhoud veel maaisel is afgevoerd.

2.4 Fauna

Volgens het rapport "Ecologische verbindingen in Oegstgeest" uit 2007 zijn er sinds 1996 25 soorten zoogdieren aangetroffen in Oegstgeest. In de hoogspanningszone zijn de gewone Dwergvleermuis en de Meer vleermuis aangetroffen. Het projectgebied zelf is geschikt leefgebied voor diverse muizensoorten en egels. Maar ook roofdieren als hermelijn en wezel kunnen hier leven. Voor vleermuizen heeft het gebied vooral de functie als foerageergebied en migratieroute. Voor grote zoogdieren is het gebied door de bebouwde omgeving minder interessant.

Er leven vogels uit verschillende soorten groepen zoals vogels van het agrarisch gebied, water- en rietvogels, vogels van bos en park, vogels van het stedelijk gebieden en roofvogels. Grote vogels zoals

zwanen kunnen hinder ondervinden van de hoogspanningsleidingen waar zij tegenaan kunnen vliegen. Maar dit hindert hun niet bij de keuze van dit gebied als nestlocatie.

Van de amfibieën zijn uitsluitend algemene soorten in Oegstgeest aangetroffen. Het gebied zelf is zeer geschikt voor amfibieën.

Er zijn geen reptielen aangetroffen, maar een reptiel dat qua habitat betreft in de gemeente en zeker in het projectgebied voor zou kunnen komen is de ringslang. De ringslang komt wel voor in Leiden en in het gebied van de Kagerplassen. (Figuur 1)

Vissen komen volop voor in Oegstgeest doordat zij zich via het water vrij kunnen bewegen. Minder algemene soorten die hier voorkomen zijn: kroeskarper, kleine modderkruiper, bittervoorn en zeelt wat duidt op helder water.

Ook van de insectengroep komen vooral de algemene soorten voor in Oegstgeest. Maar ook enkele meer interessante soorten zijn er aangetroffen. In de buurt van de hoogspanningszone zijn de zwervende heidelibel en de bruine waterjuffer aangetroffen.

2.5 Huidig gebruik

Het gebied is primair in gebruik als bovengrondse hoogspanningszone (Figuur 8). Dit betekent dat er binnen een bepaalde afstand van de kabels geen bebouwing mag zijn. Ook zijn er beperkingen opgelegd aan de vegetatie. Deze mag bijvoorbeeld niet te hoog worden. Tevens moet er ruimte zijn voor hoogwerkers onder de kabels zodat er onderhoud aan de kabels gedaan kan worden en moet er een vrije ruimte zijn rond de masten. Dit betekent dat bij een natuurlijke inrichting bebouwing niet snel een bedreiging voor het gebied zal vormen.

Het gebied dat van de beheerder van de hoogspanningsmasten vrij moet blijven is door de gemeente ingericht. Het gebied wordt vooral gebruikt door bewoners van de aangelegen wijken. Het gebruik beperkt zich tot het uitlaten van honden, wandelen en spelende kinderen. Er is een schapen-, en geitenweide deze dieren zijn in bezit van een inwoner van Oegstgeest. De sloten in het gebied hebben als hoofdfunctie het afvoeren van water op het boezemwater



Figuur 8 Parkachtige inrichting onder de hoogspanningskabels.



Figuur 9 De hoogspanningszone in Oegstgeest

Het gebied loopt door de wijken Haaswijk en de Morsebel is ongeveer 1,5 km lang en gemiddeld 60m breed. De oppervlakte bedraagt ongeveer 7,5 Ha. De hoogspanningszone is verdeeld over 3 parken; Het Jan David Zocherpark en het hoogspanning gebied. Aan de oostkant op een afstand van 450 meter ligt een natuurgebied in de polders van Poelgeest. Dit natuurgebied bestaat uit kruiden- en structuurrijke graslanden, natte ruigten, verschillende sloten en struweel en is in beheer bij het Zuid-Hollands landschap. Aan de westkant op een afstand van 300 meter en afgesneden door rijksweg A44 ligt de Elsgeesterpolder. Deze polder bestaat uit weilanden.

De hoogspanningszone kenmerkt zich door gazons, vrijstaand struweel, sloten en veel knotwilgen afgewisseld met stukken ruig grasland een geitenweide en een elzenbosje. Het gebied is aaneengesloten maar wordt wel doorsneden door enkele straten. Op watergebied is de hoogspanningszone verdeeld over twee verschillende peilvakken met elk een eigen vaststaand waterpeil dit water staat in verbinding met de Haarlemmertrekvaart en het Oegstgeesterkanaal via een gemaal. (bijlage 5) Door het gedeelte van het gebied met gazonbeheer loopt een wandelpad

gemaakt van kleischelpen. De geitenweide kan worden beschouwd als een beperkte vorm van kinderboerdij. De gedeeltes met ruig gras en een elzenbosje worden beschouwd als ecologisch groenbeheer. Hier worden soms honden uitgelaten. Rond het gehele gebied lopen trottoirs die hiermee de randen van de hoogspanningszone markeren. Op diverse locaties wordt het gebied doorsneden door straten. (zie bijlage 10 plankaart)



Figuur 10 Impressie van het gebied.

Op dit moment is de natuurwaarde beperkt. Kruiden zijn voornamelijk te vinden in de oeverlanden van de sloten en aan de rand en tussen de verspreid staand struweel. Als gevolg van het beperkte kruidenareaal is ook de waarde voor insecten beperkt. Vissen kunnen door het slotenstelsel binnen het polderpeil vrij bewegen en zijn in ruime mate aanwezig.

Als verbindingszone loopt het gebied vast aan de zijde van de rijksweg A44 aan de ene zijde en het verbindingskanaal tussen het Oegstgeesterkanaal en de Haarlemmertrekvaart aan de andere zijde. Een verbinding met de polders van Poelgeest en de verderop gelegen Kagerplassen wordt onderbroken door een villawijkje van 3 villa's, de Abtspoelweg en het water de Leede. Aan de zijde waar het gebied samenkomt met het Oegstgeesterkanaal is er wel een verbinding mogelijk met de zogenaamde noordoever van het Oegstgeesterkanaal. Dit gebied bestaat uit opeenvolgend ruig grasland, een bloemenkwekerij met begroeide oeverwand tussen de kwekerij en het water en een langgerekt park met gazons en veel grote bomen. De noordoever staat op zijn beurt weer in verbinding met een ongeveer 1 km lange doorgeschoten houtsingel die als cultuurhistorisch element bewaard is gebleven bij de aanleg van de wijk Haaswijk. (Figuur 2)

Door de verschillen in beheer heeft het gebied al enige variatie in flora en fauna. Maar de oppervlakten van de diverse beheerseenheden zijn beperkt. Bovendien neemt de beheerseenheid van gazon en knotwilgen het grootste gedeelte van de oppervlakte in beslag. Deze beheerseenheid heeft waarschijnlijk de minste biodiversiteit. Het gebied is nergens aangesloten op andere ecologisch beheerde gebieden.

3 Geschiedte natuurdoeltypen

Om te bepalen welke ecotopen in het gebied gerealiseerd kunnen worden binnen de gestelde randvoorwaarden, is gebruik gemaakt van het Handboek Natuurdoeltypen 2001. Dit systeem van natuurdoeltypen is ontwikkeld om een eenheid te creëren waarin ecosysteemtypen worden omschreven met een specifiek beleidsmatig gewenst kwaliteitsniveau. Het natuurdoeltypensysteem biedt een centraal kader voor het formuleren van doelen van natuurbeleid, het maken van afspraken over te realiseren kwaliteit in het beheer en het evalueren van het beleid en beheer. Inmiddels is dit systeem vervangen door SNL (het Subsidiestelsel Natuur en Landschap) waarbij de nadruk vooral wordt gelegd op beheer. De natuurdoeltypen worden verder in het rapport ecotopen genoemd omdat dit een meer gangbare term is.

3.1. De ecotopen

Hier worden de diverse mogelijke ecotopen besproken. De randvoorwaarden waterregime, zuurgraad en voedselrijkdom worden verklaard in bijlage 7. De randvoorwaarde die van toepassing is in het gebied is in elke tabel groen gemarkeerd.

Het handboek gaat uit van 4 hoofdgroepen nl. nagenoeg natuurlijke typen, begeleid natuurlijke typen, half natuurlijke typen multifunctionele afgeleiden. Dit laatste type is van toepassing op het onderzoeksgebied. Een multifunctionele afgeleide probeert een zo goed mogelijke natuurkwaliteit te bieden binnen de kaders van het medegebruik. In dit geval bestaat de Multi functie uit natuurwaarde gecombineerd met recreatie, doorvoer van hoogspanningsleiding, waterhuishouding en esthetisch rustpunt in de wijk (park). Het contrast natuur/cultuur mag niet te groot mag zijn.

In de onderstaande tabel staan de eisen en voorwaarden nogmaals genoemd. Verder staat in de tabel achter elke eis/voorwaarde een korte omschrijving van wat dat nu concreet betekend.

Eisen/voorwaarden	betekenis
Verhogen natuurwaarden	extensiever beheer
Tennet eisen	geen hoge vegetatie i.v.m. hoogspanningsleiding
In overeenstemming met aanwezige abiotiek en biotiek	passend op bodemtype binnen het natuurlijke landschap.
Niet te ruig en esthetisch aansluitend op de wijk	geen grote grazers soms intensief beheer
Toegankelijk voor publiek recreatief interessant	recreatiemogelijkheden
Verbinden met de wijk en bovenlokaal	ecologische verbindingen
Kosten zo laag mogelijk	goedkope oplossing/hoog rendement
Gesloten grondbalans	Afgegraven grond blijft binnen het gebied.

Op basis van het ontstaan van het gebied de hoogspanningszone en de corresponderende bodemtypering kan de hoogspanningszone ingedeeld worden bij het half-natuurlijke landschap van het laagveengebied. Volgens het Handboek natuurdoeltypen horen bij dit landschapstype een aantal vastgestelde ecotopen.

Tabel met alle ecotopen van het laagveengebied.

hoofdtype	Ecotoop						
Stromende wateren	Langzaam stromend riviertje						
Stilstaande wateren	Brak stilstaand water	Gebufferde poel en Wiel	Gebufferde sloot	Geïsoleerde meander en petgat	Gebufferd meer	Kanaal en vaart	Zwak gebufferde sloot
Moerassen	Moeras	Natte strooiselruigte	Trilveen	Veenmosrietland			
Graslanden	Nat Schraalgrasland	Dotterbloem grasland van veen en klei	Nat matig voedselrijk grasland	Bloemrijk grasland van zand- en veengebied			
Heide en Hoogvenen	Natte heide						
Pionier gemeenschappen	Akker van basenrijke gronden						
Struwelen en beheerde bossen	Zoom, mantel en droog struweel van hogere gronden	Wilgenstruweel	Elzenessen hakhout en -midden bos				
Opgaande bossen	Laagveenbos	Hoogveenbos	Eiken en beukenbos van lemige zandgrond en				

	Ecotoop voldoet aan alle randvoorwaarden
	Ecotoop valt af op randvoorwaarde; kosten zo laag mogelijk. Beheer is zeer duur.
	Ecotoop valt af op randvoorwaarde; kosten zo laag mogelijk houden. Aanleg is zeer duur.
	Ecotoop valt af op randvoorwaarde; Tennen eisen. Vegetatie is te hoog voor hoogspanning.
	Ecotoop valt af op randvoorwaarde; in overeenstemming met abiotiek en biotiek. Ecotoop past niet op het aanwezige bodemtype.

De geschikte ecotopen op een rij.

- gebufferde sloot
- Moeras
- Natte strooiselruigte
- Dotterbloemgrasland van veen en klei
- Nat matig voedselrijk grasland
- Bloemrijk grasland van zand- en veengebied
- Zoom, mantel en droog struweel van hogere gronden
- Wilgenstruweel
- Elzenhakhout en midden bos

3.2 Gebufferde sloot



Figuur 11 impressie van een gebufferde sloot.

Beschrijving van een gebufferde sloot geschikt voor de hoogspanningszone.

De gebufferde sloot is een relatief smal en lijnvormig water dat door de mens gegraven is en in dit geval onderdeel is van het poldersysteem. De sloten worden gevoed door regenwater en gebufferd grondwater. Deze sloten worden gekenmerkt door een rijke begroeiing van ondergedoken-, drijfplanten en helofyten. Als gevolg van het verlandingsproces zullen deze sloten uiteindelijk verdwijnen indien er niet beheerd wordt.

Sloten zijn een belangrijk leefgebied voor vissen en amfibieën maar ook voor bijvoorbeeld de ringslang. Een belangrijk deel van de macrofaunagemeenschap zoals borstelwormen, platwormen, slakken en insecten hebben hierin hun biotoop. Vele vogels gebruiken sloten om hier te foerageren.

Randvoorwaarden ecotoop	Randvoorwaarden/eisen gebied
Calcium 20-60 mg/l	onbekend
Chloride <300 mg/l	260mg/l
Sulfaat 30-80 mg/l	onbekend
Breedte 0,5-8 m	Tussen 3 en 8 meter gemiddeld
Diepte 0,2-1,5 m	Diepte 1,22m of 1,42m
Waterregime –openwater/droogvallend	openwater
Zuurgraad – neutraal/basisch	Neutraal
voedselrijkdom – mesotroof tot eutroof.	onbekend
Optimum is matig eutroof.	
Onderwaterbodem – klei, veen en zandgrond	Klei/veen

3.3 Moeras

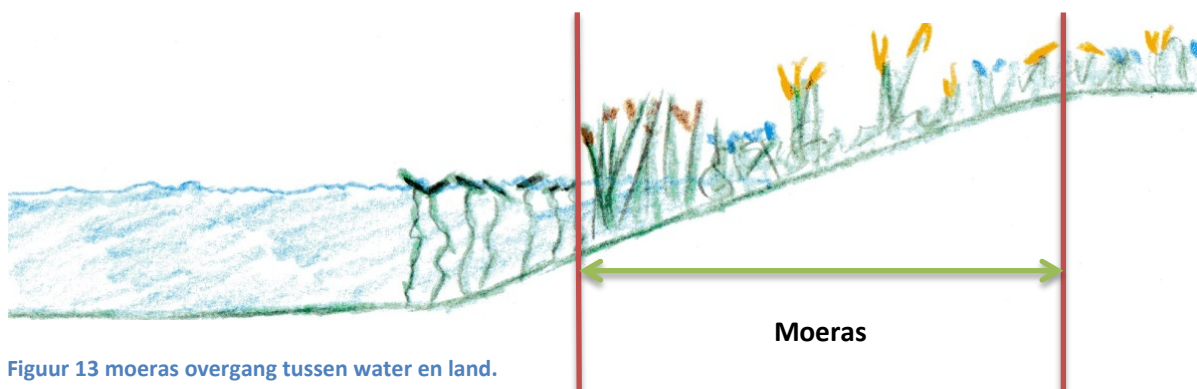


Figuur 12 Impressie van moeras.

Beschrijving van moeras geschikt voor de hoogspanningszone.

Moeras is een overgangsgebied tussen water en land. De bekendste vorm van moeras bestaat uit waterriet en biezten waarin hoge moerasplanten zoals riet, lisdodde en biezten de vegetatiestructuur bepalen. Deze vorm komt vooral voor op plaatsen die permanent onder water staan of gedurende de zomer kort droogvallen. Op plaatsen waar de bodem tijdelijk droogvalt, is er sprake van droogvallend water en pionier moeras. De in de bodem wortelende planten blijven hier laag. Meestal komen deze types als een lint langs de oever voor. Als de dynamiek niet sterk genoeg is vindt hier al snel successie plaats. Als gevolg van successie kunnen voorgaande types overgaan in bloemrijk rietland. Naarmate de droogval toeneemt, ontstaat uit het bloemrijk rietland het grote zeggenmoeras waarin vooral de grote Zeggen domineren.

Randvoorwaarden	
Waterregime	open water tot nat
Zuurgraad	matig zuur tot neutraal
voedselrijkdom	zwak eutroof tot matig eutroof
bodemtype	zand-, leem-, zavel-, klei- en veengrond



Figuur 13 moeras overgang tussen water en land.

3.4 Natte strooiselruigte



Figuur 14 Impressie van een natte strooiselruigte.

De natte strooiselruigte bevindt zich ook langs het water net als moeras. Als de overgang van water naar land meer abrupt is zodat water minder van invloed is kan er een strooisel laag ontstaan. Dit type kenmerkt zich door de vele hoge kruiden tussen het riet zoals echte valeriaan, moerasspirea en koninginnenkruid. De betekenis voor dit natuurdoeltype is vooral groot voor de fauna. De strook met hoge vegetatie langs het water die niet gemaaid wordt door de gazonmaaier tijdens het huidige beheer lijkt sterk op een natte strooiselruigte. Veel kruidensoorten komen hierin overeen.

Randvoorwaarden.	
Waterregime	zeer nat tot matig nat
zuurgraad	matig zuur tot neutraal
voedselrijkdom	zwak eutroof tot eutroof
overig	de bodem is bedekt met organisch materiaal dat snel afgebroken wordt, waardoor een relatief hoge trofiegraad ontstaat.

3.5 Bloemrijke Graslanden



Figuur 15 impressie van bloemrijk grasland.

Graslanden zijn gebieden waarin de vegetatie gedomineerd wordt door grassen en grasachtigen zoals russen en zeggen. Bloemrijke graslanden kennen een veel extensiever beheer dan gazon en weiland. Ze komen het meest voor op zeer gemiddelde bodems die niet al te nat of droog, niet al te kalkrijk of kalkarm, niet al te zuur of basisch zijn, enz. Op de plaatsen waar veeteelt wordt bedreven of gazon is zijn kruidensoorten die vroeger in de weilanden als algemene soorten beschouwd werden op dit moment verdrongen door hoogproductieve cultuurgrassoorten.

Omdat er in het gebied een waterregime is met twee verschillende peilen kunnen zowel de droge als de natte variant voorkomen. Volgens het handboek natuurdoeltypen kunnen we dan het Dotterbloemgrasland van veen en klei voor de zeer natte delen verwachten en de nat, matig voedselrijke graslanden voor het natte gedeelte. En bloemrijk grasland van het zand en veengebied voor het drogere gedeelte.

	Randvoorwaarden Dotterbloem grasland	Randvoorwaarden nat matig voedselrijk grasland	Randvoorwaarden bloemrijk grasland van het zand- en veengebied
Waterregime	zeer nat tot matig nat	zeer nat tot vochtig	matig nat tot droog
Zuurgraad	matig zuur tot neutraal	zwak zuur neutraal	matig zuur tot neutraal
voedselrijkdom	mesotroof tot matig eutroof	zwak eutroof tot matig eutroof	mesotroof tot matig eutroof
Bodemtype	zand of sterk zandige klei, veen en klei op veen	zand-, leem-, zavel-, klei- en veenbodems	zand-, leem- en veengronden

3.6 Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden



Figuur 16 impressie van een zoom.

Zomen waar het in dit geval om draait, zijn min of meer ruige, kruidachtige vegetaties van ca. 0,8 tot 1,8m die de overgang vormen tussen gesloten houtige begroeiingen en grasland. Zomen bestaan in hoofdzaak uit overblijvende planten die karakteristiek zijn voor bepaalde bodems. Afhankelijk van de succesie en het beheer bestaat de zoom ook uit doornstruiken zoals bramen, sleedoorn, enz. naarmate de struiken de overhand krijgen spreken we van mantel. De levensgemeenschap is het rijkst als zowel de zoom als de mantel aanwezig zijn. Dit ecotoop is belangrijk als schuilplaats en foerageerbiotoop voor vele soorten zoogdieren. Maar ook voor vogels en insecten is dit een zeer belangrijk ecotoop.

randvoorwaarden	
waterregime	Matig nat tot droog
zuurgraad	Zuur tot neutraal
voedselrijkdom	Oligotroof tot matig eutroof
bodemtype	Humeuze zand-, leem-, löss-, en krijtgronden, Incidenteel op sterk veraarde veengrond

3.7 Wilgenstruweel



Figuur 17 impressie van wilgenstruweel

Wilgenstruweel bestaat uit lage tot middelhoge begroeiing van struiken van voornamelijk breedbladige wilgensoorten. In de laagveengebieden heeft dit type geen specifieke plek in het landschap. Het wilgenstruweel is belangrijk voor vooral broedvogels maar ook zoogdieren vinden hierin een schuilplaats.

In het projectgebied is 2 hectare aan struweel aanwezig in de vorm van verspreid staand struweel. Het struweel is aangeplant en bestaat vooral uit gecultiveerde soorten van diverse wilgensoorten hondsroos, vlier, kornoelje, sneeuwbal, meidoorn en sleedoorn. Ook werkt het struweel als een kooiconstructie tegen de bosmaaier waardoor zaailingen van bijvoorbeeld es en esdoorn de kans krijgen om groot te worden.

Waar dit struweel over het water hangt wordt nog wel eens een ijsvogel gezien die overhangende takken gebruikt als uitkijk plaats om vis te vangen.

randvoorwaarden	
bodemtypen	Zand, leem, klei en veen
Waterregime	Zeer nat tot matig nat
Zuurgraad	Zuur tot neutraal
Voedselrijkdom	Oligotroof tot matig eutroof

3.8 Elzen-essenhakhout en middenbos



Figuur 18 impressie van recent gekapt elzenhakhoutbos

Bos waarin alle of een deel van de bomen periodiek wordt afgezet tot op de stobbe waardoor er enkele jaren licht op de bodem valt. Als steeds alle stammen worden gekapt is er sprake van hakhoutbos, als er een aantal overstaanders blijven staan is er sprake van een middenbos. De betekenis voor de biodiversiteit is vooral ruimte bieden aan licht minnende moerasplanten en aan bijzondere mossen en korstmossen op de stobben. In de op den duur ingerotte hakhoutstoven komen ook allerlei ongewervelde dieren voor. Deze ecotoop heeft ook een cultuurhistorische waarde. Sinds de dertiende eeuw werd er veelvuldig hakhoutbeheer toegepast. In de 18^e en de 19^e eeuw bestond het in Nederland spaarzaam aanwezige bos voor een groot deel uit hakhout en middenbos. In die tijd was veel hout nodig in de vorm van boerengerief en brandhout.

randvoorwaarden	
Bodemtype	Laagveen, kleiig veen, venige klei, klei op veen
Waterregime	Nat tot matig droog
Zuurgraad	Matig zuur tot neutraal
voedselrijkdom	Zwak eutroof tot matig eutroof

4. De nieuwe inrichting

In dit hoofdstuk wordt de voorgestelde nieuwe inrichting van het gebied de hoogspanningszone beschreven. Per geschikt ecotoop wordt uitgelegd waar en waarom deze plek geschikt is. Hierna volgen de losse elementen. **Plattegrond inrichtingsmaatregelen en beheeraanpassingen in bijlage 10 en los bijgevoegd.**

Het oorspronkelijke ontwerp van de gehele hoogspanningszone in Haaswijk en Morsebel bestaat uit 3 verschillende ontwerpen welke ieder in een andere periode zijn ontworpen. Omdat een belangrijke voorwaarde voor realisatie van het plan is dat de kosten zo laag mogelijk moeten blijven, zal er aan de huidige indeling van het gebied niets veranderd worden. Graven en grootschalige grondverplaatsing zijn nu eenmaal zeer kostbaar. De belangrijkste omvorming zal bestaan uit aangepast beheer. Dit is veruit de goedkoopste maatregel waarbij het gewenste effect het grootst is.

Eén zone in het gebied is gereserveerd voor spelen. (in fig. 9 rood aangegeven) De reden hiervoor vormt de aanwezigheid van de geitenweide (groen) en het naastgelegen speeltuintje (rood).



Figuur 19 speelzone

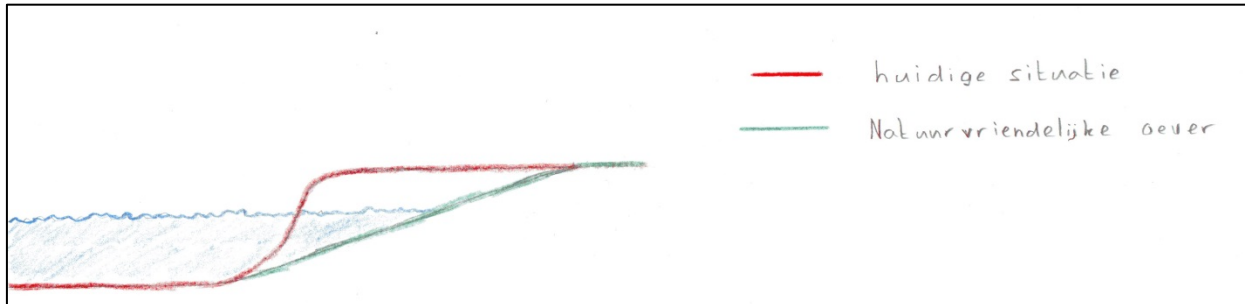
4.1 Open water

1 van de randvoorwaarden is dat de kosten zo laag mogelijk moeten blijven. Om deze reden zullen er geen extra watergangen e.d. gegraven worden. Graafwerkzaamheden en grondverzet zijn nl. zeer kostbaar. Het gehele stelsel van watergangen blijft dus ongewijzigd. Er zijn geen gegevens bekend betreffende de waterkwaliteit in het gebied. Wel is uit eigen waarneming bekend dat er een vissende ijsvogel is gespot. Dit duidt op helder water. Ook is er bekend dat er bij het schonen van de sloten veel waterplanten worden verwijderd. Dit betekent dat er een rijke onderwaterflora aanwezig is. Hieruit kan worden opgemaakt dat de waterkwaliteit in ieder geval niet slecht is. Hiermee kunnen alle watergangen worden aangemerkt als het ecotoop gebufferde sloot.

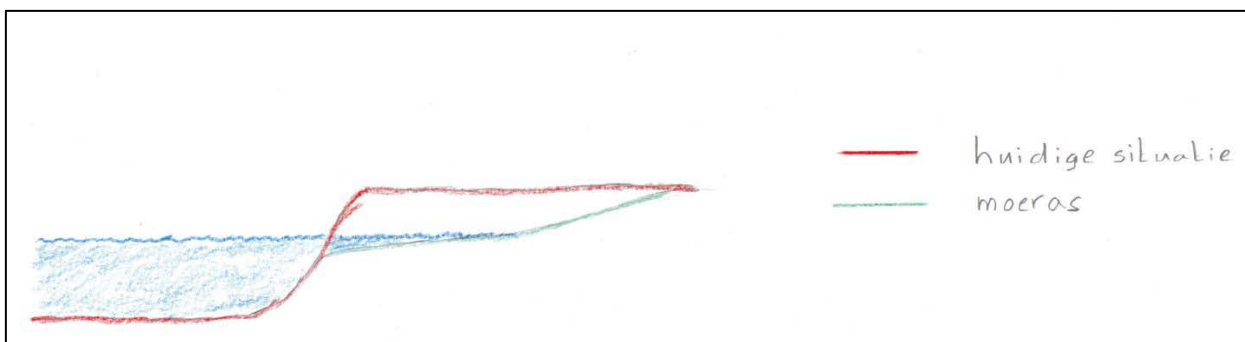
4.2 Overgangen tussen water en land

Op dit moment zijn de overgangen tussen water en land nogal abrupt. Soms is er een schoeiing aanwezig. Maar meestal liggen de watergangen als een bak met steile randen ingegraven in het gebied. Langs de randen van het water wordt op dit moment de vegetatie 1 maal per jaar gemaaid. Hierdoor ontstaat als het ware al de ecotoop natte strooiselruigte. Dit heeft een gunstig effect op het verhogen van de biodiversiteit in het gebied. Om de natuurwaarden nog verder te verhogen kan hier nog een variatie op gemaakt worden. Een geleidelijke overgang tussen het water en het land vormt een extra gelegenheid voor het verder verhogen van de natuurwaarden. Dit gebeurt vaak in de vorm van een zogenaamde natuurvriendelijke oever (NVO). Overal waar de oever niet zo steil is dat er een

kering in de vorm van beschoeiing nodig is en er voldoende ruimte is, kan deze oever gerealiseerd worden. Op plaatsen waar meer ruimte is kan de gradiënt verder uitgerekt worden zodat er naast lintvormig moeras ook vlakvormig moeras gecreëerd wordt.



Figuur 20 natuurvriendelijke oever



Figuur 21 moeras

Om de gewenste effecten van moeras te bereiken is er een minimale hoogte/breedte verhouding waaraan het talud moet voldoen. Deze verhouding is 1:3. Maar hoe flauwer het talud is des te gunstiger zijn de omstandigheden voor het ecotoop moeras. Uiteraard dient het talud onder de wateroppervlakte te beginnen. De vorm waarbij het bodemprofiel net onder de wateroppervlakte loopt zoals in fig. 21 wordt in het algemeen een drasoever genoemd. Zeker wanneer het Hoogheemraadschap een natuurlijk waterpeil (zomer laag/ winter hoog) wil handhaven leveren deze drasoevers een kans op zeer interessante flora.



Figuur 22 het dammetje aan de Morsebellaan

4.3 Open gebieden

Grasland neemt in het gebied een zeer grote oppervlakte in bezit. Op dit moment worden er 2 vormen van beheer op het gras toegepast. Het gras in het gedeelte van de hoogspanningszone dat wordt gevormd door het Jan Wilsparc en het Jan David Zocherparc wordt intensief gemaaid zodat daar gazon is ontstaan. In de rest van het gebied wordt het gras 2 maal per jaar gemaaid. Om hier de natuurwaarde te verhogen, de ecologische verbindingswaarde te verhogen en het hele gebied een meer natuurlijke uitstraling te geven is het beter om in het gehele gebied extensief maaibeheer toe te passen. Hier ontstaan dan de grasland ecotopen. Afhankelijk van de waterstand en de wil van het Hoogheemraadschap van Rijnland om een natuurlijk fluctuerend waterpeil toe te passen ontstaan er in het gebied verschillende typen van bloemrijk grasland. Op de natste plekken kan het dotterbloemgrasland van veen en klei ontstaan, naarmate het waterpeil verder weg zakt gaat dit over in nat matig voedselrijk grasland en uiteindelijk bloemrijk grasland van het zand en veengebied.

4.4 Struweel met zoom en mantel

In het gebied is groepsgewijs sprake van struweel bestaande uit gecultiveerde vormen van heesters. Hoewel wilgen niet het hoofdbestanddeel vormen in deze groepen van struweel kunnen deze heestergroepen wel gezien worden als het ecotoop wilgenstruweel. Struweel is eigenlijk niet compleet zonder zoom en mantel. De zoom en mantel van struweel zijn zeer belangrijk voor fauna en verhogen de natuurwaarde in zeer grote mate. Het is dus aan te raden om rond het struweel een zoom en mantel te creëren. Om dit te bereiken is het nodig om bij het beheer rond het struweel over te gaan van intensief beheer naar extensief beheer.

4.5 Elzenhakhout

In het gebied is een eilandje aanwezig waar zwarte elzen groeien. Om te voorkomen dat deze te hoog worden en zodoende in conflict komen met de hoogspanningsleiding worden deze elzen soms teruggezet. In feite komt dit overeen met het ecotoop elzenhakhout. In deze vorm met het bijpassende beheer. Vormt dit ecotoop geen conflict met de randvoorwaarden van Tennet (geen hoge vegetatie). Het is wel van belang om in het beheerplan het hakhoutbeheer vast te leggen. Dit om te voorkomen dat het terugzetten van de elzen berust op willekeur.

4.6 Speelzone



Figuur 23 bron: www.bwvbiesland.nl voorbeelden van speelaanleidingen.

In het oostelijke gedeelte bevindt zich een jeu de boules baan (in fig. 19 geel aangegeven). Deze baan wordt nauwelijks gebruikt. Om aan de randvoorwaarde voor recreatief gebruik te voldoen zou hier een plek gerealiseerd kunnen worden met speelaanleidingen. Op deze plek kunnen kinderen volop spelen, vies en nat worden. Deze mogelijkheid is in Oegstgeest nauwelijks aanwezig. Alleen in de wijk Poelgeest die aan de oostkant van de gemeente ligt wordt op dit moment een natuurspeelplek gecreëerd. Om tegemoet te komen aan de randvoorwaarde zo goedkoop mogelijk is er gekozen voor

speelaanleidingen omdat deze niet onderhavig zijn aan certificering. Je moet hierbij denken aan een omgevallen boom, losse wilgentakken, de mogelijkheid om in het water te komen en het loslaten van overmatige controle om het netjes te houden. Juist naast de jeu de boules baan netbuiten de zone ligt een formele speeltuin (in fig. 19 rood aangegeven). De naast elkaar gelegen speelgelegenheden zouden elkaar dan juist goed kunnen versterken.

Naast de jeu de boules baan bevindt zich de geitenweide. Om van het gebied één geheel te maken zou het beter zijn om de geitenweide op te heffen. Maar het is zeer waarschijnlijk dat dit op veel bezwaren uit de buurt en van de eigenaar van de geiten en schapen kan stuiten. Bovendien voldoet de geitenweide aan de randvoorwaarde voor recreatief gebruik op wijkniveau. Het is dus beter om deze geitenweide zo te laten.

Ten westen van de geitenweide ligt een stuk grasland met een hoogspanningsmast (in fig. 19 blauw aangegeven). Dit stuk zou bij de speelzone betrokken kunnen worden voor gazon gerelateerde spellen. Het gras op dit stuk wordt extensief beheerd waardoor dit nu niet mogelijk is. Dit stuk is erg drassig omdat het in het hogere polderpeil ligt. Dit kan opgelost worden door een gedeelte onder en rond de hoogspanningsmast op te hogen met grond wat vrijkomt bij het afgraven van moeras. Dit opgehoogde deel kan dan intensief gemaaid worden zodat er gazon ontstaat. Rondom het gazon blijft het gras extensief beheerd. Een voordeel hiervan is dat ballen niet zo snel in het water rollen. Om het geheel een meer natuurlijke aanblik te geven is er gekozen voor een vrije vorm van het gazon. In het eerste jaar zal het opzoeken van de randen voor de grasmaaier wat lastig zijn, maar naarmate de jaren verstrijken zal dit veel duidelijker worden. Tussen hoogspanningsmasten in de gemeente Leiderdorp is iets vergelijkbaars te zien.

4.7 Overtollige grond/ gesloten grondbalans



Figuur 24 dam met betonnen duiker

Om de grondbalans gesloten te houden kan de grond het beste zoveel mogelijk direct naast de oever worden verspreid en gevlakt. De grasmat dient dan wel eerst gefreesd te worden om rottend gras in de bodem te voorkomen. Echter bij het creëren van de natuurlijke oevers en de moeras gedeeltes blijft er ongetwijfeld grond over. Een gedeelte hiervan kan gebruikt worden om een gazon op te hogen zoals hiervoor besproken is. Er zal echter nog meer grond overblijven. Om hier nuttig gebruik van te maken kan er een dam met een betonduiker aangelegd worden om een eiland in het oostelijke deel te ontsluiten. Een dergelijke dam geeft meerdere voordelen. De grondbalans kan gesloten blijven. Het onderhoud van het voorheen afgesloten eilandje wordt goedkoper omdat het

simpelweg beter bereikbaar is. Door de aanleg van de natuurlijke oevers is aan de compensatie van waterberging wat het Hoogheemraadschap verplicht ruim voldaan.

4.8 Verweven met de wijk en aansluiten op omgeving.

Het huidige gebruik van het gebied door de omgeving beperkt zich vooral tot wandelen, spelen en het uitlaten van honden. Na de beheeraanpassing en eventuele omvormingen is dit nog steeds mogelijk. Slechts het uiterlijk is veranderd. Het uitlaten van honden heeft hoogstwaarschijnlijk een negatief effect op het verhogen van natuurwaarden voor zover het fauna betreft. Broedende vogels en honden gaan immers slecht samen. Voor kinderen verandert het gebruik wel. Spelletjes die aan gazon gerelateerd zijn, zijn in het gebied beperkt. Het struinen, wordt echter een stuk spannender door de hogere en meer gevarieerde vegetatie.

De strak geknipte hagen die dwars op het gebied staan lopen door in het bebouwde deel van de wijk en verbinden het gebied op die manier ook met de wijk. Voor flora en fauna vormen deze hagen geen belemmering. Integendeel, de hagen bieden juist een prima broedplaats voor diverse zangvogels en een schuilplaats voor kleine zoogdieren.



Figuur 25 hagen dwars door het gebied en de berm langs het Lotte Stam Beesepad

4.9 Ecologische verbinding.

Om het gebied ecologisch te verbinden met de omgeving is er gekeken naar de omliggende biotopen. De bloemrijke graslanden kunnen eenvoudig aangesloten worden op de bloemrijke bermen langs de Haarlemmerstraatweg. Het enige dat hier voor nodig is, is een aanpassing van het maaibeheer van de bermen langs het Lotte Stam Beesepad. (zie voor ligging fig. 9) Hier dient dan hetzelfde maaibeheer toegepast te worden als in het projectgebied. Het beheer wordt verderop besproken in het hoofdstuk beheer.

Hetzelfde geldt voor een verbinding met het F. B. Hotzpark. (in fig. 2 aangegeven met nr. 43) Hiervoor is eenzelfde aangepast maaibeheer nodig van de oevers langs de Morsebellaan en de oevers van het fietspad tussen de Morsebellaan en het F.B. Hotzpark en/of aangepast maaibeheer langs het Schrijverspad.

Voor een aansluiting op het grasland langs het Oegstgeesterkanaal zijn geen aanpassingen nodig.

Om een aansluiting te maken op de Elsgeesterpolder aan de andere kant van de snelweg zijn de mogelijkheden beperkt. De beste en meest directe mogelijkheid biedt de tunnel van de Haarlemmertrekvaart. Het tunneltje is niet al te groot en dit beperkt de mogelijkheden. Om kleine zoogdieren een betere mogelijkheid te geven om via deze weg de snelweg te passeren kunnen de stootbalken doorgetrokken worden tot het gras op de oevers aan beide zijden van het tunneltje.



Figuur 26 Tunneltje van de Haarlemmertrekvaart onder de snelweg door

Een aansluiting op het gebied rond de klinkerbergerplas wordt verhinderd door de Haarlemmertrekvaart, een geluidscherm en provinciale weg de N444. Een fauna passage in de vorm van een tunnel of ecoduct is natuurlijk wel mogelijk maar zeer kostbaar en buitenproportioneel.

Het voormalig MEOB terrein is een braakliggend complex gelegen tussen de westkant van de hoogspanningszone en rijksweg A44. Het MEOB terrein is in bezit van een structuurrijke oeverwand waar bramen ver over het water hangen. De dienst domeinen is eigenaar van het gebied. Er is nog niet bekend wat er met het gebied gaat gebeuren. In het bestemmingsplan is er langs deze oever een strook bestemd voor groen met daarnaast een overgangszone naar lichte industrie. Het verdient aanbeveling om de actualiteiten rond het gebied te volgen zodat de kans om deze oever voor natuur te behouden niet verloren gaat.



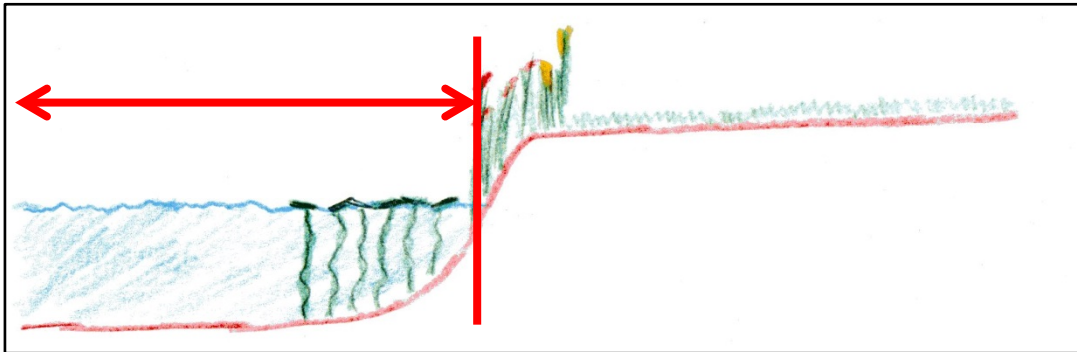
Figuur 27 oever langs het MEOB. complex.

5. Beheer en onderhoud

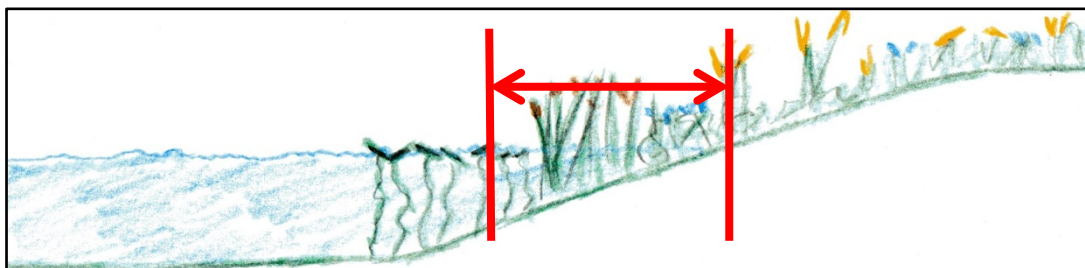
In dit hoofdstuk wordt het beheer van de voorgestelde inrichting in het gebied besproken. Per ecotoop wordt bekeken welk beheer nodig is om het gewenste resultaat te bereiken. Daarnaast wordt per beheerseenheid bekeken welke methode hiervoor het beste is.

5.1 Beheer van de gebufferde sloot

Schonen of het afmaaien van onderwaterbeplanting is nodig om de belemmering van de doorvoer van water te voorkomen. Dit is verplicht door het hoogheemraadschap van Rijnland. Dit dient zo weinig mogelijk te gebeuren zodat de waterfauna zo min mogelijk wordt verstoord. Niet alleen het hoogheemraadschap heeft hier belang bij. Het onderhoud is ook nodig om te voorkomen dat successie te veel voortgang krijgt en de waterpartijen dichtgroeien. Omdat in oktober de meeste waterdieren hun voortplantingscyclus hebben volbracht is dit de maand waarin dit onderhoud het beste kan gebeuren. Het is goed om de vrijgekomen plantenresten af te voeren zodat het organische materiaal geen bron vormt voor verrijking van het water. Verrijking kan lijden tot een kroosdek met verstikking van het onderwaterleven tot gevolg. Als er natuurlijke oevers zijn gecreëerd dan hoeft de begroeiing buiten de voormalige watergang niet verplicht mee geschoond te worden.



Figuur 28 te schonen deel huidige watergang



Figuur 29 gedeelte dat niet geschoond hoeft te worden voor de schouw van het hoogheemraadschap.

Dit onderhoud kan gebeuren op verschillende methodes en met verschillende gereedschappen/machines. In de volgende tabel zijn de meest gangbare methodes benoemd met hun bijbehorende voor- en nadelen. De geschikte methodes zijn groen gekleurd terwijl de ongeschikte methodes rood zijn gekleurd. Oranje geeft aan dat de methode wel kan maar niet de voorkeur geniet.

Maaikorf op boot	Het bestaat uit een open bak met een messenbalk op een boot gemonteerd die de beplanting net boven de bodem afmaait en het maaisel er direct uitschept.	Het voordeel hiervan is dat het maaisel direct wordt afgevoerd terwijl de waterfauna grotendeels door de open bak weer in het water belandt. Nadeel is bij ondiepe watergang is er veel opwervend slib.
Maaikorf op een mobiele kraan.	Het bestaat uit een open bak met een messenbalk op een mobiele kraan gemonteerd die de beplanting net boven de bodem afmaait en het maaisel er direct uitschept.	Het voordeel hiervan is dat het maaisel direct wordt afgevoerd terwijl de waterfauna grotendeels door de open bak weer in het water belandt. Een nadeel is dat de mobiele kraan de grond verdicht.
Maai/hark combinatie	Bestaat uit een maaibalk en daarachter een bandhark die het maaisel op de kant deponeert.	Zelfde voordelen als bij een maaikorf. Nadeel is dat de trekker de grond verdicht.
Veegboot	De veegboot "schoffelt" de beplanting los.	Het grote nadeel hiervan is dat er veel slib opgeweld met als gevolg voedselverrijking, zuurstoftekort en vertroebeling.
graskarpers	Uitgezette graskarpers	Voordeel is dat er geen verstoring plaatsvindt. Een nadeel is dat het aantal karpers moeilijk te bepalen is.

Graskarpers kunnen ook ingezet worden om de waterpartijen arm aan of vrij te houden van waterplanten. Dit is goed voor het hoogheemraadschap maar slecht voor de biodiversiteit. Het voordeel is dat de nadelen van machinaal beheer niet van toepassing zijn. Zoals het opwervend slib bij onzorgvuldig werken. En het verwijderen van fauna met het afvoeren van het maaisel. Ook planten graskarpers zich niet voort omdat het klimaat te koud is. Hierdoor voorkom je een ongewenst overschot aan deze dieren. Hoe dit gaat verlopen met de huidige klimaatverandering is niet te zeggen. Niet alle waterplanten worden opgegeten bij een lage dichtheid zodat ook andere soorten een kans hebben, nadelen zijn onder andere dat het een exoot betreft. Hij kan dus een niche bezetten van een inheemse soort of groep soorten. Omdat er geen voedingsstoffen worden afgevoerd treedt voedselverrijking van het water op. Een ander nadeel is gebleken uit onderzoek van het hoogheemraadschap van Rijnland. De graskarpers woelen zoveel in de bodem dat het vrijgekomen slib het water ernstig vertroebelt. Het gevolg hiervan is dat onderwaterplanten onvoldoende licht krijgen. Het vrijgekomen slib heeft bovendien een negatief effect op het zuurstofgehalte van het water. (Bron: Peter Caspers gebiedsbeheerder hoogheemraadschap van Rijnland)

Groot onderhoud of uitbaggeren gebeurt als sloten zodanig zijn dichtgeslibd dat ze qua diepte niet meer voldoen aan de normen van het hoogheemraadschap. Hierbij wordt al het slib met flora en al verwijderd. Omdat dit een zeer ingrijpende maatregel is dient dit gefaseerd uitgevoerd te worden.

Om flora en fauna zoveel mogelijk te sparen mag dit niet te vaak gebeuren. 1 keer in een periode van 8 tot 10 jaar is voldoende. Ook de periode is belangrijk. Tussen september en maart levert baggeren de miste schade op aan flora en fauna. De watertemperatuur mag niet boven de 20 graden zijn omdat het leven dan nog te actief is. Maar de watertemperatuur mag ook niet onder de 5 graden zijn omdat fauna dan niet actief genoeg is om te vluchten. De flora en fauna wet verplicht de uitvoerder om de fauna die meegesleept is weer terug te zetten.

zuigboot en baggerpomp	slib wordt van de bodem opgezogen.	Veel flora en fauna blijft gespaard
schuifboot	Slib wordt opgeduwd tot een centraal punt waar het wordt uitgeschept.	Minder schadelijk als het slib niet naar een doodlopend end worst geduwd zodat fauna nog kan ontsnappen.
Mobiele kraan met knijperbak	Mobiele kraan graaft al langsrijdend het slib uit de sloot	Minder secuur maar het profiel kan wel goed bijgewerkt worden indien nodig. fauna heeft een grote ontsnappingskans.

5.2 Beheer van het moeras

Lange tijd is niets doen in veel gevallen afdoende. Maar onvoldoende dynamiek leidt snel tot successie. De vorm van waterriet en biezten kan dichtslibben. Als hier sprake van is dan is wintermaaibeheer noodzakelijk. Het is belangrijk dat er niet elk jaar wordt gemaaid. Het bloemrijk rietland dient jaarlijks in de zomer gemaaid te worden zomermaaien voorkomt dat riet al te dominant aanwezig is. En bij het grote-zeggenmoeras moet twee tot vierjaarlijks gemaaid worden om opslag van houtige soorten te voorkomen.

Handhaving van de hydrologische omstandigheden in de vorm van inundatie of verzadiging en eventueel zomers ontwatering is wel erg belangrijk. De ontwikkeling van de huidige oeverkanten tot moeras kan enkele jaren duren.

Bij een natuurlijk waterpeil is het peil in de zomer lager dan in de winter. Hierdoor is het mogelijk om een rand van pionier moeras langs de oevers te verkrijgen. Hoewel het niet gebruikelijk is om een variërend waterpeil te hanteren in een bebouwd gebied wil het Hoogheemraadschap van Rijnland de wens tot een natuurlijk waterpeil meenemen in hun overwegingen bij het vaststellen van het nieuwe peilbesluit.

Maaien met de vingerbalk	Scharende messen snijden de vegetatie af.	Zeer geschikte methode met weinig risico voor de fauna. Belangrijke is dat het maaisel wordt opgeruimd.
klepelen	Kneuzen en klein slaan van de vegetatie.	Ongeschikt bij natuurbeheer. Deze methode geeft veel schade aan fauna en meestal wordt er niet afgevoerd.
Maai/zuig combinatie	Maaisel wordt na het afmaaien direct opgezogen en afgevoerd.	Geschikt omdat het maaisel wordt afgevoerd. Ongeschikt omdat fauna en zaad mee wordt afgevoerd.
Extensieve begrazing	Grazende dieren vreten de vegetatie in korte tijd kort.	Zeer natuurlijke methode. Geeft ook zaadverspreiding. Nadeel is dat de kanten kapot worden getrapt.
Intensieve begrazing	Grazende dieren zijn lange tijd in het gebied aanwezig.	Zeer natuurlijke methode. Geeft geen zaadverspreiding. Nadeel is dat de kanten kapot worden getrapt. En geeft een afname van oeverplanten.

5.3 Beheer van natte strooiselruigten.

Nietsdoen is voldoende totdat houtige gewassen opkomen. Om opkomst van wilgenstruweel te voorkomen kan er incidenteel gemaaid en afgeruimd worden. Handhaven van de hydrologische omstandigheden is wel belangrijk. Hoge waterstanden in de winter en in de zomer het waterpeil laten zakken tot 20 a 60 cm. Onder het maaiveld.

Vingerbalk	Scharende messen snijden de vegetatie af.	Geschikter voor lange stukken
bosmaaier	Motorzeis met roterende messenkop	Handig voor kleine stukken

5.4 Beheer van bloemrijk grasland

Het beheer van bloemrijk grasland bestaat voornamelijk uit het continu terugzetten van de successie. In een volkomen natuurlijke situatie met een compleet ecosysteem wordt grasland in stand gehouden door grote grazers. Zonder grazers zal grasland al snel overgaan in bos. In Nederland zijn de grote grazers nauwelijks meer aanwezig. Sinds enkele jaren nemen ganzen deze rol weer op zich, maar bij het beheer kunnen wij daar niet van uitgaan.

Het projectgebied is klein en wordt op diverse plaatsen doorsneden door sloten en wegen. Dit betekent dat wij zelf een vorm van begrazing moeten toepassen. De meest voorkomende vorm hiervan is maaien en als er verschaald moet worden wat nodig is voor een grotere kruidenrijkdom dient het maaisel afgevoerd te worden. Als dit achterwege blijft dan valt het lange gras om en vormt

hiermee een viltlaag die vele planten hindert. Uiteindelijk zal er houtige vegetatie opkomen en verdwijnt daarmee het grasland. In natuurgebieden is het maai-beheer steeds vaker uitbesteed aan grote grazers die door verschillende bedrijven beheerd worden. En op enkele plaatsen wordt er gemaaid m.b.v. een doortrekkende schaapskudde. Het huidige beheer van ± 30 keer per jaar maaien heeft geresulteerd in een strakke zeer nette maar eentonige korte grasmat.

Maaien

Om een bloemrijk grasland te bereiken zal er op een ander maaieregime overgeschakeld moeten worden. Op rijkere gronden zoals hier het geval is zal er tweemaal per jaar gemaaid moeten worden. Het tijdstip van maaien is afhankelijk van wat er groeit. Als er bepaalde ongewenste soorten zoals grote brandnetel, ridderzuring of akkerdistel massaal opkomen, dient er gemaaid te worden voor de zaadzetting van deze soorten. Als er gewenste soorten verschijnen, dient er juist na de zaadzetting van deze soorten gemaaid te worden. Het is beter om het maaisel enkele dagen te laten liggen zodat zaden en insecten de kans krijgen om hieruit te vallen en zich daardoor kunnen handhaven. Ook is het goed om niet al te netjes te maaien. Het onregelmatig overslaan van overhoekjes creëert meer variatie en vluchtplaatsen voor fauna. In de praktijk zal er voor het maaien gebruik worden gemaakt van grote machines. Het nadeel hiervan is dat de grond erg verdicht raakt waardoor het aanslaan van zaden belemmerd wordt.

Omdat er uitgegaan wordt van gazon dat niet is bemest of bekalkt is er een kans dat er de eerste jaren massaal hoog gras opkomt. Om dit tegen te gaan kan er de eerste twee/drie jaar drie keer gemaaid worden.

Begrazen

Een bloemrijk grasland kan ook bereikt worden door het inzetten van grazers. Om de grazers binnen het gebied te houden zal er geïnvesteerd moeten worden in het plaatsen van hekken en veeroosters. Het voordeel van grazers is dat er veel meer variatie in het gebied ontstaat als gevolg van het selectief afgrazen van de vegetatie waar verschraling optreedt en verrijking waar de uitwerpselen terechtkomen. Er treedt ook meer variatie op microniveau op als gevolg van verdichting waar een hoef gestaan heeft en juist losse grond naast de hoefafdruk. De aanwezigheid van grote grazers vergroot de biodiversiteit in het gebied omdat zij insecten aantrekken die anders niets in het gebied te zoeken hebben. Een nadeel van grote grazers is het feit dat mensen niet gewend zijn aan deze dieren en zeker niet als wilde dieren. Ze worden vaak gezien als vee dat verzorging nodig heeft. Ook kunnen er zich ongelukken voordoen omdat de dieren door bezoekers als tam beschouwd kunnen worden. Het uitlaten van honden is een activiteit die hierbij niet samen gaat. Hier zal dus een keuze gemaakt moeten worden.

Een tussenvorm biedt begrazing door een langstreckende schaapskudde. Dit biedt de voordelen van maaien nl. het bepalen van het maaitijdstip en de voordelen van begrazing zoals minder verdichting van de grond en variatie in het maaibeeld. Een nadeel van de schaapskudde is de ontlasting. Van de herder kan niet verwacht worden dat hij alle uitwerpselen opruimt. Sterker nog dit kan juist extra zaden in het gebied brengen. Hondenbezitters dienen echter wel de uitwerpselen van hun dier op te ruimen. Dit kan als oneerlijk ervaren worden. De schapen hebben de mogelijkheid om tot ver in het water te lopen. Wanneer het nodig is kunnen de schapen dus ook het onderhoud van het moeras op zich nemen.

Omdat de vegetatie een stuk hoger zal zijn kan het gebeuren dat bij regen de vegetatie omvalt over de paden en zo de doorgang belemmert. Mogelijk zijn er ook hoeken waar de vegetatie zo hoog wordt dat er voor het verkeer onoverzichtelijke situaties ontstaan. Het kan hiervoor gewenst zijn om langs de paden en op onoverzichtelijke hoeken de vegetatie vaker te maaien om voorgenoemde problemen te voorkomen.



Figuur 30 rondtrekkende schaapskudde in het nabij gelegen Voorschoten

5.5 Zoom mantel en droog struweel

Het onderhoud van dit ecotype is afhankelijk van de vegetatiestructuur. Ze kunnen lang in stand blijven zonder beheer. Om boomvorming tegen te gaan moeten gevestigde soorten bij constatering gekapt worden. Maar het eenmaal maaien of begrazen per drie jaar is daarvoor meestal afdoende.

5.6 Wilgenstruweel

Bij vlakvormige ontwikkeling treedt gemakkelijk bosvorming op. Dit geeft dan een conflict met de hoogspanningsleiding. Daarom is het nodig om alles periodiek te kappen. Om voldoende schuilmogelijkheden te houden dient dit gefaseerd te gebeuren. Dus 1 vlak per keer of vlakken in gedeeltes terugzetten.

5.7 Elzenhakhout

Dit ecotoop dient eens per 8 jaar gekapt en afgevoerd. Maar als dit te lang is in verband met de hoogspanning dan dient de periode korter te zijn.

6. Financieel.

In dit hoofdstuk worden de kosten vergeleken van het huidige onderhoud met het voorgestelde onderhoud. Verder worden de kosten voor de inrichtingsmaatregelen benoemd. De prijzen zijn afkomstig van de gemeente en zijn gebaseerd op lokale aannemer prijzen van vergelijkbaar werk binnen de gemeente. Omdat er met onderhoud door een schaapskudde geen vergelijkingsmateriaal is, is hiervoor een offerte aangevraagd. De herder heeft veel ervaring in vergelijkbare gebieden en stelt voor het verschravingsbeheer voor om het eerste jaar 4 maal te begrazen. Hierna kan worden teruggegaan naar 3 en later naar 2 keer per jaar. Het gewenste effect van het bloemrijk grasland zal na ongeveer 3 jaar bereikt zijn. Hierna worden de mogelijke subsidies besproken.

6.1 Kosten beheer en omvorming

Huidige kosten onderhoud per jaar			€11936,97
Maaien gazon cyclo gazonmaaier	28429m ²	€0,33/m ² /jaar	€9381,57
Maaien ruig gras tractor met cyclomaaier (2x)	6475m ²	€8,00/are	€518,00
Maaien oever maaimachine (1x)	5100m ¹	€12,00/are	€306,00
Maaien NVO maaiboot (1x)	0,95are	€60,00/are	€57,00
Maaien moeras	0m ²	€0,00	€0,00
Afvoeren maaisel (0,00024Ton/m ²)	±4,35Ton	€56,00/Ton	€243,60
schonen en afvoeren sloten	totaal	€---?---	€---?---

Nieuwe kosten onderhoud per jaar			€8718,20
Maaien gazon cyclo gazonmaaier	700m ²	€0,33/m ²	€231,00
Maaien ruig gras tractor met cyclomaaier (2x)	34904m ²	€8,00/are	€2792,32
Maaien oever maaimachine(1x)	2428m ¹	€12,00/are	€291,36
Maaien NVO maaiboot (1x)	2672m ¹	€60,00/are	€1603,20
Afvoeren maaisel.(0,0024Ton/m ²)	±18Ton	€56,00/Ton	€1008,00
onderhoud speelaanleidingen	1 stuk	€ ---?---	€---?---
Schonen en afvoeren sloten	totaal	€---?---	€---?---

Kosten beheer met schaapskudde per jaar (1^e jaar)			€5985,00
begrazen ruig gras schaapskudde	34904m ²	4 keer in het eerste jaar	
begrazen oever schaapskudde	2428m ¹	Na overleg terug naar 3 a 2	
begrazen NVO schaapskudde	2672m ¹	keer per jaar.	
begrazen moeras schaapskudde	1180m ²	€ 5985,- €1496,25/keer	
transport, plaatsen hekwerken hoeder inbegrepen			

Kosten omvorming

-Aanbrengen NVO grond terplekke verwerken.	2577m¹	± 1,5m breed	€ 17431,85
Verwijderen gazon (frezes)	€ 35,86/are	38,655 are	€ 1386,17
Grond ontgraven	€ 3,58/m ³	± 1288m ³	€ 4611,04
Grond verwerken direct achter het talud	€ 7,18/m ³	± 1288m ³	€ 9247,84
Graafmachine bakinhoud 300liter	€ 70,00/uur	± 28 uur	€ 1960,00
Frees 1-assige trekker werkbreedte 0,50m	€ 12,00/uur	± 18,9 uur	€ 226,80
(Verwijderen van oude beschoeiing is niet meegenomen omdat deze nauwelijks aanwezig is.)			
-Afgraven moeras grond in gebied verwerken	1180m²	± 295m³	€ 2340,76
verwijderen gazon (frezes)	€ 35,86/are	11,80 are	€ 423,15
Grond ontgraven	€ 3,58/m ³	295m ³	€ 1056,01
grond vervoeren (binnen het gebied)	€ 1,28/m ³	295m ³	€ 377,60
graafmachine bakinhoud 300 liter	€ 70,00/uur	± 6,4 uur	€ 448,00
Frees 1-assige trekker werkbreedte 0,50m	€ 12,00/uur	± 3 uur	€ 36,00

-Aanbrengen dam met duiker	1stuk		€ 1929 - 3629
doorvoerbuis met doorsnede 1 m.	€ 200-400/m	6,0m	€ 1200 - 2400
grond verwerken in dam	€ 7,18/m ³	± 50m ³	€ 359,00
Plaatsen duiker	stelpost	1 stuk	€ 500,00
graafmachine bakinhoud 300 liter	€ 70,00/uur	1 uur	€ 70,00

6.2 Subsidie

Hoogheemraadschap van Rijnland

Het Hoogheemraadschap verleent subsidie voor de aanleg van natuurlijke oevers.

De belangrijkste randvoorwaarden uit de subsidieverordening:

De aanvrager moet een vergunning of toestemming op grond van Rijnlands keur hebben verkregen;

De oevers moeten na aanleg voldoen aan de minimale inrichtingseisen met hoogte/breedte verhouding 1:3;

Er moet een onderhoudsplan worden opgesteld;

Er moeten goede situatie- en dwarsdoorsnede tekeningen worden aangeleverd

Voor oevertype A (onverdedigd flauw talud) geldt een maximale vergoeding van €100,- /m¹

Regio Holland Rijnland

In het Regionaal Investeringsfonds (RIF) is voor het Regionaal Groenprogramma € 20.000.000 gereserveerd. Dit geld is bedoeld voor daadwerkelijke realisatie van strategische groenprogramma's, waar een visie en uitvoeringsplan aan ten grondslag ligt. Gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor het opstellen van deze visie en het uitvoeringsplan. Met het Regionaal Groenprogramma wil de regio de kwaliteiten van de groene ruimte beschermen, versterken en ontwikkelen Als ecologische verbinding tussen de Elspeester polder en de polders van Poelgeest kan er mogelijk aanspraak worden gemaakt op subsidie van Holland Rijnland.

7. Conclusie

Hoe kan om de natuurwaarden binnen de randvoorwaarden te verhogen de hoogspanningszone ingericht en beheerd worden op basis van de aanwezige abiotiek en biotiek, en waarin ook medegebruik zoals spelen en recreatie passen?

Dit is de hoofdvraag. Is als het advies in dit rapport wordt opgevolgd deze vraag beantwoord. De conclusie is ja. Met alleen het doorvoeren van de beheeraanpassingen. Is deze vraag al positief beantwoord. Maar de voorgestelde inrichtingsmaatregelen maken het een completer en dus beter plan. Om zoveel mogelijk tegemoet te komen aan de randvoorwaarde “zo goedkoop mogelijk” zijn de inrichtingsmaatregelen eenvoudig van aard. Omdat met de aanleg van natuurvriendelijke oevers de waterbergingscapaciteit wordt verhoogd is dit ook een duurzaam plan. Met de te verwachten ontwikkelingen van de klimaatverandering en daarmee ook de stijging van de zeespiegel is in dit plan dan ook rekening gehouden.

7.1 Beheeraanpassing.

Het aanzicht van het gebied zal met deze voorstellen een drastische verandering ondergaan. Iedereen die van het gebied gebruik maakt zal dit opvallen en er een eigen mening over hebben. Het is daarom van groot belang dat de bevolking van Oegstgeest duidelijk geïnformeerd wordt over het hoe en waarom van de veranderingen. Om na de aanpassingen de burgers betrokken te houden bij het gebied is het handig om hierover regelmatig te publiceren in de veel gelezen Oegstgeester courant. Dit kan eenvoudig in de vorm van een column waarin elke week een plant of dier uit het gebied besproken wordt. Dit kan door een medewerker van de gemeente worden gedaan, maar wellicht kan de lokale IVN afdeling hierin wel meer betekenen.

7.2 Inrichtingsmaatregelen.

Het flauwer maken van de oevers is de belangrijkste maatregel die zal leiden tot een grotere biodiversiteit. Naast een grotere biodiversiteit is vooral de verbetering van de waterkwaliteit en het vergroten van de wateropvangcapaciteit een enorme winst. Omdat dit twee speerpunten zijn van het hoogheemraadschap van Rijnland is de kans zeer groot dat zij willen meebetalen.

Een gedeelte van het gras als gazon beheren behoudt de mogelijkheid om te voetballen en andere gazon gerelateerde spellen te spelen. Door dit onder de hoogspanningsmast te doen in de speelzone (fig. 19) levert de mast ook nog een bijdrage als bijvoorbeeld een voetbaldoel. Deze mogelijkheid gaat namelijk op een andere plaats in het gebied verloren.

Het opheffen van de jeu de boules baan levert geen verlies op omdat deze nauwelijks wordt gebruikt. Het op deze plaats toestaan van speelaanleidingen past in dit geval beter in het beeld.

7.3 Doel bereikt.

Dit is een moeilijk punt. Het bepalen of en wanneer het doel bereikt is. De beleidsmedewerker groen vindt dat het doel bereikt is als het gebied een meer natuurlijk beeld heeft en het gebruikt wordt door jong en oud. Maar de vraag was onder andere om de natuurwaarden te verhogen.

Het ligt voor de hand om een gidssoort te kiezen (plant of dier) en te zeggen dat het doel bereikt is als deze zich in het gebied heeft gevestigd. Maar het is misschien beter om te zeggen dat het doel bereikt is als er voor elke ecotoop tenminste één bijbehorende associatie van een plantengemeenschap voor komt. Het gebied is tenslotte geen natuurgebied maar een park met

hogere natuurwaarden. Hiermee worden de natuurdoelen niet al te hoog gesteld zodat het doel goed haalbaar is. Dit betekent wel dat de vegetatie gemonitord dient te worden. Dit kan gerapporteerd worden aan de beleidsmedewerker groen die met deze informatie de gemeenteraad kan informeren over het verloop van het project. Een bijkomend voordeel is dat er direct een database aangelegd wordt met in Oegstgeest voorkomende kruiden. *De gemeente is op dit moment bezig met een gedragscode voor natuur. Om beheerders een hulpmiddel te geven om zo zorgvuldig mogelijk met de wet en de natuur om te gaan.* (p. Kampf projectbegeleider cultuurtechniek gemeente Oegstgeest 28-05-2013). Deze database zou een mooie start kunnen zijn hiervoor. Dit vraagt wel veel kennis. Het is misschien mogelijk om hierin de plaatselijke IVN te betrekken.

7.4 communicatietraject

- Voor de uitvoering van dit plan is nog wel enige communicatie vereist. De politiek dient uiteraard hierover geïnformeerd te worden. Het plan van meer ecologisch groen in de gemeente komt dan wel van de politiek. Maar van de concrete plannen weten zij misschien nog niets.
- Tennen wil graag het plan toetsen aan hun randvoorwaarden.
- Het Hoogheemraadschap van Rijnland moet over dit plan verder ingelicht worden omdat er aan waterpartijen gewerkt wordt.
- De burgers moeten voorbereid worden omdat veranderingen in een woonomgeving vaak aanleiding zijn voor onrust onder omwonenden. Dit kan eenvoudig door gebruik te maken van de veel gelezen Oegstgeester courant en het Witte weekblad. Verder in het proces kunnen er bewoners informatie avonden worden georganiseerd.
- Als er wordt gekozen voor het beheer met de schaapskudde zullen ook de gemeentelijke opsporingsambtenaren geïnformeerd moeten worden. Zij moeten voorgelicht worden over de herdershonden die loslopen en het nut van de schapenmest in een gebied waar voor hond eigenaren een opruimplicht bestaat. Zo kan er geen discussie ontstaan tussen de ambtenaar en de herder. Maar ook kan de ambtenaar dan uitleggen hoe het zit met de schapenmest en schapenhoeden tegenover een honden eigenaar die jaloers is.

7.5 Discussie

Over de verhoging van de natuurwaardes in het gebied na uitvoering van de beheeraanpassingen en inrichtingsmaatregelen bestaat geen discussie. Er bestaat wel discussie over de locatie van de inrichtingsmaatregelen. Dit geldt dan vooral voor de moerasgedeeltes. De locaties zijn gebaseerd op beschikbare ruimte en de gesloten grondbalans. Maar van de vorm en grootte kan wel afgeweken worden.

De speelaanleiding is ook discutabel. Waar ligt de grens tussen een speelvoorziening die keuring plichtig is en een object wat gebruikt kan worden om te spelen maar niet keuring plichtig is. Hierover zal de gemeente goed moeten nadenken alvorens zij speelaanleidingen of speelvoorzieningen plaatst. Veiligheid voor kinderen staat hier natuurlijk boven kostenoverwegingen.

De gesloten grondbalans beperkt de mogelijkheden tot het aanbrengen van elementen waar voor gegraven moet worden zoals een paddenpoel. Tot nu toe heeft alle afgegraven grond een bestemming gekregen. Maar er zijn nog veel meer bestemmingen te bedenken. Overtollige grond kan verwerkt worden in dijkes in het gebied. Dit biedt voor flora drogere plekken waardoor de

plantensamenstelling op die dijkes zal verschillen van de rest van het gebied en verhoogt hiermee ook de biodiversiteit. Een nadeel hiervan is dat dit het onderhoud ingewikkelder maakt en daardoor ook duurder. Ook zouden dit soort dijkes volstrekt onnatuurlijk zijn. (maar dat zijn sloten ook.) het aanleggen van knuppelpaden en eventuele bruggetjes in het gebied zijn uiteraard mogelijk. Deze zijn in dit rapport niet opgenomen omdat dit extra kosten met zich meebrengt. Om financiële redenen zijn deze extra elementen die een kers op de taart vormen niet in het plan opgenomen.

Het beste kan voor de monitoring gebruik worden gemaakt van zogenaamde PQ 's. Dit staat voor permanent kwadraat. Dit zijn vast afgebakende proefvlakken die verspreid over het gebied zijn verdeeld over de verschillende vegetatietypes (rietlanden, struwelen, graslanden, etc.) waarin alle flora wordt vastgesteld. Het monitoren van de vegetatie leidt ook tot een globale toestandsbeschrijving en tot inzichten in de successie. Met andere woorden het op deze manier monitoren van de vegetatie maakt natuurontwikkeling meetbaar. Oegstgeest heeft de ambitie om in de toekomst meer ecologisch groen toe te passen. Het is daarom verstandig om nu al te starten met het meetbaar maken van natuurontwikkeling en op deze manier gegevens vast te leggen.

Dit is echter een methode die zeer veel kennis en ervaring vraagt en daarom zeer kostbaar is. In dit geval wordt deze methode dan ook afgeraden.

Bronnen

Literatuur

H.J.A. Berendsen (2005) *Landschappelijk Nederland Assen*

H.J.A. (2005) *Berendsen de vorming van het land Assen*

D. Bal e.a. (2001) *Handboek natuurdoeltypen 2^e geheel herziene editie* Wageningen

K. Boer, C.m.G.J.Schils (1993), IPC de groene ruimte *Ecologisch groenbeheer in de praktijk* Arnhem

A. van de Meulen e.a. (2007) rapport ecologische verbindingen in Oegstgeest.

M.P.W. van Veldhuizen (2011) Groenbeleid 2011-2015 kansen voor groen in Oegstgeest.

Gemeente Oegstgeest (2012) Visie 2020 Oegstgeest in beweging. Stap voor stap naar de toekomst.

Jozanneke van Vossen (Nelen & Schuurmans); Danneke Verhagen (Nelen & Schuurmans).
STOWA-rapportnummer 2009-37 ISBN 978.90.5773.448.9 *Handreiking natuurvriendelijke oevers*.

G. ter Heerdt (2010) Natuurvriendelijk onderhoud en ecologische kwaliteit. Literatuuronderzoek naar de ideale frequentie van schonen en onderbouwing van het nut van het afvoeren van maaisel.

Internet

Groot. A. de www.vogeldagboek.nl (oktober 2012)

www.natuurkennis.nl (oktober 2012)

www.natuurbeheer.nu (oktober 2012)

www.rijnland.net (maart 2013)

www.hollandrijnland.net (maart 2013)

www.zuidholland.nl (maart 2013)

Personen

Veldhuizen. M. van beleidsmedewerker Groen gemeente Oegstgeest. (mondeling)

Kampf. P. projectbegeleider cultuurtechniek gemeente Oegstgeest (mondeling)

Kuiper. A. Opzichter sectie groen gemeente Oegstgeest (mondeling)

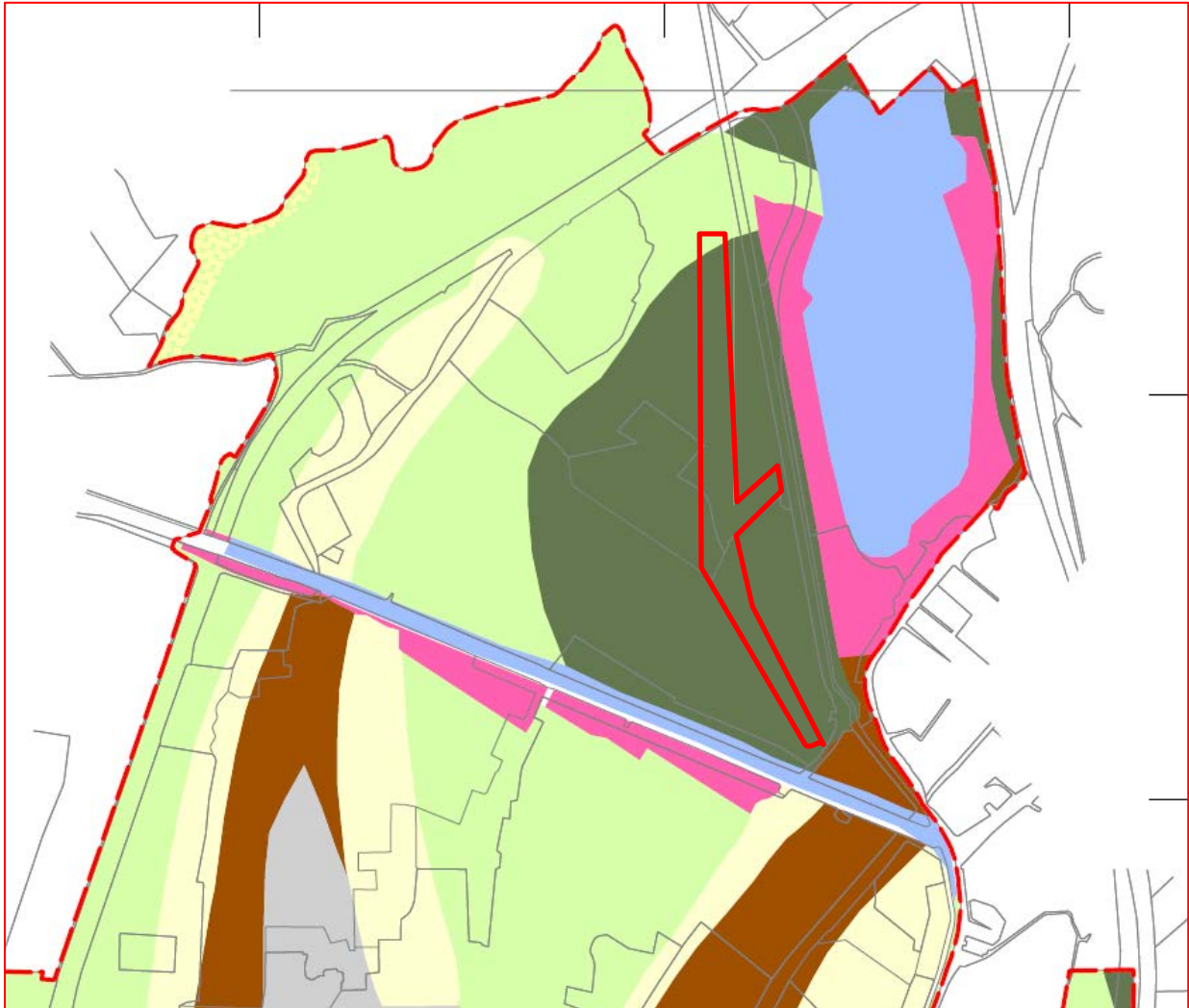
TenneT Customer Care Center | Customers & Markets (E-mail)

R. van Wieringen peilbeheerder hoogheemraadschap van Rijnland (Mondeling)


P. Caspers gebiedsbeheerder hoogheemraadschap van Rijnland (Mondeling)


Bijlagen


1. Bodemkaart





LEGENDA


 Gemeentegrens


 Associatie kreekbeddingen

 Liedeerdgronden

 Poldervaaggronden


 Vlakvaaggronden


 Tuineerdgronden

 Lage Enkeerdgronden

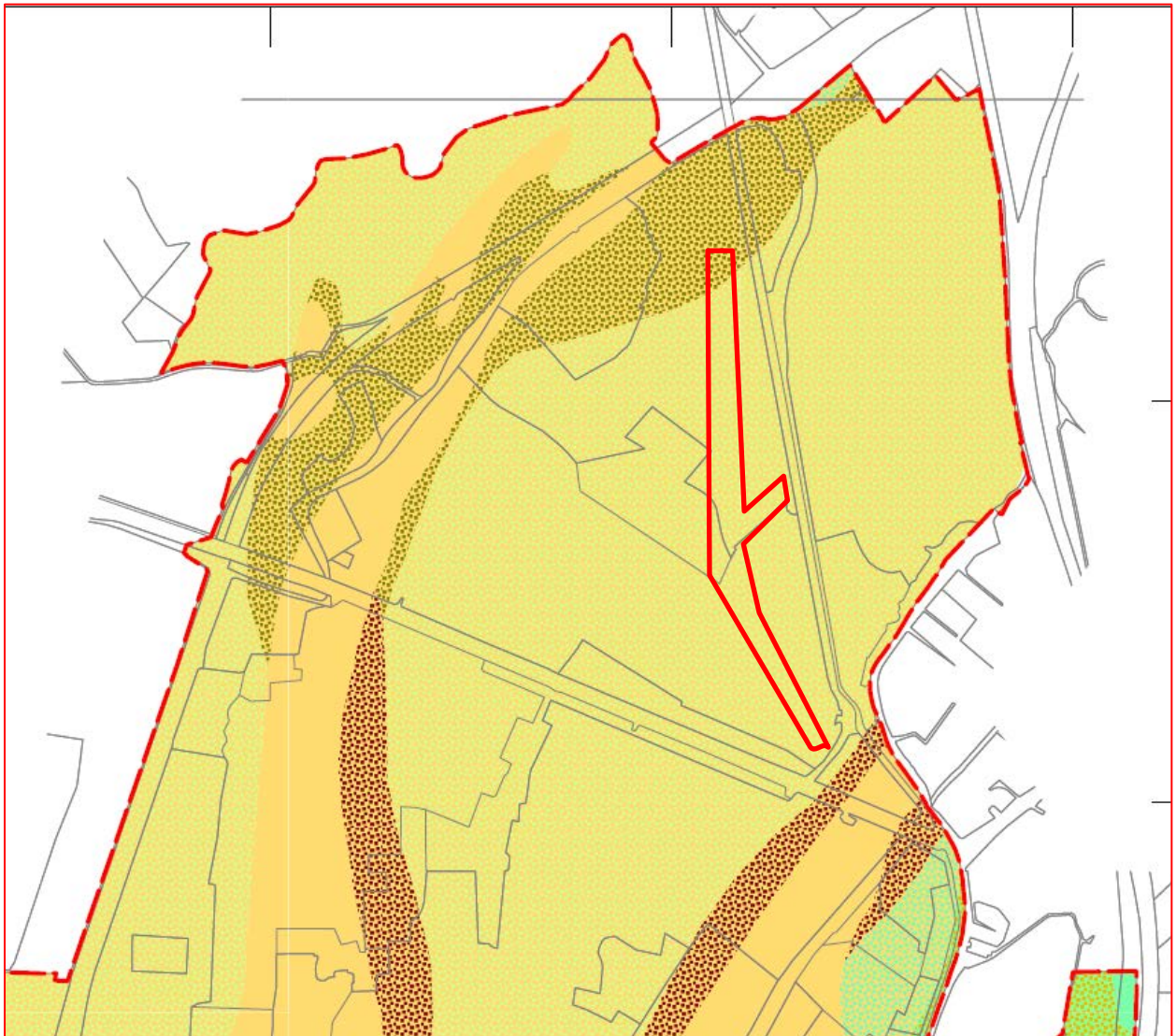
 Opgehoogd

 Water


 Bebouwd / niet gekarteerd


 (Tuineerdgrond op voorm.)
zandige poldervaaggrond


2. Geologische kaart





LEGENDA


 Gemeentegrens


 Formatie van Naaldwijk - Laagpakket van Zandvoort
(oud duin- en strandzand)


 Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
op Laagpakket van Zandvoort


 Laagpakket van Walcheren ('DIII') op Hollandveen Laagpakket
op Laagpakket van Zandvoort


 Laagpakket van Walcheren ('DI') op Hollandveen Laagpakket
op Laagpakket van Zandvoort

 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket
op Laagpakket van Wormer op Laagpakket van Zandvoort

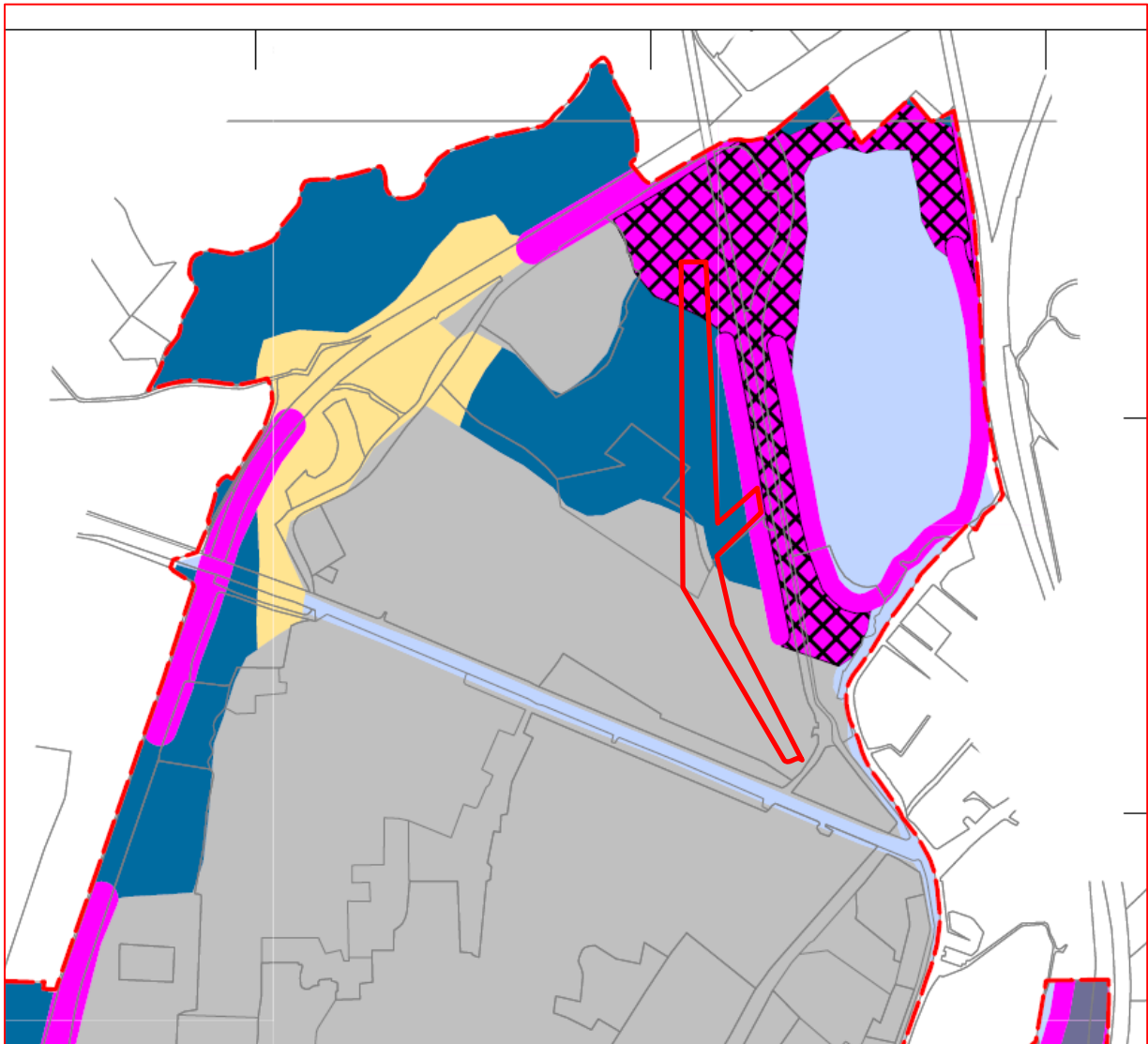
 Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket
op Laagpakket van Wormer

 Formatie van Naaldwijk met inschakelingen
Formatie van Nieuwkoop

 Laagpakket van Walcheren op Laagpakket van Wormer

 Laagpakket van Walcheren

3. Geomorfologische kaart



LEGENDA



Gemeentegrens



Rivierkomvlakte



Vlakte van getij- en riviermondafzettingen



Geul van meanderend afwateringsstelsel



Getij-riviermondring



Rivier-inversiering



Strandwal



Storthoop en opgehoogd of opgespoten terrein



Dijk

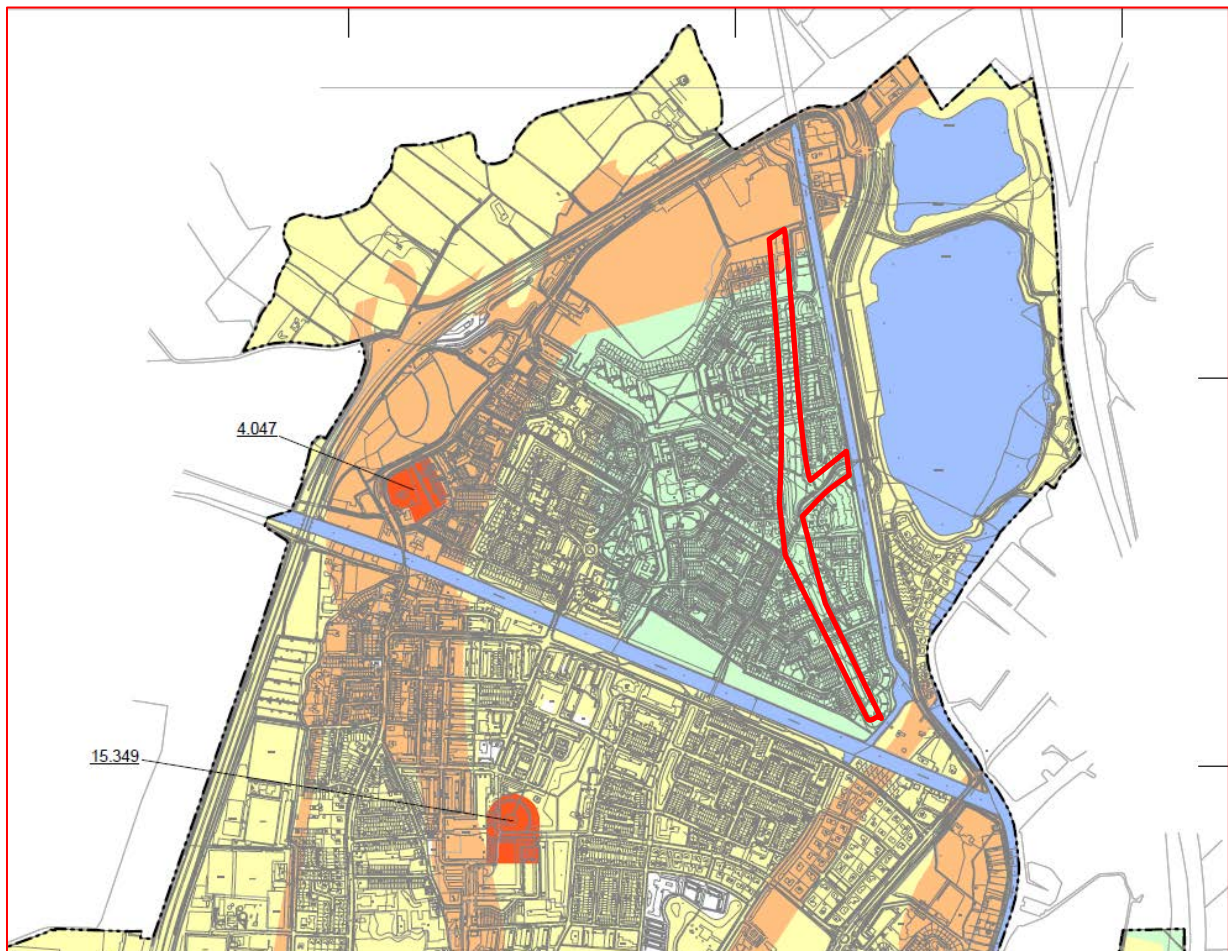


Water










Bebouwd / niet gekarteerd

4. Archeologische verwachtingenkaart

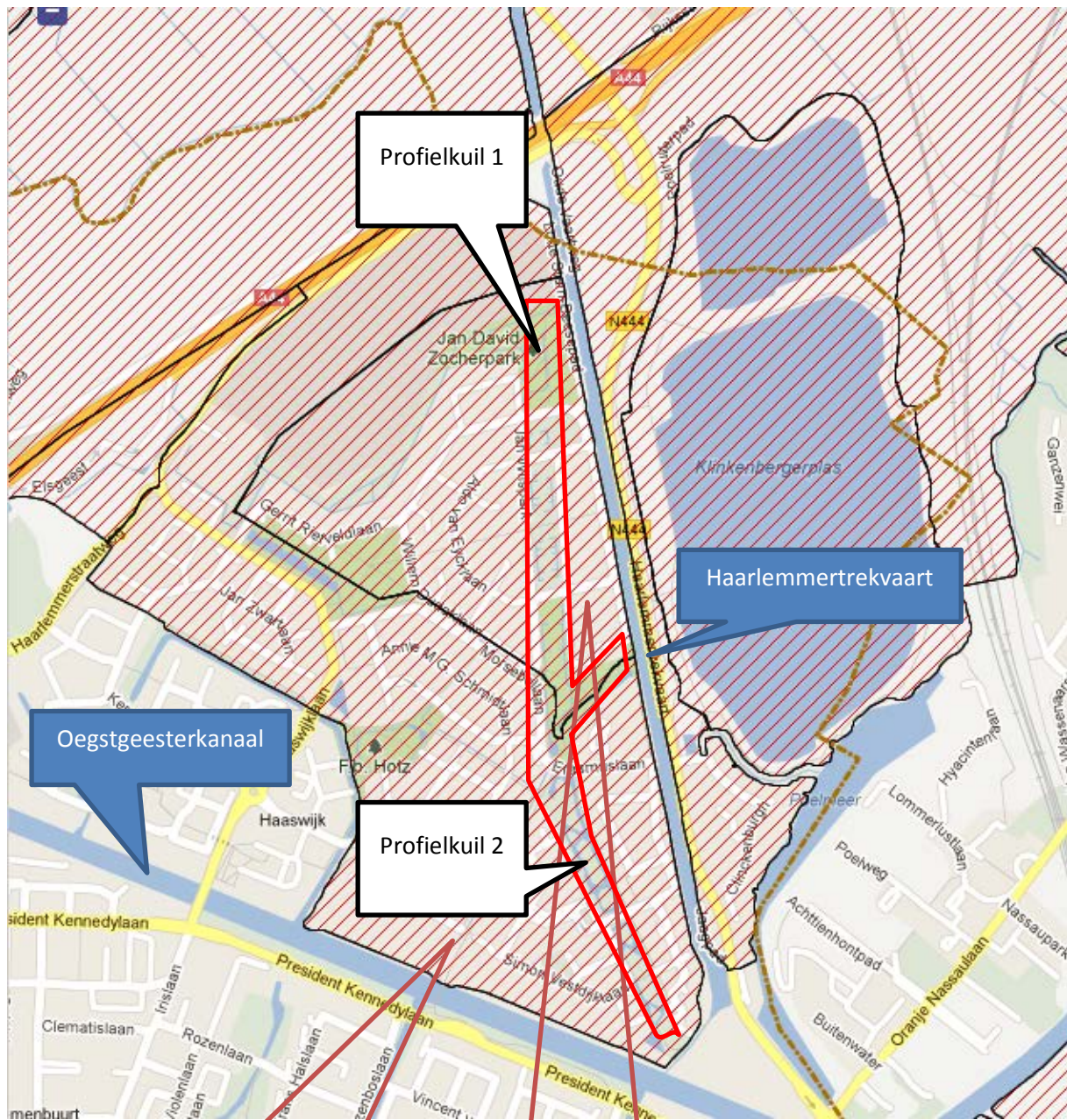


LEGENDA

-  Archeologische waarde met monumentnummer
-  Hoge archeologische verwachting
-  Gematigde archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting
-  Geen archeologische verwachting

-  Water
-  Gemeentegrens

5. Peilgebied Morsebel



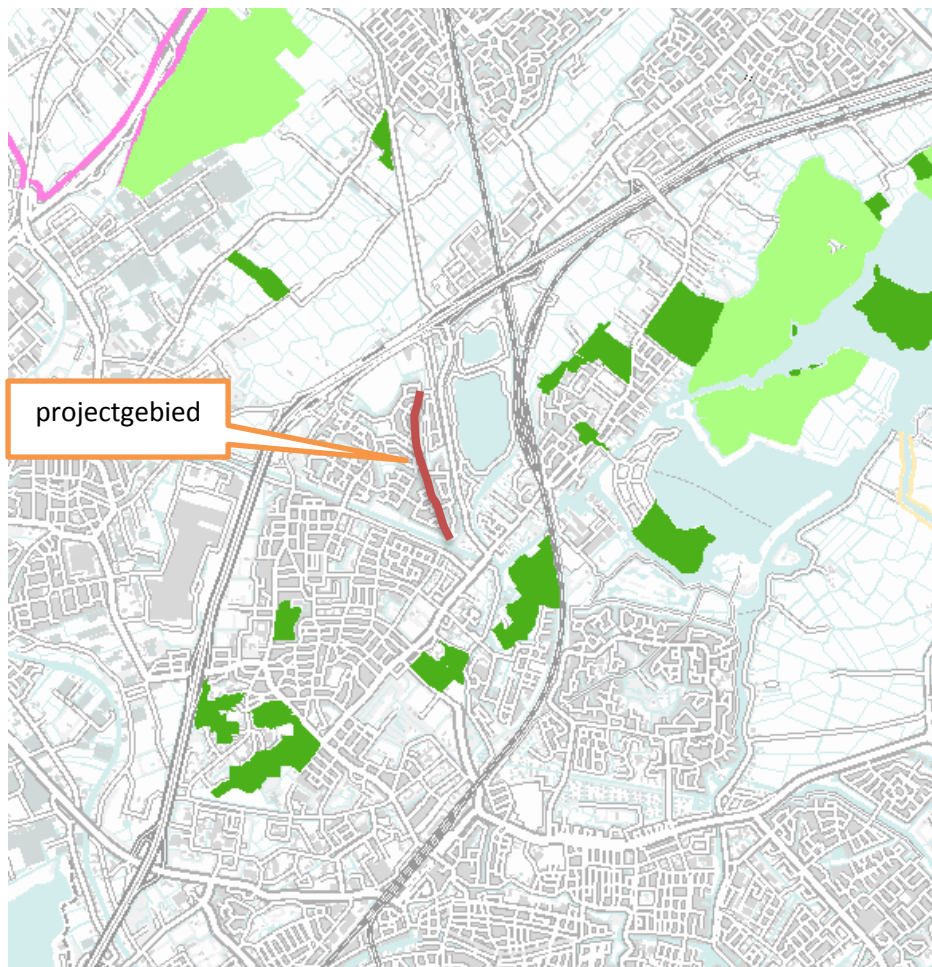
Naam peilgebied: Polder Morsebel

Zomerpeil (m NAP): -1,22
 Winterpeil (m NAP): -1,22
 Datum vaststelling: 04-07-2000
 Status: In gebruik

Naam peilgebied: Polder Morsebel






Zomerpeil (m NAP): -1,42
 Winterpeil (m NAP): -1,42
 Datum vaststelling: 04-07-2000
 Status: In gebruik

6. ecologische hoofdstructuur en recreatie om de stad.





Ecologische Hoofdstructuur


Op land

-  bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur
-  overige nieuwe natuur
-  zoekgebied
-  ecologische verbinding
-  blijvend agrarisch gebied binnen Natura 2000


Op water

-  waternatuurgebied
-  grote wateren en Noordzee



Geen EHS

-  overig water

Gebieden natura 2000

-  Natura 2000 gebied

Recreatie om de stad

-  RODS concreet begrensd
-  RODS zoekgebied

7. verklaring randvoorwaarden van de ecotopen.

Waterregime			
Klasse	Gem. voorjaarswaterstand	grondwater boven maaiveld	droogtestress
Open water	meer dan 20cm boven maaiveld	hele jaar	nooit
Droogvallend	20-50 cm boven maaiveld	groot gedeelte van het jaar	nooit
Zeer nat	0-20cm boven maaiveld	klein deel van het jaar	nooit
nat	0-25cm onder maaiveld	nooit	nooit
matig nat	25-40cm onder maaiveld	nooit	nooit
vochtig	dieper dan 40cm onder mv.	nooit	<13 dagen
matig droog	dieper dan 40cm onder mv.	nooit	13-32 dagen
droog	dieper dan 40cm onder mv.	nooit	>32 dagen

Zuurgraad	
Klasse	zuurgraad (pH-H ₂ O)
Zuur	3,5 – 4,5
Matig zuur	4,5 – 5,5
Zwak zuur	5,5 – 6,5
Neutraal	6,5 – 7,5
Basisch	> 7,5

Voedselrijkdom		
Klasse	nutriënten en biomassa op het land	
.	Beschikbaarheid stikstof en fosfaat in de wortelzone	biomassa productie in grasland (Ton droge stof per Ha/jaar)
Oligotroof	Nauwelijks beschikbaar	<2,5
mesotroof	Stikstof en fosfaatarm	2,5 - 4
zwak eutroof	Zwak stikstof- en fosfaat houdend	4 - 8
matig eutroof	Matig rijk aan stikstof en fosfaat	8 - 11
eutroof	Rijk aan stikstof en fosfaat	11 - 15

8. Plantengemeenschappen

In de vegetatiekunde wordt vaak gebruik gemaakt van eenheden die plantengemeenschappen worden genoemd. Dit zijn groepen planten die in een karakteristieke samenstelling voorkomen. Deze samenstelling is beschreven in de veldgids plantengemeenschappen van Nederland (Schaminée e.a. 2010) deze plantengemeenschappen kunnen met hun kensoorten en differentiërende soorten goed dienst doen als indicator voor een potentieel goede kwaliteit van een ecotoop.

Bomen als zwarte els en zachte berk kunnen overal in Nederland groeien, maar een elzenbroekbos of een berkenbroekbos geeft een veel preciezere indruk van de omgeving. Het geheel is hier dus meer als de som der delen.

In het handboek natuurdoeltypen worden per natuurdoeltype de verschillende plantengemeenschappen weergegeven. Vooral de beeldbepalende gemeenschappen zijn hier van belang. In deze bijlage worden per ecotoop de mogelijke beeldbepalende gemeenschappen genoemd. Omdat de bodem bestaat uit zeeklei op veen worden de gemeenschappen van het zeekleigebied en het veengebied in deze lijst opgenomen.

Gebufferde sloot:

- 4Bb1 Associatie van gewoon kransblad
- 5Bb1 Krabbescheer associatie
- 5Bb2 Associatie van Groot blaasjeskruid
- 5Bc3 Associatie van stijve waterranonkel
- 5Bc5 Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid
- 8Aa1 Lidsteng-associatie
- 8Aa4 Associatie van Stomp vlotgras

Moeras:

- 8Bb1 Mattenbies associatie
- 8Bb4ac Riet associatie
- 8Bc1 Oeverzegge associatie
- 8Bc2 Associatie van Scherpe zegge
- 29Aa2 Associatie van Goudzuring en Moerasandijvie

Natte strooiselruigte:

- 32Ba2a Moerasmelkdistel-associatie
- 32-RG1 Rompgemeenschap met koninginnekruid van de klasse der natte strooiselruigte
- 32-RG2 Rompgemeenschap met Harig wilgenroosje van de klasse der natte strooiselruigte
- 32-RG4 Rompgemeenschap met Bitterzoet en Riet van de klasse der natte strooiselruigte

Dotterbloemgrasland van veen en klei:

- 16Ab2 Associatie van harlekijn en Ratelaar
- 16Ab4 Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid

Nat matig voedselrijk grasland:

12Ba1bc Associatie van geknikte vossestaart

16Ba1 Kievitsbloemassociatie

16RG9 Rompgemeenschap met grote vossestaart en echte Koekoeksbloem.

Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied:

16Bb1a Glanshaver associatie

16Bc1b Kamgrasweide (subassociatie met Moerasrolklaver)

Zoom, mantel en droog struweel van de hogere zandgronden

35Aa1 Associatie van Bronskleurige bosbraam

Wilgenstruweel

9-RG-(9Aa) Rompgemeenschap met Hennegras van het verbond van Zwarte zegge

36Aa1 Associatie van Geoorde wilg

36Aa2a Associatie van Grauwe wilg

Elzen- Essenhakhout en middenbos

39Aa2acd Elzenzegge-Elzenbroek

43Aa2a Essen-Iepenbos

9. Verklarende woordenlijst

Abiotisch

Behorend tot de niet-levende laag van het landschap – fysieke factoren zoals aarde, water, lucht en fysieke processen las van planten, dieren en mensen.

Biotisch

Betrekking hebbend op levende organismen.

Bio diversiteit

Verscheidenheid van leven in al zijn vormen.

Normenboek Staatsbosbeheer

Een boek uitgegeven door Staatsbosbeheer waarin actuele tijd- en kostennormen voor het beheer van natuur, bos en landschapselementen zijn opgenomen.

Natuurdoeltypen

Een nagestreefde combinatie van biotische en abiotische kenmerken. Ontwikkeld voor het Nederlandse natuurbeleid

RAW bestek

Een stelsel van juridisch, administratieve en technische voorwaarden voor het samenstellen van bouwcontracten in de grond-, weg-, en waterbouw.

Ecotoop

Een ecotoop of landschapselement is het kleinste, ecologisch nog onderscheidbare gebied in een ecologisch classificatiesysteem van landschappen. (bijvoorbeeld een grasveld, een sloot of een houtwal.)

