



NATUURLIJK NOORDELIJKE LUSTWARANDE

ONDERZOEK NAAR DE
SAMENHANG TUSSEN
GROEN ERFGOED EN
NATUURKWALITEIT IN NOORD-
NEDERLAND

M.G.M. DEN HARTIGH
M.A. GORTZAK

VELP
2 JUNI 2015

LEEROPDRACHT HOGESCHOOL VHL

Colofon

Titel	Natuurlijke Noordelijke Lustwarande
Ondertitel	Onderzoek naar de samenhang tussen groen erfgoed en natuurkwaliteit in noord-nederland
Werkgroep	M.G.M. Den Hartigh M.A. Gortzak
Adviseur	E. van der Laan N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw
Samenwerking met	Hogeschool VHL Bos- en Natuurbeheer - Natuur- en landschapstechniek
Begeleider	F. Rensen Docent VHL Bos- en Natuurbeheer
Kenmerk	Leeropdracht voor Hogeschool VHL 000 00 401
Datum	2 juni 2015
Plaats	Velp



Voorwoord

Voor u ligt de afstudeerscriptie 'Natuurlijk Noordelijke Lustwarande'. Een onderzoek wat is uitgevoerd om de samenhang van groen erfgoed en natuurkwaliteit te bepalen binnen het project 'de Noordelijke Lustwarande' en deze via planvorming te verbeteren.

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van een leerzame en leuke studietijd aan de Hogeschool VHL, HBO bos- en natuurbeheer. Van februari 2015 tot en met juni 2015 zijn wij hard bezig geweest met het onderzoek en het schrijven van deze scriptie.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw. Samen met de stagebegeleider, E. Van der Laan, hebben wij de doelstelling en onderzoeksvragen opgesteld. Wij zijn blij met de uitdaging die wij hierin vonden en konden de onderzoeksvragen allemaal goed beantwoorden. Een inhoudelijke en professionele samenwerking met de opdrachtgever is hierbij erg ondersteunend geweest. Daar zijn wij erg dankbaar voor.

Bij dezen willen wij ook graag F. Rensen bedanken voor zijn gedeelde enthousiasme en begeleiding vanuit de Hogeschool VHL. Daarnaast willen wij graag L. Kuiten van Staatsbosbeheer bedanken voor zijn tijd en data die hij aan ons beschikbaar stelde om onze analyses uit te kunnen voeren. Ook bedanken wij de Provincie Groningen, Natuurmonumenten en het Groninger Landschap voor hun dataverstrekking.

Wij zijn verheugd over de uitkomsten van dit onderzoek en de scriptie die u op het punt staat om te lezen. Wij wensen u daarom veel leesplezier toe.

M.G.M. Den Hartigh & M.A. Gortzak

Velp, 15 mei 2015.



INHOUDSOPGAVE

	Samenvatting	5
1	Inleiding	6
2	Methode	8
3	Bovenregionaal schaalniveau <i>Quickscan naar aanwezige natuurgebieden, groen erfgoed en nationale parken in Noord-Nederland</i>	13
4	Regionaal schaalniveau <i>Kwaliteitsbepaling van de aanwezige natuurgebieden en hun samenhang t.o.v. het groene erfgoed</i>	16
5	Lokaal schaalniveau Kansen en knelpunten met daaruit voortgekomen inrichtingsmaatregelen	20
6	Conclusie	30
7	Discussie & Aanbevelingen	32
	Verklarende woordenlijst	34
	Bronvermelding	36
	Bijlagenrapport voor bijlagen	

SAMENVATTING

Dit rapport gaat over een onderzoek naar de samenhang tussen natuurwaarden en groen erfgoed. N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw is in 2014 zelfstandig begonnen met het netwerkproject 'de Noordelijke Lustwarande'. Via dit project streven ernaar om eigenaren van groen erfgoed in het noorden van Nederland te verenigen in een netwerk, zodat deze elkaar kunnen versterken in beheer, regelgeving en naamsbekendheid.

Tot voor kort was er weinig aandacht besteed aan de rol van natuur en ecologie binnen het project. Echter ontstond wel de vraag bij N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw welke bijdrage de natuur (natuurgebieden, EVZ's e.d.) zou kunnen leveren aan de landschappelijke samenhang van het groene erfgoed en hoe deze, indien aanwezig, zou kunnen worden versterkt.

Dit leidde voor dit onderzoek tot de volgende hoofdvraag.

HOOFDVRAAG

Op welke manier draagt natuurkwaliteit bij aan de samenhang van het groene erfgoed binnen de Noordelijke Lustwarande en hoe kan deze versterkt worden?

Omdat de Noordelijke Lustwarande een zeer groot gebied bestrijkt (Friesland, Groningen, Drenten en Oost-Friesland (D)), is gekozen om te werken via een 'trechter-model'. Hierbij is eerst op bovenregionaal niveau een 'quick-scan' uitgevoerd om al het groene erfgoed en de natuurgebieden te inventariseren en deze te clusteren in verschillende natuurregio's a.d.h.v. landschappelijke samenhang.

De quick-scan leidde tot de keuze van een regionaal gebied. Binnen het regionale schaalniveau is onderzocht wat de kwaliteit was van de aanwezige natuur d.m.v. de kwaliteitsbepaling van het 'Subsidiestelsel Natuur en Landschap' (Portaal Natuur en Landschap, 2015). Deze kwaliteitsbepaling zorgde voor meer inzicht in de samenhang van natuur en groen erfgoed en bracht tevens in kaart waar mogelijkheden lagen voor opstellen van maatregelen tijdens het volgende niveau.

Als laatste is een gebied uitgekozen voor het lokale niveau, waar is onderzocht hoe de samenhang van de natuur en het groene erfgoed versterkt kon worden doormiddel van inrichtingsmaatregelen.

Uit het onderzoek is geconcludeerd dat er een landschappelijk samenhang zichtbaar is tussen het groene erfgoed en de natuur binnen de Noordelijke Lustwarande. Deze uit zich met name in de locatie van deze twee, die veelal ligt op overgangsgebieden in het landschap (hoogte, bodemtype, voedselrijkdom en hydrologie). Wel ontbraken er op verschillende locaties fysieke verbindingen die de samenhang belemmerde.

Er zijn vervolgens maatregelen opgesteld die kunnen bijdragen om de samenhang tussen het groene erfgoed, de natuur en de omliggende omgeving te versterken.

1. Inleiding

In deze inleiding komen de aanleiding, probleemanalyse en doelstelling aan bod en worden de onderzoeksvragen van dit rapport gepresenteerd.

1.1. Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek was het resultaat van een eerder onderzoek naar de landschapsparken in Noord Nederland (Roodbaards Rijkdom).

Roodbaards Rijkdom heeft vele locaties in beeld gebracht, waar in de eerste helft van de 19e eeuw de aanleg van landschapsparken bij landgoederen en buitenplaatsen heeft plaatsgevonden. Deze locaties zijn veelal gelegen op de veenflank tussen het hoger gelegen zandplateau van Drenthe en het kleiweidegebied langs de Waddenkust (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

Deze groene parels in het noordelijke landschap, gelegen op het overgangsgebied van de hoge droge zandgronden en voedselrijke kleigronden langs de kust, vormen als het ware een lint van Zuidwest Friesland naar Oost-Friesland (D). Niet alleen is er samenhang door de situering van de parken op de veenflank, ook de aanleg in de landschapsstijl van onder andere Lucas Roodbaard (1782 - 1851) en Gerrit Vlaskamp (1834 – 1906) bepalen dat deze parken een collectie vormen in dit gebied. Zij zagen dit als een uitgesproken kans om het groene erfgoed binnen Noord-Nederland te beschermen en een recreatieve en financiële impuls te geven (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

Bij N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw ontstond hierdoor de vraag of natuur een rol speelt binnen deze overgangszone en hoe deze een bijdragen kan leveren aan het project 'de Noordelijke Lustwarande'.

1.2 Probleemanalyse

Binnen het Noordelijke Lustwarande project was er nog weinig aandacht besteed aan natuur in relatie tot de groene erfgoedstructuren. Dit kwam met name doordat de situering van natuurgebieden onbekend was bij het project. Hierdoor bleven onder andere kansen voor recreatie en toerisme onbenut. Een andere oorzaak was het ontbreken van een visuele en functionele samenhang tussen het groene erfgoed en de natuur (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek was het in beeld brengen van waardevolle gebieden voor groen erfgoed en natuur binnen de Noordelijke Lustwarande (Friesland, Groningen en Drenthe), de samenhang hiertussen en het aandragen van mogelijkheden om deze samenhang te creëren dan wel te versterken. Hiermee hoopt het project de landschapelijk waarden te benadrukken en een recreatieve impuls te geven aan de Noordelijke Lustwarande. Dit is gedaan binnen een periode van 5 maanden door op drie schaalniveaus te werken met ieder hun eigen doel.

Het eerste doel was om op bovenregionaal niveau een inventarisatiekaart te maken van de waardevolle gebieden voor natuur en groen erfgoed om zo ook de samenhang daartussen in beeld te krijgen.

Op regionaal niveau was het doel om verder in te zoomen op de kwaliteit en samenhang tussen de natuur en het groene erfgoed en hoe deze zichtbaar is in dit gebied.

Op lokaal gebied stonden vooral maatregelen centraal die moeten bijdragen aan een betere samenhang tussen het groene erfgoed en de natuur. Waar mogelijk moeten de maatregelen ook meehelpen om de recreatie en landschapswaarde in het gebied te bevorderen.

1.4 Onderzoeksvragen

Hoofdvraag

Op welke manier draagt natuurkwaliteit bij aan de samenhang van het groene erfgoed binnen de Noordelijke Lustwarande en hoe kan deze versterkt worden?

Deelvragen

Wat voor samenhang tussen natuurgebieden, groen erfgoed en bodem is er aanwezig binnen de Noordelijke Lustwarande?

Welke natuurregio's kunnen onderscheiden worden aan de hand van de samenhang tussen natuurgebieden, groen erfgoed en bodem binnen de Noordelijke Lustwarande?

Wat is de kwaliteit van de natuur binnen de regio?

Is er binnen de regio een samenhang tussen de natuurkwaliteit en het groene erfgoed en in welke vormen is dit zichtbaar?

Waar liggen kansen binnen een lokaal kansrijk gebied tot het versterken van natuurkwaliteit in samenhang tot het groene erfgoed?

Wat zijn mogelijke maatregelen binnen het lokale gebied die kunnen bijdragen aan de samenhang van natuurkwaliteit en groen erfgoed?



Figuur 1.1. Het Ennemaborg, waardevol groen erfgoed in Groningen.



Figuur 1.2. Stinsenbeplanting in de vorm van speenkruid in het 'Sterrebos' van Winschoten, één van de groene erfgoedlocaties binnen de Noordelijke Lustwarande.

Foto's: M.A. Gortzak

2. METHODE

Dit hoofdstuk geeft eerst een kort samengevatte methode die in de daarop volgende drie paragrafen verder in detail wordt uitgelegd. Hierbij is er een onderscheid gemaakt op drie schaalniveaus: bovenregionaal, regionaal, lokaal.



Figuur 2.1. Schematische weergave van gebruikte onderzoeksmethode.

2.1 Bovenregionaal niveau

Eerst is ervoor dit project op bovenregionaal schaalniveau gekeken naar belangrijke kaarten die informatie gaven over het voorkomen van natuurgebieden, de bodem en landschapsindeling.

Tevens is er een topografische kaart opgesteld van het gebied waar de Noordelijke Lustwarande binnenvalt. Hierop is aangegeven welk groen erfgoed er voorkomt en waar dit ligt binnen het gebied (Lustwarande, 2015).

Daarna is er een vereenvoudigde relatiekaart opgesteld waarop de bodem en hetzelfde groene erfgoed staat aangegeven (Lustwarande, 2015) (Alterra, 2008). Deze bodemkaart is af te lezen op interregionaal schaalniveau en laat de relatie zien tussen de ligging van het groen erfgoed en de bodem.

De bodem is van groot belang voor de vorming van landschappen. Deze vormen dan ook de 'hoofdlijnen' die van invloed zijn geweest op de bepaling van de natuurregio's. Om de relaties tussen bodem en landschap te benadrukken is er een relatiekaart opgesteld waarin dit verband is benadrukt met pijlen. Op deze kaart is duidelijk zichtbaar waar de hoofdzones liggen van het zoekleigebied, de overgangszone met vooral veen, hogere zandgronden en de beekdalen (bijlage 1).

Een derde relatiekaart is voorzien van de bodem, het groene erfgoed en de nationale parken, landschappen en het geopark 'De Hondsrug'. Hiermee is een overzicht verkregen van grote natuurgebieden die van nationaal belang zijn, in relatie tot het groene erfgoed en de bodem (Ministerie van Economische Zaken, 2015).

Hetzelfde is gedaan met de bodemkaart, groene erfgoed en voorkomen van ecologische hoofdstructuur, natura 2000 en natuur bestand bodemgebruik (bijlage 2) (Ministerie van Economische Zaken, 2015) (CBS, 2015).

2.1.1. KAARTLAGEN

De gebruikte kaartlagen zijn:

- Natuurkaart.

Deze kaart is in GIS samengesteld en bestaat uit een combinatie van Natura-2000, Ecologische Hoofdstructuur en Natuur uit het Bestand Bodemgebruik. Dit zijn de natuurgebieden die door de rijksoverheid zijn aangewezen als belangrijke natuurgebieden en daarmee als waardevol beschouwd kunnen worden. Op deze kaartlaag staan daarom alle belangrijke natuurgebieden- en verbindingen aangegeven die van belang zijn geweest voor het bepalen van de natuurregio's. (Ministerie van Economische Zaken, 2015) (CBS, 2015).

Op deze kaart is ook de Waddenzee zichtbaar als natura 2000 gebied, wat het belang van dit gebied aantoonst als belangrijke ecologische verbinding. Dit gebied is tevens UNESCO werelderfgoed en daarmee van internationaal belang om zijn natuurkwaliteit. (UNESCO, 2015)

- Nationale landschappen- en parken.

Deze kaart geeft alle nationale parken, nationale landschappen en het geopark weer die binnen het gebied van de Noordelijke Lustwarande voorkomen. Omdat deze parken van nationaal belang zijn, hebben deze gebieden een hoge waarde en zijn ze van invloed geweest voor de omgrenzing van de opgestelde natuurregio's. (Ministerie van Economische Zaken, 2015).

- Bodemkaart.

Er is een vereenvoudigde bodemkaart gebruikt om de natuurregio's af te bakenen. Zo zijn de natuurregio's zoveel mogelijk ingedeeld in één of twee bodemtypes zodat de natuur en het erfgoed meer homogeniteit en samenhang vertonen in relatie tot de ondergrond. (Alterra, 2008) (Lustwarande, 2015)

- Erfgoedkaart Noordelijke Lustwarande.

De natuurregio's zijn grotendeels gebaseerd op natuurgebieden en bodem. Ook is er rekening gehouden bij de begrenzing van de natuurregio's met locaties/verspreiding van het erfgoed, zoals historische landgoederen, parken en buitenplaatsen.

- Landschapstypenkaart.

Ter ondersteuning is de landschapstypekaart gebruikt om te zien of de natuurregio's aansluiten op landschapstypen in relatie tot bodem en natuur.

Bij het indelen van de natuurregio's is er ook rekening gehouden met het voorkomen van kenmerkende landschapselementen, zoals meren, kanalen en beekdalen. Deze vertonen vaak een directe samenhang met de bovenstaande kaartlagen.

Via deze verschillende relatiekaarten is er gekeken naar de samenhang tussen bodem, nationale parken en -landschappen en het groene erfgoed. Geopark 'de Hondsrug', de EHS en natura-2000 gebieden zijn hierin ook meegenomen. Deze hebben geholpen bij het indelen van natuurregio's. De natuurregiokaart is hiervan het eindproduct die een leidraad is geweest voor de gebiedskeuze voor het regionale projectgebied.

Tevens is de natuur-regiokaart een belangrijke informatiebron die in de toekomst gebruikt kan worden door N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw om, op basis van deze methode de samenhang tussen waardevolle natuur en het groene erfgoed te verbeteren. Om die reden is er bij de natuur-regiokaart een uitgebreide tabel opgesteld, voorzien van alle natuurgebieden die binnen de natuurregio's voorkomen. Deze tabel geeft informatie over de natuur, natuurgebieden, soortenrijkdom, landschap, bodem en water (Natuurkaart, 2015). Vanwege het beperkte aantal bijlagen wat is toegestaan voor dit rapport is deze tabel niet hierin opgenomen.

2.2 Regionaal niveau

Op basis van de natuur-regiokaart (bijlage 3) is er een regionaal gebied uitgekozen. Dit betreft een gebied wat meerdere natuurregio's overlapt. Er is hierbij bewust gekeken naar een regionaal gebied met diversiteit in landschap, bodem en natuur.

Om op dit schaalniveau tot een kanskaart uit te komen, moesten eerst de natuurwaarden in beeld gebracht worden. Deze is op twee manieren in kaart gebracht, namelijk de natuurwaarden van de natuurgebieden en de stinsenwaarde voor het groene erfgoed.



*Figuur 2.2. Stinsenplanten zijn gebruikt voor het bepalen van de stinsenwaarde opsv groen erfgoed. Hier zijn ** zichtbaar op de "Oude Werf" in Winschoten.*



*Figuur 2.3. Natuurkwaliteit is geïnventariseerd voor het bepalen van de samenhang tussen natuur en groen erfgoed. Hier zijn de moeraslanden van 'de Baggerputten' te zien.
Foto's: M.A. Gortzak*

2.2.1. NATUURKWALITEIT

Om de natuurkwaliteit vast te kunnen stellen is gebruik gemaakt van het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL) (Portaal Natuur en Landschap, 2013). Deze methode is ontwikkeld op nationaal niveau om de kwaliteit te bepalen van gewone en agrarische natuurgebieden. Tevens is deze zo opgesteld dat ook aan de Natura2000 eisen voor het monitoren van deze gebieden wordt voldaan (Portaal Natuur en Landschap, 2013).

Allereerst zijn de SNL-beheertypen in kaart gebracht. Om subsidie te ontvangen voor een bepaald gebied dient de Terreinbeheerende organisatie (TBO) voor dit gebied een beheertype aan te wijzen. Voor ieder beheertype zijn criteria opgesteld die, afhankelijk van de soortgroep, eens in de 6 of 12 jaar moeten worden gemonitord. Ze geven aan wat voor natuur er voorkomt en kunnen variëren van rivier- en moeraslandschap (N01.03) tot Hoog – en laagveenbos (N14.02). Tevens moet er een inventarisatie van de beginsituatie zijn gemaakt om aan te tonen wat de huidige kwaliteit is van ieder beheertype, zodat kan worden waargenomen of de kwaliteit verbeterd, in stand is gebleven of achteruit is gegaan (Portaal Natuur en Landschap, 2013).

Voor de onderzoekregio van dit project zijn deze SNL-beheertypen opgevraagd bij de provincie Groningen in de vorm van een shapefile.

De SNL subsidies worden voornamelijk aangevraagd door TBO's en agrarische natuurgebieden. Zij kunnen hiervoor subsidie krijgen om de natuurkwaliteit van deze beheertypen te verbeteren. Hiervoor is vastgesteld dat de aangewezen SNL-beheertypen gemonitord moeten worden voor het bepalen van de kwaliteit. Deze kwaliteitsnormen staan vastgelegd in 'Kwaliteitsklassen en monitoring beheertypen' (Taakgroep Natuurkwaliteit en Monitoring SNL, 2013).

Vanwege de beperkte tijd voor dit onderzoek is er alleen gekeken naar de flora en fauna van deze kwaliteitsnormen. Voor elk SNL-beheertype zijn soorten

vastgesteld die de kwaliteit van een SNL-beheertype bepalen. De kwaliteitsbepalende soortengroepen (bijvoorbeeld broedvogels, planten of libellen en vlinders) verschillen per SNL-beheertype. Op basis hiervan is een kwaliteitsbeoordeling vastgesteld die wordt aangegeven met goed, matig of slecht.

Voor de kwaliteitsbeoordeling van de beheertypen, zijn soortenopnamen opgevraagd bij de desbetreffende organisaties (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en het Groninger Landschap). Omdat er op deze manier een hoop informatie is ingewonnen, zijn de beheertypen in GIS voorzien van tabelgegevens waarin per soortengroep is aangegeven of deze nodig was voor de kwaliteitsbeoordeling en of deze gegevens daadwerkelijk beschikbaar waren. Zo kon er worden aangegeven of de kwaliteitsbeoordeling van een beheertype berust op volledige of onvolledige informatie. De beoordeling wordt daarom opgedeeld in drie groepen: 'volledig' beoordeelde natuurgebieden, 'met gedeeltelijke informatie' beoordeelde natuurgebieden en 'beoordeelde agrarische' natuurgebieden.

Alle beheertypen zijn in GIS ook voorzien van een uniek nummer (NR), die ingevoerd zijn per SNL-beheertype in een Excelbestand. Via de opgevraagde soortenopnamen van de TBO's zijn alle kwaliteitsbepalende soorten per SNL-beheertype ingevoerd. De totaalwaarden hebben daarmee een kwaliteitsscore en cijfer opgeleverd. Deze zijn per beheertype ingevoerd in GIS. Het resultaat hiervan was een SNL-kwaliteitskaart voor de natuurwaarden van de regio.

2.2.2. STINSENPLANTEN

Omdat er met dit onderzoek ook is gekeken naar de natuurwaarden in samenhang tot het groene erfgoed, is er ook een methode opgesteld voor de beoordeling van het groene erfgoed. Hiervoor zijn stinsenplanten gekozen als een waarderingsmeter, aangezien die bepalend zijn voor landgoederen en buitenplaatsen in Noord-Nederland (Baas, 2008).

Stinsenplanten zijn verwilderde aangeplante meerjarige soorten die, na de afname in beheerintensiteit op landgoederen, stinsen, borgen, boerenhoeven etc. in de 19e eeuw, zichzelf wisten te handhaven. Hierdoor worden ze tegenwoordig toegekend tot de inheemse flora ondanks dat de meesten hun oorsprong hebben in midden- en zuid Europa, Azië en zelfs Amerika (Nierop, 2009). Een ander kenmerk van stinsenplanten is dat zij overeenkomende standplaatsfactoren hebben, veelal voedselrijke en kalkrijke bodems binnen een stabiel milieu. Voor dit onderzoek is er een methode opgesteld om de waarden van de stinsenflora per landgoed te kunnen bepalen. Hiervoor is met namen gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit het boek 'Stinzenflora in Fryslân' (Baas, 2008).

Naast dat deze lijst voorkwam dat er naar ruim 100 soorten moest worden gekeken, bood het ook de mogelijkheid om een stinsenwaarde te ontwikkelen en berekenen:

$$\text{Stinsensoorten terrein} / \text{totaal stinsensoorten} \times 10 = \text{Stinsenwaarde}$$

Binnen de regio zijn er acht groene erfgoed locaties gekarteerd. Voor elke locatie zijn bij de desbetreffende beheerders de voorkomende stinsenplanten opgevraagd. Omdat voor sommige locaties deze informatie niet beschikbaar was, zijn er in sommige gevallen ook veldinventarisaties gedaan en is er gebruik gemaakt van waarneming.nl.

Alle erfgoedlocaties zijn opgenomen in een Excel tabel met daarin het voorkomen van stinsenplanten. Hieruit kon per erfgoed locatie de stinsenwaarde bepaald worden.

2.2.3. SAMENHANG NATUUR KWALITEIT EN GROEN ERFGOED

Om te onderzoeken wat de samenhang was tussen de natuurkwaliteit en het groene erfgoed in de regio, is er op twee manieren gekeken naar de resultaten.

Eerst is er via een statistische analyse gekeken naar afstanden van de dichtstbijzijnde natuurwaarden ten opzichte van de stinsenwaarde van het groene erfgoed om te zien of er hier een correlatie was.

Via GIS zijn met de 'near' functie per groene erfgoedlocatie de afstanden berekend naar de dichtstbijzijnde beheertypen met natuurkwaliteit 'slecht', 'matig' en 'goed'. Het resultaat hiervan is opgenomen in een tabel die geladen is in Excel. De gegevens van deze tabel zijn vervolgens ingevoerd in spreidingsgrafieken.

Er is eerst een spreidingsgrafiek gemaakt voor de afstand van 'goede' natuurkwaliteit ten opzichte van de stinsenwaarde. Ditzelfde is ook gedaan voor de afstand van 'slechte' en 'matige' natuurkwaliteit ten opzichte van de stinsenwaarde om op die manier de hypothese te bevestigen.

De spreidingsgrafieken geven een trendlijn aan van de afstand van SNL natuurkwaliteit ten opzichte van de stinsenwaarde. De correlatiecoëfficiënt (R^2) van deze trendlijn is met het aantal meetpunten (N) gebruikt voor de berekening van de significantie (P) van deze gegevens. Hiervoor is gebruik gemaakt van een R to P berekening.

Ook is er gekeken naar de landschappelijke samenhang. Hiervoor zijn de natuurwaarden en stinsenwaarden in kaartlagen verwerkt en vergeleken met kaartlagen zoals bodem, geomorfologie, hoogte, etc. Met deze kaarten is er gekeken of er een samenhang aantoonbaar was tussen het landschap, bodem, hoogte en/of natuurwaarden en groen erfgoed.

Kansenkaart

Aan de hand van beide analyses is er een samenhang aangetoond tussen natuurwaarden en groen erfgoed. Aan de hand van deze analyse is er een kansenkaart gemaakt die aantoonde waar fysieke samenhang nog ontbrak maar wel mogelijk was.

2.3 Lokaal niveau

Op basis van de kansenkaart op regionaal schaalniveau is een lokaal gebied gekozen voor planvorming. Hierbij is een gebied rond Slochteren en Woudbloem uitgekozen. Criteria voor de keuze van het lokale projectgebied waren:

- Zowel natuurgebieden met hoge als lage kwaliteiten aanwezig
- Aanwezigheid van groen erfgoed
- Ontbrekende fysieke verbinding tussen natuur en groen erfgoed.
- Samenhang tussen natuur, groen erfgoed en bodem die kansen bieden voor planvorming ter verbetering van deze samenhang.

Vervolgens is de natuurwaarde en het groene erfgoed in kaart gebracht. Voor aanvullende, gedetailleerde informatie zijn er veldinventarisaties uitgevoerd. Hierbij zijn kaarten betreffende natuur(kwaliteit), groen erfgoed, bodem, geomorfologie, hoogte en hydrologie wederom belangrijk geweest voor het leggen van relaties en het bepalen van de uiteindelijke planvorming in het gebied.

Aan de hand van al deze kaartlagen, veldinventarisaties en natuurkwaliteit is er een kansen- en knelpuntenkaart opgesteld voor het lokale projectgebied. Hierop staat aangegeven waar huidige ecologische verbindingen liggen, waar deze ontbreken en waar huidige knelpunten liggen.

Aan de hand van de kansen- en knelpuntenkaart zijn er drie plannen opgesteld ter verbetering van de samenhang tussen de natuurkwaliteit en het groene erfgoed. Het gaat om een basis-, uitbreidings- en eindplan.

3. BOVENREGIONAAL SCHAALNIVEAU

Quickscan naar aanwezige natuurgebieden, groen erfgoed en nationale parken in Noord-Nederland

Hieronder volgen de resultaten van het bovenregionale deel van het onderzoek, waarbij begonnen wordt met een korte gebiedsbeschrijving. Hierna worden de resultaten van de 'quick-scan' en de daaruit volgende kaartbeelden behandeld, die nodig waren om de desbetreffende deelvragen te beantwoorden. De overige kaartbeelden en tabellen zijn bijgevoegd in de bijlage.

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het projectgebied op bovenregionaal schaalniveau betreft de provincies Friesland, Groningen en Noord-Drenthe en wordt gekenmerkt door een diversiteit aan landschappen en bodemtypen.

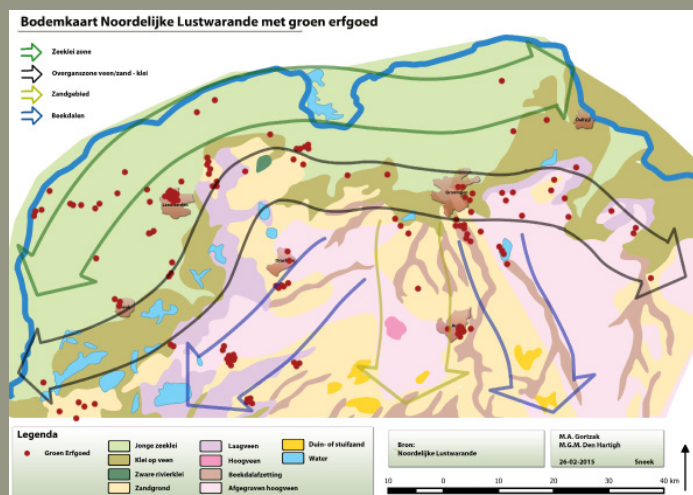
In Drenthe en gedeelten van Friesland en Groningen liggen hoger gelegen zandgronden en keileemplateaus die ontstaan zijn in het Pleistoceen. Daarom zijn deze locaties al sinds de prehistorie bewoond. Deze hogere zandgronden zijn vaak voedselarme bodems waardoor dit niet altijd geschikt is geweest voor landbouw en tegenwoordig natuurgebieden voorkomen zoals het Drents-Friese Wold en Gaasterland.

Langs de zandgronden ligt een veenflank die een overgangszone vormt naar de lagere zeekleigebieden. Vooral menselijke invloed is hier belangrijk geweest. Dat is te zien aan de veenontginningen en indijking van de zeekleigebieden in de Middeleeuwen.

Op deze veenflank komt veel groen erfgoed en interessante vegetaties met stinsenbeplanting en veenmoerasen (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

In het noorden liggen de ingedijkte zeekleigebieden die altijd erg geschikt zijn geweest voor de landbouw. Dit gebied grenst aan het ecologisch waardevolle natuurgebied 'de Waddenzee'.

Verder wordt het gebied rond de hogere zandgronden en langs de veenflanken op enkele plaatsen doorschreden door (voormalige) beekdalen, zoals bijvoorbeeld het Nationale Park 'de Drenthse Aa' (Rijksoverheid, 2015).



Figuur 3.1. Landschapsindeling van Noord-Nederland aan de hand van de bodemkaart en het groene erfgoed. De pijlen geven de landschapstypen weer. (Zie ook bijlage 1).

3.2 Samenhang natuur en groen erfgoed

Deelvraag

Wat voor samenhang tussen natuurgebieden, groen erfgoed en bodem is er aanwezig binnen de Noordelijke Lustwarande?

Aan de hand van de samengesteld kaarten is er een landschappelijk samenhang waar te nemen van het groen erfgoed in relatie tot natuur. Zowel het groen erfgoed als de natuurgebieden liggen in veel gevallen op overgangszones in het landschap. Deze samenhang van overgangszones worden bepaald door abtiosiche gradiënten zoals: hoog naar laag, voedselarm naar voedselrijk en/of overgang in bodemtypen.

Voorbeelden van deze overgangszones zijn de veengronden die een overgang vormen van de hogere zandgronden naar de lagere zeekleigronden en de beekdalen waarbinnen op korte afstand veel gradiënten te onderscheiden zijn in hoogte, hydrologie en bodem (figuur 3.1).

Daarbij ligt het groene erfgoed op korte afstand van de natuurgebieden en komen ze voornamelijk voor binnen een nationaal park of -landschap (bijlage 2).

3.3 Natuurregiokaart

Deelvraag

Welke natuurregio's kunnen onderscheiden worden aan de hand van de samenhang tussen natuurgebieden, groen erfgoed en bodem binnen de Noordelijke Lustwarande?

Er zijn op meerdere manieren natuurregio's vast te stellen binnen de Noordelijke Lustwarande, waarbij er hier is gekozen om vooral naar de landschappelijk samenhang te kijken. Aan de hand hiervan zijn er voor dit onderzoek 14 verschillende natuurregio's samengesteld die zijn weergegeven op de Natuurregiokaart (bijlage 3). Al het groene erfgoed valt binnen deze natuurregio's. Vooral op de overgangszone van veengronden, die erg bepalend is voor het Noord-Nederlandse landschap, komt relatief veel groen erfgoed voor en is geschikt voor ontwikkeling van waardevolle natuur (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

Er zijn enkele regio's ingedeeld die minder samenhang vertonen met natuur, bodem en landschap waardoor deze aparte 'stedenregio's' vormen. Dit zijn regio's 10 t/m 14.

De samengestelde natuurregio's zijn:

Regio 1: Westelijk kleigebied bij Harlingen

Deze natuurregio ligt in de strook van de zeeleigebieden (zeeleilandschap).

De Waddenzee is een belangrijke ecologische verbinding, zo ook de overgangszone van het veen naar de zeeleigebieden zuidoost van deze regio. Het is qua natuur een lege plek en ligt omsloten door nationale parken- en landschappen zoals de Noardlike Fryske Walden, De Alde Feanen en Zuidwest Fryslan.

De natuurregio wordt beïnvloed door de stad Leeuwarden, waar veel groen erfgoed ligt. Van Leeuwarden naar Harlingen loopt het 'Van Harinxmakanaal' waarlangs meer groen erfgoed ligt. Tot slot ligt er verspreid in het zeeleigebied nog meer groen erfgoed, waardoor deze regio een brede begrenzing heeft gekregen.

Regio 2: Oostelijk kleigebied bij Eemshaven.

Deze natuurregio ligt in de strook van het zeeleilandschap en wordt gekenmerkt door een zeer lage bedekking van groen erfgoed en natuur.

Het heeft een verbinding met de Waddenzee als belangrijk ecologisch gebied en het overgangsgebied van veen naar het zeeleilandschap in het zuiden. Hier liggen vooral moerassige natuurgebieden en de stad Groningen.

De natuurregio zelf wordt vooral gekenmerkt door polderlandschap en weide- en landbouwnatuur. Havens zoals de Eemshaven en nabijheid van Delfzijl zijn kenmerkend voor deze regio.

Regio 3: Oostelijke overgangsgebied bij Winschoten

Deze natuurregio ligt aan het grensgebied aan Duitsland en betreft een kenmerkend gebied wat bestaat uit een verscheidenheid van veengronden, moerige gronden, zandgronden en veen op zandgronden. Het is een overgangsgebied naar ze zeeleigebieden, die een kleine verbinding vormen ten noorden van de natuurregio naar de Waddenzee.

Daarbij wordt deze regio gekenmerkt door een beekdal wat van noord naar zuid stroomt en bepalend is voor het landschap en de samenhang binnen deze regio.

Regio 4: Oostelijk overgangsgebied

Deze natuurregio wordt gekenmerkt als een brede en geleidelijke overgangszone van zand- en veengebied naar de zeeleigebieden. Het bevat een divers scala aan grondsoorten zoals moerige gronden, veengronden en zelfs zeeleigebieden en beekdalen. Deze diversiteit en samenhang maakt deze natuurregio bindend.

In het westen ligt de stad Groningen als belangrijk knooppunt, waar ook veel groen erfgoed voorkomt. Ten noordoosten grenst het aan het open zeeleigebied en is er de nabijheid van de Waddenzee. Ten zuiden liggen belangrijke landschappen zoals het Nationaal beek- en Esdorpenlandschap en de hogere zandgronden.

Regio 5: Noordelijke overgangsgebied

Deze natuurregio wordt vooral gekenmerkt door overgangszone van zand- en veengrond naar de zeekleigebieden. Het is daarmee een uniek gebied met zowel diversiteit als samenhang tussen bodem, landschap, groen erfgoed en natuur.

De nabijheid van de Waddenzee en het Lauwersmeer zorgen voor een belangrijke verbinding naar een rijk ecosysteem wat veel invloed heeft gehad op de vorming van het landschap in deze regio. Ook liggen er meren zoals het 'Burgumer Mar' en 'de Leien'.

Regio 6: Westelijke overgangszonen bij Joure

Deze natuurregio omvat de overgangszone van veengebied (en in enkele gevallen kalkloze zandgronden) naar de zeekleigebieden.

In het noorden wordt de regio gekenmerkt door het Nationaal park 'de Alde Feanen'. Verspreid door de regio liggen natuurgebieden en groen erfgoed.

Verder ligt de regio omsloten door grote steden met veel groen erfgoed, zoals Leeuwarden, Heerenveen en Sneek.

Regio 7: Zuidwest-Friesland.

Deze natuurregio omvat grotendeels de grenzen van het landschap van 'Sudwest Fryslan'. Het gaat hier om een unieke regio die gekenmerkt wordt door een overgangszone van veengebieden naar de zeekleigebieden. Daartussen liggen moerige gronden en zelfs (hogere) zandgronden.

De nabijheid van het IJsselmeer en oude invloed van de Zuiderzee zijn bijzonder voor deze regio. Samen met de vorming van het landschap in het paleolithicum, zijn er de verschillende meren en natuurgebieden als Gaasterland die deze regio erg bijzonder en bindend maken.

Regio 8: Beekdalgebied bij Heerenveen

Deze natuurregio volgt de loop van een oud beekdal. De regio wordt daarom gekenmerkt door een overgangszone van hogere zand- en beekdalgronden naar lagere veengronden in het zuidwesten.

Kenmerkend voor de regio is de stad Heerenveen waar veel groen erfgoed voorkomt. Ten zuiden van de regio liggen natte natuurgebieden zoals 'De Wieden-Weerribben'.

Regio 9: Hogere zandlandschap

Deze natuurregio is gevormd door de ligging van het esdorpenlandschap, beekdal en de hogere zandgronden die dit gebied benadrukken. Dit is terug te zien in de ligging van het Nationaal- Beek- en Esdorpenlandschap, nabijheid van het 'Drents-Friese Wold' in het zuiden en 'het Hunzedal' en de 'Drentsche Aa' ten oosten van de regio.

De unieke bodem- en landschapssamenstelling van dit gebied wordt benadrukt door het geopark 'de Hondsrug' die dit gebied overlapt. De steden Assen en Groningen zijn belangrijke knooppunten en de aanwezigheid van veel bossen en natuurterreinen benadrukken het gebied als een groene regio.

Stedenregio's:

Regio 10: Stad Groningen

Regio 11: Stad Drachten

Regio 12: Stad Leeuwarden

Regio 13: Stad Sneek

Regio 14: Stad Heerenveen

4. REGIONAAL SCHAALNIVEAU

Kwaliteitsbepaling van de aanwezige natuurgebieden en hun samenhang t.o.v. het groene erfgoed

Dit hoofdstuk geeft de resultaten weer van het onderzoek op regionaal niveau. Eerst volgt een korte gebiedsbeschrijving waarna zal wordt ingegaan op de kwaliteit van de natuur aan de hand van de SNL-waardering. Vervolgens worden de resultaten behandeld van het onderzoek naar de samenhang binnen de regio.

4.1 gebiedsbeschrijving

De regio Oldambt bestaat in het oosten uit zeekleigronden die in het zuidwesten van het gebied plaatsmaken voor veen- en zandgronden (bijlage 9). De kleigronden zijn van oorsprong schorren en kwelders die vanaf de middeleeuwen zijn bedijkt om nieuwe landbouwgrond te krijgen. Echter heeft het water ook delen teruggenomen, zoals is te zien in de ontstaan van de Dollard (Bakker, 1925).

Het noorden van het gebied wordt gekenmerkt door de industrie van de Eemshaven, terwijl het midden van de regio voornamelijk bestaat uit weilanden. Er zijn enkele meren aangelegd in de regio, die veelal omringt zijn door natuurgebieden. Een voorbeeld hiervan is het Oldambtmeer met de daaromheen gecreëerde 'Blauwe Stad' (Provincie Groningen, 2015).

Veel van de natuurgebieden zijn te vinden langs de meren die er liggen in het gebied en op oude veenwiningslocaties. De Dollard en de punt van Reide vormen een uniek natuurgebied, waar gedeeltelijk het getij weer een rol speelt en bijdraagt aan een schorren en kwelderlandschap (bijlage 4). Qua erfgoed spelen vooral de borgen een belangrijke rol. De Fraeylemaborg en de Ennemaborg, waar volop stinsenplanten voorkomen, zijn karakteristieke voorbeelden van erfgoed in het Groninger landschap (Museum Landgoed Fraeylemaborg, 2015).

4.2 Natuurkwaliteit

Deelvraag

Wat is de natuurkwaliteit binnen de regio?

In totaal zijn er vooral veel gebieden met SNL-kwaliteit 'slecht'. De verdeling van SNL natuurwaarden staat opgesomd in tabel 4.1.

De reden voor veel 'slecht' beoordeelde gebieden heeft voor een groot deel te maken met het feit dat er voor veel gebieden geen volledige monitoringsgegevens beschikbaar waren. Ook waren er gebieden die een matige beoordeling kregen door het ontbreken van soortgroepen die voor de kwaliteitsbeoordeling van een beheertype noodzakelijk waren voor een kwaliteitsbeoordeling van 'goed'. Dit terwijl er wel voldoende soorten aanwezig waren voor een beoordeling van 'Goed'.

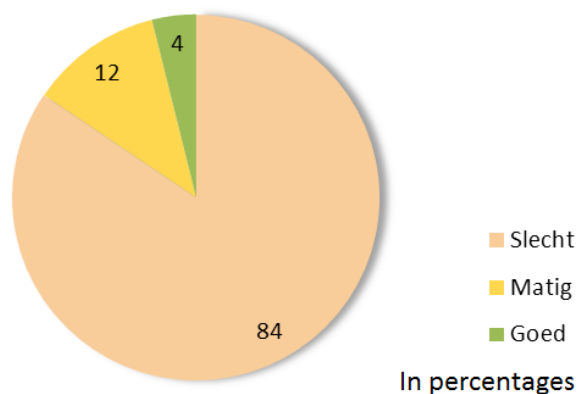
Daar komt bij dat een aantal gebieden in de regio relatief jong zijn. Zo zijn veel natuurgebieden aangelegd rond nieuwe meren zoals die van de 'Blauwe Stad' (Provincie Groningen, 2015). Hierdoor zijn een aantal natuurgebieden nog niet voldoende ontwikkeld om tot een matige of goede natuurkwaliteit te komen.

Zover kan vastgesteld worden dat het slecht gaat met de kwaliteit van de natuur binnen de regio. Echter zijn er nog wel enkele locaties die een matige of hoge natuurkwaliteit met zich meebrengen. Deze gebieden bieden een mogelijkheid om ze te verbinden met elkaar en gebieden met een slechte natuurkwaliteit zodat de samenhang verbeterd kan worden.

SNL	Aantal
Gebieden met SNL-beheertype	2058
Gebieden met beoordeling 'Goed'	10
Waarvan met volledige gegevens	8
Waarvan met onvolledige gegevens	1
Waarvan agrarische natuur	1
Gebieden met beoordeling 'Matig'	30
Waarvan met volledige gegevens	13
Waarvan met onvolledige gegevens	8
Waarvan agrarische natuur	9
Gebieden met beoordeling 'Slecht'	217
Waarvan met volledige gegevens	17
Waarvan met onvolledige gegevens	34
Waarvan agrarische natuur	166

Tabel 4.1. Volledig overzicht met kwaliteitsbeoordeling van SNL gebieden in de regio Oldambt.

Verdeling SNL natuurwaarden



Figuur 4.1. Taartdiagram met verdeling van de SNL kwaliteitsbeoordelingen in de regio Oldambt (in percentages).

4.3 Samenhang natuurkwaliteit en groen erfgoed

Deelvraag

Is er een samenhang tussen de natuurkwaliteit en het groene erfgoed en in welke vormen is dit zichtbaar?

Correlatie

In eerste instantie is er geen sprake van een significante correlatie in afstand van natuurkwaliteit (conform de SNL-natuurwaarden) ten opzichte van het groene erfgoed (conform stinsenwaarden).

In bijlage 8 is het groene erfgoed zichtbaar gemaakt met de dichtstbijzijnde afstanden tot de natuurkwaliteiten 'slecht', 'matig' en 'goed'.

Uit de significantie berekening werd duidelijk dat er geen significante relatie zichtbaar is tussen 'goede' natuurkwaliteit en de afstand tot het groene erfgoed. Hetzelfde bleek zo te zijn voor gebieden met een 'slechte' natuurkwaliteit en de afstand tot het groene erfgoed.

Het idee dat gebieden met een goede SNL natuurwaarde een kortere afstand zouden hebben tot het groene erfgoed met hogere stinsenwaarde (en andersom) is hiermee ontkracht.

Daarbij moet wel opgemerkt worden dat er door onvolledige data bij de SNL-beheertypen een vertekend beeld kan ontstaan over de daadwerkelijke dichtstbijzijnde goede natuurkwaliteit ten opzichte van het groene erfgoed. Ook zijn

4.3.1. LANDSCHAPPELIJKE SAMENHANG

Wel is er een samenhang gevonden tussen natuurkwaliteit en groen erfgoed op basis van de geomorfologische kaart, bodemkaart en hoogtekaart.

Op de bodemkaart (bijlage 9) is een duidelijke overgangszone in het gebied zichtbaar die gekenmerkt wordt door veel gradiënten. Deze zone kenmerkt zich door haarpodzolen in het midden, een rand van veengebieden daaromheen en daarop aansluitend moerige gronden die tot de lagere zeekleigebieden leiden.

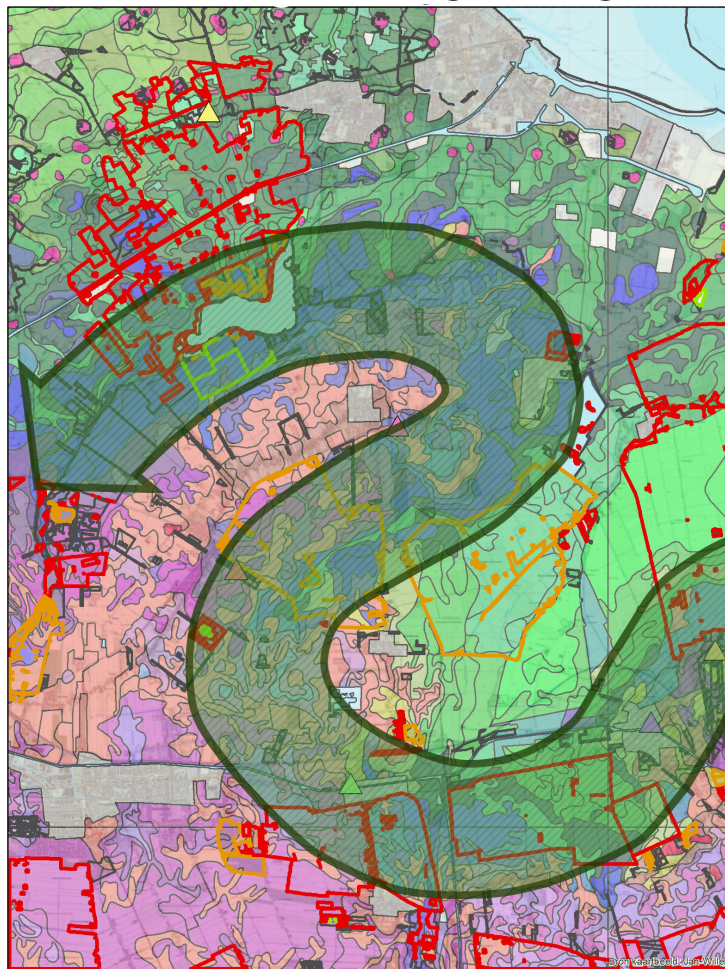
Het groene erfgoed is voornamelijk gesitueerd op deze overgangsgebieden. Op de hoogtekaart (bijlage 11) is duidelijk te zien dat dit groene erfgoed altijd op hogere terreinen voorkomt.

Dit klopt met het algemene beeld van landgoederen en buitenplaatsen die voornamelijk voorkomen op overgangszones in het landschap (Damen, Hartigh, Gortzak, Lamboo, & Otters, 2015).

De natuurgebieden komen ook voornamelijk voor in deze overgangszone. Vooral op de randen, waar veen voorkomt, zijn stroken natuurgebieden te vinden die deze overgangszone volgen. Daarmee is er een zichtbaar verband tussen de natuurgebieden en het groene erfgoed. Het groene erfgoed komt op de wat hoger gelegen en drogere gebieden voor en de natuurgebieden op de lagere, nattere gronden.

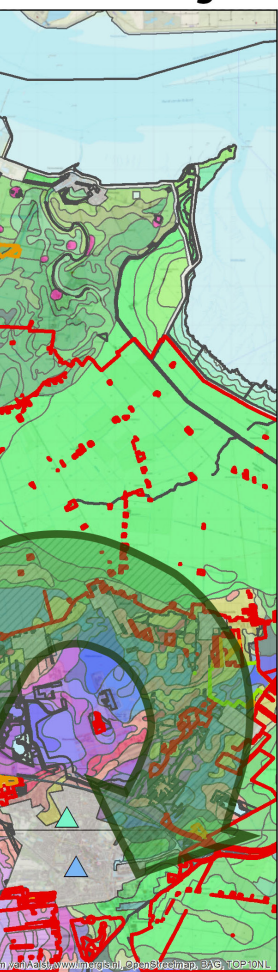
De vele gradiënten van de overgangszone kunnen voor natuur een interessante ecologische diversiteit opleveren wat de natuurkwaliteit kan verbeteren (Soilpedia, 2015). Op veel plaatsen ontbreekt de fysieke samenhang nog tussen de natuurgebieden en het groene erfgoed. Omdat de overgangszone hier wel voor veel gradiënten zorgt, liggen hier veel kansen tot het verbeteren van de samenhang tussen natuurkwaliteit en groen erfgoed (figuur 4.2).

Kansenkaart met bodem, groen erfgoed en



Figuur 4.2. Kansenkaart van de regio Oldambt op basis van de bodem, groene erfgoed en natuurkwaliteit (bijlage 12).

SNL natuurgebieden - Regio Oldambt



Legenda

Naam erfgoed

- ▲ Fraeylemaborg
- ▲ Ennemanorgh
- ▲ Ekenstein
- ▲ Nijenstein
- ▲ Oude Werf
- ▲ Sterrebos
- ▲ Tuin Hesse
- ▲ Nieuw Tivoli

SNL kwaliteit

- Goed
- Matig
- Slecht
- Niet beoordeeld
geen gegevens

Bodemkaart

Zie bijlage:
Bodemkaartlegenda

**Kansengebied ter verbetering van de
samenhang tussen ecologische
kwaliteiten en groen erfgoed**



Bronnen

Bodemkaart:
Alterra
Erfgoed:
Bureau N00RDPEIL

N



0 1 2 3 4
Kilometers

Regio Oldambt
Schaal 1:90.000
24-4-2015
M.A. Gortzak
M.G.M. Den Hartigh

5. LOKAAL SCHAALNIVEAU

Kansen en knelpunten met daaruit voortgekomen inrichtingsmaatregelen

Dit hoofdstuk gaat over de resultaten die zijn voortgekomen uit het onderzoek op lokaal niveau. Na een korte gebiedsbeschrijving worden de kansen en knelpunten besproken die zijn waargenomen binnen het gebied. Deze wordt opgevolgd door de maatregelen die zijn opgesteld voor het gebied a.d.h.v. een basisplan, een uitbreidingsplan en een eindplan.

5.1 Gebiedsbeschrijving

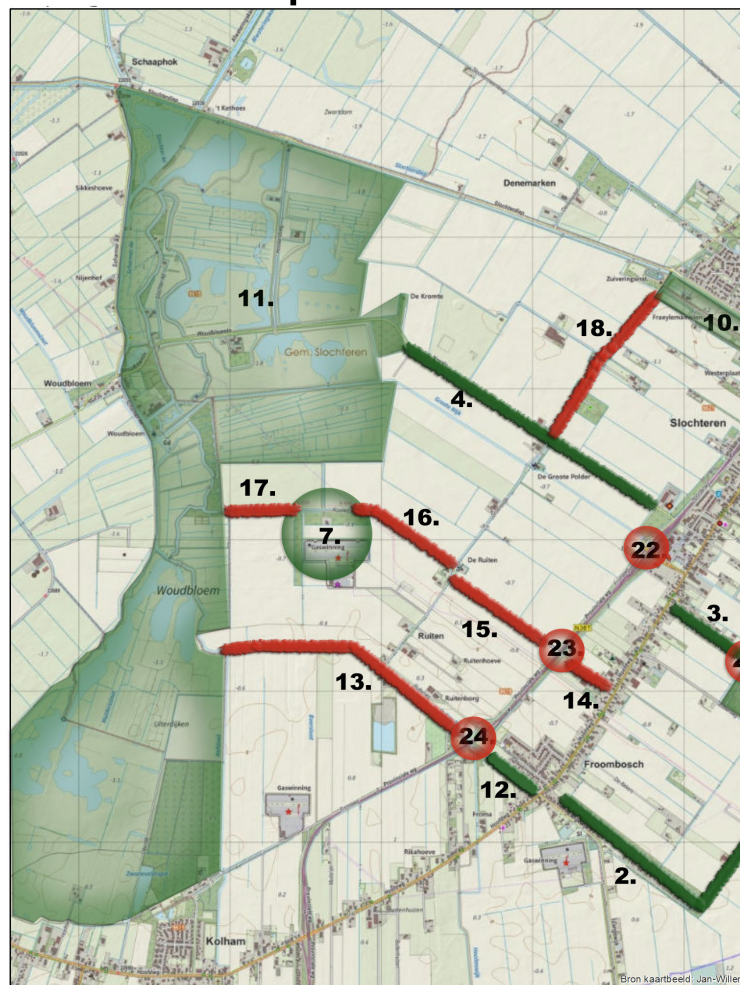
Het lokale projectgebied van Slochteren – Woudbloem wordt gekenmerkt door een diversiteit in landschap en bodem. Vanaf het Pleistoceen heeft zich in dit gebied een hogere denkzandrug gevormd die al sinds de prehistorie bewoond is.

Daaromheen heeft laagveen en de invloed van de zee gezorgd voor veen en klei gradiënten in het bodemmateriaal. Daardoor is er een divers landschap ontstaan waar de mens sinds de Middeleeuwen veel gebruik van heeft gemaakt. De veengronden werden in die periode ontgonnen, de zeekleigebieden werden ingepolderd en op de dekzandrug was landbouw mogelijk (Gemeente Slochteren, 2010).



Figuur 5.2. Bestaande ecologische verbindingzones ten zuiden van Slochteren. Foto: M.A. Gortzak

Kansen - en knelpuntenkaart Slochteren - Woudbloem

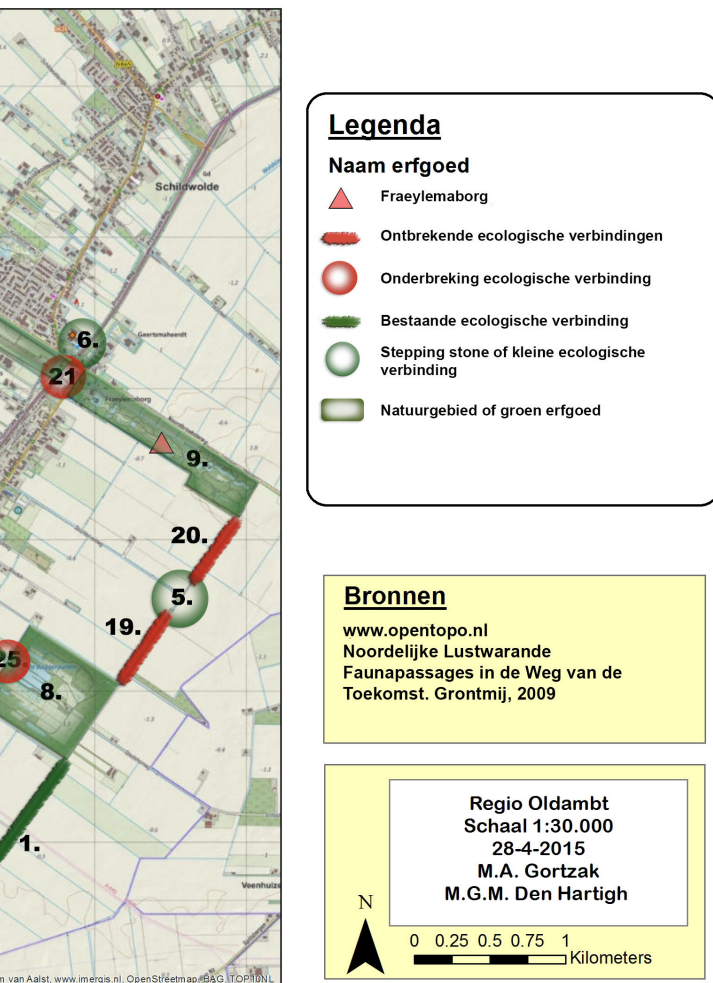


Figuur 5.1. Kansen en knelpunten in het projectgebied Slochteren - Woudbloem. op basis van reeds bestaande en ontbrekende ecologische verbindingzones, natuurgebieden en groen erfgoed (bijlage 19).



Figuur 5.3. Natuurgebied 'de Baggerputten' is één van de bestaande natuurkwaliteitsgebieden in het projectgebied. Foto: M.A. Gortzak

Woudbloem



Het zogenaamde 'wegdorpenlandschap' is het resultaat geweest van de menselijke invloed in dit gebied en is ontstaan in de Middeleeuwen. Deze wordt gekenmerkt door lintbebouwing van dorpen over de dekzandrug zoals Froombosch, Slochteren en Schildwolde. Haaks op de lintbebouwing lagen kleinschalige akkers die met houtwallen en singels van elkaar gescheiden werden (Provincie Groningen, 2009).

Op de nattere en lagere veengronden was beweiding mogelijk. Later werden veel van deze veengebieden natuurgebied omdat ze onaantrekkelijk waren voor commerciële doeleinden.

In de jaren '60 en '70 van de 20ste eeuw zorgde de ruilverkaveling voor het verdwijnen van het cultuurhistorische wegdorpenlandschap en creëerde een veel opener landschap wat meer overeenkomsten vertoonde met het polderlandschap van het zeekelegebied.

In het plangebied is er één landgoed aanwezig (Fraeylemaborg) wat onderdeel is van het groene erfgoed binnen het project de 'Noordelijke Lustwarande' en bestaat uit een oud borggebouw en een ruim 23 ha groot landgoed (kaart 2) (N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw, 2015).

Dit groene erfgoed is goed onderhouden en van hoge kwaliteit. Het bezit een uitgebreide, natuurlijke structuur die in de 18e eeuw is aangelegd door G.A. Blum en L.P. Roodbaard in de Engelse landschapsstijl (Museum Landgoed Fraeylemaborg, 2015).

De stinsenflora op het Fraeylemaborg is geïnventariseerd in fase 2 van het project (hoofdstuk regionaal). Ten opzichte van andere landgoederen in de regio scoort het Fraeylemaborg hier een hoge stinsenwaarde van 5,6 (zie bijlage 21).

Staatsbosbeheer bezit in de omgeving Slochteren – Woudbloem enkele natuurgebieden zoals de 'baggerputten' (oud veenwinningsgebied) en de 'woudbloem' (rondt Scharmer Ae en Slochter Ae). Deze natuurgebieden zijn uniek en zeer kenmerkend voor dit gebied waarbij er een duidelijke relatie bestaat met de bodemgesteldheid. Dit komt door een overgangszone van haarpodzolgronden naar veengronden (hoofdstuk 4).

5.2 Kansen

Deelvraag

Waar liggen kansen binnen een lokaal kansrijk gebied tot het versterken van natuurkwaliteit in samenhang tot het groene erfgoed?

Voor het lokale projectgebied van Slochteren – Woudbloem is er via veldbezoeken en bureaustudie geconstateerd dat er reeds ecologische verbindingzones (EVZ) aanwezig zijn in het gebied. Deze EVZ's zorgen momenteel voor een minimale verbinding tussen verschillende natuurgebieden in het gebied (bijlage 18).

Vooraf ten zuiden van Slochteren zijn een aantal EVZ's aanwezig die voor een verbinding zorgen tussen de 'Baggerputten' en Slochteren. Ook tussen Slochteren en de 'Woudbloem' zijn enkele EVZ's die weliswaar voor een minimale verbinding zorgen.

In hoofdstuk 4 is er geconstateerd dat er op basis van de bodem een samenhang is tussen de bestaande natuur en het groene erfgoed in de regio. Echter ontbreekt momenteel op een aantal locaties de fysieke (ecologische) verbinding. Zo zijn er bijvoorbeeld tussen het Fraeylemaborg en de natuurgebieden geen EVZ's aanwezig.

Ook zijn er enkele knelpunten waargenomen waarbij er een onderbreking is binnen de natuurgebieden en/of EVZ's ontbreken. Vooral tussen de natuurgebieden en het groene erfgoed ontbreken deze verbindingen op veel plaatsen waardoor er geen aaneengesloten groene structuur aanwezig is in de omgeving Slochteren – Woudbloem.

Op de plaatsen waar groene verbindingen ontbreken en knelpunten liggen, zijn veel kansen aanwezig om EVZ's te realiseren. Deze kunnen aansluiten op de reeds bestaande EVZ's en groen erfgoed en bieden zodoende een goede mogelijkheid om de knelpunten te verbeteren en natuurgebieden en groen erfgoed met elkaar te verbinden (figuur 5.1)

5.3 Planvorming

Deelvraag

Wat zijn mogelijke maatregelen binnen een lokaal kansrijk gebied die kunnen bijdragen aan de samenhang van natuurkwaliteit en groen erfgoed?

ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE (EVZ)

In dit plan is voornamelijk gekozen om EVZ's aan te leggen. Ecologische verbindingen zijn verbindingen in de vorm van natuurlijke passages, overgangen, 'stepping stones' of corridors die de migratie van flora en fauna bevorderen tussen verschillende natuurgebieden. Dit is belangrijk voor het behoud van biodiversiteit in Nederland (Alterra, 2001).

In het natuurgebied 'de baggerputten' zijn tijdens dit onderzoek hoge natuurwaarden geïnterpreteerd. Andere natuurgebieden in deze omgeving bezitten voornamelijk lage natuurwaarden. Om deze natuurwaarden te verbeteren en de hoge natuurwaarden van de baggerputten te behouden, is het van belang om EVZ's aan te leggen (Alterra, 2001).

Bij alle maatregelen is gekozen voor plantensoorten die aansluiten bij de reeds aanwezige beplanting, bodemtypen en hydrologische omstandigheden. In de tabel maatregelen wordt per maatregel aangegeven om welke soorten het gaat.

GROEN ERFGOED

De opgestelde plannen sluiten aan op de historische achtergrond van het wegdorpenlandschap en dragen zo bij aan de cultuurhistorische en natuurlijke/groene uitstraling van de omgeving Slochteren. Hiermee zullen de maatregelen bijdragen aan de structuurvisie buitengebied van gemeente Slochteren (Gemeente Slochteren, 2010) en het provinciaal omgevingsplan van de provincie Groningen (Provincie Groningen, 2009).

In dit omgevingsplan heeft de provincie Groningen een aantal kernkarakteristieken bepaald die belangrijk zijn voor het landschap in de provincie. Deze maatregelen moeten via de stinsenbeplanting en verbeteren van samenhang tussen groen erfgoed en natuur een bijdrage leveren aan kernkarakteristieken 'bebouwing en erven', 'nederzettingen', 'beslotenheid en kleinschalige openheid' (Provincie Groningen).

De plannen zijn tevens in het belang van het groene erfgoed en de bijbehorende recreatie. De plannen zullen bijdragen aan directe verbindingen tussen natuurgebieden en groen erfgoed. Deze kunnen tevens gebruikt worden door recreanten om in een groene omgeving van het groen erfgoed naar omliggende natuurgebieden te bewegen. Hiermee wordt positief ingespeeld op zowel erfgoed, natuur en recreatie (Provincie Noord-Holland, 2012).

DRIE PLANNEN

Om meerdere opties te geven voor de omvang en intensiteit van de maatregelen, zijn er drie plannen met maatregelen opgesteld die op elkaar voortbouwen.

De belangrijkste maatregelen zijn opgenomen in het basisplan. Hierin staan de belangrijkste ecologische verbindingen beschreven (bijlage 20).

Aan de hand van dit basisplan is er een uitbreidingsplan opgesteld. Deze geeft aanvullende belangrijke ecologische verbindingen weer die vooral voorkomen op lastige knelpunten (bijlage 21).

Als laatste is er een eindplan opgesteld. Dit omvat het basisplan, uitbreidingsplan en verdere maatregelen die voor een optimale bijdrage zorgen van de kwaliteit en samenhang van de natuur en het groene erfgoed. Hierbij zijn grootschalige maatregelen opgesteld die alle losse elementen rondom Slochteren met elkaar moeten verbinden (bijlage 22).



*Figuur 5.4. Zichtlijn over de brug naar het overbos wat in verbinding staat met het groene erfgoed van het Fraeylemaborg.
Foto: M.A. Gortzak*

5.4 Basisplan

Alle maatregelen van het basisplan zijn ingetekend op de maatregelenkaart Slochteren – Woudbloem – Basisplan (kaart 2). Alle EVZ's zijn aangegeven met nummers en hieronder voorzien van een toelichting. In bijlage 25 zijn de specificaties van iedere maatregel toegelicht.

HISTORISCHE SINGELS

Vanuit cultuurhistorisch perspectief is er gekeken naar de Militaire topografische kaart van 1850 (bijlage 13). Hierop zijn singels te zien die kenmerkend zijn voor het oude cultuurlandschap van Slochteren. Deze kunnen op enkele plaatsen hersteld worden en met struweelbeplanting een belangrijke functie vervullen als ecologische verbinding.

Voor de soortenkeuze van de singels is hierbij extra gekeken naar een referentiebeeld van het wegdorpenlandschap in het Westerkwartier (Buro Vijn B.V.).

In het oosten is er voor een singel met struweel gekozen (16) waarmee een verbinding gemaakt wordt tussen de ecologische verbindingen van de Fraeylemaborg naar de Baggerputten en Slochteren (figuur 5.5).

Ten westen van Slochteren zijn er op twee locaties singels met struweel bepaald (17 en 18). Deze zijn belangrijk voor een sterke ecologische verbinding naar het natuurgebied 'de woudbloem' (11).



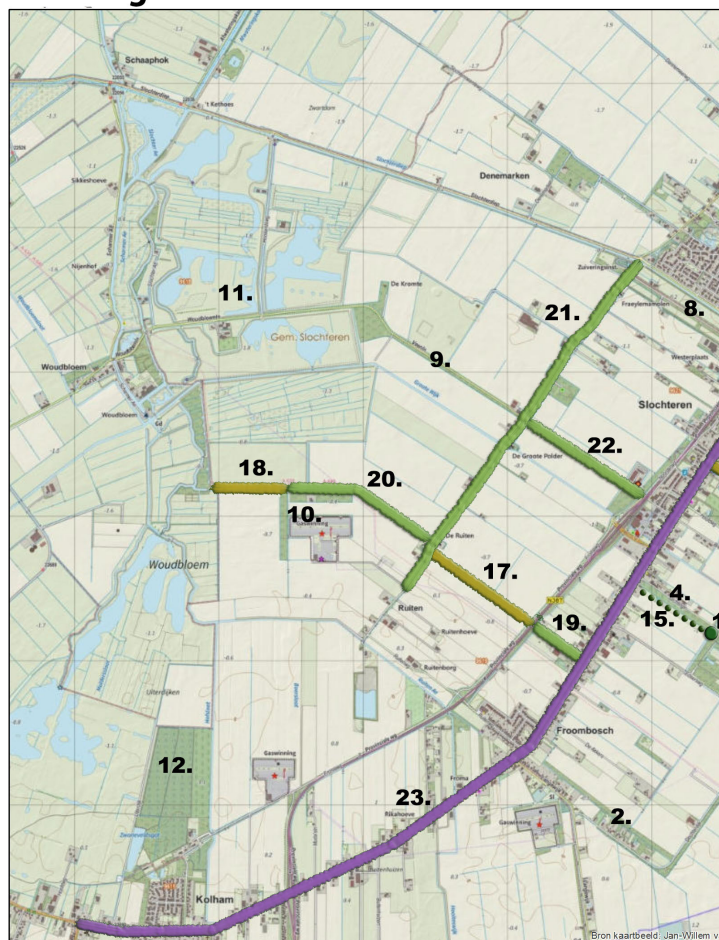
Figuur 5.6. Een van de historische molens aan de Groenedijk nabij Slochteren.

VERBINDINGEN FRAEYLEMABORG

Om een verbinding te creëren tussen de Fraeylemaborg en het dichtstbijzijnde natuurgebied waar hoge natuurwaarden zijn vastgesteld, is er in het basisplan voor een ecologische verbinding (13) met bomen en struweel gekozen (figuur 5.5). Deze loopt ten zuiden van het landgoed (6) tot aan 'de Baggerputten' (3) van Staatsbosbeheer.

De ecologische verbinding (13) kan aangelegd worden langs de baggerputten en via een klein bestaand bosje (5) doorgetrokken worden langs het fietspad tot aan de Fraeyelamborg (6)(figuur 5.5).

Maatregelkaart Slochteren - Woudbloem - Ba



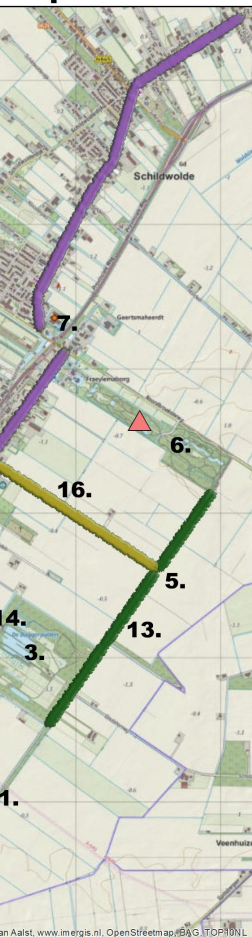
Figuur 5.5. Basisplan voor het lokale projectgebied van Woudbloem - Slochteren. (bijlage 20)

VERBETEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN

De Fraeylemaborg en de Baggerputten vormen op zichzelf ecologische verbindingen naar Slochteren. Echter, ten westen van de Baggerputten loopt een kanaaltje wat voor een onderbreking zorgt in deze verbinding (14). Hier loopt enkel een autoweg over het kanaaltje. Om deze oversteek toegankelijker te maken voor fauna, is het belangrijk dat hier een brug komt met laag struweel (figuur 5.5).

Aan deze zijde loopt tevens een onofficieel voetpad. Door dit voetpad te verbeteren door bijvoorbeeld het aanleggen van een schelpenpad, kan deze toegankelijker gemaakt worden voor recreanten (15). Via de nieuwe ecologische brug (14) kan dit voetpad dienen als een nieuwe en aantrekkelijkere entree naar de Baggerputten en een ecologische verbinding vormen voor flora en fauna (figuur 5.5).

sisplan



Legenda

Naam erfgoed

-  Fraeylemaborg
-  Ecologische verbinding met bomen en struweel
-  Ecologische verbinding met struweel
-  Ecologische verbinding met singel en struweel
-  Stinsenbeplanting langs bewoning
-  Ecologische passage in de vorm van een brug of tunnel
-  Aanleg nieuw voetpad

Bronnen

www.opentopo.nl
Noordelijke Lustwarande
Faunapassages in de Weg van de Toekomst. Grontmij, 2009

Regio Oldambt
Schaal 1:30.000
28-4-2015
M.A. Gortzak
M.G.M. Den Hartigh



0 0.25 0.5 0.75 1
Kilometers

ECOLOGISCHE VERBINDINGEN STRUWEEL

Om een verbinding te maken tussen Slochteren en natuurgebied 'de woudbloem', is het belangrijk om ecologische verbindingen aan te leggen ten westen van het dorpen die momenteel nog ontbreken of verbeterd kunnen worden.

Omdat de gemeente Slochteren de openheid van het landschap wilt behouden en in wilt spelen op de cultuurhistorie van het wegdorpenlandschap (Gemeente Slochteren, 2010), is er op veel locaties gekozen voor struweel in plaats van bospassages.

Haaks op de lintbebouwing van Slochteren is gekozen voor twee ecologische verbindingen met struweel (19 en 20). Deze zorgen voor een verbinding tussen Slochteren en via de gaswinning (10) naar de woudbloem (figuur 5.5).

Een tweede verbinden die haaks op de lintbebouwing van Slochteren kan worden aangelegd is verbinding (22). Deze zou daarmee een schakel vormen met de reeds bestaande ecologische verbinding (9). Deze ecologische verbinding (22) bestaat al uit een bomenrij maar hier ontbreekt nog struweel, zoals bij 9 wel aanwezig is (figuur 5.5).

Parallel aan de lintbebouwing van Slochteren, loopt de 'Groenedijk'. Het gaat hier om een cultuurhistorische route waarlangs verschillende oude windmolens liggen. Om alle haakse, ecologische verbindingen met elkaar te verbinden, is essentieel om hier een parallelle verbinding aan te leggen (21)(figuur 5.5).

Deze ecologische verbinding zou uit enkel laag struweel moeten bestaan, wat goed bijgehouden dient te worden. Zodoende kan dit een bijdrage leveren aan de cultuurhistorische waarden van de Groenedijk met de bijbehorende, authentieke molens. Het voorkomt tevens een breuk in de open zichtlijnen in het landschap. Er is hier bewust gekozen voor laag struweel zodat deze ecologische verbinding geen wind kan onderscheppen die nodig is voor het draaien van de molens.

STINSENBEPLANTING

Om de stinsenwaarden van de omgeving Slochteren te verbeteren en te behouden in de omgeving, is er gekozen voor het aanplanten van stinsenflora (23). Het plan is om de inwoners van Kolham, Froombosch, Slochteren en Schildwolde, stinsen te laten planten (kaart 2). Soorten waarvoor gekozen kan worden zijn (in volgorde van bloeitijd):

Sneeuwklokje (*Galanthus nivalis*), bonte krokus (*Crocus vernus*), vingerhelmbloem (*Corydalis solida*), wilde hyacint (*Hyacinthoides non-scripta*) en daslook (*Alium ursinum*). Deze soorten zorgen voor een afwisseling in de seizoenen, sluiten grotendeels aan op de bestaande stinsenflora van het Fraaylemaborg en vullen de stinsenbiodiversiteit aan met nieuwe soorten.

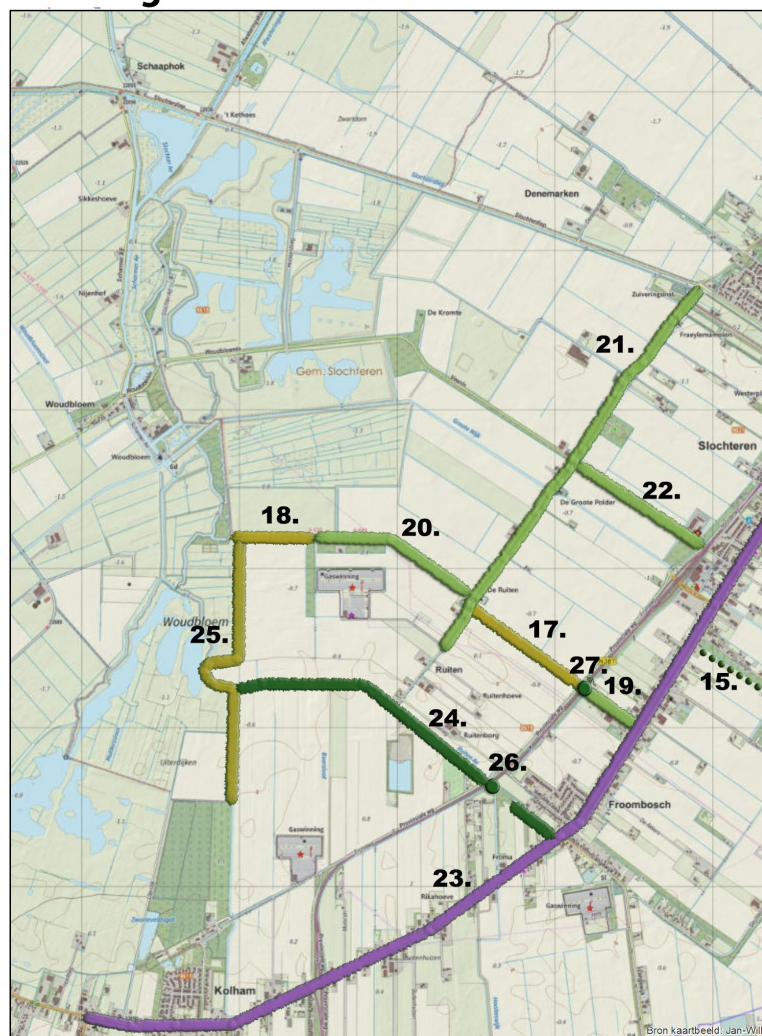
Om dit te doen kan er een actie opgezet worden waarbij bewoners van de gemeenten gemotiveerd worden om de stinsen te zaaien of planten op hun erf. De gemeente Slochteren kan deze stinsenplanten faciliteren. Met deze stinsenstrook, die de borgen, grote tuinen en het Fraaylemaborg verbinden, ontstaat er een hele bijzondere route die tevens aantrekkelijk zal zijn voor de recreant (De Warande). Langs deze route kan er initiatief genomen worden om in te spelen op fiets- en wandelrecreatie.

5.5 Uitbreidingsplan

Voor het uitbreidingsplan zijn een aantal belangrijke ecologische passages opgesteld die de verbinding in- en rondom Slochteren moeten verbeteren.

Ook is er een extra ecologische verbinding vastgesteld die de zuidelijke ecologische verbindingen (1 en 2) beter moet verbinden met natuurgebied 'de woudbloem'. Deze ecologische verbinding (24) bestaat uit een bospassage met struweel (figuur 5.7).

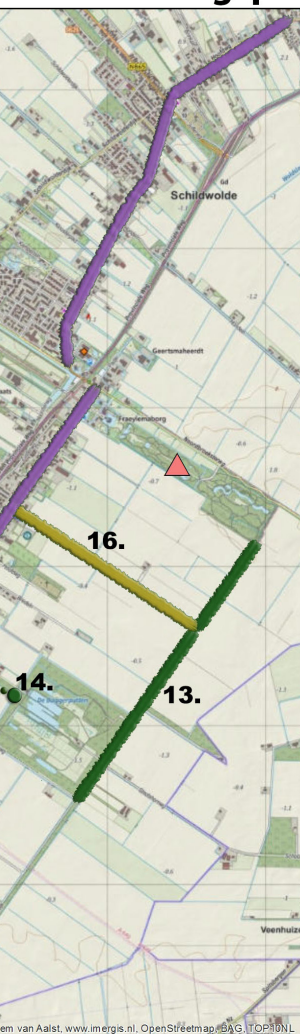
Maatregelenkaart Slochteren - Woudbloem



Figuur 5.7. Uitbreidingsplan voor het lokale projectgebied van Woudbloem - Slochteren. (bijlage 21)

Er vastgesteld dat er vooral voor de fietsrecreant geen aantrekkelijke route begaanbaar is tussen de woudbloem en Slochteren. Om het huidige fietspad hier aantrekkelijker te maken en beter in te passen in het cultuurhistorische landschap, is er langs de woudbloem naar Slochteren een ecologische verbinding vastgesteld met singel en struweel (25)

- Uitbreidingsplan



Legenda

Naam erfgoed

- Fraylemaborg
- Ecologische verbinding met bomen en struweel
- Ecologische verbinding met struweel
- Ecologische verbinding met singel en struweel
- Stinsenbeplanting langs bewoning
- Ecologische passage in de vorm van een brug of tunnel
- Aanleg nieuw voetpad

Bronnen

www.opentopo.nl
Noordelijke Lustwarande
Faunapassages in de Weg van de Toekomst. Grontmij, 2009

Regio Oldambt
Schaal 1:30.000
28-4-2015
M.A. Gortzak
M.G.M. Den Hartigh



0 0.25 0.5 0.75 1
Kilometers

ECOLOGISCHE PASSAGES

Twee ecologische passages (26 & 27) zijn nodig om de ecologische verbindingen onder de provinciale weg de N387 door te krijgen. Momenteel liggen hier tunnels waarlangs enkel autoverkeer mogelijk is. Het is vooral voor fauna belangrijk dat er een scheiding komt tussen de fauna passage en het verkeer wat gebruik maakt van deze tunnels (Kurek, 2009). Dit draagt bij aan de veiligheid van de passage en maakt deze aantrekkelijker voor fauna.



Figuur 5.8 en 5.9. Twee voorbeelden van bestaande ecologische verbindingen nabij Slochteren. Zulke verbindingen zijn een voorbeeld voor de nieuwe aan te leggen ecologische verbindingen in het gebied.
Foto's: M.A. Gortzak

5.4 Eindplan

Voor het eindplan is er een ideaalbeeld opgesteld die de ecologische en historische samenhang sterk kunnen bevorderen.

Er kan zuidelijk van Slochteren een extra ecologische verbindingen aangelegd worden met bomen en struweel (28). Dit zou zorgen voor een extra ecologische verbinding met de reeds bestaande verbindingen (2)(figuur 5.12).

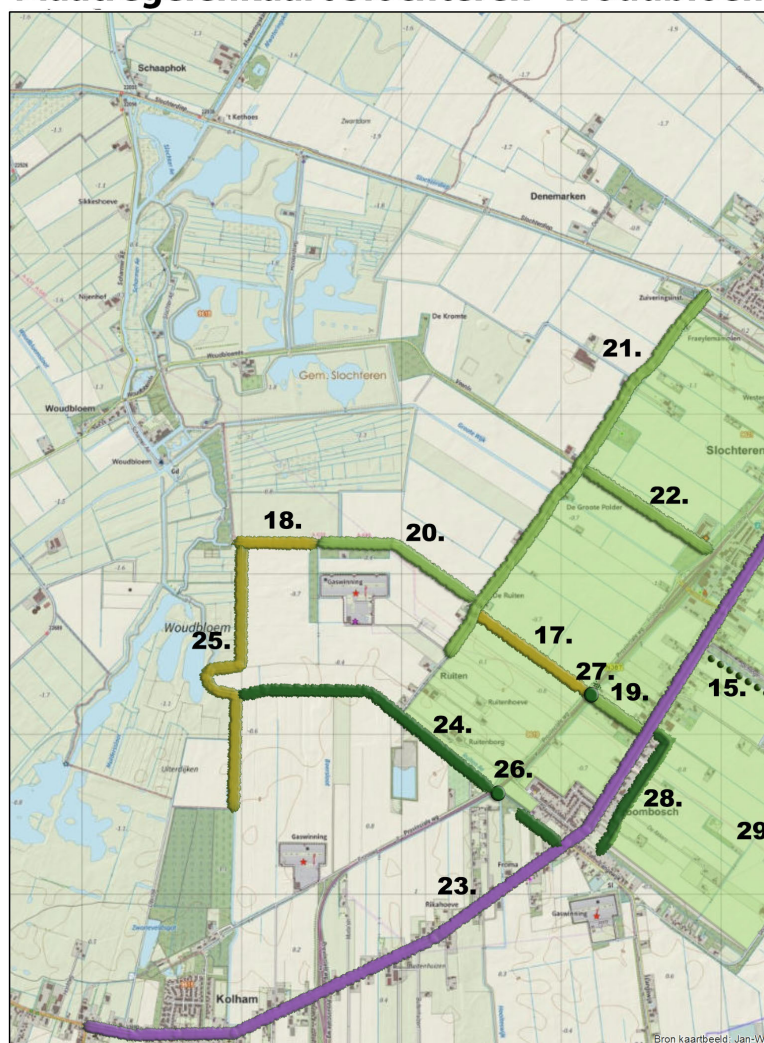


Figuur 5.10. Het wegdorpenlandschap ligt haaks op de lintbebouwing van Slochteren maar is hier niet meer zichtbaar door de ruilverkaveling in de jaren 60 en 70.



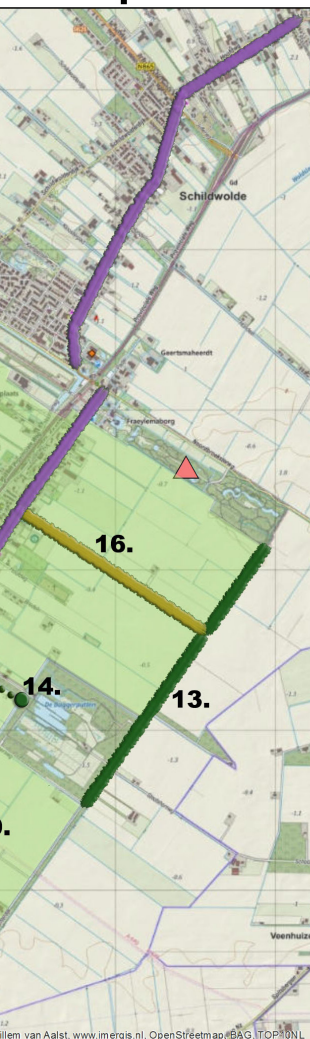
Figuur 5.11. Voorbeeld van een singel in de omgeving Slochteren. Door struweel onder de singel aan te planten wordt een goede EVZ gecreëerd.
Foto's: M.A. Gortzak

Maatregelenkaart Slochteren - Woudbloem



Figuur 5.12. Eindplan voor het lokale projectgebied van Woudbloem - Slochteren. (bijlage 22)

n - Eindplan



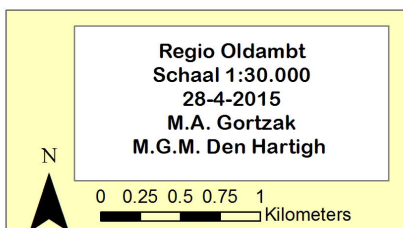
Legenda

Naam erfgoed

- Fraeylemaborg
- Ecologische verbinding met bomen en struweel
- Ecologische verbinding met struweel
- Ecologische verbinding met singel en struweel
- Stinsenbeplanting langs bewoning
- Ecologische passage in de vorm van een brug of tunnel
- Aanleg nieuw voetpad
- Omvorming tot kleinschalig en extensief wegdorpenlandschap

Bronnen

www.opentopo.nl
Noordelijke Lustwarande
Faunapassages in de Weg van de
Toekomst. Grontmij, 2009



WEGDORPENLANDSCHAP

Het ideale streefbeeld wat past bij het cultuurhistorische wegdorpenlandschap van dit gebied, is het herstellen van de kleinschalige verkavelingen met houtwallen en singels. Op figuur 5.12 is met groen het landbouwgebied aangegeven wat opnieuw verkaveld kan worden tot kleinschalige extensieve landbouw (29). Naast dat dit het historische karakter van het landschap herstelt, kunnen extensieve akkers en hooilandjes bijdragen aan een verhoogde biodiversiteit (Zeijs, et al., 2011). Hierbij kan gedacht worden aan weidevogels en zeldzame akkerkruiden (Natuurmonumenten, 2013) (Natuurmonumenten, 2009).

De herverkaveling dient opnieuw ingericht te worden aan de hand van bijvoorbeeld de Militaire topografische kaart uit 1850 (bijlage 13). Hierop is de oude, kleinschalige verkaveling zichtbaar die haaks staat op de lintbebouwing van Slochteren. De herverkaveling zal een uniek, historisch beeld teweeg brengen.

Voor dit project dient de gemeente boeren te motiveren om kleinschalig, extensief en biologische landbouw te ondernemen. Hierbij kan eventueel ondersteuning worden gezocht van het Groninger Landschap, Staatsbosbeheer en/of de provincie Groningen.

Een optie is om gedeeltes als schraalgrasland ter beschikking te stellen aan een natuur beherende organisatie.

Daarbij kunnen boeren zelf hun land onderhouden en kan de gemeente daaraan bijdragen door de percelen te verkavelen en te voorzien van houtwallen en singels. Soorten die daarvoor gekozen kunnen worden, zijn es (*Fraxinus excelsior*), zomereik (*Quercus robur*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*).

6. CONCLUSIE

Op bovenregionaal schaalniveau is gebleken dat er een landschappelijke samenhang is tussen het groene erfgoed en de natuur binnen de Noordelijke Lustwarande. Beiden komen voornamelijk voor op overgangszones die worden bepaald door gradiënten in hoogte, bodemtypen, hydrologie en voedselrijkdom (bijlage 1 en 2).

Er zijn a.d.h.v. deze samenhang 14 natuurregio's opgesteld en per regio aangegeven hoe deze samenhang zichtbaar is. Vooral de overgangszone van veengronden in Noord-Nederland blijkt een relatie te vertonen tussen het voorkomen van natuur en groen erfgoed (bijlage 3).

De 14 natuurregio's diende als leidraad voor de gebiedskeuze van de regio Oldambt. Hier is uit analyse van de SNL-monitoringsgegevens gebleken dat er veel natuurgebieden zijn met een slechte natuurkwaliteit. Wel zijn er enkele natuurgebieden die een matige of hoge natuurkwaliteit bleken te hebben en die kansen bieden voor verbetering van de samenhang.

Er is gebleken dat er geen directe correlatie is tussen de afstand van natuurkwaliteit ten opzichte van het groene erfgoed in de regio (Hoofdstuk 4.3 & bijlage 8). Wel is er een duidelijke samenhang gevonden tussen natuurkwaliteit en groenerfgoed op basis van de bodemtypen, hoogte, hydrologie en voedselrijkdom in het gebied (bijlage 10). Op lokaal schaalniveau is deze samenhangen op basis van bodemtypen, hoogte, hydrologie en voedselrijkdom ook vastgesteld (Hoofdstuk 4.3 & bijlage 14, 15, 16 en 17).

Dit zorgt voor een interessante ecologische diversiteit waarin natuur vooral voorkomt in de lagere, natte veengronden van de overgangszone en het groene erfgoed vooral op de wat hogere gedeeltes. Deze gradiënten in de overgangszone kunnen veel kansen bieden voor het verhogen van natuurkwaliteit en de samenhang tussen groen erfgoed en natuurgebieden versterken (Alterra, 2001).

Op lokaal schaalniveau is voor het projectgebied van Slochteren – Woudbloem geconstateerd dat er reeds aanwezige natuurkwaliteit, groen erfgoed en Ecologische verbindingzones (EVZ) voorkomen (bijlage 18). Er is echter ook vastgesteld dat er nog veel fysieke verbindingen ontbreken die noodzakelijk zijn voor een gesloten samenhang tussen de natuurkwaliteit en het groene erfgoed (bijlage 19). Er zijn op deze locaties wel voldoende kansen aanwezig om de samenhang te verbeteren via doelgerichte maatregelen. Daarom zijn er voor dit projectgebied drie plannen opgesteld die daarvoor een handreiking kunnen zijn (bijlagen 20, 21 en 22).

De hoofdvraag van dit onderzoek ging in op de bijdrage van natuurkwaliteit aan de samenhang van het groene erfgoed binnen de Noordelijke Lustwarande en hoe deze versterkt kan worden.

Er is uit de resultaten gebleken dat er een landschappelijke samenhang aanwezig is tussen het voorkomen van groen erfgoed en natuur. Dit uit zich in de locaties van beiden in het landschap, die voornamelijk liggen op overgangszones. Deze overgangszones worden bepaald door bodemtypen, hoogte, hydrologie en voedselrijkdom. Echter blijken er op lokaal schaalniveau veel fysieke verbindingen nog te ontbreken waardoor de aangetoonde samenhang deels wordt verstoord. Via planvorming is er een handreiking gegeven om via maatregelen deze verbindingen te creëren en/of te verbeteren om zo de samenhang van het groene erfgoed met natuurkwaliteit te verbeteren.

Het bleek dat natuur en groen erfgoed elkaar uitstekend konden versterken via maatregelen die ecologische verbindingzones creëerden en tevens een bijdrage konden leveren aan het cultuurlandschap en de ruimtelijke ontwikkelingsplannen van de gemeente.

7. DISCUSSIE & AANBEVELINGEN

Dit project kan beschouwd worden als een introductie tot ecologie en natuurkwaliteiten voor de Noordelijke Lustwarande. Niet alleen zijn er vele bijzondere natuurgebieden binnen de Noordelijke Lustwarande, maar deze vertoont tevens een belangrijke samenhang met het groene erfgoed.

Aan de start van het onderzoek werd verwacht dat deze landschappelijke samenhang aanwezig was en dat er een relatie was tussen de natuurkwaliteit en het nabijgelegen groene erfgoed. Op alle onderzoeksvragen uit dit onderzoek kon een antwoord worden gegeven en er is gebleken dat de natuurgebieden een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de verbetering van de fysieke samenhang tussen en met het groene erfgoed.

Een middel wat hierin kan bijdragen is de natuurregiokaart van het bovenregionale niveau (bijlage 3). Deze kan gebruikt worden door bureau N0.0RDPEIL om meer inzicht te verkrijgen in belangrijke natuurgebieden en hun landschappelijke samenhang. Bij iedere natuurregio is hier tevens een beschrijving toegevoegd met basisinformatie over deze regio.

Er waren verscheidende beperkingen die van invloed zijn geweest op het onderzoek. Zo was er voor de berekening van de SNL-kwaliteit en stinsenwaarden data van derden nodig. De benodigde data is opgevraagd bij verschillende TBO's. Alhoewel de verschillende partijen zeer behulpzaam waren, was veel van de benodigde data vaak ook bij hen niet aanwezig. Dit werd van tevoren verwacht en ondanks dit gebrek konden er genoeg gebieden worden gewaardeerd om te gebruiken tijdens de rest van het onderzoek.

De verwachting dat er ook een relatie aanwezig is tussen de natuurkwaliteit en nabijgelegen groen erfgoed kon niet worden bevestigd. De nabijheid van groen erfgoed bleek niet van invloed te zijn op de kwaliteit van nabijgelegen natuur (hoofdstuk 4.3).

Echter waren er verscheidende factoren die invloed hebben gehad op de uitkomst. Zo zijn er ruim 2058 gebieden geïnventariseerd die een SNL beheertypen hebben, waarvan uiteindelijk maar 257 daadwerkelijk beoordeeld konden worden. Ook hierbij was het ontbreken van data van derde de oorzaak geweest voor het niet of onvolledig beoordelen van de gebieden.

Daarnaast is voor het berekenen van de significatie gebruik gemaakt van 8 groene erfgoederen. Dit is een relatief laag aantal voor een significantieberekening.

Er wordt erkent dat deze methode veel tijd in beslag kan nemen. Het kan daarom wenselijk zijn om de methode via SNL-kwaliteitsbepaling achterwegen te laten of deze te vervangen met een minder intensieve methode. Wel is het de bedoeling dat alle TBO's die gebruik maken van het SNL-subsidiestelsel, in de aankomende jaren voor al hun terreinen zelf een SNL-waardering moeten opstellen. Hierdoor kan er een mogelijkheid zijn om de methode van dit onderzoek te volgen met uitzondering van de SNL-waarderingen. Die kunnen in dat geval bij de TBO's zelf worden opgevraagd.

Tijdens dit project is er een nieuwe methodiek opgesteld om het thema van de ecologie binnen

de Noordelijke Lustwarande te introduceren. Vanwege de gebiedsgrootte van de Noordelijke Lustwarande is hierbij gewerkt met drie verschillende schaalniveaus. Het werken met deze schaalniveaus heeft tot gevolg gehad dat er minder tijd beschikbaar was per schaalniveau, maar dat er een groter gebied onderzocht is. Het was echter wel van belang dat er op bovenregionaal niveau een inventarisatie plaatsvond voor natuur. Tijdens eventueel vervolgonderzoek kan deze stap dan ook worden overgeslagen en gebruik worden gemaakt van de resultaten uit dit onderzoek. Zo kunnen er andere regio's gekozen worden waarop de rest van de methodiek kan worden toegepast.

Ook binnen de regio Oldambt zijn er andere lokale gebieden te kiezen waar maatregelen voor opgesteld kunnen worden. Een hulpmiddel hierbij is de: Kansenskaart Regio Oldambt (bijlage 12).

Het is daarom aan te bevelen dat er binnen de Noordelijke Lustwarande verdere aandacht wordt besteed aan natuur en ecologie. Dit onderzoek biedt hiervoor meerdere handvaten die gebruikt kunnen worden. Met name de methode voor het regionale en lokale niveau van kunnen hiervoor gebruikt worden.

Omdat recreatie een belangrijke sleutel vormt voor het succes van de Noordelijke Lustwarande, valt het aan te bevelen om meer aandacht te besteden aan ecologische verbindingen die een dubbelfunctie vervullen. Deze kunnen in veel gevallen positief bijdragen aan recreatieve routes. Denk hierbij aan struweel wat bescherming biedt tegen wind en zon of een barrière vormt tussen drukke wegen en recreatieve routes.

Dit rapport en bijbehorende methode kan ook gebruikt worden door provincies en gemeentes voor het opstellen van ruimtelijke plannen. Hierbij kan gedacht worden aan het terugbrengen van een historisch landschap waarbij de samenhang tussen natuur en het (groene) erfgoed het historische karakter van de omgeving vergroot. Naast dat dit helpt met het behoudt van zowel erfgoed als natuur, kan het ook zorgen voor een impuls in recreatie en toerisme.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Abiotiek:	Gaat over alle fysische en chemische factoren die zich in de bodem afspelen en/of afgespeeld hebben.
Biodiversiteit:	De biologische diversiteit die de totale verscheidenheid van alle levende planten en dieren op aarde bevat. Biodiversiteit betreft zowel de variatie in soorten, als ook de erfelijke variatie binnen soorten en de variatie aan levensgemeenschappen of ecosystemen.
Biotiek:	Levensleer van de aardse (bovengrondse) omstandigheden.
Ecologische hoofdstructuur:	zie Natuurnetwerk Nederland
Ecologische verbindingszone (EVZ):	Een verbinding tussen natuurgebieden om de migratie van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken.
Geomorologie:	De wetenschap die de landvormen bestudeert, hun ontstaan en hun ontwikkeling, evenals de processen die daarbij een rol spelen of in het verleden hebben gespeeld.
Geopark:	Door UNESCO gedefinieerd gebied van wetenschappelijk belang vanwege de voorkomende geologische, archeologische, ecologische en culturele waarde.
Groen erfgoed:	Historisch groen dat door mensen is bedacht en aangelegd (cultuur) zoals bijvoorbeeld historische tuinen, parken en ontworpen landschappen en bossen.
Nationaal landschap:	Gebied wat wettelijk is vastgelegd waarvan is aangegeven dat er een unieke combinatie van agrarisch gebied, natuur en cultuurhistorie aanwezig is en ruimte is voor wonen, landbouw en kleinschalige bedrijven.
Nationaal park:	Nationaal vastgesteld park van minimaal 1000 ha met belangrijke natuurwaarden die beschermd worden en ruimte is voor recreatie, verdere natuurontwikkeling en onderzoek.
Natuurnetwerk Nederland:	Het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
Natura 2000:	Een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden met als doel: behoud en herstel van de biodiversiteit in de Europese Unie.

Natuur bestand bodemgebruik:	Natuur wat is aangewezen volgens het Bestand Bodemgebruik, opgesteld door het CBS om de digitale geometrie van het bodemgebruik in Nederland in kaart te brengen.
Natuurregiokaart:	In het kader van dit project opgestelde kaart met natuurregio's op in Noord-Nederland (zie toelichting kaart, bijlage 1)
Natuurregio:	In het kader van dit project opgestelde regio die is opgesteld op basis van de bodem, groen erfgoed, nationale parken en –landschappen en landschapstypen. De natuurregio's maken onderdeel uit van de natuurregiokaart.
Stinsenplant:	Een groep planten die in een regio alleen voorkomt op landgoederen, boerenhoven, pastorietuinen, voormalige stadswallen en dergelijke plaatsen en van oorsprong voornamelijk hun verspreidingsgebied zuidelijker hebben.
Subsidiestelsel Natuur- en Landschap (SNL):	Overheidssysteem wat is opgesteld om waardevolle landbouwgebieden, natuurterreinen en landschappen te behouden en verder te ontwikkelen op basis van een subsidiestelsel wat uitgaat van beheertypen.
TBO (Terrein beherende organisatie):	Organisatie die het beheer uitvoert één of meerdere (natuur)gebieden .
Wegdorpenlandschap:	Historisch cultuurlandschap wat dateert uit de 12e eeuw en gekenmerkt wordt door een lintbebouwing en lineaire verkaveling. Kan voorkomen in de vorm van weide met houtsingels (op zandige gronden) en weide met sloten en nattere omstandigheden (laagveen).
Stepping stone:	Een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in de vorm van een klein gebiedje wat als tijdelijke verblijfplaats kan dienen voor de migratie van soorten tussen de kerngebieden.

BRONNEN

Alterra. (2001). **Handboek Robuuste Verbindingen**. Wageningen: Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte.

Alterra. (2008). **Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000**. Wageningen.

Baas, d. W., Hoogendam, W., Koningen, H., & Mulder-Radetzky, d. R. (2008). **Stinzenflora in Fryslân, Spitten in het verleden**. Leeuwarden: Friese Pers Boekerij bv.

Bakker, J. (1925). **Het ontstaan van den Dollard vanaf 1277**. In J. Bakker, Stormvloeden. Scheemda.

Belvedere. (2009, 7 29). **RO-dossier Nationale Landschappen**.

Opgehaald van Belvedere: <http://www.belvedere.nu/page.php?section=09&pID=3&mID=3&dID=32>

Buro Vijn B.V. (sd). **Uitwerking Recreatiebeleid Westerkwartier**.

CBS. (2015). **Bestand Bodemgebruik**. Den Haag, Nederland.

Damen, H., Hartigh, d. M., Gortzak, M., Lamboo, R., & Otters, K. (2015). **Van Grafheuvels tot Heerlijkheid. Inventarisatie en waardering van historische relictten en cultuurhistorische elementen op de stuwwal van Steenwijkerland**. Velp: Hogeschool VHL.

De Warande. (sd). **Stinzenbeplanting**. Opgeroepen op 05 06 2015, van De Warande

Tuinadviesbureau over parkherstel en stinzenbeplanting:
<http://www.dewarande.nl/parkherstel-stinzenbeplanting.html>

Gemeente Slochteren. (2010). **Structuurvisie Buitengebied Slochteren**. Slochteren: Gemeente Slochteren.

Groene Ruimte. (2015). **Dossier EHS / Natuurnetwerk Nederland**.

Opgehaald van Groene Ruimte: <http://www.groeneruimte.nl/dossiers/ehs/home.html>

Het Groninger Landschap. (2015). **Dollard**. Opgehaald van Het Groninger Landschap: <http://www.groningerlandschap.nl/hetgroningerlandschap/natuurlandschap/dollard>

IVN. (2015). **Natuurgebieden**.

Opgeroepen op 02 23, 2015, van <https://ivn.nl/afdeling/noord-oost-friesland/natuurgebieden>

Kurek, R. e. (2009). **Animals and Roads**. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences: Bialowieza.

Laan-Meijer, E. V., & Ottens, W. (2013). **Roodbaards Rijkdom**. Rotterdam: Bonas.

Lustwarande, N. (2015, 03 03). **Noordelijke Lustwarande**.
Opgehaald van Noordelijke Lustwarande: www.lustwarande.eu

Ministerie van Economische Zaken. (2015, 02 26). **Nationale Parken**. Den Haag, Nederland.

Ministerie van Economische Zaken. (2015, 02 26). **Natura 2000 gebieden**. Den Haag, Nederland.

Museum Landgoed Fraeylemaborg. (2015). **Museum Landgoed Fraeylemaborg**.
Opgeroepen op 05 07, 2015, van Museum Landgoed Fraeylemaborg: <http://www.fraeylemaborg.nl/home.html>

N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw. (2015). **Noordelijke Lustwarande**. Opgeroepen op 5 18, 2015, van Noordelijke Lustwarande: <http://www.lustwarande.eu/ms/noordelijke-lustwarande-edr/----.html>

N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw. (2015). **Noordelijke Lustwarande. Groene cultuurparels als eens grensoverschrijdende recreatieve verbinding tussen monumentale steden, dorpen en gebouwen in Noord Nederland en Noordwest Duitsland**. Sneek: N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw.

N0.0RDPEIL landschap & stedenbouw. (sd). **Gemeente Slochteren**. Opgeroepen op 05 07, 2015, van Noordelijke Lustwarande: <http://www.noordpeil.nl/ms/noordelijke-lustwarande-edr/slochteren.html>

Naturalis. (2015). **Landschap**. Opgeroepen op 02 23, 2015, van <http://www.geologievannederland.nl/landschap>

Natuurkaart. (2015). **Natuurgebieden**. Opgeroepen op 02 23, 2015, van <http://natuurkaart.nl/#x=5.56176288;y=53.09892174;z=12;i=112;>

Natuurkaart. (2015). **Natuurkaart**. Opgehaald van Natuurkaart: www.natuurkaart.nl

Natuurmonumenten. (2009). **Natuurwaarden ouderwetse akkertjes terug op Tiengemeten**. Opgehaald van Natuurmonumenten: <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/natuurwaarden-ouderwetse-akkertjes-terug-op-tiengemeten>

Natuurmonumenten. (2013). **Naar een écht groen Gemeenschappelijk**

Landbouwbeleid. Advies van zes groene organisaties over de invulling van de vergroening van het GLB in Nederland. Natuurmonumenten.

Noordelijke Lustwarande. (2015). Opgeroepen op 29, 2015, van www.lustwarande.eu: <http://www.lustwarande.eu/ms/noordelijke-lustwarande-edr/>

Openstreetmap.org. (sd). www.openstreetmap.org. Opgeroepen op 10 29, 2014, van <http://www.openstreetmap.org/search?query=stenenwal%2C%20deventer#map=18/52.25519/6.15328>

Portaal Natuur en Landschap. (2013). Opgehaald van Portaal Natuur en Landschap: <http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/>

Provincie Noord-Holland. (2012). **Licht op groen!**. Noord-Holland: Provincie Noord-Holland.

Provincie Groningen. (2009). **Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013**. Groningen: Provincie Groningen.

Provincie Groningen. (2014). **Toestand natuur en landschap 2014 in de provincie Groningen**. Groningen: Provincie Groningen, Afdeling Landelijk Gebied & Water.

Provincie Groningen. (2015). **De blauwe stad**. Opgehaald van [blauwestad.nl](http://www.blauwestad.nl): <http://www.blauwestad.nl/disclaimer>

Provincie Groningen. (sd). **Kernkarakteristieken in beeld**. Opgeroepen op 05 07, 2015, van Provincie Groningen: <http://www.provinciegroningen.nl/beleid/natuur-en-landschap/karakteristieken-in-beeld/>

Rijksoverheid. (2015). **Aardkundige waarden in zandgrond en beekdalen**. Opgeroepen op 5 18, 2015, van Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit: <http://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-in-zandgrond-en-beekdalen>

Samenwerkingsverband Nationale Parken. (2015, 5 12). **Het Stelsel van Nationale Parken**. Opgehaald van Nationaal Park: <http://www.nationaalpark.nl/documents/nationale-parken.xml?lang=nl>

Soilpedia. (2015). **Ecologische diversiteit**. Opgehaald van Soilpedia: <http://soilpedia.nl/Wikipaginas/ecologische-diversiteit.aspx>

Taakgroep Natuurkwaliteit en Monitoring SNL. (2013). **Kwaliteitsklassen en monitoring beheertypen**. Portaal Natuur en Landschap.

UNESCO. (2015). **Wadden Sea**. Opgehaald van UNESCO: <http://whc.unesco.org/en/list/1314>

Zeijts, v. H., Overmars, K., Bilt, v. d., Schulp, N., Notenboom, J., Westhoek, H., Janssen, S. (2011). **Greening the Common Agricultural Policy: impacts on farmland biodiversity on an**

EU scale. Den Haag: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.