Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?

Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?

Naam:	Robbert van Gool
Onderwijsinstelling:	Rijksuniversiteit Groningen (RUG), “Faculty Science and engineering, specialisation Science, Business & Policy”
Student nummer:	S2576953
Datum:	1 februari 2019 tot en met 31 juli 2019
Begeleid door:	Karin Ree, Walter Scheerhoorn & Raymond Claassen
Bedrijf:	Prolander Westerbrink 1 , 9405BJ Assen (Provinciehuis Drenthe)

Disclaimer

This report has been produced in the framework of an educational program at the University of Groningen, Netherlands, Faculty of Science and Engineering, Science Business and Policy (SBP) Curriculum. No rights may be claimed based on this report, other than described in the formal internship contract. Citations are only possible with explicit reference to the status of the report as a student internship product and written permission of the SBP staff.

Lijst met afkortingen

SBP	**=**	**Science, Business & Policy**
NNN	**=**	**Natuurnetwerk Nederland**
PEEN	**=**	**Pan-European Ecological Network**
LTO	**=**	**Land- en tuinbouw organisatie**
HDL	**=**	**Het Drents landschap**
DPG	**=**	**Drents particulier grondbezit**
GLB	**=**	**Gemeenschappelijk landbouw beleid**

Natuurdoeltypes

N03.01	**=**	**Natuurdoeltype: beek en bron**
N05.01	**=**	**Natuurdoeltype: moeras**
N10.02	**=**	**Natuurdoeltype: vochtig hooiland**
N12.02	**=**	**Natuurdoeltype: kruiden- en faunarijkgrasland**
N12.06	**=**	**Natuurdoeltype: ruigteveld**
N15.02	**=**	**Natuurdoeltype: dennen-, eiken- en beukenbos**

Inhoud

Samenvatting 6
Executive Summary 7
1. Inleiding 8
1.1. Omgevingsanalyse 8
1.2. Organisatie achter afstudeerstage 8
1.3. Project Kader 8
2. Project definitie 9
2.1 Probleem natuur realisatie 9
2.2 Motivatie project 9
2.3 Doel project 9
2.4 Beoogde resultaat 9
2.5 Begrenzing van project 9
2.6 Effect van project 10
3. Methode 11
3.1 Deelprojecten 11
3.2 Leeswijzer van het rapport 11
4. Beleidskader NNN 13
5. Actorenanalyse 14
5.1 Provincie Drenthe 14
5.2 Gemeentes 15
5.2.1 Gemeente Tynaarlo 15
5.2.2 Gemeente Aa en Hunze 15
5.2.3 Borger-Odoorn 15
5.3 Prolander 16
5.4 Land- en tuinbouworganisatie (LTO) 16
5.5 Waterschap Hunze en Aa's 16
5.6 Het Drentse Landschap (HDL) 16
5.7 Drents Particulier Grondbezit (DPG) 16
6. Analyse beekdal de Hunze 17
7. Duurzame energie Hunzedal 18
7.1 Beleidsdoelen en energiestrategie Hunzedal 18
7.1.1 Beleid zonneakker 19
7.1.2 Beleid windenergie 19
7.2 Huidige Situatie & kennis 19
7.2.1 Zonneakkers 19
7.2.2 Opslag zonne-energie 20
7.2.3 Windenergie 20
7.3 Berekening duurzame energie Hunzedal 20
7.4 Inrichting ecologische zonneakker 22
7.4.1 misstanden ecologisch zonnepark 23

7.5 Pilot ecologische Zonneakker Brabant 24
7.6 Drijvende zonneparken 25
7.7 Zonnedaken & windmolens als verdienmodel 26
7.8 Zonnepanelen produceren groene waterstof 27
8. Natuurinclusieve landbouw 28
8.1 Beleid Natuurinclusieve landbouw 28
8.2 Veeteelt + N12.02 29
8.2.1 Natuurinclusieve veeteelt binnen de NNN 30
8.2.2 Natuurinclusieve veeteelt buiten de NNN 31
8.3 Akkerbouw + N12.02 32
8.3.1 Natuurinclusieve akkerbouw binnen de NNN 33
..... 33
8.3.2 Natuurinclusieve akkerbouw buiten de NNN 33
9. Advies 34
9.1 Advies Prolander 34
9.2 Advies Provincie Drenthe 35
9.3 Advies Gemeentes 35
10. Literatuur 37
Bijlage A: Overzichtskaart Hunze met natuurdoeltypen 39
Bijlage B: Roerdomp 40
Bijlage C: Bever & Rivierhout 41
Bijlage D: Overzichtskaart Hunzedal 42
Bijlage E: Overzichtskaart ligging Hunze 43
Bijlage F: Kwalificerende soorten van de Hunze 44
Bijlage G: N03.01 Beek en bron 45
Bijlage H: N05.01 Moeras 47
Bijlage I: N10.02 Vochtig hooiland 49
Bijlage J: N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland 53
Bijlage K: N12.06 Ruigteveld 56
Bijlage L: N15.02 Dennen-, Eiken-, en beukenbos 58
Bijlage M: Energiekaart: Zonneparken en windpark “Drentse Monden, Oostermoer” 60
Bijlage N: Verbindingszone Bruine Vuurvlinder + Kommavlinder 61
Bijlage O: Verbindingszone kamgras 62
Bijlage P: Schema eisenlijst soorten 63
Bijlage Q: Interview Het Drents Landschap 64

Samenvatting

Voor mijn Science Business en policy afstudeerstage heb ik gewerkt aan het vraagstuk: "**Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?"**. Het natuurdoeltype die het meest vertegenwoordigd is in het Hunzedal is kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Bij mijn advies over meervoudig landgebruik maak ik gebruik van de eisen van N12.02 en andere natuurdoeltypes in het Hunzedal. Hierbij ligt mijn focus op de lokale rode lijst soorten.

In dit rapport worden suggesties gegeven op welke manier ecologische principes toegepast kunnen worden bij functiecombinatie. Bij zonneakkers is het belangrijk om een maximale bedekkingsgraad van 50% zonnepanelen aan te houden. Momenteel is er nog weinig beleid voor zonneakkers. In sommige gemeentes zijn ze niet toegestaan terwijl andere ze op kleine schaal toestaan. Ecologische aspecten zouden een belangrijk onderdeel kunnen zijn bij toekomstige beleidsvorming. Naast de ecologische inrichting zal ik ook mistanden van bestaande ecologische zonneparken bespreken. Voorbeelden hiervan zijn te intensieve begrazing van schapen en het plaatsen van bijenkasten voor honingbijen.

Dezelfde principes als in zonneakkers kunnen worden toegepast in natuurinclusieve landbouw. Waarbij de landbouw in en rondom het natuurnetwerk een positief effect heeft op de biodiversiteit. De natuurinclusieve producten hebben een hogere marktprijs. Dit is zowel gunstig voor de boer als voor de biodiversiteit.

Naast zonneakkers zijn er ook mogelijkheden voor zonnedaken, kleine houten windmolens en grote windmolens. Hierbij ligt de focus op een ander verdienmodel. Waarbij boeren geld verdienen met duurzame energie, natuur en de oogst van gewassen in plaats van alleen landbouw.

Door een gebrek aan wetenschappelijke kennis van ecologische zonneparken en natuurinclusieve landbouw is het belangrijk om in te zetten op monitoring. Hiermee kunnen de effecten worden gemeten op de biodiversiteit en bodem. Ook kan hiermee het beleid verbeterd worden.

Mijn advies aan Prolander is om meervoudig landgebruik in te zetten om nieuwe natuur te realiseren. De eerste suggestie is om gebruik te maken van tijdelijke ecologische zonneparken. Ten tweede zouden duurzame energiebronnen gebruikt kunnen worden ter compensatie van inkomen. En als laatste optie zou natuurinclusieve landbouw onder bepaalde omstandigheden kunnen worden toegestaan binnen het natuurnetwerk.

Executive Summary

For my SBP internship at Prolander I was working on the question: "**How can Prolander realize nature network the Hunze by combining nature with energy production and agriculture?**". The nature type that is most represented inside the Hunzedal is grassland full of herbs and fauna. By multiple land-use I keep the local goals for the nature types in mind. Hereby the focus is on requirements of local species (red-list species). For sustainable energy production and agriculture this project focussed on solar fields, wind mills and nature inclusive agriculture.

Now there are only a few policies for solar fields, where some municipalities refuse them and other allow them on a small scale. This report shows on how to apply ecological principles inside solar fields. Most important is to apply a maximum of 50% coverage ratio of solar panels. Also mistakes from other projects are discussed. In new policies ecological aspects can be an important aspect.

Next to solar fields also solar roofs, small wooden windmills and large windmills are discussed. Hereby the focus is on another revenue model for farmers. Making money from sustainable energy, nature and crops instead of only agriculture.

The same principles as in solar fields can be applied in nature inclusive agriculture. Where the fields around or inside the corridor have a positive effect on the biodiversity. The products from farms with nature elements will have a higher market price. This makes it profitable for both farmers and biodiversity.

Because of the lack of knowledge, it's important that we monitor inside solar fields. This ecological monitor gives inside in the effects on soil and biodiversity. Also different densities and the variation in height and directions of solar panels can be evaluated. Also ecological monitoring is important for nature inclusive agriculture Both evaluations can be used for improving current and future policy making.

My advice to Prolander is to use function combination as a tool to acquire land for new nature. The first suggestion is a temporal ecological solar field. Secondly by using sustainable energy sources as new business model for farmers that helping to realize the nature goals. In the last option can nature inclusive farming under certain conditions be applied inside nature network.

1. Inleiding

1.1. Omgevingsanalyse

Het project voor mijn Science, Business & Policy (SBP) stage heeft plaats gevonden in het kader van natuurrealisatie voor Natuurnetwerk Nederland (NNN) gericht op de Hunze. In deze regio zijn naast natuur realisatie ook andere belangen voor grondgebruik zoals landbouw en duurzame energieproductie. Mogelijk kunnen landbouw, energieproductie en natuur samengaan in het Hunzedal door te kijken naar zorgvuldige inpassing in de natuur en omliggend landschap. Drenthe kan hiermee een voorbeeldfunctie zijn voor de realisatie van het natuurnetwerk in de rest van Nederland of zelf op Europese schaal.

1.2. Organisatie achter afstudeerstage

De afstudeerstage heeft plaats gevonden bij Prolander, de uitvoerende organisatie van de provincies Groningen en Drenthe om het natuurnetwerk te realiseren. Dit is een landelijk netwerk die bestaande en nieuwe natuurgebieden met elkaar verbindt. De ecologische doelen van deze verbindingen zijn: behoud biodiversiteit op nationale schaal en migratie mogelijk maken tussen leefgebieden. Daarnaast zijn deze verbindingen ook belangrijk voor behoud van biodiversiteit bij onvoorziene risico's. Zo maken verbindingen het mogelijk dat soorten het verspreidingsgebied kunnen aanpassen aan klimaatverandering (Alterra, 2001).

Dit project sluit aan bij Prolander door inzichten te geven in natuur realisatie met behulp van landbouw, energieproductie. Binnen de organisatie is veel gesproken over deze gedeelde functies en ook zijn ze momenteel bezig om een verbreding te onderzoeken van het Hunze project door te kijken of en waar andere thema's kansen bieden voor natuurrealisatie. De volgende thema's worden onderzocht: water recreatie, landbouw, natuur, wonen en de klimaat. Tijdens de stage ben ik actief betrokken geweest bij schetssessies van de verbreding van het Hunze project.

1.3. Project Kader

*1.3.*1. Educatie

- De afstudeerstage is onderdeel van de specialisatie "Science, Business & Policy, binnen het masterprogramma Ecologie en Evolutie, Rijksuniversiteit Groningen.
- Het doel van de stage binnen "Science, Business & Policy" is het combineren van (50%) wetenschappelijke aspecten (duurzaamheid, natuurherstel & ecologie) met het opstellen van een beleid (50%) voor Prolander, provincie en gemeenten.
- Het eindproduct bestaat uit een advies of duurzame energie en landbouw in de natuur en omliggend landschap zouden kunnen samengaan met natuur. Ook zal dit advies beschrijven onder welke randvoorwaarden functiecombinatie mogelijk is.
- De stage liep van 1 februari 2019 tot 31 juli 2019 en duurde 24 weken
- Begeleiding (zie tabel 1):

Tabel 1. Begeleiding

Naam	Instituut	Functie	Rol in begeleiding
Walter Scheerhoorn	Prolander	Medewerker beleidsondersteuning	Dagelijkse begeleider
Raymond Klaassen	Rijksuniversiteit Groningen	Docent Ecologie	Wetenschappelijke begeleider
Chris Smit	Rijksuniversiteit Groningen	Docent Ecologie	Lijst examinatoren (Staat garant voor Raymond Klaassen)
Karin Ree	Rijksuniversiteit Groningen, 'Science+ Business & Policy'	Docent	SBP docent

2. Project definitie

2.1 Probleem natuur realisatie

Prolander is verantwoordelijk voor de natuur realisatie in de provincie Groningen en Drenthe. Deze natuur opgave moet klaar zijn in 2027. In het Hunze gebied is al veel bereikt op het gebied van aankoop en inrichting. Op 1 jan 2019 moest nog 408,3 ha functievrij worden gemaakt. Echter is er de laatste jaren steeds lastiger geworden om de gronden functievrij te maken. Dit komt doordat de grondmobiliteit laag is. Dit wil zeggen dat er weinig landbouwgrond van eigenaar of pachter wisselt. Daarnaast zijn er meerdere belanghebbende voor dezelfde grond voor (natuur, recreatie, energieproductie en de landbouw). Tot slot mag de provincie voor natuurrealisatie niet boven de markt waarde bieden op percelen. Terwijl concurrerende partijen die vrijheid wel hebben. Al deze aspecten samen leiden ertoe dat het steeds lastiger is om de doelstellingen voor natuur realisatie te halen in 2027.

2.2 Motivatie project

Mijn interesse gaat naar herstel van biodiversiteit en voorkomen dat rode lijst soorten uitsterven. Daarnaast ben ik ambitieus op het gebied van Duurzaamheid. Dit project was erg interessant door raakvlakken met beleid op het gebied van duurzaamheid (energie transitie & landbouw) en natuur (herstel van biodiversiteit door verbindingszone Hunze). Daarnaast sprak het mij erg aan om mijn wetenschappelijke kennis in de praktijk te brengen en bij te dragen aan de duurzame leefomgeving.

2.3 Doel project

Tijdens dit project ga onderzoeken of energieproductie (zon en wind) en natuurinclusieve landbouw kansen bieden om de NNN opgave te realiseren. De uitkomst zou eraan bij kunnen dragen om de natuur opgave in het beekdal de Hunze te kunnen realiseren zonder dat natuurdoelen verloren gaan. Hierbij ga ik antwoord geven op de volgende vraag:

Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?

2.4 Beoogde resultaat

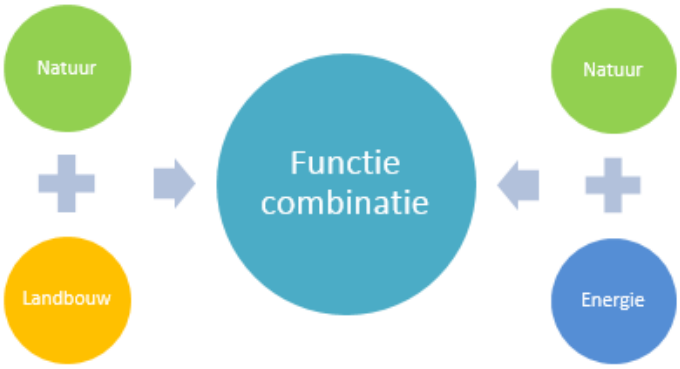
Een advies (H9) over de invulling van gedeelde functies binnen en nabij kruiden- en faunarijkgrasland in het Hunzedal. Deze invulling wordt gedefinieerd aan de hand van verschillende mogelijkheden van functie combinatie (beschreven in H7 duurzame energie en H8 duurzame landbouw)
Het beleid voor de mogelijkheden van functie-combinatie moet beoordeeld worden aan de hand van de eisen die de verschillende natuurdoeltypes met bijbehorende doelsoorten stellen aan de inrichting en functioneren.

De verschillende natuurdoeltypes worden gescoord op kwantificerende soorten en structuurelementen. Bij functiecombinatie is het verstandig om in achterhoofd te houden wat de eisen zijn om “hoog” te scoren voor de eisen van elk specifieke natuurdoeltype. Als aan deze eisen is voldaan blijft er binnen de natuur mogelijk nog ruimte over voor energieproductie en landbouw. Hiermee zal duidelijk worden hoe goed functiecombinatie mogelijk is.

2.5 Begrenzing van project

In het project zal ik mij focussen op de Hunze en niet op andere gebieden in Drenthe. De focus zal liggen op combinatie van natuur met landbouw en natuur met duurzame energieproductie.

Ik zal mij niet richten op de mogelijkheden voor wateropslag, recreatie en wonen in het gebied. In de Hunzedal is het natuurdoeltype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland het meest voorkomend vandaar dat ik de onderzoeksvraag afbaken met functiecombinatie in en rondom dit natuurdoeltype.



2.6 Effect van project

Met dit project wordt het inzichtelijker op welke manier functiecombinatie mogelijk is. De resultaten van dit project zouden kunnen worden gebruikt in de uitwerking en invulling van duurzame energieproductie en landbouw in en rondom het natuurnetwerk in de Hunze en mogelijk breder in Drenthe en Groningen. Als Prolander hier mogelijkheden in ziet zou de natuur opgave mogelijk sneller gerealiseerd kunnen worden. Waar bij de focus ligt op samen werken met andere belanghebbende in plaats van tegen elkaar opbieden en tegenwerken. Op deze manier zou het beter haalbaar kunnen worden om het natuurnetwerk in de Hunze te realiseren voor 2027. De natuurwaarden blijven gewaarborgd en tegelijkertijd ontstaan er mogelijkheden voor duurzaamheid in deze regio. Drenthe kan hiermee een voorbeeldfunctie zijn voor de realisatie van het natuurnetwerk in de rest van Nederland of zelf of Europese schaal (PEEN).

3. Methode

3.1 Deelprojecten

Om antwoord te geven op de hoofdvraag: “Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?” heb ik het project onderverdeeld in vijf deelprojecten (zie tabel 2). In de leeswijzer (3.2) staan de deelvragen die samen antwoord geven op de hoofdvraag uitgewerkt.

Tabel 2. Overzicht deelprojecten

Deelproject	Naam
1	Beleidskader NNN
2	Actorenanalyse
3	Robuust beekdal systeem
4	Natuurinclusieve energieproductie
5	Natuurinclusieve landbouw

In het begin zal ik mij focussen op beleidskader NNN (H4), actorenanalyse (zie H5) en de literatuur over beekdal de Hunze (zie H6) om dit ecosysteem beter te begrijpen. Vervolgens zal ik mij verdiepen in de mogelijkheden om duurzame energie (zie H7) en landbouw (zie H8) te combineren met natuur. De eerste weken heb ik vooral gekeken naar de wetenschappelijke aspecten. Vervolgens ben ik deze aspecten gaan combineren en creatief gaan zoeken naar mogelijkheden om de functies natuur, landbouw en energie te combineren. Hieruit zijn de suggesties in het advies (zie H9) voortgekomen waarin beschreven staat hoe natuurdoeltype N12.02 gecombineerd kan worden met landbouw en energieproductie.

3.2 Leeswijzer van het rapport

H4 Beleidskader NNN
In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de beleidsaspecten van natuurnetwerk Nederland en nieuwe natuur.

H5 Actorenanalyse
In hoofdstuk 5 bespreek ik de actoren die momenteel betrokken zijn bij het gebiedsproces in de Hunze.

H6 Analyse van beekdal Hunze
Om te zien wat de mogelijkheden zijn om natuur te combineren met andere functies wordt de Hunze gebruikt als casestudy. Hiervoor is het belangrijk om het systeem goed te begrijpen en zicht te krijgen waar de mogelijkheden liggen.

In hoofdstuk 6 wordt relevante literatuur over het beekdalsysteem de Hunze kort besproken. Ook word ingegaan op de verschillende natuurdoeltypes en doelsoorten. Met inhoudelijke uitleg en toelichting op de kwalificerende soorten in de bijlagen (F t/m L). In deze bijlage wordt ook ingegaan op de deelvraag: “Welke eisen stellen de natuurdoeltypes en de bijbehorende doelsoorten die zijn aangewezen voor de Hunze?” Deze eisen vormen later in het rapport de basis voor functiecombinatie.

H7 Duurzame energie Hunzedal
Wellicht kan het gebied ook een bijdrage leveren aan de energie-transitie door te kijken naar de mogelijkheden om energie op te wekken in of rondom het gebied. In de omgevingsvisie (POV, 2019) is het beekdal namelijk aangewezen als energiedrager. De vraag is alleen hoe hier vorm aan kan worden gegeven. In hoofdstuk 7 zal ik aan de hand van wetenschappelijke en grijze literatuur zal ik beginnen met overzicht geven in de huidige kennis over het combineren van duurzame energieproductie (zon en wind) en natuur. Om hiermee antwoord te kunnen geven op de vraag:

- Hoe zouden zonneparken en windmolens in gepast kunnen worden in natuurnetwerk en hieraan grenzende gebieden van de Hunze?

Eerst zal ik de beleidsdoelen van de provincie bespreken.

- Wat is de energie ambitie voor provincie en de gemeenten en welke rol kan de Hunze hierin spelen als energiedrager? (H7.1 Beleidsdoelen)
- Wat is het huidige beleid voor zonneakkers en opwekking van windenergie (H7.1.1 en H7.1.2)

Vervolgens geef ik een overzicht van de huidige kennis en situatie omtrent zonneakkers en windmolens. Daarna aan de hand van berekeningen laten zien wat de productie van verschillende windmolens en zonneakkers. Waarbij ik antwoord geef op de volgende deelvragen:

- Wat is de huidige situatie voor zonneakkers en windenergie (H7.2.1 en H7.2.3)
- Wat is energieproductie per Ha zonnepark en per type windmolen? (H7.3 Berekeningen duurzame energie)

Tot slot zal ik deze kennis omzetten naar concrete voorbeelden om antwoord te geven op de deelvraag:

- Als je natuurdoel wil realiseren wat zijn dan de mogelijkheden voor combinatie met energieproductie?

Ik zal ingaan op inrichting van ecologisch zonneakkers (H7.4), tijdelijk zonnepark (7.5), drijvende zonnepanelen (H7.6), zonnedaken (H.7.7) en zonnepanelen die waterstof opwekken (H7.8).

Binnen het hoofdstuk over ecologische zonneparken (H7.4) zal met de huidige kennis antwoord geven op de volgende vraag:

- Wat is de maximale bedekkingsgraad van zonnepanelen om te combineren met natuur?

H8 Duurzame landbouw Hunzedal

De natuuropgave in het Hunzedal kan bijdragen aan het verduurzamen van de landbouw. Natuurwaarden kan je creëren door natuurelementen toe te voegen. Het zou naar mijn idee het mooiste zijn als deze elementen bijdragen aan de lokale biodiversiteit (rode lijst soorten). Hiervoor zal ik een literatuuronderzoek uitvoeren.

Een aantal belangrijke vragen omtrent het onderwerp natuurinclusieve landbouw zijn:

- Hoe zou landbouw ingepast kunnen worden binnen de grenzen van NNN? (H8.2.1 en H8.3.1)
- Hoe kan natuurdoeltype N12.02 gerealiseerd worden binnen agrarische bedrijfsvoering? (H8.2 en H8.3)

- Hoe kunnen de landbouw gebieden die rondom de Hunze liggen positief bijdragen aan de doelsoorten in het natuurnetwerk? (H8.2.2 en H8.3.2)
- Hoe kan de veeteelt rondom de NNN bijdragen aan de natuur in de verbindingszone? (H8.2.2)
- Hoe kan de akkerbouw rondom de NNN bijdragen aan de natuur in de verbindingszone? (H8.3.2)

H9 advies

In het advies zal beschreven worden onder welke voorwaarden functie-combinatie mogelijk is. Daarnaast zal ik beschrijven hoe Prolander meervoudig landgebruik (functiecombinatie) in kan zetten om natuur te realiseren.

Het is belangrijk dat bij het combineren van functies een bepaalde kwaliteit van de verschillende natuurdoelen voor de Hunze gehaald worden. Hiervoor zal ik in het advies uitleggen hoe deze functies kunnen worden toegepast zonder de natuurdoelen in de weg te staan.

Ook zal ik beleidsadvies geven over functiecombinatie aan de provincie en gemeenten.

H10 literatuur

In hoofdstuk 10 staat een overzicht van de gebruikte literatuur die ik heb gebruikt voor mijn onderzoek. Om tot een advies voor Prolander te komen heb ik onder andere gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur, krantenartikelen, rapporten, boeken en beleidstukken van de provincie en gemeentes en informatie van de vlinderstichting en vogelbescherming.

4. Beleidskader NNN

Dit project kan mogelijk bijdragen aan de versnelling van de natuuropgave van de Provincie Drenthe. Die natuuropgave bestaat uit het aanleggen van nieuwe natuur. Het NNN beleid vormt hiervoor de basis.

Het huidige NNN beleid is voorgekomen uit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS komt uit het natuurbeleidsplan in 1990 (tweede kamer 1990). Het doel van de EHS was om bestaande natuurgebieden te beschermen en te verbinden door 'nieuwe natuur' aan te leggen. De EHS draagt bij aan het afremmen van biodiversiteitsverlies (Planbureau voor leefomgeving, 2009). Onder biodiversiteitverlies versta ik in dit rapport: het lokaal uitsterven van inheems voorkomende soorten en afnemen van hun duurzame populatiegrootte (Alkemade, 2009).

Daarnaast draagt het natuurnetwerk ook bij aan het weerbaarder maken van natuur tegen klimaatverandering en andere milieu-invloeden (Noordijk et al, 2010). Soorten kunnen dan immers mee bewegen met klimaatverandering. Ook hebben populaties die met elkaar in verbindingstaan een grotere genenpool. Hierdoor hebben soorten een grotere kans dat er genen aanwezig zijn die gunstig zijn voor een veranderende leefomgeving. Bij een kleinere geïsoleerde populatie is deze grote genenpool niet aanwezig. Dit leidt ertoe dat soorten sneller lokaal zullen verdwijnen. Met een afname in biodiversiteit als gevolg.

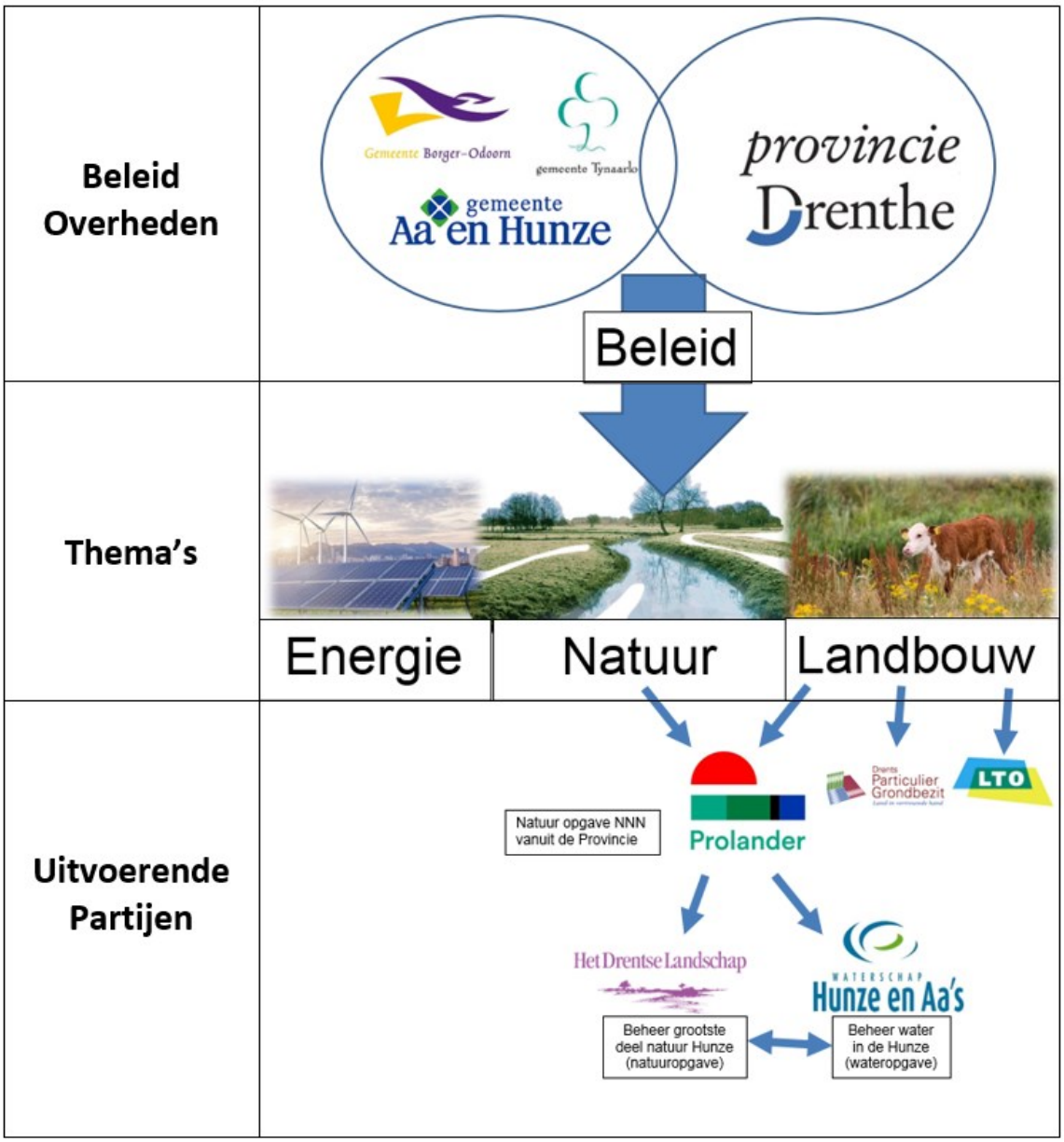
Sinds 2014 is het natuurbeleid van de EHS naar de provincies overgegaan onder de naam Natuurnetwek Nederland (NNN). De provincies waren vanaf dat moment verantwoordelijk voor behoud en herstel van biodiversiteit. (Schmidt & Knegt, 2014). De provincie financiert de aankoop en de inrichting van "nieuwe natuur". Prolander is de uitvoerende organisatie voor deze aankoop en inrichting. Vervolgens worden deze hectares nieuwe natuur doorverkocht aan natuurorganisaties of particuliere grondbezitters. Deze partijen zijn verantwoordelijk voor het beheer. Hiervoor kunnen zij afhankelijk van het natuurdoeltype een subsidie aanvragen (bij12, 2018).

Voor het natuurnetwerk is het belangrijk dat de verbindingszone minimaal 100m breed is voor de slechte verspreiders onder de Nederlandse planten (Alterra, 2001). De vereiste breedte voor een verbindingszone verschilt per diersoort. Zo zou die volgens de literatuur 25 of 70m breed moeten zijn voor vlinders (afhankelijk van de soort), 100m breed voor boommarter en das, 500m breed voor adders en de gladde slang en zelfs 1000m breed voor het edelhert (Alterra, 2001).

5. Actorenanalyse

In het Hunzedal zijn verschillende partijen (zie tabel 3) gezamenlijk bezig om een verbreding te onderzoeken van het Hunze project. Hierbij word gekeken of en waar andere thema's kansen bieden voor natuurrealisatie. In de Hunze visie voor 2030 wordt gesproken over "een gebied waar verschillende functies evenwichtig en duurzaam samengaan" (Het Drents landschap et al, 2014).

Tabel 3 overzicht van de stakeholder analyse van partijen die betrokken zijn bij het huidige beleid (provincies en gemeenten) en uitvoering van natuur- (Prolander) en wateropgave (waterschap hunze en Aa's).



5.1 Provincie Drenthe

De provincie is verantwoordelijk voor het realiseren van Natuurnetwerk Nederland (rijksoverheid). Het NNN zal samen met andere natuurgebieden in Europese landen een aaneengesloten netwerk vormen Pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN). De nieuwe natuur is onderdeel van de natuur en wateropgave. Daarnaast zet de provincie zich in voor de energietransitie en duurzamere landbouw. Er is interesse in combinatiemodellen om deze verschillende opgave samen te realiseren. De provincie stuurt bij natuurontwikkeling op tijd, geld en kwaliteit. De NNN moet voor 2027 gerealiseerd worden, het budget staat vast €10.000 aankoopbudget per hectare, en de kwaliteit is in overleg met Het Drents Landschap vastgesteld. Het beleid voor zonneakkers en windmolens staat beschreven in 7.1.

5.2 Gemeentes

Het stroomgebied van de Hunze ligt in drie gemeenten: Borger-Odoorn, Tynaarlo en AA en Hunze. Deze gemeenten hebben verschillend beleid met betrekking op de energietransitie. Er is veel weerstand ontstaan in de gemeentes ten opzichte van windmolenpark de Drentse Monden en Oostermoer. Dit windpark is van hogere hand opgelegd en bewoners van de gemeenten ervaren hiervan alleen de lasten en niet de lusten.

5.2.1 Gemeente Tynaarlo

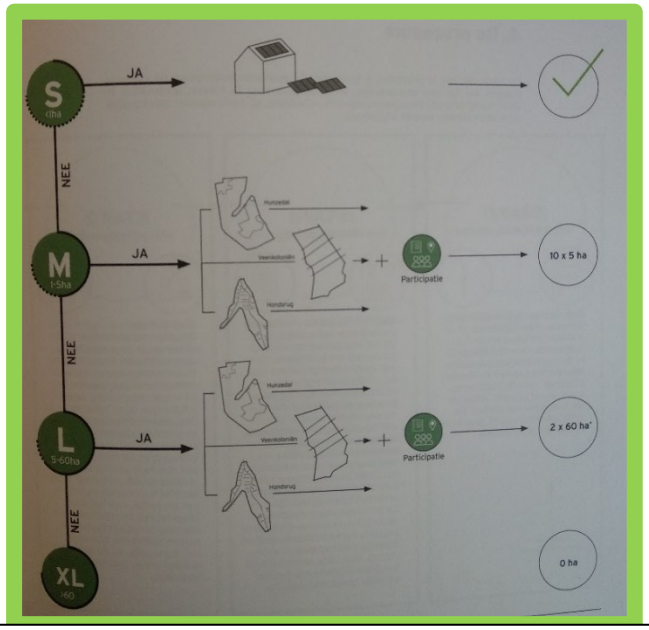
Het noordelijke deel van de Hunze behoort tot de gemeente Tynaarlo. Alleen een klein deel van de nieuwe natuur rondom Hunze ligt in Tynaarlo. De gemeente heeft geen beleid omtrent zonneparken. Per 25 juni 2019 staat de gemeente ook toe om kleinere houten windmolens te plaatsen. Deze kleinere molens mogen alleen in buitengebied op agrarisch terrein worden gebouwd en moet er rekening worden gehouden met het aanzicht van het bedrijf en omwonende (RTV Drenthe, 2019).

5.2.2 Gemeente Aa en Hunze

In de gemeente heerst een afkeurende houding ten opzichte van zonne-energie in de vorm van zonneakkers. De gemeente houdt zich aan de zonnelader waarbij eerst daken worden benut voor zonne-energie en daarna pas wordt gekeken naar zonne-energieproductie in buitengebied. De gemeente moet nog een beleid ontwikkelen en vind ecologische voorwaarden interessant voor een dergelijk beleid.

5.2.3 Borger-Odoorn

Dit is de enige gemeente met een beleidsplan voor zonneakkers “zonneoogst”. Dit beleid wordt gehanteerd in de periode 2018 tot 2020. Vergunningaanvragen worden aan de hand van de eisen van dit stuk beoordeeld.



Figuur 1: Afwegingskader zonneakkers gemeente Borger-Odoorn

Op landschappelijk niveau is het een vereiste dat de structuur van het landschap behouden blijft, ook moet de beek waarneembaar blijven en moet er een gepaste afstand zijn tot bebouwing. Voor grotere projecten zijn er kansen voor koppeling aan LOFAR daarnaast staat in het beleid dat gezocht kan worden naar innovatieve combinaties met waterberging.

Op kavel niveau word gestreefd naar een koppeling met natuurontwikkeling, veenoxidatie en waterberging. Het is hierbij belangrijk dat de openheid behouden blijft. Er wordt gestreefd naar een robuuste inpassing door zonneakker te combineren met riet, hooilanden en water.

De transformator die nodig is voor de zonneakker wordt op een rustige manier geordend in het landschap. Deze bouwwerken kunnen op de verschillende manieren worden vormgegeven (zie figuur 2).

Figuur 2: mogelijkheden om transformator vorm te geven

5.3 Prolander

Prolander is uitvoerende organisatie van de provincie om nieuwe natuur te realiseren. Aangezien de grond-mobiliteit laag is in het gebied rondom de Hunze wordt het steeds lastiger om gronden te verwerven binnen de NNN. Hiervoor ziet Prolander de noodzaak om breder te kijken en mogelijk functiecombinatie toe te passen om de natuuropgave te realiseren en mogelijk te versnellen.

5.4 Land- en tuinbouworganisatie (LTO)

De LTO staat voor de ondernemers in het gebied. Voor deze ondernemers die een boerenbedrijf runnen is het belangrijk dat er een duurzaam verdienmodel blijft zodat de onderneming levensvatbaar blijft. In het noorden van deze regio is vooral intensieve veeteelt aanwezig en in rest van gebied wordt voornamelijk op een intensieve manier aardappelen, bieten en mais verbouwd. In de visie “Zonneklaar” geeft LTO aan wat de kansen zijn voor duurzame energieopwekking. Net als gemeente Aa en Hunze geven ze voorkeur aan de zonnelader waarbij eerst de daken worden voorgelegd met panelen en daarna restruimtes voordat hiervoor landbouwgrond wordt gebruikt. Tijdens de schetssessies van de verbreding heb ik gesproken met Taeke Wahle van LTO Noord over functiecombinatie.

5.5 Waterschap Hunze en Aa’s

Dit waterschap beheert het water in de Hunze. Ze zijn voornamelijk verantwoordelijke voor de wateropgave. Deze wateropgave heeft raakvlakken met de natuuropgave die ook voor het waterschap belangrijk is.

5.6 Het Drentse Landschap (HDL)

HDL heeft in de jaren negentig samen met de andere partners aangekaart dat de Hunze een belangrijk gebied is waar veel potenties liggen voor hoogwaardige natuur. Dit heeft de basis gevormd voor de eerste Hunzevisie (van der Bilt, 1995). Deze natuurorganisatie vindt het belangrijk om het gebied als geheel te beheren om zo de diversiteit te versterken zodat een robuust beekdal ontstaat. Volgens Bertil Zoer en Uko Vegter is het Drents Landschap geen voorstander van functiecombinatie op gronden binnen het NNN (Bijlage Q).

5.7 Drents Particulier Grondbezit (DPG)

DPG vindt het belangrijk dat ook particulieren natuur kunnen beheren in het gebied. Naast HDL zouden particuliere grondbeheerders ook kruiden- en faunarijk grasland of andere natuurdoeltypes kunnen beheren volgens deze organisatie. Tijdens de schetssessies van de verbreding heb ik gesproken met Michael Duintjes van DPG.

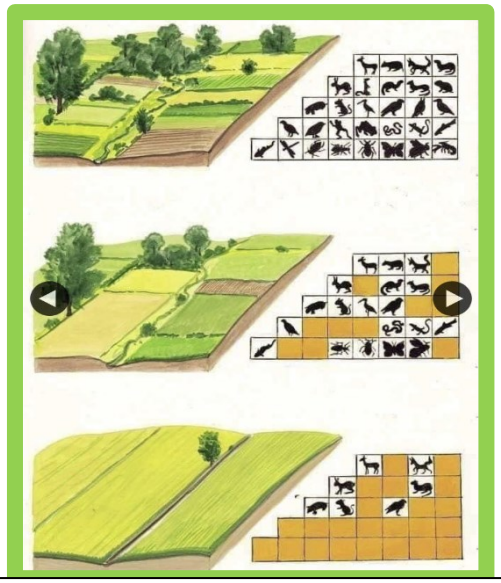
6. Analyse beekdal de Hunze

Om meervoudig landgebruik in de Hunze te kunnen toepassen is het allereerst van belang om het beekdalsysteem te begrijpen. De ecologische verbinding Hunze-Zuidlaardermeer bestaat uit beek en bron (N03.01) met omliggend voornamelijk natuurdoeltype kruiden en faunarijk grasland (N12.02). Daarnaast is ook vochtig hooiland (N10.02) goed vertegenwoordigd. En komen er stukken moeras (N05.01), Ruigteveld (N12.06), kleine bossen voor (N15.02 & N16.03) en diverse kleinere andere natuurdoeltypen (zie tabel in Bijlage A).

Elk natuur doeltype heeft zijn eigen kwalificerende soorten, die een maatstaaf zijn voor het functioneren van het ecosysteem. Als deze doelsoorten voorkomen in het gebied zal het leefgebied ook geschikt zijn voor veel andere soorten planten en dieren. Voor de kwalificerende soorten heb ik met behulp van waarneming.nl uitgewerkt welke in of rondom het gebied voorkomen (zie bijlages G t/m L). Ook is aangegeven welke soorten potentie hebben om zich op korte termijn (10 jaar) in de Hunze te kunnen vestigen. Om de Hunze te laten functioneren als robuuste verbindingszone van midden naar noord Drenthe is het belangrijk dat deze zone ruimte biedt voor deze verschillende doelsoorten om een stabiele populatie op te bouwen. Naast het natuurnetwerk kan mogelijk het gehele Hunzedal positief bijdragen aan deze doelstelling (geel gearceerde gebied in bijlage D).

Robuuste beken worden gestuurd door dynamische en natuurlijke processen. Het zijn beken met een zoveel mogelijk natuurlijk peilbeheer, een hogere waterstand in de winter en voorjaar (bevorderd veenvorming en beschermd broedvogels tegen predatie (Vogelbescherming Nederland, 2015)) en lager in de zomer (provincie Drenthe, 2013). De Hunze mag binnen de NNN haar eigen grenzen bepalen zodat een dynamisch beekdal ontstaat wat zorgt voor veel spontane processen. Al met al heeft de Hunze potentie om een grote bijdrage aan biodiversiteit en ecologische verbinding te leveren. De beek biedt mogelijkheden voor vismigratie. Door dood hout in en rondom de beek toe te staan ontstaan er stromingluwe plaatsen waar een geschikt habitat ontstaat voor libellenlarven (Geraeds & van Schaik, 2002). De bever kan hier aan bijdragen door te zorgen voor natuurlijke boscyclus en het onstaan van bevermeertjes achter de dammen (zie bijlage C).

Figuur 2 laat zien dat voor een grote soortenrijkdom rondom een beek een grote variatie in landschappen nodig is. Onderaan de afbeelding laat intensieve landbouw zien met een lage biodiversiteit waar weinig diergroepen vertegenwoordigd zijn. In midden met een deels meanderende beek met kleinere landbouwpercelen worden al een stuk meer groepen goed vertegenwoordigd. Voor een hoge biodiversiteit waarin alle groepen goed vertegenwoordigd zijn is een vorm van landbouw noodzakelijk met kleine percelen en veel variatie in gewassen en landschapselementen (figuur 3).



Figuur 3. Relatie tussen homogeniteit van landschap en biodiversiteit

7. Duurzame energie Hunzedal

7.1 Beleidsdoelen en energiestrategie Hunzedal

In landelijk maar ook op provinciaal niveau zijn afspraken gemaakt naar aanleiding van het klimaatakkoord om in 2050 alle energie uit duurzame energiebronnen te halen (zon/wind/water/biomassa). De energietransitie gaat stapsgewijs: 14% hernieuwbare energie in 2020, 16% in 2023, 32% in 2030 en 100% in 2050 (Raad (2013) & RES).

Voor Drenthe zijn hiervoor een aantal kerngebieden aangewezen om deze energie op te wekken. Een van deze gebieden is het Hunzedal. Echter zijn er nog geen cijfers of concrete doelstelling geformuleerd in het beleid van de provincie en de verschillende gemeenten. Naar mijn idee is het wel belangrijk om duidelijk te formuleren hoeveel stroom gewenst is om te wekken in het Hunzedal. Op beleidsniveau zijn er dus nog geen duidelijke kaders neergezet, waardoor dit beleid ook lastig te toetsen is. In theorie is er namelijk al voldaan aan duurzame energie in het Hunzedal wanneer er een klein zonnepaneel of kleine windmolen duurzame energie opwekt in dit gebied.

Tegen windmolens en zonneakkers is veel weerstand (NOS, 2018) in Drenthe. Het is dus belangrijk om meer draagvlak te creëren onder de lokale bevolking. Naar mijn idee kan ecologische invulling van een energielandschap bijdragen aan meer draagvlak en acceptatie voor het veranderen van het landschap.

Verderop in dit hoofdstuk zal ik aan de hand van wetenschappelijke en grijze literatuur zal ik beginnen met overzicht geven in de huidige kennis over het combineren van duurzame energieproductie (zon en wind) en natuur. Om hiermee antwoord te kunnen geven op de vraag:

- Hoe zouden zonneparken en windmolens in gepast kunnen worden in natuurnetwerk en hieraan grenzende gebieden van de Hunze?

Eerst zal ik de beleidsdoelen van de provincie bespreken.

- Wat is de energie ambitie voor provincie en de gemeenten en welke rol kan de Hunze hierin spelen als energiedrager? (H7.1 Beleidsdoelen)
- Wat is het huidige beleid voor zonneakkers en opwekking van windenergie (H7.1.1 en H7.1.2)

Vervolgens geef ik een overzicht van de huidige kennis en situatie omtrent zonneakkers en windmolens. Daarna aan de hand van berekeningen laten zien wat de productie van verschillende windmolens en zonneakkers. Waarbij ik antwoord geef op de volgende deelvragen:

- Wat is de huidige situatie voor zonneakkers en windenergie (H7.2.1 en H7.2.3)
- Wat is energieproductie per Ha zonnepark en per type windmolen? (H7.3 Berekeningen duurzame energie)

Tot slot zal ik deze kennis omzetten naar concrete voorbeelden om antwoord te geven op de deelvraag:

- Als je natuurdoel wil realiseren wat zijn dan de mogelijkheden voor combinatie met energieproductie?

Ik zal ingaan op inrichting van ecologisch zonneakkers (H7.4), tijdelijk zonnepark (7.5), drijvende zonnepanelen (H7.6), zonnedaken (H.7.7) en zonnepanelen die waterstof opwekken (H7.8).

Binnen het hoofdstuk over ecologische zonneparken (H7.4) zal met de huidige kennis antwoord geven op de volgende vraag:

- Wat is de maximale bedekkingsgraad van zonnepanelen om te combineren met natuur?

7.1.1 Beleid zonneakker

Artikel 2.24 Zonne-energie
Een ruimtelijk plan kan voorzien in de realisatie van zonne-akkers indien uit het desbetreffende ruimtelijk plan blijkt dat:
a. dit gebeurt op een wijze die passend is binnen het landschap, en;
b. er sprake is van een combinatie met andere functies, en/of er sprake is van een meerwaarde voor andere provinciale doelen en belangen.

De criteria voor het realiseren van een zonneakker staan omschreven in artikel 3.30 van de Provinciale Omgevingsvordering (POV, 2015). In deze vordering gaat een artikel over mogelijkheden voor zonne-energie. 'Een ruimtelijk plan kan voorzien in de realisatie van zonneakkers mits de realisatie voldoet aan de door provinciale staten vastgestelde en in de Omgevingsvisie opgenomen Zonneladder en het ter uitvoering daarvan door gedeputeerde staten vastgestelde Beleidskader Zonneakkers (POV, 2015).' Vergunningen voor een zonneakker kunnen worden aangevraagd bij de gemeenten. Het beleid is gebaseerd op maatwerk, er zijn geen locaties aangewezen of uitgesloten voor zonneakkers. In 2019 staat in de omgevingsvordering dat voor zonne-akkers de locatie specifieke aspecten gelden (bv-mate van openheid), met deze aspecten dient rekening te worden gehouden bij de landschappelijke inpassing. Hierbij zijn de vorm, dichtheid en hoogte en de mogelijkheden voor meervoudig ruimte gebruik (zie artikel 2.24, rechtsboven) en de inrichting van de randen van belang voor het ontwerp van de zonneakkers (POV, 2019).

7.1.2 Beleid windenergie

Artikel 2.22 Windenergie
1. Een ruimtelijk plan kan alleen voorzien in de toepassing van windenergie indien uit het desbetreffende ruimtelijk plan blijkt dat dit gebeurt op een wijze die passend is binnen het landschap, waarbij:
   a. de windturbine(s) op logische locaties komen waar het dynamische en technische karakter van de turbines aansluit bij verwante functies en, of in landschappen waar turbines minder waarneembaar of dominant zijn, en/of;
   b. er bij windturbines sprake is van een afzonderlijk waarneembare opstelling zodat er geen tot nauwelijks interferentie tussen de opstellingen ontstaat.
2. In afwijking van het bepaalde in lid 1 kan een ruimtelijk plan, wanneer het gaat om kleine installaties met een ashoogte van maximaal 15 m, voorzien in de toepassing van windenergie wanneer uit het desbetreffende plan blijkt dat dit gebeurt op een wijze die passend is binnen het landschap.

Voor windenergie worden er voor bepaalde gebieden al ruimtelijke plannen gemaakt waarin windenergie in is vastgelegd. Zoals bijvoorbeeld 40 MW-capaciteit voor Coevorden en 95,5MW in Emmen, waar het vermogen van een windturbine tenminste 3MW bedraagt en de windmolens in tenminste een cluster van 5 staan. Voor zowel de gemeente Tynaarlo, Borger-Odoorn als Aa en Hunze zijn er nog geen concrete plannen voor de totale capaciteit aan windenergie in 2050. Gemeente Tynaarlo staat ook kleinere windmolens toe (ashoogte 15m, zie rechts artikel 2.22 kopje 2).

7.2 Huidige Situatie & kennis

In het Hunzedal staat in totaal 192 MW aan zonneakker (tabel 4) en 135MW aan windturbines op de Energie kaart (bijlage M). De energiekaart geeft geen informatie over het vermogen aan zonne-energie op de daken.

7.2.1 Zonneakkers

In het Hunzedal staan negen zonneakkers op de Energiekaart (aangegeven met bruine bolletjes in bijlage M). In Tweede Exloërmond is het eerste zonnepark gerealiseerd. Daarnaast zijn er in de Hunze voor zeven andere parken een vergunning verleend. Tot slot is er in Gasselte Nijeveen nog een lopende vergunningsaanvraag (zie tabel 4).

Tabel 4. Analyse Zonneparken in Hunzedal (Energiekaart Hunze)

Naam	fase	ha	vermogen (MW)	MW/ha
Voorterrein Avebe Gasselte Nijeveen	Lopende vergunningaanvraag	3	3	1.00
Paardetangendijk, Buinerveen	Vergunning verleend	35	35	1.00
Zonnepark Hooghweg Buinen	Vergunning verleend	5	3.8	0.76
Zonnepark Nieuw Buinen, voorm. Vloeivelden Avebe	Vergunning verleend	100	55	0.55
zonnepark Drenthe, Tweede Exloërmond	Gerealiseerd	1.5	1.2	0.80
Zonnepark Exloo, Exloo	Vergunning verleend	59	49	0.83
Zonnepark Valthermond, Valthermond	Vergunning verleend	10	18	1.80
Zonnepark Westdorp, Westdorp	Vergunning verleend	9.6	7	0.73
Daalkampen, Borger	Vergunning verleend	20	20	1.00
	Totaal:	**243 ha**	**192 MW**	

Zonnepanelen produceren duurzame energie in Nederland tijdens 1000 vollasturen (pure-energie). Het totale vermogen van 192MW aan zonneparken (tabel 4) zal hierdoor jaarlijks 192 miljoen kWh produceren.

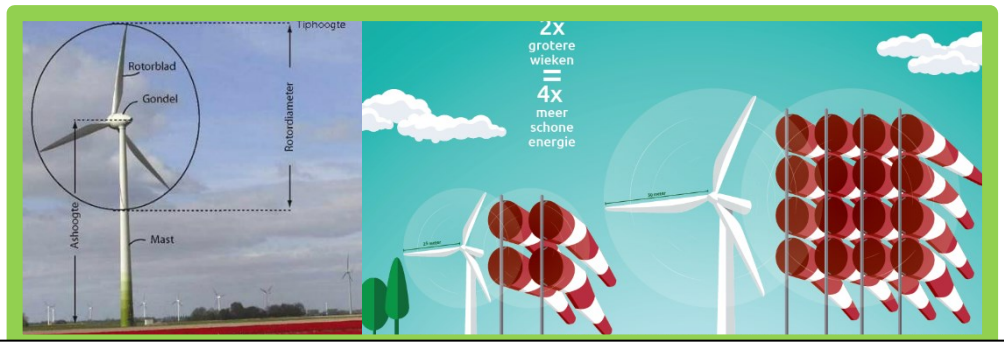
7.2.2 Opslag zonne-energie

Bij het zonnepark Nieuw-Buinen wordt de overproductie gebruikt om water van een lager naar een hoger bassin te pompen. Hiermee wordt duurzame energie opgeslagen om deze ’s nachts weer te kunnen gebruiken (van Brummelen, 2018).

7.2.3 Windenergie

Het vastgestelde vermogen aan windenergie door de provincie Drenthe is 285,5 MW in 2020. Dit staat gelijk aan zo’n 95 grote windmolens (vermogen = 3MW). Hiervoor zijn gebieden aangewezen in de omgevingsvisie van de provincie Drenthe (Gebiedsvisie Windenergie Drenthe). Rondom de Hunze in de Oostermonden worden hiervan 45 windmolens geplaatst in de Oostermonden (zie bijlagen M).

Voor Windenergie is de hoogte en de grootte van de wieken van belang (pure-Energie). Bij twee keer grotere wieken wordt er vier keer meer energie opgewekt (zie figuur 2). Momenteel word er in Rotterdam en het Verenigd Koninkrijk een windmolen getest met een vermogen van 12MW (de Haliade-X). Deze turbine is 260m hoog met turbine bladen van 107m lang (Joosse, 2019). Daarnaast wordt er in Denemarken onderzoek gedaan om turbines van 16MW te ontwikkelen (Joosse, 2019)

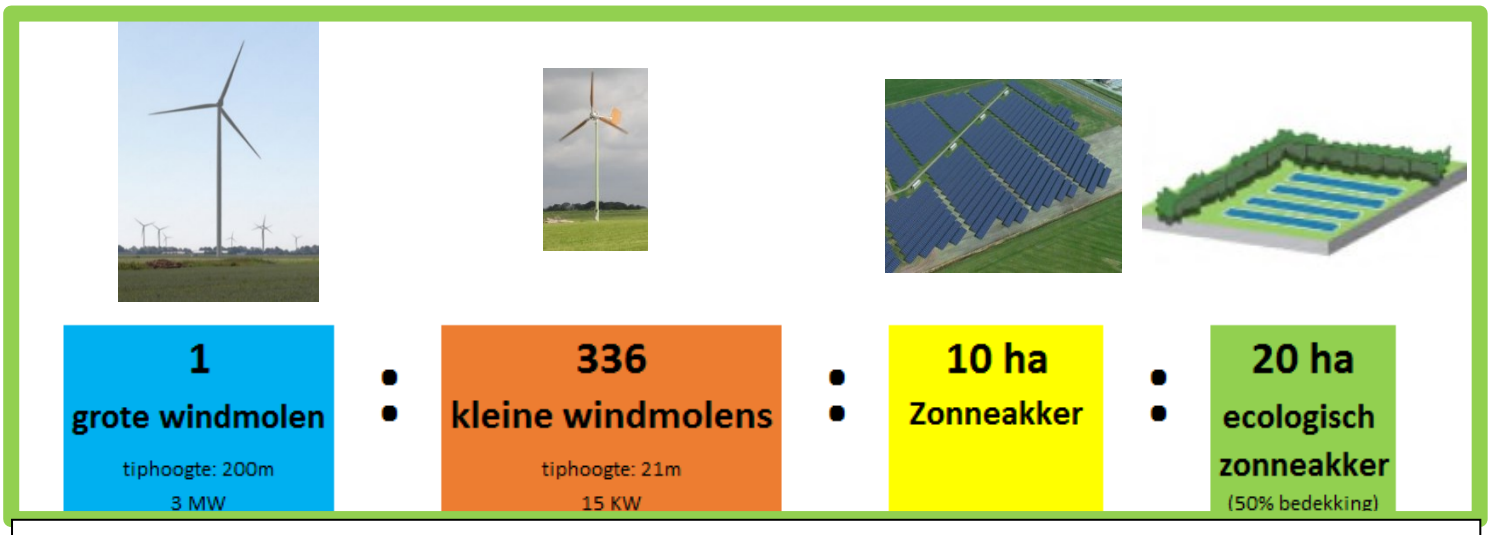


Figuur 4: Links onderdelen windmolen (links) en rechts theorie achter grootte van de wieken (pure-energie)

Windmolens draaien in Nederland 3000-3500 vollasturen (pure-energie). Hierdoor wordt er door hetzelfde vermogen aan windenergie meer kWh opgewekt dan bij zonneparken. Een windmolen van 3MW wekt jaarlijks evenveel stroom op als 10 MW zonneakker (10Ha). De 45 windmolens van 3MW wekken per jaar totaal 439 miljoen kWh op.

7.3 Berekening duurzame energie Hunzedal

Als alle zonneakkers die uit 7.2.1 gerealiseerd zijn produceren ze 192 miljoen kWh en de 45 windmolens 439 miljoen kWh. In Figuur 3 staat aangegeven wat de verhoudingen zijn in energieopbrengst tussen verschillende vormen van duurzame energie.



Figuur 5: Verhouding Energieopbrengst per jaar 1 grote windmolen t.o.v. kleine windmolens, zonneakkers en ecologische zonneakkers

Drenthe zal naar verwachting in 2030 per jaar 71TJ (ECN, 2015) gebruiken aan energie (warmte, industrie, mobiliteit en elektriciteit samen). Om al deze energie duurzaam op te wekken uit grote windmolens zijn er volgens mijn berekening 2267 grote windmolens nodig in de Provincie Drenthe.

Echter is er momenteel al weinig tot geen draagvlak voor de 95 geplande grote windmolens (Evers, 2017). Het is belangrijk om dit draagvlak te creëren. Mogelijk kunnen de kleinere windmolens en ecologische zonneakkers bijdragen aan het lokale draagvlak. Daarnaast suggereerde Gert-Jan Evers van de provincie dat draagvlak voor grote windmolens ook bereikt kan worden als omwonenden niet alleen de baten maar ook de lusten ervaren.

Dit kan bijvoorbeeld gecreëerd worden doordat een windpark bijdraagt aan lokale voorzieningen zoals een buurthuis, kerk, voetbalveld. Met die zelfde gedachte zoude windmolens ook financieel kunnen bijdragen aan natuurrealisatie. Zodat er meer inrichtingsgeld beschikbaar is, waardoor mogelijk hogere natuurwaardes gehaald kunnen worden. Daarnaast zou een windmolen kunnen bijdragen aan grondverwerving door het inkomensverlies te compenseren. De vermindering van inkomen van een boer ontstaat door hectares landbouwgrond om te vormen naar nieuwe natuur.

7.4 Inrichting ecologische zonneakker

In gebieden waar de ruimte aanwezig is en veel weerstand is tegen grote windmolens zou ingezet kunnen worden op ecologische zonneparken. Bij het zorgvuldig aanleggen van zo'n park is er een hoge potentie voor biodiversiteit. Mogelijk zou dit bij kunnen dragen aan het draagvlak. Zoals te zien in tabel 4 hebben de zonneakkers een verschillend vermogen per hectare (MW/ha). Het aantal MW/ha bepaald hoe intensief het zonnepark wordt gebruikt voor energieproductie. Bij een lager vermogen per oppervlakte zijn er meer kansen voor ecologie.

Figuur 6: Ecologisch zonnepark (Rijkswaterstaat, 2018)

Zonneakkers kunnen naast duurzame energieproductie ook een belangrijke rol spelen voor flora en fauna in een gebied. Om zo'n ecologische zonneakker aan te leggen is het belangrijk om niet de hele oppervlakte af te sluiten met panelen. Met ruimte tussen de panelen kan water en zonlicht de bodem bereiken waardoor vegetatie zich kan ontwikkelen. Op deze manier zouden ze natuurdoelen gecombineerd kunnen worden met energieproductie.

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de effecten van zonneparken op ecologie. Echter wordt er vanuit de literatuur wel een richtlijn gegeven om bij zonneparken in te zetten op **maximaal 50% bedekking** (Nabu, 2010 & Klaassen, 2018). Hiermee wordt variatie gecreëerd met bloeiende planten tussen en aan de randen onder de panelen. Midden onder de panelen zal bij 50% bedekking ook vegetatie ontwikkelen (figuur 6). Deze vegetatie zal bestaan uit schaduwplanten. De vegetatie ontwikkeling onder de panelen is ook afhankelijk van de hoogte van de opstelling (hogere opstelling meer vegetatieontwikkeling). Om de lokale biodiversiteit te versterken is het belangrijk om inheems plantmateriaal toe te passen. Dit zou ingezaaid kunnen worden met lokaal inheems materiaal. Daarnaast zou deze vegetatie zich ook spontaan kunnen ontwikkelen. In de Hunze zou de vegetatie kunnen aansluiten bij de aanliggende kruiden- en faunarijke graslanden.

Voor de beveiliging van een zonnepark kan er een hekwerk, grondwal of rietoever omheen gezet worden, zie figuur 7 (Provincie Flevoland, 2017). Deze begrenzing kan als ecologisch obstakel worden gezien maar ook als kans om naast energieproductie weidevogels en hun jongen te beschermen tegen grond predatie van roofdieren (Klaassen et al. 2018). In buitenpost is al voorbeeld van een scholekster paartje dat heeft gebroed in een zonnepark (solarfield, 2019). Om de vogels te beschermen tegen grondpredatie zou het hekwerk ook deels ondergronds geplaats moeten worden. Rondom het hekwerk kunnen inheemse struiken geplant worden. Hier profiteren insecten en vogels van.

Figuur 7: Begrenzing zonneakker, van links naar rechts: hekwerk, hekwerk met beplanting, grondwal en rietoever

Daarnaast zou een hekwerk of grondwal met de juiste beplanting kunnen bijdragen aan het bijbehorende natuurdoel. Een begrenzing met rietoever kan tevens nest- en/of schuilgelegenheid kunnen bieden aan soorten gebonden aan moerasvegetatie (bijlage B). Hierbij is het van belang dat de watergang een natuurvriendelijke oever (figuur 8) heeft waarbij de slootkant is afgevlakt tot natte brede zone. De watergang dient gefaseerd te worden opgeschoond. Waardoor er ook beplanting overblijft voor insecten en vissen.

Figuur 8: Natuurvriendelijke oever

Het maaien tussen en onder de panelen kan bijdragen aan het verschralen als dit maaisel wordt afgevoerd. Dit komt de ontwikkeling van nieuwe natuur ten goede. Om voor insecten zoals wilde bijen nestgelegenheid te creëren is het belangrijk dat er ook dood hout (staande/liggende dode boomstammen of houtwal) aanwezig is in het zonnepark (Bink, 2010). Daarnaast kan een grondwal van zand of leem bijdragen aan ruimte voor grond nestelende insecten.

Figuur 9: Verticale zonnepanelen

Mogelijk kunnen zonnepanelen ook met natuur worden gecombineerd door gebruik te maken van verticale panelen (figuur 9). Deze panelen hebben aan beide kanten PV-cellen. Er kan nog steeds zonlicht en water de bodem bereiken waardoor natuurontwikkeling minder wordt gehinderd dan bij standaard panelen.

7.4.1 misstanden ecologisch zonnepark

Zonneparken worden vaak beperkt ecologisch ingericht. De bedekkingsgraad van zonnepanelen ligt ver boven de aanbevolen 50% en er zijn weinig natuurelementen aanwezig. De elementen die wel worden toegepast zijn vaak te algemeen en niet afgestemd op de soorten die in de omgeving voorkomen. Enerzijds is dit een gebrek aan ecologische kennis. Daarnaast is het beleid en de randvoorwaarden naar mijn idee nog niet concreet geformuleerd. Vaak geven gemeenten en provincies en gemeenten wel aan dat er “iets” met ecologie gedaan moet worden in of rondom het zonnepark alvorens ze een vergunning verlenen. De toets voor deze ecologische voorwaarden is erg zwak.

Figuur 10: Bijenkasten

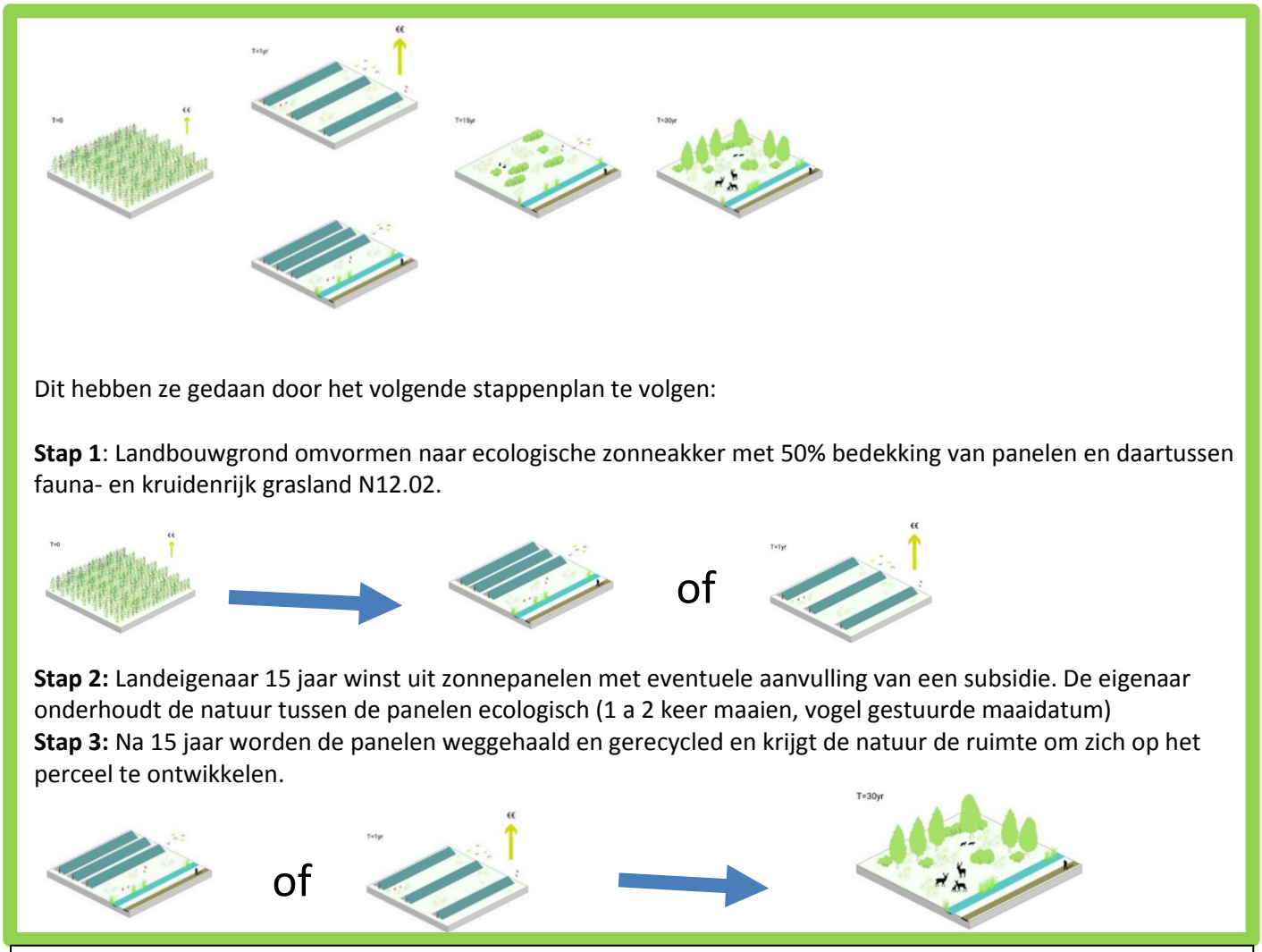
Een veel gemaakte fout bij het inrichten van een ecologisch zonnepark is het toepassen van bijenkasten. Deze honingbijen concurreren om voedsel met de 357 inheemse wilde bijensoorten. De honingbij neemt de laatste jaren wereldwijd alleen maar toe waartegen het juist de wilde solitaire bijen en hommels zijn die afnemen. Een voorbeeld van een zonnepark waar ze onterecht bijenkasten gebruiken met als doel biodiversiteit stimuleren is zonnepark Uden (zonnepanelendelen, 2019), maar ook in het beleidsstuk “checklist natuurbelangen bij grondgebonden zonneparken” (natuur & milieu, 2019) is bij een van de twee beste voorbeelden van ecologische zonneparken gebruik gemaakt van bijenkasten.

Naast bijenkasten wordt ook begrazing met schapen gepromoot als goed voor de biodiversiteit. Terwijl deze begrazing vaak te intensief en continue plaatsvindt. Hierdoor kan zich geen bloem- en kruidenrijke vegetatie ontwikkelen. Het zou beter zijn als er gefaseerd zou worden gemaaid of begraasd onder de panelen (van der Zee et al. 2019). Het gefaseerd maaien zorgt voor grotere variatie die lijdt tot een grote soortenrijkdom. Hierbij is het aan te raden om pas na 15 juni te maaien om hiermee rekening te houden met broedvogels. Waarbij pas gemaaid wordt als alle kuikens zijn uitgevlogen (kuiken gestuurde maaidatum).

Figuur 11: Intensieve begrazing in zonneakker

7.5 Pilot ecologische Zonneakker Brabant

In Brabant is een pilot geweest (HNSland, 2019) met beleid om het omzetten van landbouwgrond naar natuur financieel aantrekkelijker voor landbouwers te maken (Figuur 12). Volgens Jiri van der Drift (adviseur van Ondernemend Natuurnetwerk Brabant) werd de transitie van landbouwgrond met zonnepark als tussenfase deels gefinancierd door een afwaarderingswaarde van 50% landbouwwaarde en daarnaast door 15 jaar opbrengst van duurzame energie.



Figuur 12: Landbouwgrond omzetten naar natuur met zonneakkers als tussenfase

7.5.1 Kansen voor Prolander

De pilot van ecologische zonneakker in Brabant biedt ook kansen voor de gronden die nog niet zijn verworven binnen de NNN door Prolander. Door goede afspraken te maken met grondeigenaren kan grond wordt ingericht als natuur onder voorwaarde dat de eigenaar nog een bepaald aantal jaren winst mag halen uit zonnepanelen met eventuele aanvullende subsidie vanuit de gemeente. Hierbij is het belangrijk om goed vast te leggen dat de grond na bv. 15 jaar de functie natuur krijgt toegewezen.

Het duurt door deze methode wel langer tot de natuuropgave gerealiseerd kan worden maar het biedt naar mijn idee op lange termijn wel kansen om functieverandering te weeg te brengen in gebieden waar de grond mobiliteit momenteel laag is.

7.6 Drijvende zonneparken

Een andere mogelijkheid is om drijvende zonneparken toe te passen. Echter is er nog weinig bekend over de ecologische effecten van zonnepanelen die water afdekken. Milieuorganisaties zoals de vogelbescherming vrezen dat de waterkwaliteit afneemt door vermindering van zoninval. Dat kan vissterfte tot gevolg hebben waar de lokale vogelpopulaties onder lijden (Straver, 2019). Voor drijvende zonneparken is het naar mijn idee belangrijk om eerst meer onderzoek te doen naar de effecten voordat overwogen wordt om dit toe te passen in en rondom de Hunze. Naar mijn inzicht gaat de waterkwaliteit achteruit en hiermee ook de biodiversiteit bij toepassing van drijvende zonnepanelen op een plek waar nu natuurwaarden belangrijk zijn.

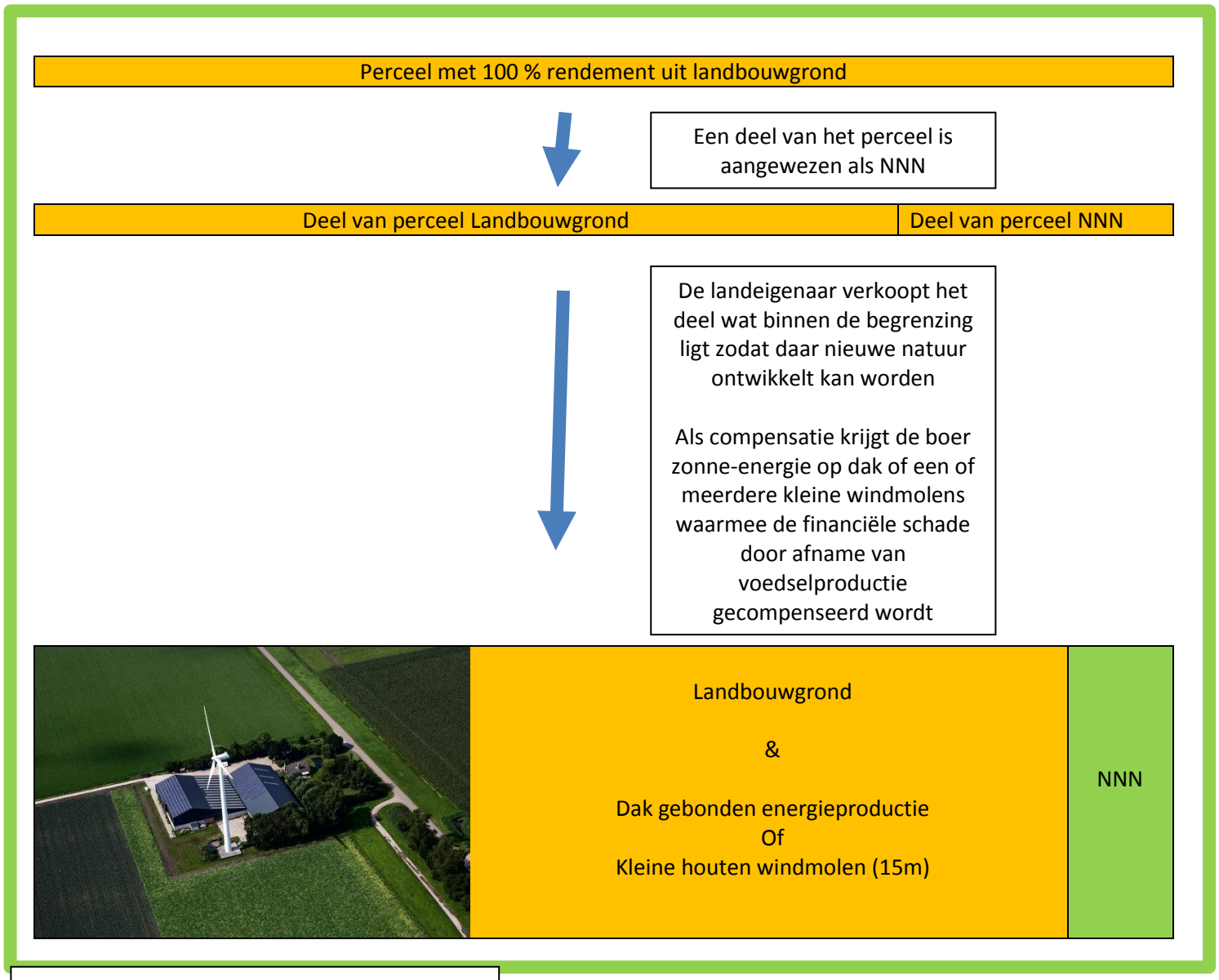
De beginsituatie is erg belangrijk voor de afweging om zonneparken op land en water toe te staan. Bij een zonnepark die wordt gerealiseerd op intensief gebruikte landbouwgrond kan zo'n park bijdragen aan nieuwe natuurwaarde. Maar wanneer de natuurwaarde al aanwezig zijn zoals bij een plas of meer is het gevaar dat deze natuurwaarden juist afnemen. In dit soort natuurlijke systemen zou ik afraden om drijvende panelen te plaatsen.

Het zou een mogelijkheid zijn om rondom de Hunze een bufferzone aan te leggen om de overgang van natuur naar landbouw minder abrupt te maken. Dit heeft voordelen door veenoxidatie tegen te gaan en een natuurlijke buffer aan te leggen voor zoetwater die ook weer gebruikt kan worden in de landbouw. In deze bufferzone aangrenzend aan het natuurnetwerk zouden drijvende zonnepanelen naar mijn idee wel geplaats kunnen worden. Het gaat namelijk bij deze bufferzone om voormalig landbouwgrond die door functiecombinatie van natte natuur, waterberging en drijvende panelen een ecologische meerwaarde heeft voor het aangrenzende natuurgebied.

7.7 Zonnedaken & windmolens als verdienmodel

Volgens een rapport van natuur & milieufederatie (2016) ligt er op de Nederlandse daken potentie om 40% van de Nederlandse elektriciteitsgebruik duurzaam op te wekken (120PJ energie). Zonnepanelen op daken kunnen ook worden gecombineerd met groene daken. Dit zorgt voor verkoeling van de panelen en hiermee voor een hoger rendement op de panelen (Wienese, 2017).

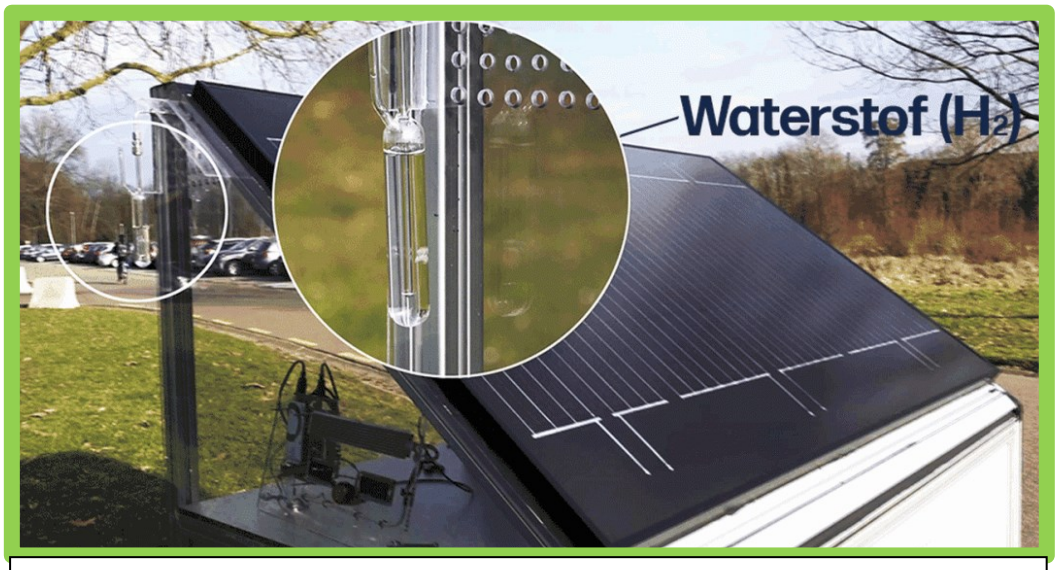
Zonnedaken zouden gebruikt kunnen worden om een nieuw verdienmodel voor de landeigenaar te creëren (zie figuur 13). Waar een agrariër eerst 100% zijn rendement haalt uit landbouw gaat bij dit concept een verschuiving plaatsvinden naar rendement halen uit landbouw en energie. Mogelijk zou een eigenaar het stuk van het perceel wat binnen de NNN ligt willen afstaan als hij hier financieel gezien niet op achteruit gaat. Door het stuk af te staan voor natuurontwikkeling zal de opbrengst van voedsel lager zijn, dit kan worden opgevangen door als provincie of gemeente een alternatieve inkomensbron aan te bieden. Een zonnedak of windmolen kan hieraan bijdragen. Naar mijn idee zou het een goede manier zijn om grond te verwerven door rekening te houden met een duurzaam verdienmodel voor de agrariër. Deze oplossing draagt bij aan de natuuropgave en de energietransitie.



Figuur 13: Duurzame energie als verdienmodel

7.8 Zonnepanelen produceren groene waterstof

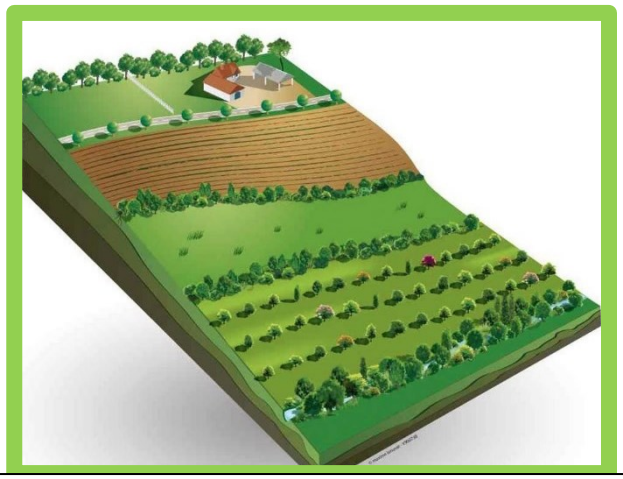
Een onderzoeksteam van de universiteit KU in Leuven heeft zonnepanelen (zie figuur 14) ontwikkelt die waterstofgas kunnen leveren (Martens, 2019). Waterstofgas uit deze panelen zou bij kunnen dragen aan een duurzame energiebron voor de verwarming van gebouwen en als brandstof voor voertuigen. Wellicht kan in het Hunzedal ook een pilot worden opgezet om deze panelen op agrarische gebouwen toe te passen, om volgends dezelfde methode als in 7.7 grond te verwerven voor natuurrealisatie en bij te dragen aan duurzamere landbouwsector en klimaatakkoord.



Figuur 14: Zonnepanelen die waterstofgas maken (Martens, 2019)

8. Natuurinclusieve landbouw

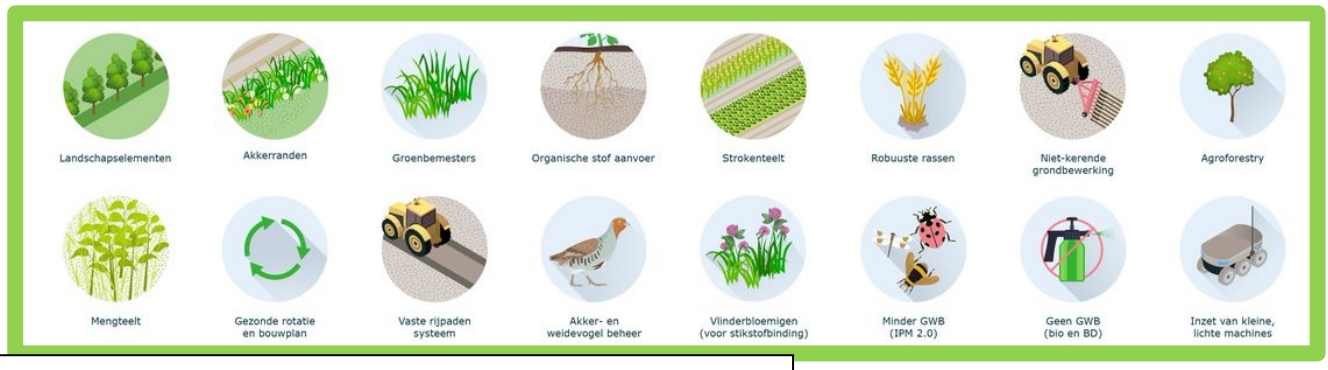
Onder natuurinclusieve landbouw versta ik in dit rapport: uitoefenen van landbouw en inrichten van agrarisch bedrijf zodanig dat natuurwaarden er baat bij hebben. De maatregelen hebben betrekking op beschermde plant- en diersoorten of algemene soorten. Deze vorm van landbouw kan een buffer vormen tussen het natuurnetwerk en de intensieve landbouw. Ook zou overwogen kunnen worden om deze vorm van landbouw toe te staan binnen de grenzen van de NNN.



Figuur 15: Natuurinclusieve landbouw in een beekdal

Aantal speerpunten van natuurinclusieve landbouw

- Minder stikstofdepositie in natuurgebieden
- Minder uitvloei van bestrijdingsmiddelen richting natuurgebieden
- Versterken van lokale biodiversiteit
- Verbeterde bodemkwaliteit
- Bestaande uit bouwstenen ui figuur 16



Figuur 16: Onderdelen natuurinclusieve landbouw (WUR, 2019)

Een aantal belangrijke vragen omtrent het onderwerp natuurinclusieve landbouw zijn:

- Hoe zou landbouw ingepast kunnen worden binnen de grenzen van NNN? (H8.2.1 en H8.3.1)
- Hoe kan natuurdoeltype N12.02 gerealiseerd worden binnen agrarische bedrijfsvoering? (H8.2 en H8.3)

- Hoe kunnen de landbouw gebieden die rondom de Hunze liggen positief bijdragen aan de doelsoorten in het natuurnetwerk? (H8.2.2 en H8.3.2)
- Hoe kan de veeteelt rondom de NNN bijdragen aan de natuur in de verbindingszone? (H8.2.2)
- Hoe kan de akkerbouw rondom de NNN bijdragen aan de natuur in de verbindingszone? (H8.3.2)

8.1 Beleid Natuurinclusieve landbouw

Momenteel is er nog weinig beleid voor natuurinclusieve landbouw. De landbouw is er vooral op gericht om zo efficiënt mogelijk te produceren. De transitie naar duurzamere landbouw is nog aan de begin fase. Er zijn subsidies voor agrarisch natuurbeheer (bij12, 2018).

Naast de huidige subsidies gaat volgens Wageningen universiteit het nieuwe gemeenschappelijk landbouw beleid (GLB) vanuit de Europese uni ook mogelijkheden bieden voor biodiversiteit (Erisman et al, 2018). Het huidige beleid loopt nog tot 2020, en het nieuwe GLB zal ingaan op 2021. Tijdens het nieuwe GLB zal inkomenssteun aan boeren onder andere afhankelijk zijn van hun inzet op het gebied van natuur en klimaat (Erisman et al, 2018). Dit sluit aan bij de Drentse ambities van verduurzamen van de landbouw.

Carola schouten minister van landbouw, natuur en voedselkwaliteit pleit voor het verbinden van de natuur en de landbouw (rijksoverheid, 2019). Ook geeft de minister aan dat er mogelijkheden zijn voor nieuwe financieringsmodellen. Voor de ontwikkeling van natuurinclusieve landbouw in Noord-Nederland is financiering vanuit de overheid beschikbaar.

8.2 Veeteelt + N12.02

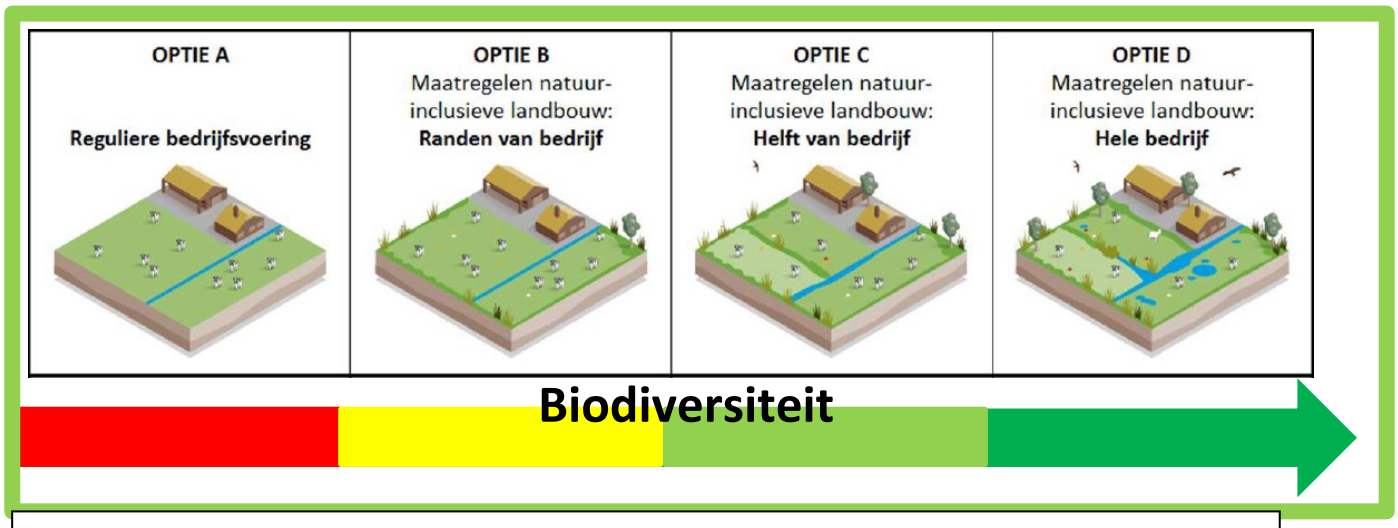
In kruiden- en faunarijke graslanden (N12.02) zijn er mogelijkheden om natuur te combineren met landbouw. Deze graslanden kunnen op extensieve schaal door de veeteelt worden gebruikt voor de beweiding van vlees- en melkkoeien. Zo zijn er enkele voorbeelden waar kruidenrijke graslanden onderdeel uitmaakt van het boerenbedrijf. Een mooi voorbeeld van zo'n initiatief is "Red de rijke Weide" waar de vogelbescherming samenwerkt met boeren om via kruidenrijke graslanden de achteruitgang van weidevogels te stoppen (redderijkeweide.nl). De boeren produceren bijvoorbeeld voor Weerribben zuivel (20-30% kruidenrijk gras) en Weide Weelde (10-20% kruidenrijk gras) en Boeren van Amstel (figuur 17) die verkocht worden bij o.a. Jumbo, Poiesz en Ekoplaza. Het opvallende aan deze producten die ook verkocht worden in Drenthe is dat de koeien waar de melk vandaan komt voornamelijk in Friesland en Overijssel worden gehouden. Het is best opmerkelijk dat in het provinciehuis Drenthe in de kantine natuurinclusieve zuivel uit de Weerribben geschonken wordt. Van Weide weelde zuivel komt slechts een van de dertien boeren uit Drenthe.

Figuur 17: Links Weide Wilde zuivel (Jumbo, Poiesz, Plus), midden Weerribben zuivel (Ekoplaza) en rechts Boeren van Amstel (te koop in Amsterdam).

Op dit moment is er voor de consument nog geen duidelijk te herkennen alternatief bij supermarkten voor zuivel dat van lokale Drentse kruidenrijke graslanden komt. Om de landbouw te verduurzamen is naar mijn idee lokale productie belangrijk. De lokale zuivel uit het Hunzedal zou bijvoorbeeld in samenwerking met Het Drents Landschap, vogelbescherming of vlinderstichting verkocht kunnen worden als Hunze-zuivel. Niet alleen zuivel kan op deze manier op de markt gebracht worden maar ook vlees, aardappelen, mais etc. uit het gebied. Hierdoor word het Hunzedal meer op de kaart gezet en is er voor de consumenten in Drenthe een mogelijkheid om te kiezen voor lokale producten.

Bij functiecombinatie natuur en veeteelt zijn er verschillende opties (figuur 18) om dit samen te laten gaan:

A. Reguliere bedrijfsvoering → intensieve veeteelt, waar weinig ruimte is voor biodiversiteit
B. Randen van bedrijf voorzien van bloemstroken, inheemse bomen en/of heesters. Verder blijft het bedrijf intensieve landbouw.
C. Natuurinclusieve landbouw door elementen toe te voegen op delen van het bedrijf en op andere delen nog redelijk intensief te beweiden. Bij deze optie zijn de kavels kleiner waardoor er meer variatie in structuur ontstaat.
D. Natuurinclusieve elementen doorvoeren in hele bedrijfsvoering. Hiermee functioneert het bedrijf meer als ecosysteem en zullen veel soorten planten en dieren zich er thuis voelen.



Figuur 18: Schematische weergave van reguliere landbouw (links), natuurinclusieve veeteelt (rechts) en de tussenvormen (Bouwma et al. 2019)

De maatregelen natuurinclusieve veeteelt in Hunzedal kunnen worden afgestemd aan de doelsoorten voor N12.02 (bijlage J).

- Inzaaien kruidenrijk grasland
- Extensieve begrazing → 1.5 GVE per Ha (Schippers et al. 2012)
  ➔ (melkkoe/paard = 1GVE, schaap = 0.15 GVE)
- Gefaseerd maaibeheer
- Braamstruwelen tussen de graslanden
- Nectarplanten vlinders van N12.02: Boerenwormkruid, duizendblad, struikhei, dophei, akkerdistel en tijm
- Waardplanten rupsen van N12.02: kleine ooievaarsbek, gewone reigersbek, schapenzuring en veldzuring

Een mooie aanvulling hierop is om ook te kijken naar de eisen die de rode lijst soorten stellen van andere natuurdoeltypes die in de buurt liggen of van N2000 gebieden (zie bijlages F t/m L).

- Zo kan veeteelt in combinatie met Vochtig hooiland ook een belangrijke rol spelen voor weidevogels.
- Voor de weidevogels is het gunstig om de slootkant af te vlakken tot natte brede zone (plas-dras).
- Ook is een situatie wenselijk waar geen begrazing plaatsvindt tijdens het broedseizoen en pas weer gemaaid wordt als alle kuikens zijn uitgevlogen (vogelbescherming, 2016).
- Oud riet in de sloten tussen de graslanden kan nestgelegenheid bieden aan broedvogels als roerdomp, porseleinhoen & buidelmees
- Schommelend waterpeil (beekroombout, roerdomp & porseleinhoen)
- Zomergraan + stoppelveldjes (Blauwe kiekendief, Kneu & gele kwikstaart)
- Meststoffen beperken (watersnip & tureluur)
- Houtwal (beekroombout & wielewaal)
- Akkerranden voor o.a. wilde bijen, vlinders en vogels (ook gunstig voor Kneu en Keep)
  ➔ Voor de akkerranden voor wilde bijen zou per gemeente het advies gevolgd kunnen worden van Nederland zoemt. Dit advies is afgestemd op de lokaal voorkomende wilde bijensoorten.
- Toepassen van Meidoorn en Sleedoorn → vogels (Grauwe klauwier en Kneu) en vele insectensoorten.

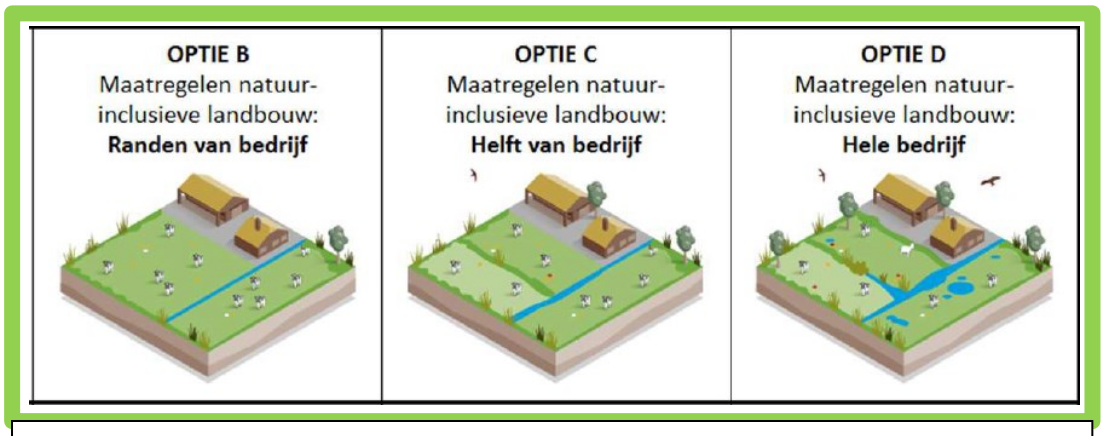
8.2.1 Natuurinclusieve veeteelt binnen de NNN

Voor de gebieden die binnen de NNN liggen is het belangrijk dat dit gebied als robuuste verbindingszone blijft functioneren. Zodat genetische uitwisseling kan plaatsvinden tussen verschillende natuurgebieden. Om dit te realiseren zullen bovengenoemde elementen (uit H8.2) in de hele bedrijfsvoering worden toegepast (figuur 19). Hierdoor blijft een hoge natuurwaarde binnen natuurnetwerk gewaarborgd. En daarnaast kan er ook op extensieve schaal veeteelt plaatsvinden.

Figuur 19: Transitie naar natuurinclusieve veeteelt in gebieden binnen de NNN

8.2.2 Natuurinclusieve veeteelt buiten de NNN

Om in te zetten op natuurinclusieve veeteelt in gebieden aangrenzend aan de NNN kan naast optie D ook gekozen worden voor optie B, C te gaan (figuur 20). In deze gebieden is landbouw waarde belangrijker dan natuurwaarde. Echter kunnen natuur elementen (uit H8.2) het aangrenzende natuurnetwerk wel versterken ook als ze in mindere mate zijn toegepast. Als de maatregelen zorgvuldig worden gekozen verbetert het leefgebied van rode lijst soorten uit de NNN (Bijlage F). Dit draagt bij aan een robuuste verbindingszone.

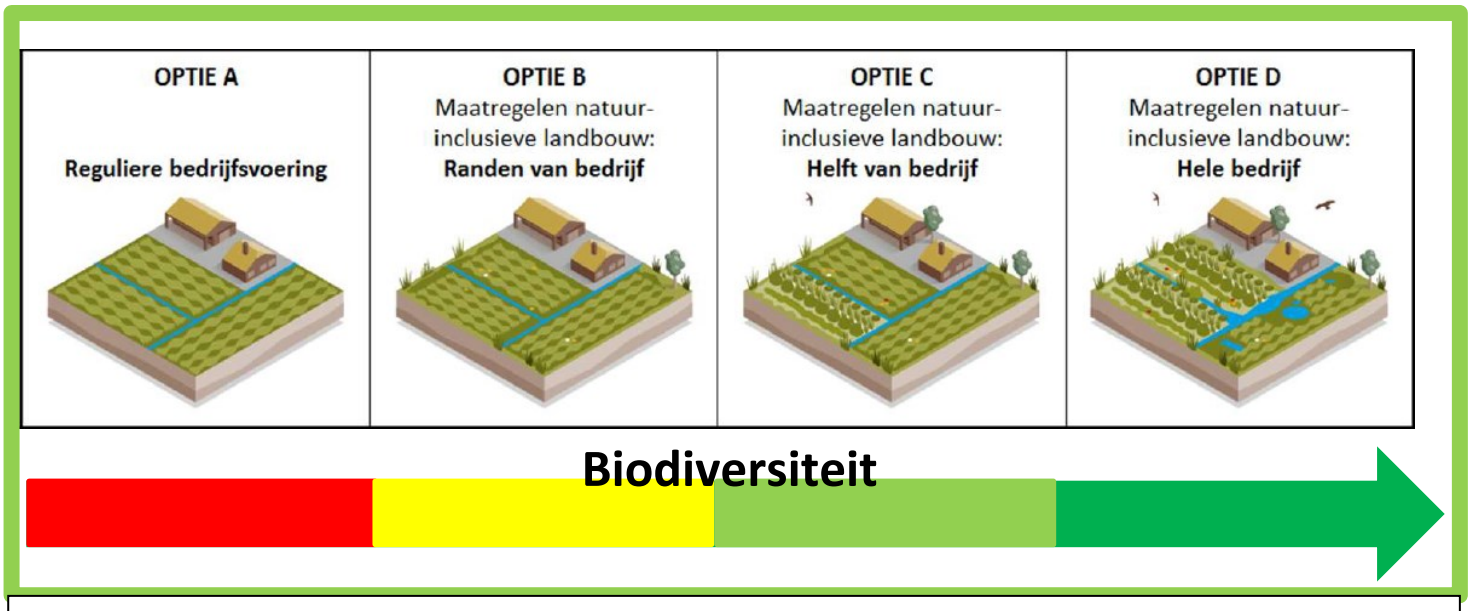


Figuur 20: Transitie naar natuurinclusieve veeteelt in gebieden buiten de NNN

8.3 Akkerbouw + N12.02

Voor de functiecombinatie akkerbouw en natuur bestaat het natuurdoeltype N12.05 Kruiden- en faunarijke akker. Hierbij staan kruiden en grassen tussen de verbouwde gewassen. Deze akkers bieden ruimte aan de vogelde broedvogels: geelgors, gele kwikstaart, graspieper, grauwe gors, grauwe kiekendief, kwartel, kwartelkoning, ortolaan, patrijs en veldleeuwerik (Bij12, 2018).

De gele kwikstaart broedt in velden met bieten, aardappel en wintertarwe. Hierdoor biedt het landbouwgebied rondom het zuidelijke deel van de Hunze potentieel broedgebied voor deze vogelsoort.



Figuur 21: Schematische weergave van reguliere akkerbouw (links), natuurinclusieve akkerbouw (rechts) en de tussenvormen (Bouwma et al. 2019)

Voor de opties uit figuur 21 zijn verschillende financieringsmodellen mogelijk. Banken kunnen biodiversiteit stimuleren door korting te geven op leningen (Rabobank, 2019). Ook een hogere marktprijs kan bijdragen aan een duurzaam financieringsmodel voor natuurinclusieve landbouw (Bouwma et al. 2019).

Peter Harry Mulder, akkerbouwer in Muntendam is vooruitstrevend met natuur inclusieve landbouw. Hij heeft laten zien dat met kleine natuur elementen tussen intensieve landbouw al veel bereikt kan worden voor akkervogels. Zoals bijvoorbeeld in figuur 22 waar overhoeken van het perceel benut worden. Tussen de struiken midden in intensief agrarisch gebied was volgens Peter Harry een broedpaar van de patrijs aanwezig (Mulder, 2019).

Figuur 22: Natuurinclusieve landbouw in Muntendam (Mulder, 2019)

8.3.1 Natuurinclusieve akkerbouw binnen de NNN

Voor de gebieden die binnen de NNN liggen is het belangrijk dat dit gebied als robuuste verbindingszone blijft functioneren. Zodat genetische uitwisseling van flora en fauna kan plaatsvinden tussen verschillende natuurgebieden. Om dit te realiseren zullen bovengenoemde elementen (uit H8.3) in de hele bedrijfsvoering worden toegepast (figuur 23). Hierdoor blijft een hoge natuurwaarde binnen natuurnetwerk gewaarborgd. En daarnaast kan er ook op kleine schaal akkerbouw plaatsvinden. Ook zou gekeken kunnen worden naar andere gewassen. Zoals nattere gewassen (paludicultuur). Lisdodde teelt kan bijvoorbeeld bijdrage aan leefgebied voor de buidelmees (Bijlage H).

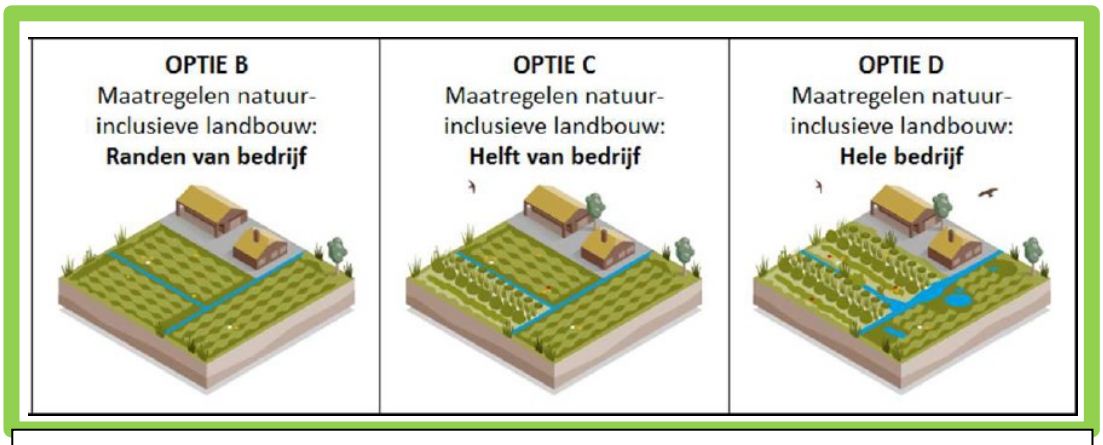
Figuur 23: Transitie naar natuurinclusieve akkerbouw in gebieden binnen de NNN

8.3.2 Natuurinclusieve akkerbouw buiten de NNN

De landbouw gebieden aangrenzend aan de NNN kunnen met de juiste inrichting een meerwaarde vormen voor de vogelsoorten uit het Hunzedal die op de rode lijst staan (Bijlage F t/m L):

- Aardappelen → gele kwikstaart
- Wintertarwe → gele kwikstaart
- Zomergraan + stoppelveldjes → blauwe kiekedief, gele kwikstaart, kneu.
- Koolzaad → kneu
- Mosterdzaad → kneu
- Lijnzaad → kneu
- Lisdodde → buidelmees

Om in te zetten op natuurinclusieve akkerbouw in gebieden aangrenzend aan de NNN kan naast optie D ook gekozen worden voor optie B, C te gaan (figuur 17). In deze gebieden is landbouw waarde belangrijker dan natuurwaarde. Echter kunnen natuur elementen (uit H8.2 en H8.3) het aangrenzende natuurnetwerk wel versterken, ook als ze in mindere mate zijn toegepast. Als de maatregelen zorgvuldig worden gekozen verbetert het leefgebied van rode lijst soorten uit de NNN (Bijlage F). Dit draagt bij aan een robuuste verbindingszone.



Figuur 24: Transitie naar natuurinclusieve akkerbouw in gebieden buiten de NNN

9. Advies

In dit hoofdstuk besteed ik aandacht aan de belangrijkste conclusies van dit rapport. Tevens zal ik antwoord geven op de hoofdvraag: “Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?”. Naast advies aan Prolander geef ik ook advies over beleidsaspecten van de provincie Drenthe en de betrokken gemeenten in het Hunzedal.

9.1 Advies Prolander

Hier beschrijf ik het advies aan Prolander hoe natuur (Kruiden- en faunarijk grasland) binnen het NNN kan samengaan met landbouw en duurzame energieproductie.

De onderzoeksvraag van mijn science business en policy (SBP) stage is: “Hoe kan Prolander het natuurnetwerk in de Hunze realiseren door natuur te combineren met de functies energieproductie en landbouw?”. Naar mijn idee kan Prolander functiecombinatie inzetten voor grondverwerving van gebieden binnen de NNN door:

1) Tijdelijke ecologische zonneparken toe te passen (7.5)
2) Energieproductie gebruiken als financieringsmodel voor boeren die landbouwgrond verkopen of beheren als natuurgrond (zie 7.7).
3) Extensieve landbouw toe te staan in NNN (zie 8.2.1 & 8.3.1)

Daarnaast adviseer ik Prolander om bij de inrichting van zonneparken vooral rekening te houden met lokale natuurbelangen in plaats van algemene maatregelen. Met een ecologische invulling kan een zonnepark (zie 7.4) of landbouwperceel (zie H8.2 en H8.3) versterkend werken voor de flora en fauna die in het aangrenzende natuurgebied voorkomt. Hiervoor is het belangrijk om per verbindingszone te definiëren voor welke soorten een bepaald stuk natuurnetwerk belangrijk is.

Voorwaarde Functie combinatie:

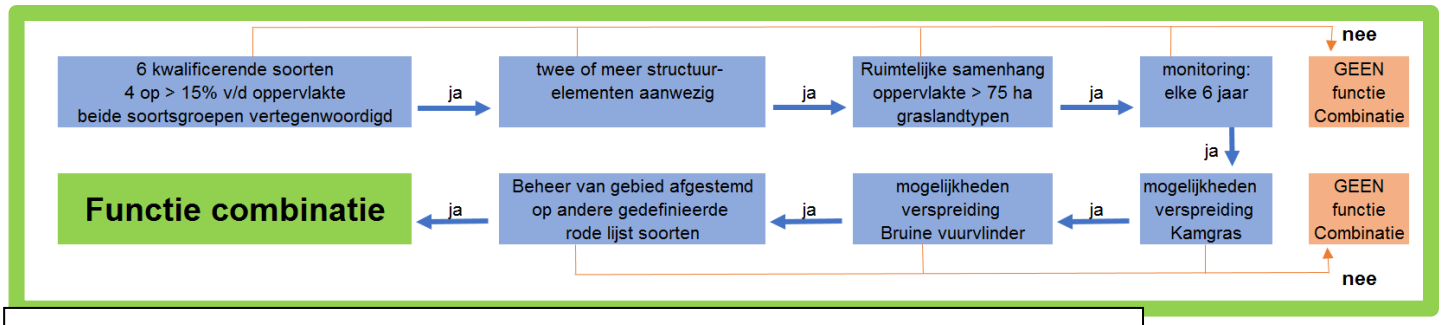
Zorgen dat voor de doelsoorten tussen de zonnepanelen/windmolens/landbouw plek is om te:

- Foerageren → voldoende voedsel
- Mogelijkheden om te schuilen/ rusten
- Om jongen groot te brengen (nestgelegenheid, waardplanten etc.)
- Migreren (stapstenen aan de hand van handboek robuuste verbindingszones)

Bij ecologische zonneparken is het belangrijk om een maximale bedekkingsgraad van zonnepanelen van 50% aan te houden. Hierdoor kan er zowel vegetatie onder als tussen de panelen kan ontwikkelen. Ook kunnen verticale panelen een uitkomst bieden om energie op te wekken in kruiden- en faunarijk grasland. Bij het opzetten van pilots (ecologische zonneakkers of natuurinclusieve landbouw) is het verstandig om plekken te vermijden waar bedreigde flora en fauna voorkomt. Dit zijn voornamelijk soorten die op de Nederlandse en Europese rode lijst staan. Bij functiecombinatie natuur, landbouw en energieproductie raad ik af om bijenkasten te plaatsen in of aangrenzend aan natuurgebieden. Ook intensieve begrazing met bijvoorbeeld schapen past niet binnen een ecologisch zonnepark.

Ook is ecologische monitoring belangrijk in en rondom de zonneparken. Hiermee wordt duidelijk welke soorten baadt hebben van de ecologische inrichting. Monitoring zal tevens inzichten geven of het ecologisch inrichten van een zonnepark daadwerkelijk meerwaarde oplevert aan biodiversiteit. Monitoring dient op een gestandaardiseerde manier uitgevoerd te worden, zodat zonneparken onderling vergeleken kunnen worden. Daarnaast is monitoring ook van belang bij natuurinclusieve landbouw.

Tot slot raadt ik Prolander aan om het Onderstaand afwegingskader (figuur 25) te gebruiken om te beoordelen of functiecombinatie plaats kan vinden in natuurdoeltype N12.02.



Figuur 25: Afwegingskader functie combinatie in Kruiden- en faunarijke graslanden (N12.02)

9.2 Advies Provincie Drenthe

Als advies aan de provincie wil ik mee geven om op de gebieden rondom de NNN in te zetten op natuurinclusieve landbouw en ecologische zonneparken. Zodat deze gebieden het natuur netwerk in de Hunze robuuster maken. Hierbij is het belangrijk dat de natuurelementen en het beheer te laten aansluiten bij de voorkomende rode lijst soorten. Er kan gebruikt worden gemaakt van de eisen uit bijlages G t/m L. Ook kan worden ingezet op het lokaal op de markt brengen van natuurinclusieve producten uit de Hunze, zoals bijvoorbeeld Hunzezuivel (zie 8.2).

Ook is het belangrijk dat de provincie randvoorwaarden meegeeft aan Prolander om grond te verwerven door middel van functiecombinatie. De provincie kan hiermee aangeven op welke manier functiecombinatie wel of niet wenselijk is binnen de NNN.

Voor efficiënt ruimtegebruik zou ik adviseren om zoveel mogelijk in te zetten op zonnedaken (zonneladder). Alvorens kostbare landbouwgrond en natuurgrond voor zonneparken worden gebruikt. Ook is het verstandig om in te zetten op windmolens. 1 windmolen van 3MW wekt namelijk net zoveel elektriciteit als 10 ha gewone zonneakker of 20ha ecologische zonneakker. Hierbij zou het ook verstandig zijn om de mogelijkheden te inventariseren om 12MW en zelfs 16MW windmolens (zie 7.2.3) te plaatsen, om zo het aantal windmolens binnen de provincie in te perken.

Ook is het naar mijn idee belangrijk voor de provincie Drenthe om te definiëren hoeveel energie er in het Hunzedal opgewekt dient te worden.

Voor het halen van de klimaatdoelen is het ook belangrijk om duurzame energie op te slaan. Energie kan bijvoorbeeld worden opgeslagen door zonneparken te combineren met wateropslag. Dit is bijvoorbeeld toegepast bij de vloeivelden van Avebe (7.2.2). Deze energie kan gebruikt worden op momenten dat zonnepanelen en windmolens geen energie opwekken.

Monitoring kan bijdragen aan beleidsevaluatie voor zonneparken en natuurinclusieve landbouw. Aan de hand van voorkomen van doelsoorten kan dit beleid worden aangepast en worden geoptimaliseerd. Hierbij is het naar mijn idee belangrijk dat wetenschappelijke onderzoek wordt meegenomen bij beleidsvorming. Hiervoor zou samenwerking kunnen worden gezocht met o.a. de Rijksuniversiteit Groningen.

9.3 Advies Gemeentes

Ook voor de gemeentes in Hunzedal zou ik adviseren om zich te houden aan de zonnelader, waarbij eerst alle daken worden benut voor zonnepanelen. Een combinatie van groene daken en zonnepanelen zorgt tevens voor een hogere energieopbrengst.

Daarnaast kunnen de gemeentes AA en Hunze en Borger-Odoorn het voorbeeld volgen van Tynaarlo om in het buiten gebied kleine houten windmolens toe te staan. Hiervoor dient nog beleid te worden ontwikkeld.

De gemeentes Aa en Hunze en Tynaarlo hebben beide nog geen beleid voor zonneparken. Voor deze gemeenten kunnen ecologische voorwaarden (zie 7.4) een belangrijke randvoorwaarde zijn voor toekomstig beleid. Maximaal 50% bedekking van panelen is hierbij belangrijk. Zodat er zowel onder als tussen de panelen vegetatie kan ontwikkelen. Ook is het belangrijk om geen bijenkasten voor honingbijen en te intensieve begrazing toe te passen (7.4.1).

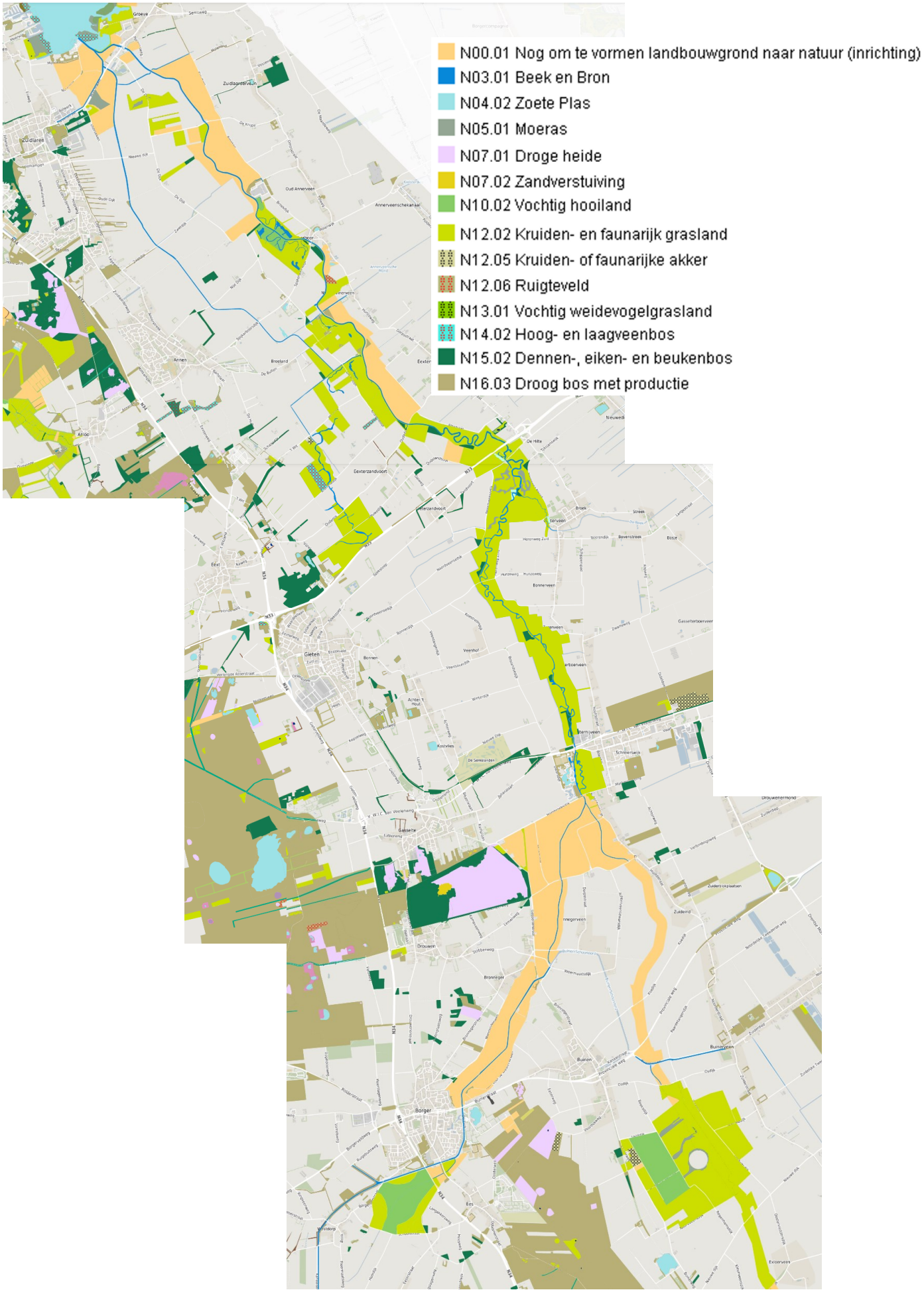
Ook voor gemeentes is beleidsevaluatie zoals beschreven in 9.2 belangrijk om tot betere beleidsvorming te komen. Gemeentes kunnen meer bereiken door meer samen te werken aan beleidsopgaves voor natuurinclusieve landbouw, duurzame energieproductie en biodiversiteit.

10. Literatuur

- *Alterra, (2001). Handboek Robuuste Verbindingen; ecologische randvoorwaarden. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte.*
- *Alkemade, R., van Oorschot, M., Miles, L., Nellemann, C., Bakkenes, M. & Ten Brink, B. (2009) GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss. Ecosystems 12, 374-390.*
- *Beusekom, R. (2013), Waterschip snakt naar nattigheid, véél nattigheid*
- *Beusekom, R. (2011), Gele kwikstaart hoort thuis in het grasland*
- *Bij12, 2018, Kwaliteitsmaatlatten beheertypen natuurnetwerk, werkwijze monitoring en beoordeling natuurnetwerk en Natura2000/PAS*
- *Bink, F. (2010). Ruimte voor insecten. KNNV Uitgeverij.*
- *Van Brummelen, J. (2018)* https://www.dvhn.nl/drenthe/Race-tegen-klok-om-zonnepark-Nieuw-Buinen-krijgt-happy-end-om-2-voor-12, *(bezocht op 24-06-2019)*
- *Bouwma et al. (2019). Financieringsbehoefte natuurinclusieve landbouw.*
- *ECN (2015). Energie en emissies Drenthe 2020, 2023 en 2030. ECN, Petten.*
- *Energiekaart Hunze, kaartlaag: zonneparken Hunze, Windparken Hunze en windturbines Hunze https://prolander.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471c683e44a14093812643e42e5bc386*
- *Erisman, J. W., & van Doorn, A. (2018). Het GLB na 2020: mogelijkheden voor biodiversiteit, bodem en klimaat (No. 2908). Louis Bolk Instituut.*
- *Evers, G. (2017). Energietransitie in versnelling. Provincie Drenthe*
- *Flora van Nederland: Kamgras, http://www.floravannederland.nl/planten/kamgras*
- *Geraeds, R. P. G., & van Schaik, V. A. (2002). Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisatie van larven huidjes in, 1-6.*
- *Stichting Het Drentse Landschap, Stichting Het Groninger Landschap, Natuur en Milieufederatie Drenthe, Natuur en Milieufederatie Groningen, (2014). Hunzevisie 2030 De Hunze: Wereldnatuur binnen handbereik*
- *HNSLAND, http://www.hnsland.nl/nl/projects/zonnepark-nieuwe-natuur?edit_off (bezocht 24-06-2019)*
- *Joosse, B. (2019). Zo ziet de krachtigste windturbine ter wereld eruit. https://www.duurzaambedrijfsleven.nl/energie/32041/krachtigste-windturbine?q=%2Fenergie%2F32041%2Fkrachtigste-windturbine&utm_source=nieuwsbrief&utm_medium=e-mail&utm_campaign=Weekly+Updates+25+Juli (bezocht 25 juli 2019)*
- *Klaassen, R. H., Schaub, T., Ottens, H. J., Schotman, A. G. M., Snethlage, J., & Mol, G. (2018). Literatuurstudie en formulering richtlijnen voor een ecologische inrichting van zonneparken in de provincies Groningen en Noord-Holland: Eindrapportage. University of Groningen.*
- *Van Kleunen, A., Foppen, R., & van Turnhout, C. (2017). Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon Vogelonderzoek Nederland.*
- *Provincie Drenthe, 2013, beekdalen visie 2030*
- *L.B. Sparrius, B. Odé & R. Beringen, (2014). Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON Rapport 57. FLORON, Nijmegen.*
- *Martens, J. (2019). https://www.installatiejournaal.nl/energie/nieuws/2019/03/nieuwe-zonnepanelen-produceren-direct-groene-waterstof-1019354?vakmedianet-approve-cookies=1&_ga=2.246212356.1288124340.1562759929-424140797.1562759929 (bezocht op 10-07-2019)*
- *Mulder, P. H. (2019) Power Point Peter Harry Mulder werksessie Achterste Diep 19-juni-2019 te Buinen*
- *NABU, (2010). Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/170629-nabu-kriterien-solarparks.pdf (13-08-2018).*
- *Natuur & milieu, (2016). Energievisie 2035, Energievisie in de hoogste versnelling.*
- *Natuur & milieu (2019). Checklist natuurbelangen bij grondgebonden zonneparken*
- *Neut, J. van der, (1996). De weidebeekjuffer (Calopteryx splendens) rondom de Nieuwe Merwede: Waarnemingen van 1993 tot en met 1996: Regio Brabant West. Staatsbosbeheer, 3 pp.*
- *Nijssen Marijn Nijssen, M. Geertsma, M. Waasdorp, S. & Turnhout, van C. (2014) Stichting Bargerveen & SOVON Vogelonderzoek Nederland, Maatwerk in het leefgebied van de grauwe klauwier*
- *NOS, (2018). Windmolen extremisme in Drenthe, ik hoor dat de fik erin gaat, https://nos.nl/artikel/2249880-windmolenextremisme-in-drenthe-ik-hoor-dat-de-fik-erin-gaat.html*
- *Noordijk, J., Kleukers, R. M. J. C., Van Nieukerken, E. J., & Van Loon, A. J. (2010). De Nederlandse biodiversiteit.*
- *Noorman, K.J. en G. de Roo (2011) Energielandschappen: de 3e generatie, over regionale kansen op het raakvlak van energie en ruimte. RUG;*
- *Oosterveld E. B. Bruinzeel. L.W & Wymenga E. (2014). Ecologie van weidevogels: Kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden*
- *Provincie Drenthe, (2018). Ontwerp-Revisie Omgevingsvisie Drenthe 2018 en Milieueffectrapport*
- *Provincie Drenthe, (2015). Provinciale Omgevingsvordering Drenthe (POV)*
- *Provincie Drenthe, (2019). Provinciale Omgevingsvordering Drenthe (POV)*
- *Provincie Flevoland, (2017). MINISYMPOSIUM ZON, Kennissessie Provinciale Staten grootschalige zonneparken in het landelijk gebied*
- *Pure Energie, Blog Hoe belangrijk is de hoogte van een windmolen?: https://pure-energie.nl/klantenservice/info/hoe-belangrijk-is-de-hoogte-van-een-windmolen*
- *Pure Energie, Wekken zonnepanelen net zoveel groene stroom op als een windmolen?, https://pure-energie.nl/klantenservice/info/zonnepanelen-vs-windmolens*
- *Raad, S. E. (2013). Energieakkoord voor duurzame groei. Sociaal Economische Raad, Den Haag.*
- *Rabobank (2019). Impactlening biodiversiteit, https://www.rabobank.com/nl/press/search/2019/20190522_biodiversiteitsdag_impactlening.html*
- *Red de rijke wijde: https://www.redderijkeweide.nl (bezocht 24-06-2019)*

- *RES, (2018). Regionale Energie Strategieën*
- *Rijkswaterstaat, (2018). Brochure Zonnepanelen en natuur*
- *Rijksoverheid: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland (bezocht 26-05-2019)*
- *Rijksoverheid, (2019). https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/03/15/minister-schouten-in-gesprek-over-natuurinclusieve-landbouw-in-noord-nederland (bezocht 31-07-2019)*
- *RTV Drenthe, (2019). Tynaarlo staat kleine windmolens toe: https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/149098/Tynaarlo-staat-kleine-windmolens-toe*
- *Schippers, W., Bax, I., & Gardenier, M. (2012). Ontwikkelen van kruidenrijk grasland: veldgids. Bureau Groenschrift.*
- *Schmidt, A. M., & de Knegt, B. (2014). Van internationaal naar provinciaal natuurbeleid: de doorwerking van internationale afspraken over behoud en herstel biodiversiteit naar de provincies (No. 2566). Alterra, Wageningen-UR.*
- *Straver F. (2019) Groots plan voor drijvende zonneparken verontrust natuurorganisaties, Trouw*
- *Solarfield. (2019). https://www.solarfields.nl/scholekster-legt-eieren-bij-zonnepark-sinnegreide/ (bezocht 30-07-2019)*
- *Tweede kamer, (1990). Natuurbeleidsplan: regeringsbeslissing – vergaderjaar 1989-1990, 21 149, nrs. 2-3.*
- *Van der Bilt, E.W.G., M.J. Glastra, (1995). Hunze-visie. HDL, HGL en WNF.*
- *van der Zee, F., Bloem, J., Galama, P., Gollenbeek, L., van Os, J., Schotman, A., & de Vries, S. (2019). Zonneparken natuur en landbouw (No. 2945). Wageningen Environmental Research.*
- *Vlinderstichting: bruine-vuurvlinder, https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/bruine-vuurvlinder*
- *Vlinderstichting: bruin-blauwtje, https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/bruin-blauwtje*
- *Vlinderstichting: argusvlinder, https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/argusvlinder*
- *Vlinderstichting: beekrombout, https://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libellen/beekrombout*
- *Vlinderstichting: blauwe-breedscheenjuffer, https://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libellen/blauwe-breedscheenjuffer*
- *Vlinderstichting: weidebeekjuffer, https://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libellen/weidebeekjuffer*
- *Vogelbescherming Nederland, 2015, Riet en ruimte voor de roerdomp*
- *Vogelbescherming Nederland, 2016, factsheet tureluur*
- *Vogelbescherming Nederland: wielewaal, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/wielewaal*
- *Vogelbescherming Nederland: keep, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/keep*
- *Vogelbescherming Nederland: raaf, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/raaf*
- *Vogelbescherming Nederland: paapje, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/paapje*
- *Vogelbescherming Nederland: grauwe-klauwier, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/grauwe-klauwier*
- *Vogelbescherming Nederland: kneu, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/kneu*
- *Vogelbescherming Nederland: gele-kwikstaart, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/gele-kwikstaart*
- *Vogelbescherming Nederland: grutto, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/grutto*
- *Vogelbescherming Nederland: tureluur, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/tureluur*
- *Vogelbescherming Nederland: watersnip, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/watersnip*
- *Vogelbescherming Nederland: kemphaan, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/kemphaan*
- *Vogelbescherming Nederland: buidelmees, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/buidelmees*
- *Vogelbescherming Nederland: blauwe-kiekendief, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/blauwe-kiekendief*
- *Vogelbescherming Nederland: porseleinhoen, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/porseleinhoen*
- *Vogelbescherming Nederland: roerdomp, https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/roerdomp*
- *Wienese, E. (2017). Het Rotterdamse dakenboek*
- *WUR. (2019). Proeftuin Agrogeologie en technologie, https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/plant-research/Open-teelten/Landbouw-van-de-toekomst/proeftuin-agroecologie.htm. (Bezocht 24-06-2019)*
- *Zonnepanelendelen. (2019). Zonnepark Uden, Dubbel gebruik voor biodiversiteit: https://www.zonnepanelendelen.nl/project/uden/ (bezocht 15-05-2019)*

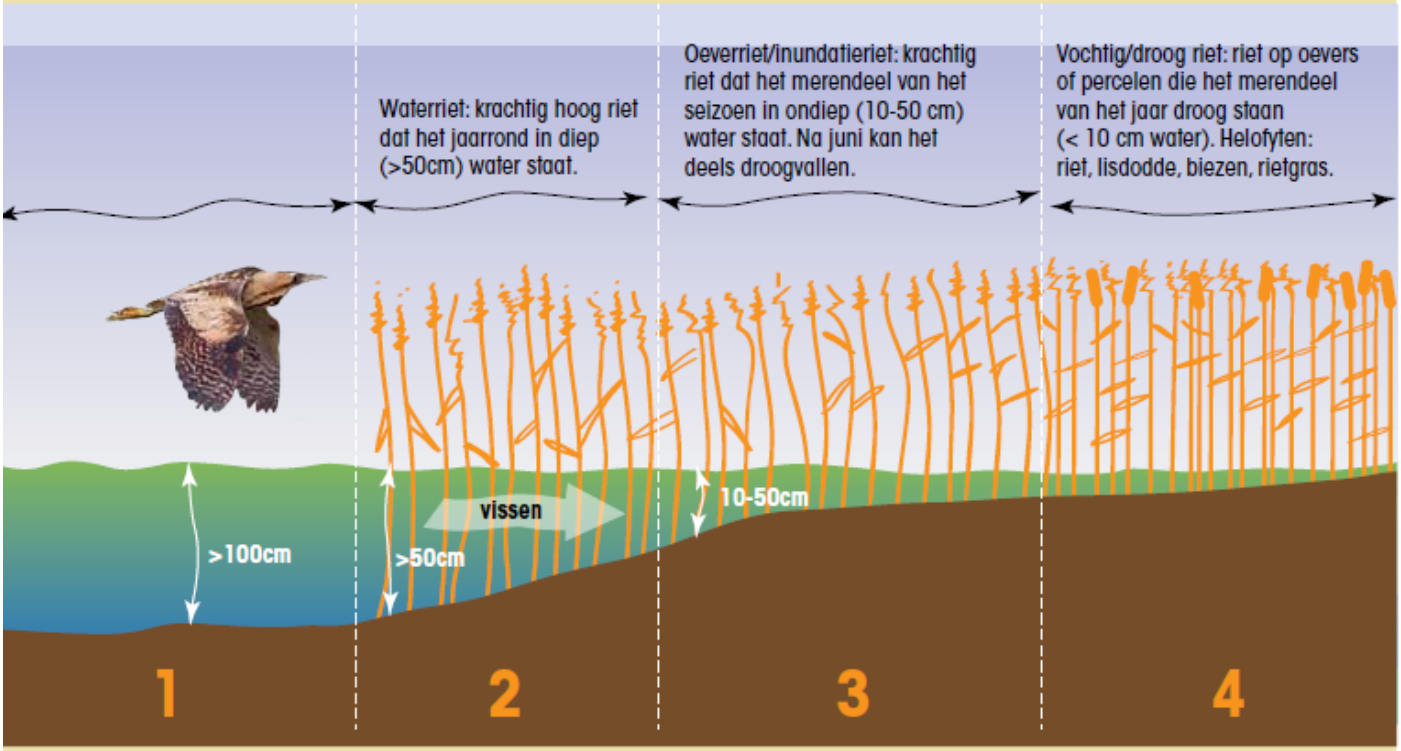
Bijlage A: Overzichtskaart Hunze met natuurdoeltypen



Bijlage B: Roerdomp[1]

Leefgebied van de roerdomp

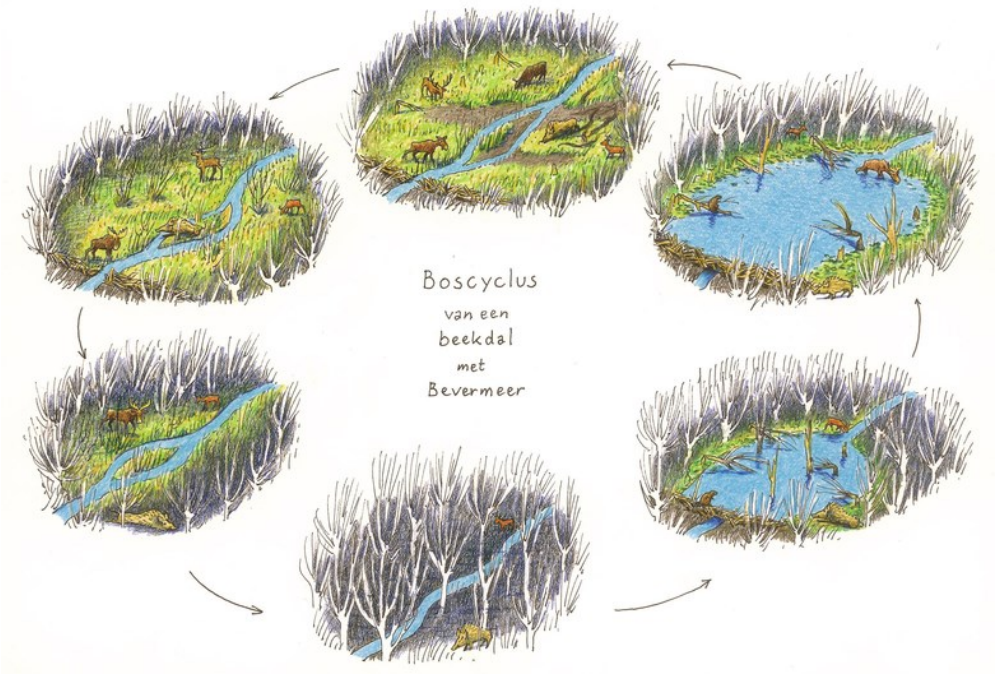
Een ideaal leefgebied voor roerdompen kent een hoge biodiversiteit. Er vindt rietbeheer plaats waarbij er altijd grote delen met overjarig riet aanwezig zijn. Het water is er helder en soortenrijk en er is een uitbundige vegetatie van water- en moerasplanten. In sommige typen leefgebieden, zoals veenweiden, zijn er bovendien kruidenrijke graslanden aanwezig. De oeverzones zijn rijk aan libellen, amfibieën, vissen en andere moerasvogels en op de droge of vochtige gronden leven muizen, kikkers en steltlopers.

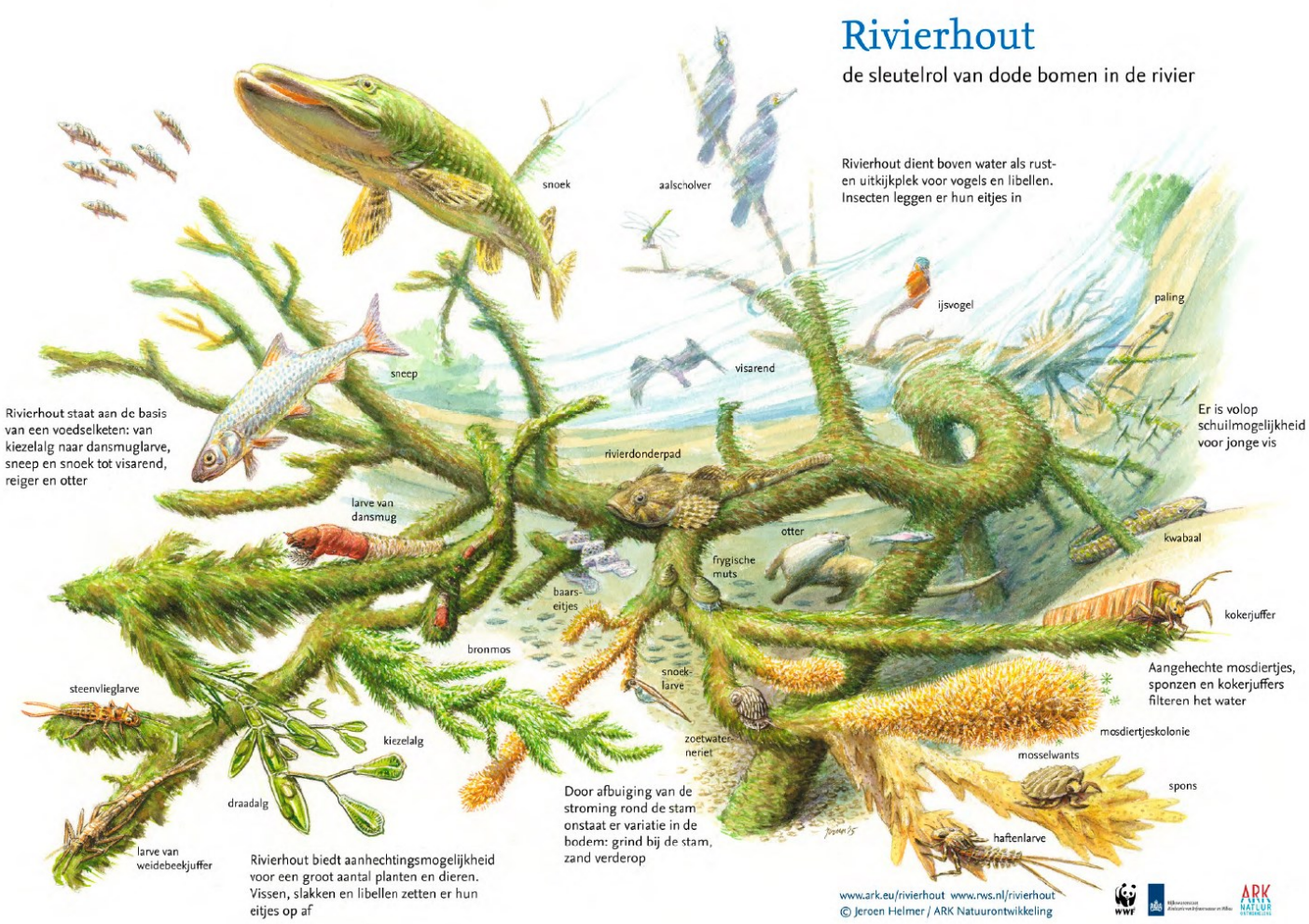


- ZONE 1
  Fuut, kuifeend, dodaars, otter, snoek, baars, meervleermuis.
- ZONE 2
  Grote karekiet, woudaap, kleine karekiet, paling, ruisvoorn, groene kikker.
- ZONE 3
  Roerdomp, woudaap, kleine karekiet, baardman, waterral, purperreiger, paling, groene kikker, ringslang, libellen, ruisvoorn, zeelt, grote modderkruiper.
- ZONE 4
  Rietzanger, blauwborst, waterral, watersnip, purperreiger, noordse woelmuis, waterspitsmuis, zwarte stern.

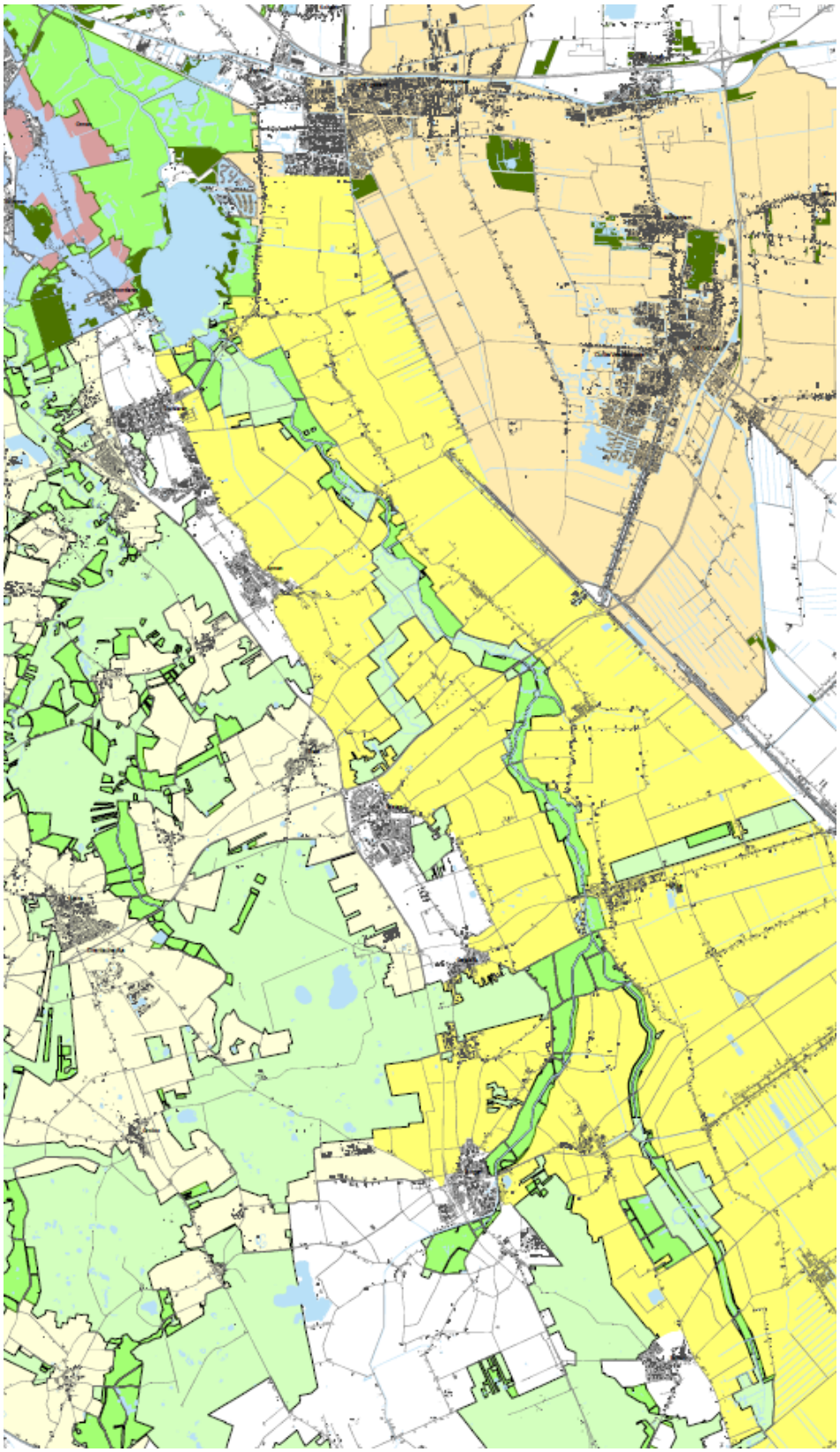
[1] Vogelbescherming Nederland, 2015, Riet en ruimte voor de roerdomp

Bijlage C: Bever & Rivierhout

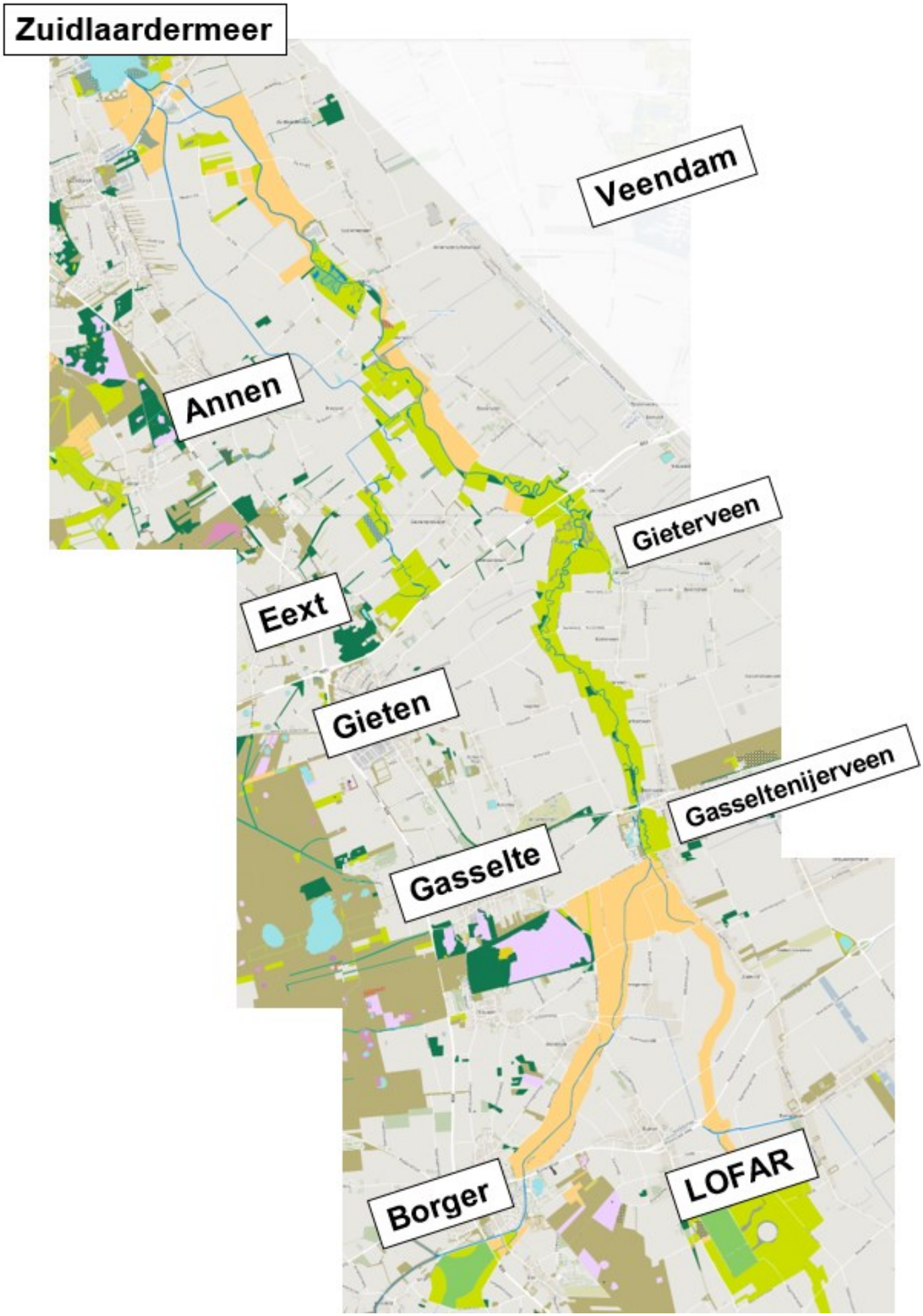




Bijlage D: Overzichtskaart Hunzedal



Bijlage E: Overzichtskaart ligging Hunze



Bijlage F: Kwalificerende soorten van de Hunze

Libellensoort	Rode lijst (2015)	Natuurdoel-type
Beekrombout	BE	N03.01 Beek en bron
blauwe breedscheenjuffer	TNB	N03.01 Beek en bron
weidebeekjuffer	TNB	N03.01 Beek en bron
glassnijder	TNB	N05.01 Moeras
vroege glazenmaker	TNB	N05.01 Moeras

Vlindersoort	Rode lijst (2019)	Natuurdoel-type
bruine vuurvlinder	KW	N10.02 Vochtig Hooiland & N12.02 kruiden- en faunarijk grasland
bruin zandoogje	TNB	N12.02 kruiden- en faunarijk grasland
groot dikkopje	TNB	N12.02 kruiden- en faunarijk grasland
hooibeestje	TNB	N12.02 kruiden- en faunarijk grasland
zwartsprietdikkopje	TNB	N12.02 kruiden- en faunarijk grasland

Vogelsoort	Rode lijst (2016)	Natuurdoel-type
kemphaan	EB	N10.02 Vochtig Hooiland
grauwe klauwier (LOFAR)	BE	N12.06 Ruigteveld
paapje	BE	N12.06 Ruigteveld
watersnip	BE	N10.02 Vochtig Hooiland
porseleinhoen	KW	N05.01 Moeras
roerdomp (D Aa +ZL meer +Lofar)	KW	N05.01 Moeras
wielewaal	KW	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
blauwe kiekedief	GE	N05.01 Moeras
buidelmees	GE	N05.01 Moeras
gele kwikstaart	GE	N10.02 Vochtig Hooiland
grutto	GE	N10.02 Vochtig Hooiland
keep	GE	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
kneu	GE	N12.06 Ruigteveld
raaf	GE	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
tureluur	GE	N10.02 Vochtig Hooiland
appelvink	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
baardman	TNB	N05.01 Moeras
blauwborst	TNB	N05.01 Moeras
boomklever	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
boomleeuwerik	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
bosrietzanger	TNB	N12.06 Ruigteveld
bruine kiekedief	TNB	N05.01 Moeras
fluiter	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
geelgors	TNB	N12.06 Ruigteveld & N15.02 Dennen-, eiken en beuken
grasmus	TNB	N12.06 Ruigteveld
groene specht	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
grote zilverreiger	TNB	N05.01 Moeras
middelste bonte specht	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
rietzanger	TNB	N05.01 Moeras
roodborsttapuit	TNB	N12.06 Ruigteveld &
sijs	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
spotvogel	TNB	N12.06 Ruigteveld
sprinkhaanzanger	TNB	N12.06 Ruigteveld & N05.01 Moeras
vuurgoudhaan	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
waterral	TNB	N05.01 Moeras
wespendief	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
zwarte specht	TNB	N15.02 Dennen-, eiken en beuken
putter	Niet beoordeeld rode lijst	N12.06 Ruigteveld

Bijlage G: N03.01 Beek en bron

Het stroomgebied van de Hunze valt onder het natuurdoeltype beek en bron. Het monitoren wordt gedaan door de waterschappen volgens het kaderrichtlijn water (bij12, 2018). Daarnaast wordt de biotische kwaliteit uitgedrukt in kwalificerende soorten (zie bijlage G voor voorkomen in de Hunze). Op dit moment komen alleen de waterviolier (plant), riviergrondel (vis), beekroombout (libel), blauwe breedscheenjuffer (libel) en weidebeekjuffer (libel) voor, in of rondom de Hunze. Om goed te scoren voor biotische kwaliteit moeten er echter drie planten, twee vissoorten en twee soorten libellen voorkomen van deze lijst.

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit Bijlage 3 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype (bij12, 2018).

Beekroombout (vlinderstichting)

Eisen:

- Voeding libellen (algemeen): kleine insecten, muggen nachtvlinders, vliegjes en soms ook vlinders
- Omgeving kleinschalig met bosjes: houtwallen, hooilanden, heidevelden, ruigten
- Dood hout in water ↑positief voor dichtheid larvehuidjes
- Waterkwaliteit

Dichte oevervegetatie met riet wordt gemeden.

Blauwe breedscheenjuffer (vlinderstichting)

Eisen:

- Voeding libellen (algemeen): kleine insecten, muggen nachtvlinders, vliegjes en soms ook vlinders
- Zuurstofrijkwater
- Waterplanten (+) populatie

Maatregelen:

- Toevoer meststoffen beperken
- Water/oever vegetatie niet maaien (of indien gewenst gefaseerd maaien)

Weidebeekjuffer (vlinderstichting)

Eisen:

- Voeding libellen (algemeen): kleine insecten, muggen nachtvlinders, vliegjes en soms ook vlinders
- Zuurstofrijkwater
- Afwisselend verloopt van de beek, langzaam en snelstromende delen aanwezig (dood hout)
- Water voor deel in de zon
- Op sommige plaatsen ruige overhangende vegetatie
- Ei-afzet: In water voldoende drijvende (bv gele plomp) en/of overhangende planten

Maatregelen:

- Water/oever vegetatie niet maaien (of indien gewenst gefaseerd maaien), grote kattenstaart + akkerdistel + boerenwormkruid (Van der Neut, 1996)

N03.01 Beek en bron

kwalificerende soorten

planten	Vissen	Libellen	
		Soort	Rode lijst (2015)
waterviolier	riviergrondel	Beekrombout	BE
beekpunge (Gastersche diep)	rivierprik (gasselte Diep)	blauwe breedscheenjuffer	TNB
bittere veldkers (Anlooerdiepje)	winde (Eelder diep)	weidebeekjuffer	TNB
drijvende waterweegbree	barbeel	Beekoeverlibel	TNB
duizendknoopfonteinkruid	beekforel	bosbeekjuffer	BE
gewone dotterbloem	beekprik	bronslibel	VN
glazig fonteinkruid	bermpje	gewone bronlibel	BE
groot blaasjeskruid	elrits	zuidelijke oeverlibel	GE
grote waterranonkel	gestippelde alver		
klimopwaterranonkel (Drenthse Aa)	kopvoorn		
kransvederkruid	kwabaal		
naaldwaterbies	rivierdonderpad		
puntig fonteinkruid	serpeling		
rossig fonteinkruid	sneep		
vlottende bies	vlagzalm		
verspreidbladig goudveil			
doorgroeid fonteinkruid			
gesteeld sterrenkroos			
groot bronkruid			
haaksterrenkroos			
ongelijkbladig fonteindkruid			
paarbladig goudveil			
plat fonteinkruid			
smalle waterweegbree			
teer vederkruid			
vlottende waterranonkel			
witte waterkers			
witte waterranonkel (ZW-Drenthe)			

Legenda
komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)
komt niet voor in/rondom de Hunze (geen potentie)
vlindersoort komt voor in/rondom de Hunze
plantensoort komt voor in/rondom de Hunze
Libel komt voor in/rondom de Hunze

Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minstens 5 kwalificerende plantensoorten, 3 kwalificerende vissoorten en 2 kwalificerende libellensoorten verspreid aanwezig zijn *
- Matig: indien minstens 3 kwalificerende plantensoorten, 2 kwalificerende vissoorten en 1 kwalificerende libellensoort aanwezig zijn
- Slecht: indien niet aan de kriteria voor de klasse “matig” voldaan is

Bijlage H: N05.01 Moeras

Dit natuurdoeltype wordt gekenmerkt door open water en grondwaterstanden die tenminste in winter en voorjaar dicht aan of boven maaiveld staan (bij12, 2018). Daarbij is op de helft van het oppervlakte moeras een voorjaarstand tussen de -50 cm en 5 cm ten op zichtte van het maaiveld gewenst voor een hoge kwaliteit voor de kenmerkende vegetatie van moeras (bij12, 2018).

De kwaliteitsbepaling scoort hoog als 10 kwalificerende soorten voorkomen en minimaal 6 op meer dan 15% van het beheergebied moeras voorkomen. Ook moeten minstens 2/3 soortgroepen (planten, broedvogels, libellen) vertegenwoordigd zijn (bij12, 2018). Zie Bijlage H voor het overzicht van de kwalificerende soorten en welke op dit moment voorkomen rondom de Hunze.

Roerdomp (Vogelbescherming NL)

De roerdomp stelt veel eisen aan zijn leefgebied, maar daarmee wordt een goede basis gelegd voor vele andere soorten (vogelbescherming 2015). Waaronder ook veel andere kwalificerende soorten die al voorkomen rondom de Hunze: rietzanger, blauwborst, baardman en de waterral. En ook voor de grote karekiet en purperreiger waar de Hunze en omgeving potentieel leefgebied voor kan zijn aangezien ze beide al voorkomen rondom Zuidlaardermeer gebied.

- 350-400 broedparen (in 2016)

<u>Eisen:</u>

- Stukken oud riet “overjarig riet”
- Ideaal habitat → overstromingsgebied met schommelend waterpijl
- Schakeling van riet naar grasland (heeft ook woelmuizen als voedsel)
  →begrazing graslanden extensief (+) veel muizen
- Moerasranden met paar bomen, bij voorkeur vrij van bomen

Porseleinhoen (Vogelbescherming NL)

- 320-400 broedparen in NL
- Lange afstandstrekker
- Nazomer → rietlanden
- Belangrijk: verdroging tegen gaan

Blauwe kiekendief (Vogelbescherming NL)

- 10—13 broedparen in NL

<u>Eisen:</u>

- Broed op grond in droog rietland/ graanvelden
- <u>Voedsel</u>: vooral woelmuizen, ook konijnen
  →extensieve begrazing
- Extensieve landbouw (intensieve landbouw bedreiging)
- Agrarisch gebruik belangrijk: zomergraan + laten staan stoppelveldjes

Buidelmees (Vogelbescherming NL)

- 45-75 broedparen (2013-2015) → Jaren 90 nog 250
- Maakt nestjes van pluizen (lisdodde-sigaren, wilgenpluis en brandnetel)
  ➔ Hoge schietwilgen langsrietkragen met lisdodde
- Leven in moeilijk toegankelijk moerasgebied

N05.01 MOERAS

Voorkomen in/vlakbij Hunze
kwalificerende soorten

Broedevogels		libellen	
soort	rode lijst (2016)	soort	rode lijst (2015)
roerdomp (D Aa +ZL meer +Lofar)	KW	glassnijder	TNB
porseleinhoen	KW	vroege glazenmaker	TNB
blauwe kiekendief	GE	bruine korenbout	TNB
buidelmees	GE	gevlekte witsnuitlibel	KW
baardman	TNB	sierlijke witsnuitlibel (zeilplas bij Veendam)	VN ?
blauwborst	TNB	donkere waterjuffer	EB
bruine kiekedief	TNB	gevlekte glanslibel	BE
grote zilverreiger	TNB	noordse winterjuffer	BE
rietzanger	TNB		
sprinkhaanzanger	TNB		
waterral	TNB		
kleinst waterhoen (ZL meer)	GE		
kwak (ZL meer / onnerpolder)	EB		
lepelaar (ZL meer)	TNB		
purperreiger (ZL meer)	TNB		
grote karekiet (ZL meer)	BE		
snor (164 ZL-meer)	KW		
klein waterhoen	Niet beschouwd		
woudaap	EB		

Soorten

doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, driekantige bies, echt lepelblad, galigaan, genadekruid, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, heemst, klein blaasjeskruid, kleine valeriaan, kleinste egelskop, krabbenscheer, lange ereprijs, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, moerasvaren, moeraswolfsmelk, poelruit, rietorchis, ruwe bies, rijstgras, selderij, slangenwortel, spindotterbloem, stijf struisriet, vleeskleurige orchis, voszegge, waterdrieblad, waterlepeltje, waterscheerling, zilt torkruid, zomerklokje

Legenda
komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)
komt niet voor in/rondom de Hunze (geen potentie)
broedvogel komt voor in/rondom de Hunze
libellensoort komt voor in/rondom de Hunze

Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien minimaal 10 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en minimaal 2 soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- "Midden": indien 7-9 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse "Hoog" voldaan wordt.
- "Laag": indien niet aan de klasse "Midden" of "Hoog" voldaan is.

Bijlage I: N10.02 Vochtig hooiland

Dit natuurdoeltype bestaat voor 60% uit korte grasland vegetatie. Een tot twee keer per jaar wordt er gemaaid. En het gebied wordt niet bemest, alleen ruige stalmest (max 20 ton/ha/jaar) of toevoegen van kalk is toegestaan. Op de helft van de oppervlakte staat het water 5 tot 50 cm boven het maaiveld (gemiddelde voorjaarstand), heeft het water een ph van boven de 5,5 en is matig voedselrijk. De stikstofdepositie is minder dan 11 kg N/ha/jaar.

De kwaliteitsbepaling scoort hoog als acht kwalificerende soorten voorkomen en hiervan minstens vijf op meer dan 15% van de oppervlakte. Daarnaast moeten 2/4 soort groepen (planten, broedvogels, dagvlinders & sprinkhanen) vertegenwoordigd zijn of indien kievitsbloem of harlekijn massaal voorkomen (>1000 ex./ha) (bij12, 2018).

Zie Bijlage I voor het overzicht van de kwalificerende soorten en welke op dit moment voorkomen rondom de Hunze. De rode lijst soorten die ook als kwalificerende soorten gelden en die voorkomen in of rondom de Hunze staan hieronder verder uitgewerkt:

Bruine vuurvlinder (vlinderstichting)

Eisen:

- De 1e generatie (mei-juni) is afhankelijk van Braam, waar mogelijk de braamstruwelen een rol kunnen spelen.
- Voor de 2e generatie (juli-aug) zijn struikhei, gewone dophei, akkerdistel en tijm belangrijke nectarplanten.
- Ei-afzet gebeurt op minder vitale zuringplanten (schapenzuring, veldzuring)

Mobiel

- Het is een mobiele soort → vele km buiten bekende vliegplaats.

Kemphaan (Vogelbescherming NL)

- 15-30 broedparen (2013-2015)

Eisen:

- Voedsel: insecten + larven (vliegen + kevers) (broedseizoen)
  → Kreeftachtige + wormen + slakjes (buiten broedseizoen)
- Uitgestelde maaidatum na 1 juli + niet te vaak maaien (1/2 keer)
- Nat hooiland

Oplossingen:

- Red de Rijke Weide, extensief begrazing, na 1 juli maaien, zwaar weidevogelbeheer

Watersnip (Vogelbescherming NL)

- 1000-1500 broedparen (2013-2015)

Eisen:

- Kruidenrijk grasland (weidevogel met trekjes van moerasvogel, veel plasdras situaties)
- Beheer gericht op vernatting met veel kleinschalig mozaïek zoals laagtes, natte greppels, drassige slootklanten, pollen (Bewekom, R. 2013)
- Hoog waterpeil + oud grasland + late maaidatum + niet te zware bemesting + extensieve beweiding
- Voedsel: regenwormen + insectenlarven + slakjes
- Niet te hoge predatiedruk vossen (Bewekom, R. 2013)

Watervogelboeren Friesland (vogelbescherming) → succesen met broedende watersnips (Bewekom, R. 2013)

Gele kwikstaart (Vogelbescherming NL)

- 40.00-70.000 broedparen (2013-2015) → NL verantwoordelijk voor 90% v/d Europese populatie

Eisen:

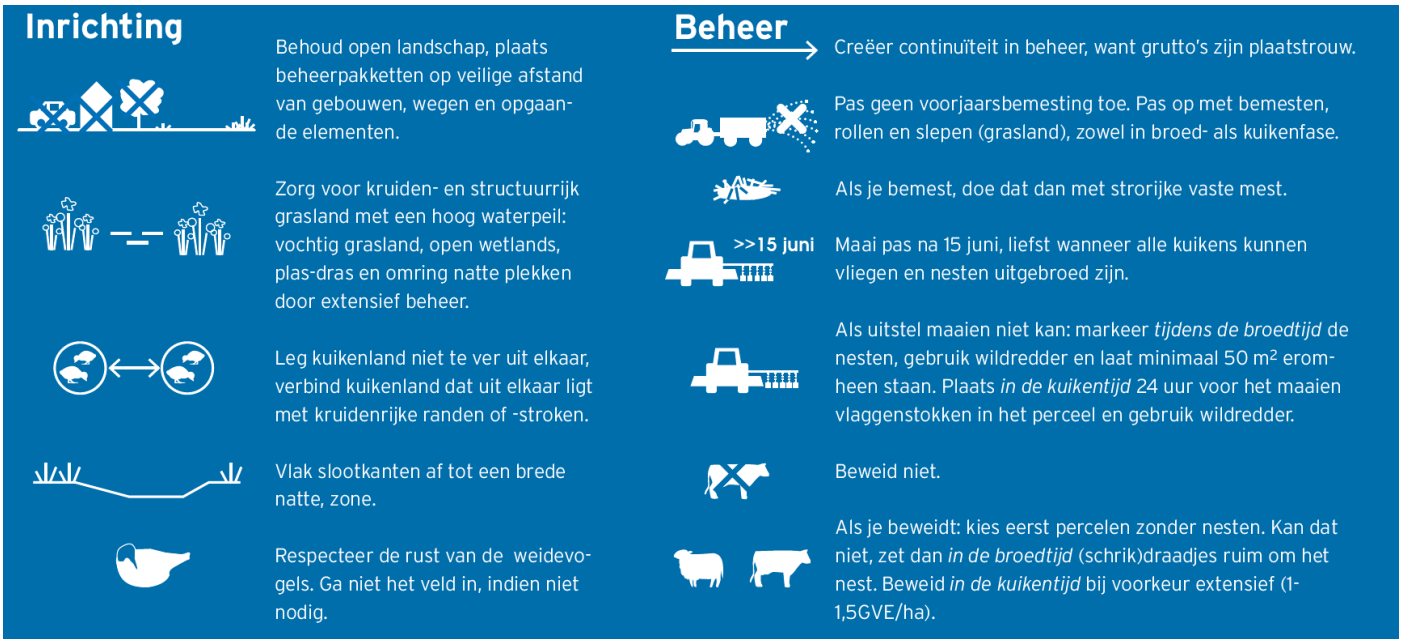
- Vroeg in seizoen wintertarwe
  → volgend broedsel: breedbladige gewassen (aardappel) + bieten + granen
- Laat maaien (Red de rijke weide), kruidenrijk grasland + veel insecten
- Faunaranden
- Bedekking vegetatie minstens 40%, hoogte max 40-60cm (Beusekom, R. 2011)
- Extensieve landbouw en minder bestrijdingsmiddelen
- Enig kale grond (Beusekom, R. 2011)

Grutto (Vogelbescherming NL)

- 31.000-38.000 broedparen (2013-2015)

Eisen: Vochtig kruidenrijk grasland

- Goed bodemleven
- Veel insecten aan oppervlakte
- Late maaidatum belangrijk (15 juni) → vogelgestuurde maaidatum
  → Gras pas maaien als kuikens kunnen vliegen + vastgesteld dat nesten leeg zijn (Oosterveld et al. 2014)



Figuur … Inrichting & Beheer volgens factsheet grutto (Vogelbescherming, 2016)

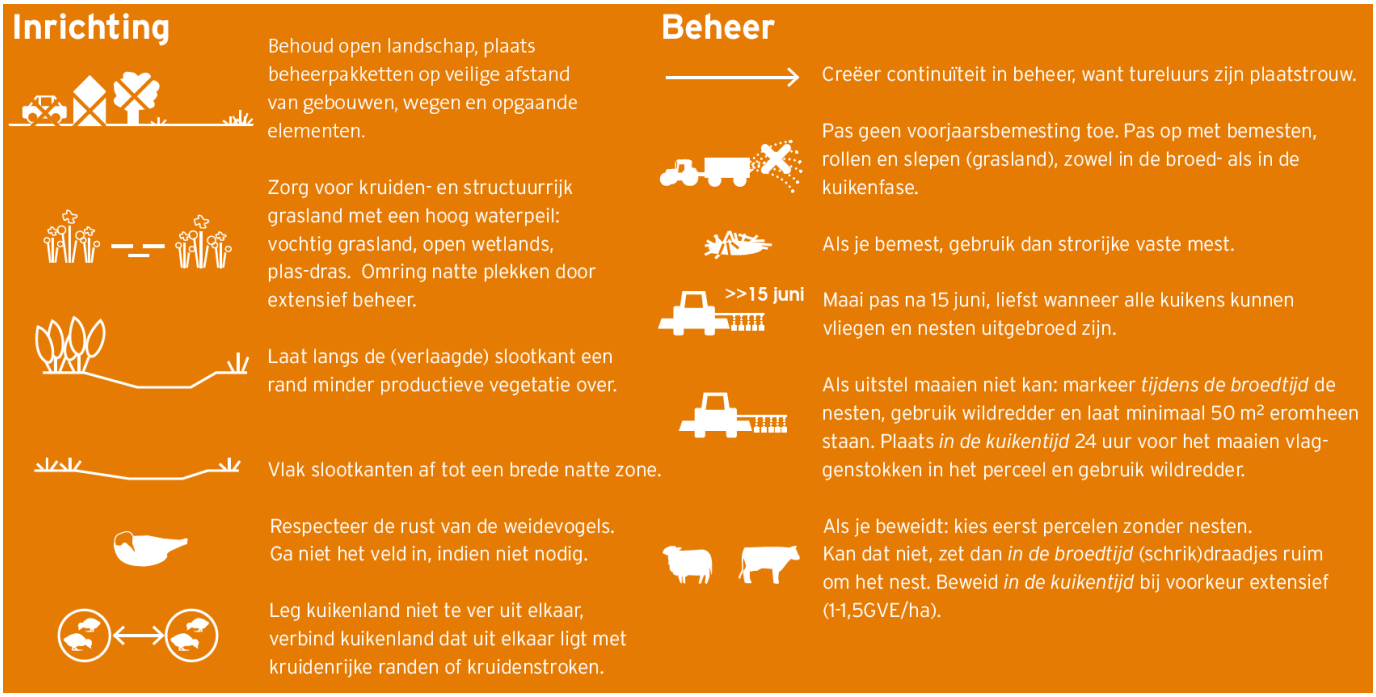
Tureluur (Vogelbescherming NL)

- 17.000-20.000 broedparen (in 2013-2015)

Eisen:

- Polders met veel sloten en kruidenrijk grasland
- Laat maaien (zie onderstaand figuur) + hoger waterpeil (0-20cm onder maaiveld mei/juni)
- Voedsel: wormen + slakjes + insecten

Broeden in nabijheid van Grutto en Kievit → verjagen predatoren



Figuur … Inrichting & Beheer volgens factsheet tureluur (Vogelbescherming, 2016)

N10.02 Vochtig hooiland

kwalificerende soorten

planten

brede orchis
gevlekte orchis
moeraskartelblad
noordse zegge
rietorchis
weide-vergeet-mij-nietje
addertong
adderwortel
bleke zegge
bosbies (Drenthse Aa)
gevleugeld hertshooi
gewone dotterbloem
grote pimpernel
gulden boterbloem
harlekijn
kleine valeriaan
klimopwaterranonkel
moerasstreepzaad
vleeskleurige orchis
waterkruiskruid
welriekende nachtorchis
zwartblauwe rapunzel
bevertjes
melkviooltje
wilde kievitsbloem
beemdooievaarsbek
draadrus
herfsttijloos
karwijselie
moesdistel
noords walstro
platte bies
polei
rode ogentroost
trosdravik
verfbrem
wilde herfsttijlloos
weidekervel
zilte rus

Broedvogels

Soort	Rode lijst (2016)
kemphaan	EB
watersnip	BE
gele kwikstaart	GE
grutto	GE
tureluur	GE
kwartelkoning	BE

Dagvlinders

Soort	Rode lijst (2019)
bruine vuurvlinder	KW
zilveren maan	BE
aarbeivlinder	BE
bont dikkopje	TNB
donker pimperbelblauwtje	EB
pimpernelblauwtje	EB

Sprinkhanen

Soort Sprinkhaan	Rode lijst (2012)
moeras sprinkhaan	TNB
zompsprinkhaan	KW

Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minimaal 8 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 5 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en twee soortgroepen vertegenwoordigd zijn **of** indien kievitsbloem of harlekijn massaal (>1000 ex./ha) voorkomen.
- Matig: indien 5-8 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse goed voldaan wordt.
- Slecht: indien niet aan de klasse matig of goed voldaan is.

Legenda

komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)

komt niet voor in/rondom de Hunze (geen potentie)

Plantensoort komt voor in/rondom de Hunze

Broedvogel komt voor in/rondom de Hunze

Sprinkhaan of vlinder komt voor in/rondom de Hunze

Bijlage J: N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Het gebied rondom de Hunze wordt voornamelijk ingericht als kruiden- en faunarijk grasland (zie bijlage A). De grassen zijn hier dominant en daarnaast hebben kruiden en mossen een oppervlakte aandeel van minstens 20%. Dit natuurdoeltype heeft een aantal kwalificerend structuurelementen (zie tabel …). De kwaliteitsbepaling scoort hoog voor structuurelementen indien minimaal twee of meer van deze elementen aanwezig zijn (Bij12, 2018).

Tabel … Structuurelementen Kruiden- en faunarijk grasland

Structuurelement	*Minimum %*	*Maximum %*
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruweel	5	20
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)	1	5
Meter slootlengte / hectare*	100	-

Wilde gagel staat als gevoelig op de rode lijst van vaatplanten (Sparrius et al, 2014). Mogelijk kunnen gagelstruwelen rondom de graslanden bijdrage aan het beschermen van deze soort. Waarneming.nl laat zien dat de wilde gagel in de afgelopen 12 maanden is gevonden in het Eexterveld, mogelijk kunnen deze planten in afstemming met Staatsbosbeheer bijdragen aan lokale zaden voor gagelstruwelen.

Doelsoorten

Dit grasland vervult ook een functie om ruimte te bieden aan de kwalificerende soorten die beschreven staan in bijlage J Het idee is dat als het gebied geschikt is voor deze soorten veel andere dier- en plantensoorten zullen meeliften en op deze manier een rijke diversiteit wordt gewaarborgd. Op dit moment komen er 7/18 kwalificerende planten en 5/9 kwalificerende vlinder soorten voor in het gebied de Hunze. Hiervan staat de bruine vuurvlinder op landelijk niveau aangeschreven als kwetsbaar. De kruiden- en faunarijke graslanden in en rondom de robuuste verbindingszone van de Hunze kunnen mogelijk een rol spelen in de instandhouding en uitbreiding van deze soort. Daarnaast zou het gebied ook potentieel leefgebied kunnen zijn voor de argusvlinder (is waargenomen bij Groningse deel van de Hunze en vlakbij Emmen) en bruin blauwtje (is waargenomen in Groningen en Muntendam).

Bruine vuurvlinder (vlinderstichting)

Eisen:

- De 1e generatie (mei-juni) is afhankelijk van Braam, waar mogelijk de braamstruwelen een rol kunnen spelen.
- Voor de 2e generatie (juli-aug) zijn struikhei, gewone dophei, akkerdistel en tijm belangrijke nectarplanten.
- Ei-afzet gebeurt op minder vitale zuringplanten (schapenzuring, veldzuring)

Mobiel

- Het is een mobiele soort → vele km buiten bekende vliegplaats.

Argusvlinder (vlinderstichting)

Maatregelen die positief effect hebben op deze soort:

- Zandwegen
- Extensieve begrazing
- Gefaseerd maaibeheer
- Groot bloemaanbod nodig juli-aug

Bruin blauwtje (vlinderstichting)

Eisen:

- Nectar: o.a. Boerenwormkruid en duizendblad
- Waardplanten: Vooral kleine ooievaarsbek en gewone reigersbek

Kamgras (flora van Nederland)

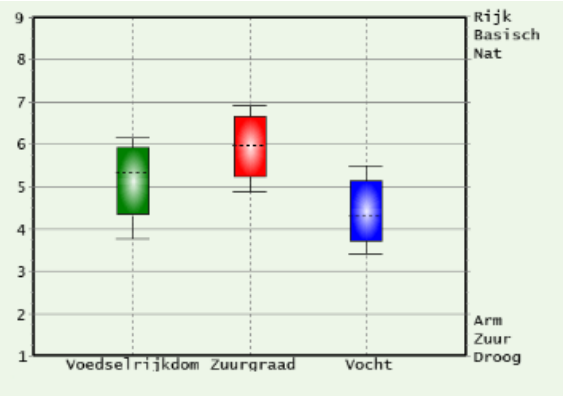
Staat als gevoelig op de Nederlandse rode lijst van vaatplanten (Sparrius et al, 2014)

Eisen:

- De bemesting in het gebied mag niet te zwaar zijn

Kenmerk:

- Goed voedergras, maar na de bloei wordt het hard en mijdt het vee de planten.



N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Voorkomen in/vlakbij Hunze
kwalificerende soorten

planten	vlinders	
	soort	rode lijst (2019)
echte koekoeksbloem	bruine vuurvlinder	KW
gewone brunel	bruin zandoogje	TNB
gewone margriet	groot dikkopje	TNB
kamgras	hooibeestje	TNB
klein vogelpootje	zwartsprietdikkopje	TNB
knoopkruid	argusvlinder	TNB
muizenoor	bruin blauwtje	GE
grote ratelaar	geelsprietdikkopje	BE
moerasstruisgras	kleine parelmoervlinder	KW
waterkruiskruid		
witte munt		
zwarte zegge		
bochtige klaver		
karwijvarkenskervel		
klavervreter		
knolvossenstaart		
polei		
spits havikskruid		

Legenda
komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)
komt niet voor in/rondom de Hunze (geen potentie)
vlindersoort komt voor in/rondom de Hunze
plantensoort komt voor in/rondom de Hunze

Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- Matig: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse goed voldaan wordt.
- Slecht: indien niet aan de klasse matig of goed voldaan is.

Bijlage K: N12.06 Ruigteveld

Dit natuurdoeltype bestaat uit grootschalige droge ruigten. De ruigtes mogen afwisselen met kleinschalige afwisseling van andere natuurdoeltypes: Moeras, bostypen en graslandtypen. Bij ruigtes bestaat de oppervlakte voor minstens 60% uit hoge ruigte kruiden waar verspreid ook vlier en wilgstruwelen voorkomen. Het opkomen van bos in het gebied kan worden tegen gegaan door begrazing. Zie Bijlage K voor het overzicht van de kwalificerende soorten en welke op dit moment voorkomen rondom de Hunze. Het gebied heeft een hoge kwaliteit als meer dan 4 van de kwalificerende broedvogelsoorten voorkomen, waarvan 3 op een oppervlakte van meer dan 15% (Bij12,2018). Van de kwalificerende broedvogelsoorten staan er 3 op de rode lijst (2015): paapje, grauwe klauwier en de kneu.

Paapje (Vogelbescherming NL)

- 260-320 broedparen (in 2013-2015)

Eisen:

- Maaien na 15 juni → beste zelfs pas in aug of september
- Geen verruiging of struweel vorming
- Extensief beheerd grasland met rijke insectenfauna

Grauwe klauwier (Vogelbescherming NL)

- 500-580 broedparen (in 2016)

Eisen:

- Kleinschalig mozaïek landschap, akker & weide gemeenschappen
- Ruige halfopen gebieden → opslag van struweel of bos + heggen
- Voedsel: voornamelijk kevers + bijen en hommels, maar ook soms hagedissen, jonge vogels en kleine zoogdieren
- Nestlocaties: dichte doornige struik (braam, sleedoorn, meidoorn, jeneverbes)
  → predatie lager (Nijssen et al, 2014)

Kneu (Vogelbescherming NL)

- 30.000-50.000 (2013-2015) → huidige populatie ¼ van de stand in 1960

Eisen:

- Broedt in lage doornige struiken zoals sleedoorn en meidoorn, hagen en struwelen nabij kruidenrijke vegetatie.
- Jonge aanplant, oude struikheide met opslag en soms stedelijke bebouwing, parken en tuinen
- Stoppelveldjes, hoekjes die over zijn, kruidenrijke bermen en akkerranden
- Voedsel: zaden van kruiden: vroeg in lente: vogelmuur, veldkers, vroegeling en varkensgras. Later ook paardenbloem, brandnetel en kaardenbol
  → Ook koolzaad, mosterdzaad en lijnzaad

N12.06 RUIGTEVELD

kwalificerende soorten

Broedvogels

Soort	Rode lijst (2016)
paapje	BE
grauwe klauwier (LOFAR)	BE
kneu	GE
bosrietzanger	TNB
geelgors	TNB
grasmus	TNB
roodborsttapuit	TNB
spotvogel	TNB
sprinkhaanzanger	TNB
putter	broeden niet duidelijk in NL
nachtegaal	KW

Legenda

komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)
Broedvogel komt voor in/rondom de Hunze

Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode lijst soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen, krekels en vogels. Deze soorten tellen alleen mee voor het aantal soorten, maar niet voor het criterium van verspreiding en soortgroepen.

Kwaliteitsbepaling

- "Hoog": indien 4 of meer kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 3 op >15% van de oppervlakte van het beheertype.
- "Midden": indien 3 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar deze niet voldoende verspreid aanwezig zijn.
- "Laag": indien niet aan de klasse "Midden" of "Hoog" voldaan is.

Bijlage L: N15.02 Dennen-, Eiken-, en beukenbos

Dit zijn bossen met struwelen die gedomineerd worden door eiken, dennen, beuken, berken, lijsterbes, ratelpopulier of vuilboom. De bossamenstelling bestaat voor max 20% uit exoten (Amerikaanse eik of Douglasspar). Op 80% van de oppervlakte mag geen hout geoogst worden, of als er wel kap plaats vindt moet dit minder zijn dan 20% van de bijgroei. In de overige 20% van het bos mag meer gekapt worden om het bos zo om te vormen naar meer natuurlijk bos. Tussen de struwelen komen verspreid open plekken voor. In het bos zijn zowel oude dode als levende bomen vertegenwoordigd. De maximale stikstofdepositie bedraagt: <15 kg N/ha/jaar. Zie Bijlage L voor het overzicht van de kwalificerende soorten en welke op dit moment voorkomen rondom de Hunze. Het gebied scoort hoog als 6 kwalificerende planten of broedvogels voorkomen waarvan minstens 4 op meer dan 15% van de oppervlakte (Bij12, 2018).

Wielewaal (Vogelbescherming NL)

- 1700-2900 broedparen (in 2013-2015) → kwetsbaar op de rode lijst in NL (van Kleunen et al. 2017)

Eisen:

- Broeden: grootbladige populieren
- Vochtig loofbos, populierenbossen of rivier begeleidend ooibos zoals in Oost-Europa
- Voedsel: nachtvlinders, rupsen en fruit zoals bessen
- Hoogstamboomgaarden en houtwallen

Keep (Vogelbescherming NL)

- 0-5 broedparen (in 2013-2015) → zuidgrens voor verspreidingsgebied
  → gevoelig op de rode lijst in NL (van Kleunen et al. 2017)
- Op akkers langs bosranden
- Voedsel: zaden van beuk, lariks, els, Spaanse aak en oogstresten van akker
- Kepen komen ook voor op speciale vogelakkers

Raaf (Vogelbescherming NL)

- 125-145 broedparen (in 2016) → gevoelig op de rode lijst in NL (van Kleunen et al. 2017)

Eisen:

- Extensief landbouwgebied (NL) en bossen
- Nest: hoge bomen
- Kadavers belangrijk

N15.02 DENNEN-, EIKEN- EN BEUKENBOS

kwalificerende soorten

planten

bochtige klaver	bosanemoon
dennenorchis	dalkruid
duitse brem	gewone salomonszegel
fraai hertshooi	lelietje-van-dalen
gebogen driehoeksvaren	ruige veldbies
geschubde mannetjesvaren	witte klaverzuring
klein wintergroen	dennenwolfsklauw
kleine keverorchis	dubbelloof
kranssalomonszegel	echte guldenroede
mispel	grote veldbies
schaduwkruiskruid	hengel
steenbraam	koningsvaren
stekende wolfsklauw	linnaeusklokje
stengelloze sleutelbloem	stippelvaren
stofzaad	valse salie
valse zandzegge	wilde narcis s.s.
witte veldbies	zevenster
zweedse kornoelje	

Broedvogels

Soort	Rode lijst (2016)
wielewaal	KW
keep	GE
raaf	GE
appelvink	TNB
boomklever	TNB
boomleeuwerik	TNB
fluiter	TNB
geelgors	TNB
groene specht	TNB
middelste bonte specht	TNB
sijs	TNB
vuurgoudhaan	TNB
wespendief	TNB
zwarte specht	TNB
kleine bonte specht	TNB

Legenda

komt niet voor in/rondom de Hunze (wel potentie)

komt niet voor in/rondom de Hunze (geen potentie)

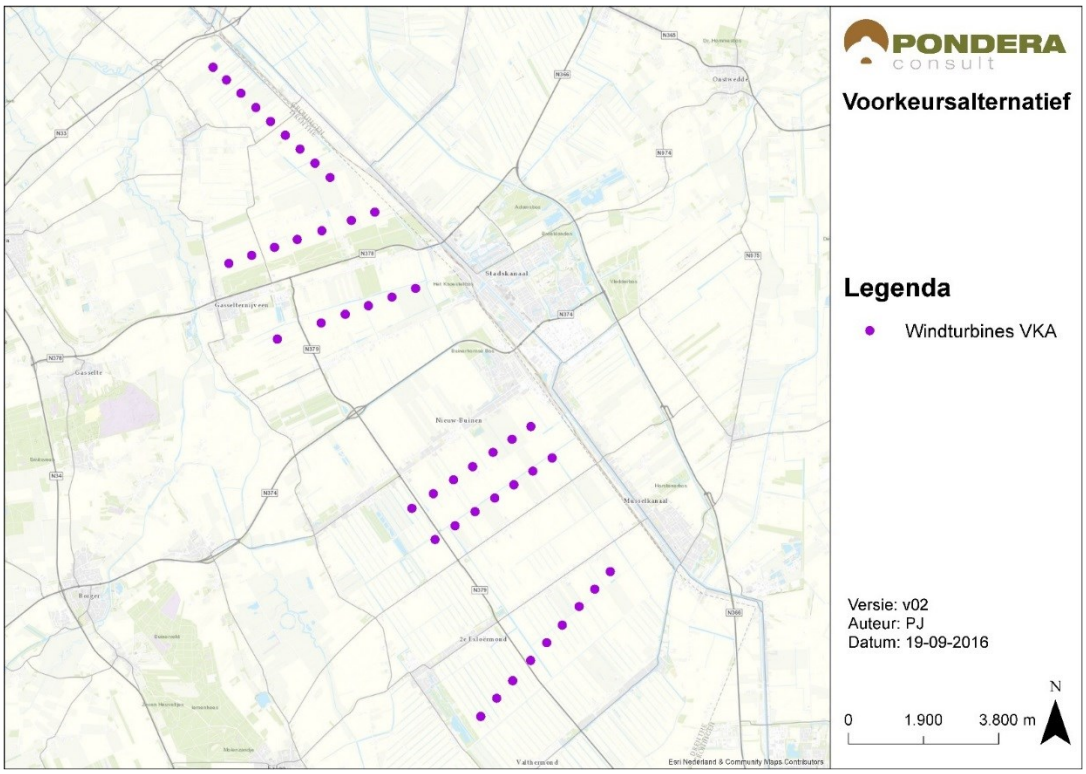
Plantensoort komt voor in/rondom de Hunze

Broedvogel komt voor in/rondom de Hunze

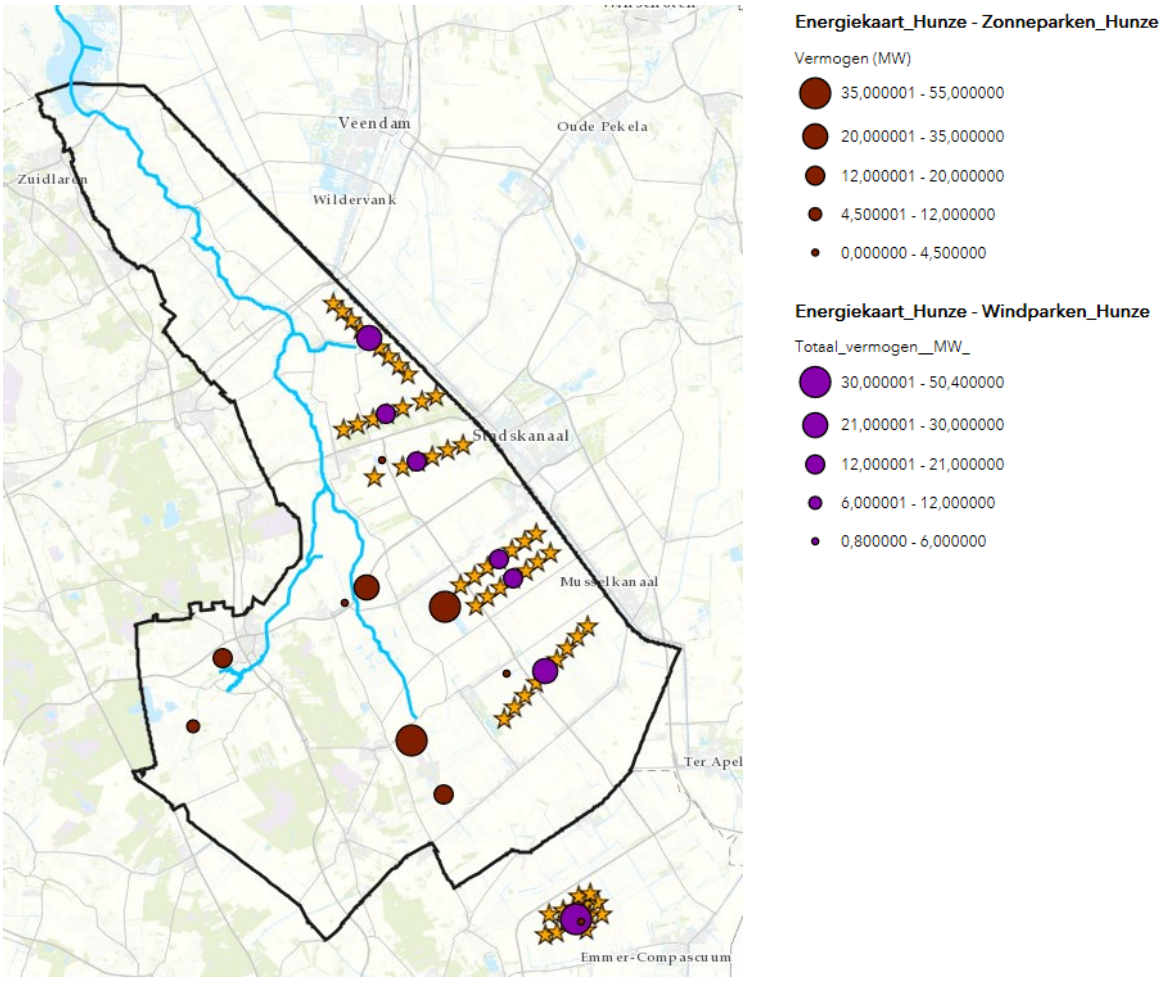
Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- Matig: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse goed voldaan wordt.
- Slecht: indien niet aan de klasse matig of goed voldaan is.

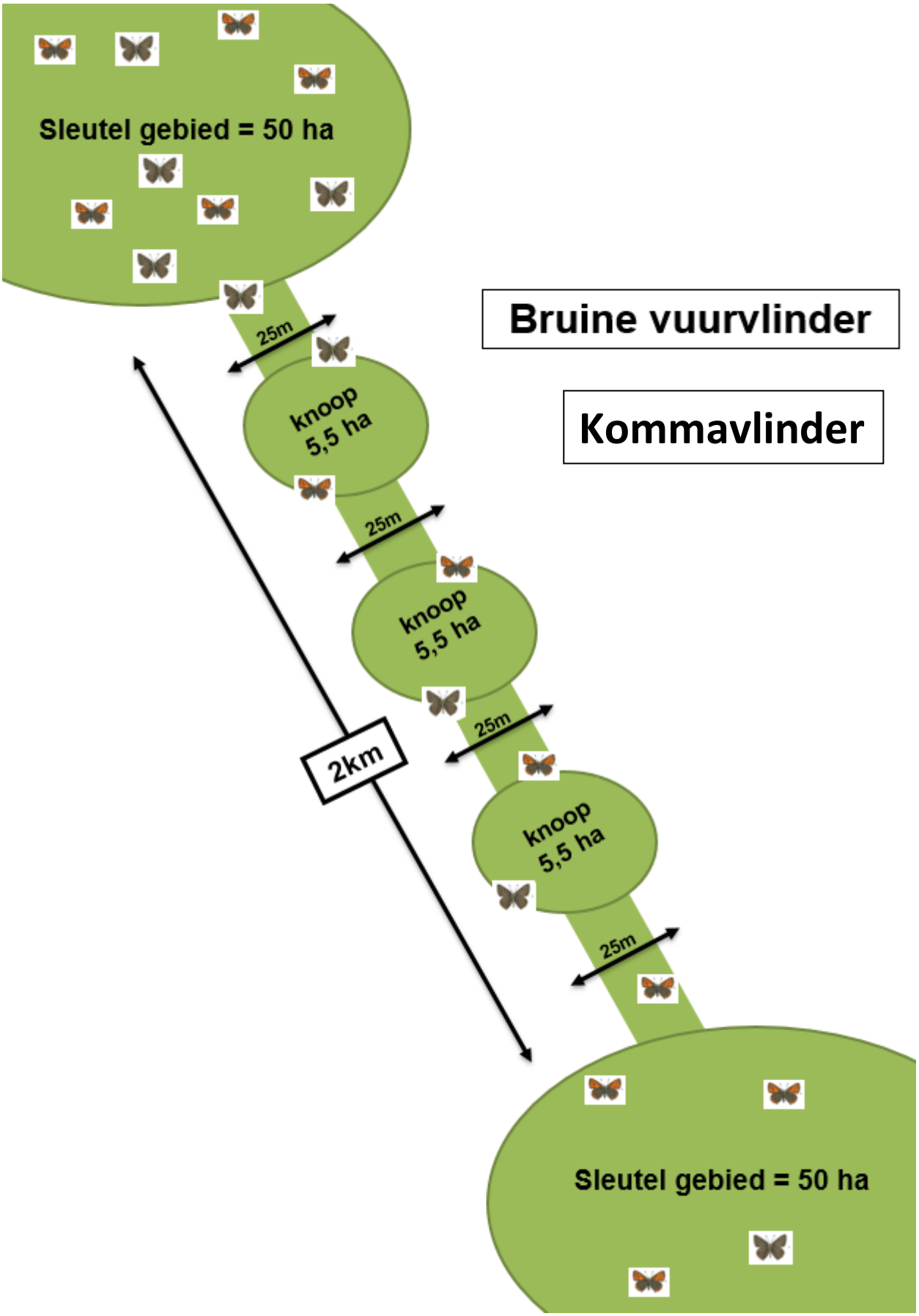
Bijlage M: Energiekaart: Zonneparken en windpark “Drentse Monden, Oostermoer”



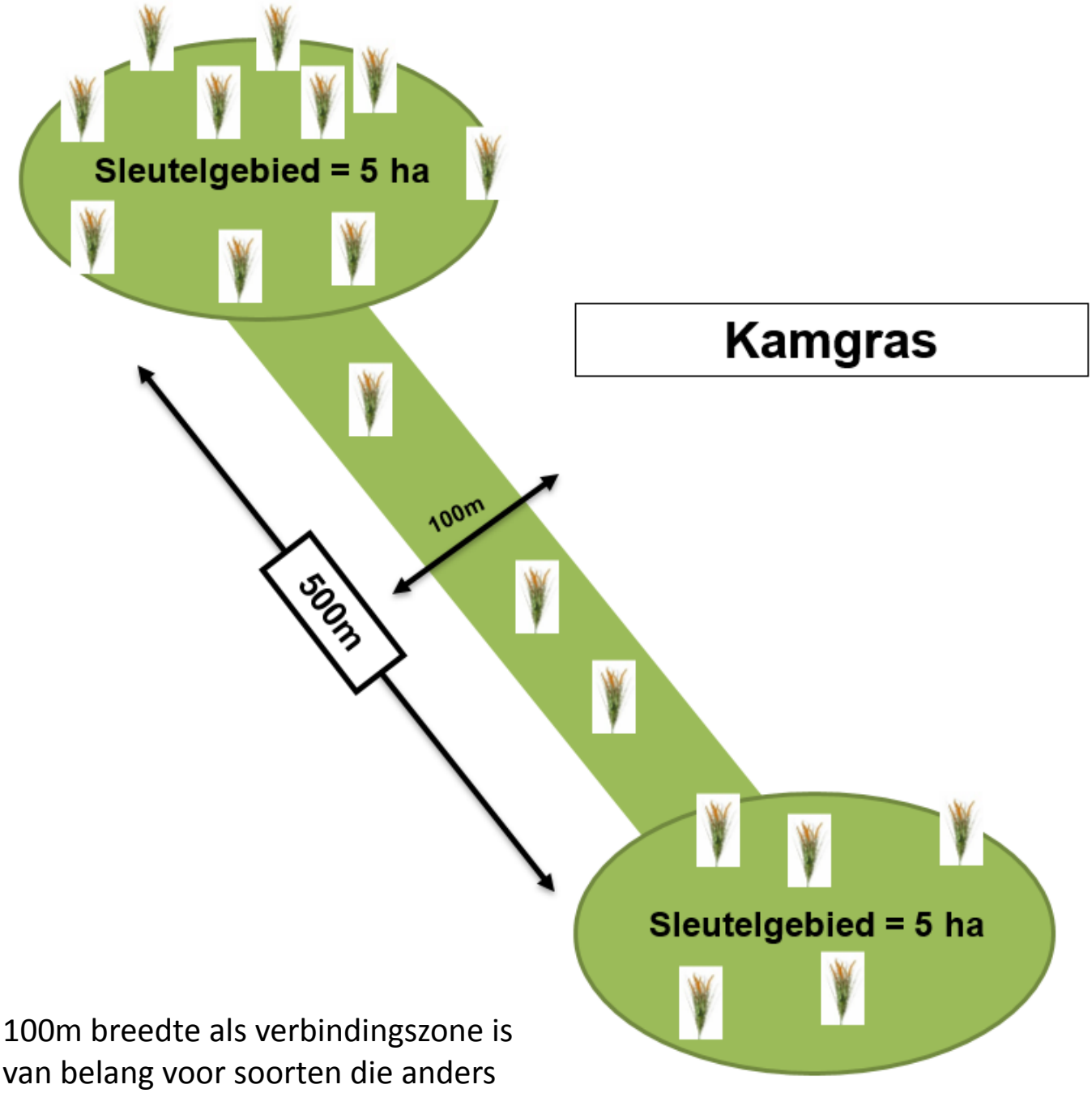
https://www.drentsemondenoostermoer.nl/over-het-windpark/windenergie-in-drenthe/



Bijlage N: Verbindingszone Bruine Vuurvlinder + Kommavlinder



Bijlage O: Verbindingszone kamgras

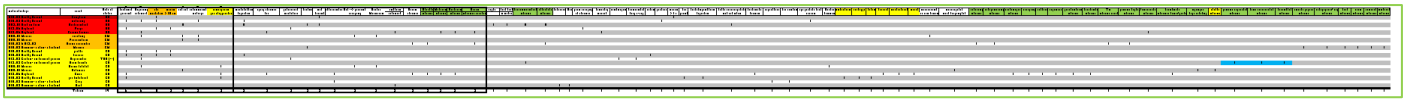


100m breedte als verbindingszone is van belang voor soorten die anders slecht verspreiden tussen natuurgebieden. Zoals bijv. de volgende soorten van N12:

- Kamgras
- Waterkruiskruid
- Witte munt
- Bochtige klaver
- Karwijvarkenskervel
- Polei

Bijlage P: Schema eisenlijst soorten

In het onderstaande schema staat een overzicht van verschillende rode lijst soorten. Aan de hand van de 73 eisen die deze soorten stellen (bijlage G t/m L) heb ik ecologische voorwaarden opgesteld in H7 en H8.



Met een vergroot overzicht van de eerste 6 eisen die het belangrijkst zijn om bij te dragen aan een duurzame populatie van de rode lijst soorten (vlinders en vogels) van Hunzedal. Met onderaan bijlage P een overzicht van alle eisen en inheemse planten die de 19 rode lijst soorten nodig hebben voor een duurzame populatie in het Hunzedal

			1	2	3		4	5	6
natuurdoeltype	soort	Rode lijst status	kruidenrijk grasland	Begrazing extensief	late maaidatum	maaien > 15 juni	oud riet	schommelend waterpeil	zomergraan plus stoppelveldjes
N10.02 Vochtig Hooiland	Kemphaan	EB			1				
N10.02 Vochtig Hooiland	watersnip	BE	1	1	1			1	
N03.01 Beek en bron	Beekroombout	BE					0		
N12.06 Ruigteveld	Paapje	BE	1		1	1			
N12.06 Ruigteveld	Grauwe klauwier	BE		1					
N05.01 Moeras	roerdomp	KW		1			1	1	
N05.01 Moeras	Porseleinhoen	KW					1	1	
N10.02 & N12.02	Bruine vuurvlinder	KW							
N15.02 Dennen- + eiken- + beukenbos	Wielewaal	KW							
N10.02 Vochtig Hooiland	grutto	GE	1		1	1			
N10.02 Vochtig Hooiland	tureluur	GE	1	1	1	1			
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	Argusvlinder	TNB (--)		1					
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	Bruin blauwtje	GE							
N05.01 Moeras	Blauiwe kiekedief	GE		1					1
N05.01 Moeras	Buidelmees	GE					1		
N12.06 Ruigteveld	Kneu	GE	1						1
N10.02 Vochtig Hooiland	gele kwikstaart	GE	1						1
N15.02 Dennen- + eiken- + beukenbos	Keep	GE							
N15.02 Dennen- + eiken- + beukenbos	Raaf	GE							
	Totalen	19	6	6	5	3	3	3	3

19 rodelijst soorten onder de loep
met een lijst van 73 eisen

Voorkeuren voor terein inrichtingt voor 14 Rode lijst soorten!!

kadavers	
Bos	
geen veruiging	of struweel
opslag struweel	bos
kleinschalig	mozaiek
zandwegen	
gefasseerd	maaibeheer
bloemaanbod	hoog jul-aug
sloten	
kruidenrijk	grasland
plasdras	
maaien	> 1 juli
maaien	> 15 juni
kale	grond
late	maaidatum
houtwal	
nat	hooiland
ruigte	
dood hout	in water
overhangende	waterplanten
waterplanten	
bestrijdingsmiddelen	beperken
meststoffen	beperken
dichte oevervegetatie	met riet mijden
kruidenrijke	bermen
vogelakkers	
akkerranden	
bos randen	
lage predatie druk van vossen	
oud riet	
schommelend	waterpeil
Riet --> grasland	overgang belangrijk
Voedsel	Woelmuizen
Voedsel	konijnen
moerasrand	vrij van bomen
moerasgebied	moeilijk toegangkelijk
Braam	struweel

veldzuring	inheems
schapenzuring	inheems
varkensgras	inheems
vroegeling	inheems
veldkers	inheems
vogelmuur	inheems
paardenbloem	inheems
kaardenbol	inheems
Tijm	inheems
gewone dophei	inheems
Struikhei	inheems
Jenerverbes	inheems
Meidoorn	inheems
Sleedoorn	inheems
Braam	inheemse soorten
brandnetel	inheems: kleine/grote
wilgenpluis	hoge schietwilg
grote kattenstaart	inheems
boerenwormkruid	inheems
akkerdistel	inheems
gewone reigersbek	inheems
kleine ooievaarsbek	inheems
duizendblad	inheems
gele plomp	inheems
zwarte populier	inheems
ratelpopulier/ esp	inheems
berk	inheems
elzen	inheems
zomereik	inheems
wintereik	inheems
zomergraan	plus stoppelveldjes
wintertarwe	
aardappel	
bieten	
koolzaad	
mosterdzaad	
lijnzaad	
lisdodde	
landbouw	extensief
Begrazing	extensief

Overzicht van de Eisen die de doelsoorten stellen aan hun omgeving

Bijlage Q: Interview Het Drents Landschap

Hieronder de belangrijkste aspecten van het gesprek met Bertil Zoer op 20 mei 2019.

Hoe kijkt HDL er tegen aan om functiecombinatie toe te passen in en rondom de NNN?

- Volgens Bertil is het goed om ook de biodiversiteit rondom de NNN te verhogen. Het Drents landschap is geen voorstander van zonnepanelen, windmolens en landbouw in de NNN. De huidige grenzen van het natuur netwerk zijn al een minimum variant van de oorspronkelijke plannen. Hiervoor is al veel ingeleverd op natuurwaarde. Het Drents landschap is voorstander van grondverwerving op de huidige manier door te zetten.

Wat zijn belangrijke doelsoorten voor de Hunze?

- Bertil: Vlindersoorten als bruine vuurvlinder en icarusblauwtje, otter, bever, zeearend, visarend.

Op welke manier maakt HDL gebruik van duurzame energie ?

- Bertil: Op een aantal van onze gebouwen hebben we zonnepanelen. Verder ziet HDL geen kansen voor duurzame energie op gronden van HDL.