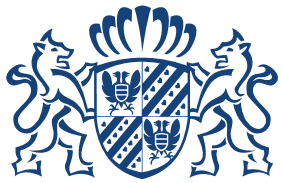
Inspiratiedocument biodiversiteit

Case: Bedrijventerrein Oostpolder

Kansen voor biodiversiteit en leefbaarheid
op grootschalige bedrijventerreinen

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap



provincie groningen

stimuleringsfonds creatieve industrie

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Voorwoord

Nabij de Eemshaven, in de Oostpolder, is een grootschalig bedrijventerrein gepland. Er liggen diverse buurtschappen vlakbij. Voor de inwoners is het van het grootste belang dat de leefbaarheid op peil blijft. Dat is een uitdaging, gezien de grootschaligheid en het industriële karakter van de gebiedsontwikkeling. Door in te zetten op versterking van de biodiversiteit, zowel in de publieke ruimte als op de bedrijfskavels, is het mogelijk om de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van het gebied te verbeteren. Provincie Groningen heeft Bureau Waardenburg gevraagd om een ontwerpend onderzoek te doen hiernaar, met als case de Oostpolder. Met de groter wordende aandacht voor het stoppen van de achteruitgang van biodiversiteit, is dit een belangrijk thema dat bij veel gebiedsontwikkelingen zal terugkeren. Met veel plezier hebben wij voorliggend inspiratiedocument biodiversiteit opgesteld. Enerzijds biedt het direct inspiratie voor het Masterplan Oostpolder en de nadere uitwerking daarvan en anderzijds biedt het inspiratie en een leidraad voor de biodiversiteit-inclusieve aanpak van andere gebiedsontwikkelingen. Belangrijke boodschap daarbij is dat de stimulering van biodiversiteit altijd maatwerk is.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

T. van den Oetelaar	Rapportage en visualisaties
M.M. Visser	Projectleiding en rapportage

Zij zijn door diverse collega's ondersteund vanuit hun specialistische kennis, zoals C. Heunks (vogels) en J.D. Buizer (biodiversiteit, beheer).

Voor een goed begrip van de case Oostpolder hebben we gesprekken gevoerd met onder andere P. van der Schuijt, P. Wetterauw en I. Stilkenboom. Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door het Stimuleringsfonds voor creatieve industrie. Wij danken hen voor het in ons gestelde vertrouwen.

Foto huidige situatie

Inhoud

Voorwoord **3**
Samenvatting **5**
1.1 Grootschalige ontwikkelingen moeten duurzamer 7
1.2 Biodiversiteit als onlosmakelijk onderdeel van duurzaamheid 7
1 Inleiding **7**
1.3 Groningen zet in op biodiversiteit 8
1.4 Inspiratie voor elders 8
1.5 Planproces en communicatie 9
1.6 Leeswijzer 9
2 Inventarisatie en analyse **10**
2.1 Landschappelijke analyse 10
2.2 Biodiversiteit 14
2.3 Ideeën van omwonenden en betrokkenen 16
3 Visie en ontwerpconcept **17**
3.1 Visie op hoofdlijnen 17
3.2 Ontwerpconcept Oostpolder 18
3.3 Restricties biodiversiteit Oostpolder 19
4 Inrichtingsprincipes en bouwstenen **20**
4.1 Inrichtingsprincipes die goed zijn voor biodiversiteit 20
4.1.1 Groene ruimtes combineren tot een robuust systeem 21
4.2 Landschapsstructuren als aanknopingspunt 24
4.3 Spelen met (on)zichtbaarheid 27
4.4 Dubbel ruimtegebruik 31
4.5 Fasering benutten voor biodiversiteit 36
4.5.1 Ontwikkeling van bedrijven staat niet los van biodiversiteit 37
4.5.2 Tijdelijk vrije gronden benutten voor biodiversiteit 38
4.6 Overige kansen voor biodiversiteit 39
4.6.2 Biodiverse bermen 40
4.6.4 Natuurdaken 43
4.7 No-regret maatregelen ter bevordering van biodiversiteit 45
4.8 Soorten beplantingen en soortenlijsten 46
5 Overige aspecten ten gunste van biodiversiteit **49**
5.1 Beheer 49
5.2 Verzachten van het ongewenst effect (mitigerende maatregelen) 50
5.3 Monitoring 53
5.4 Geduld 53
6 Voorbeeldschetsen **54**
7 Aanbevelingen **57**
7.1 Gebruik stappenplan voor maatwerk 57
7.2 Voortdurend: aandacht voor biodiversiteit van planfase tot gebruiksfase 59
7.3 Behulpzaam instrumentarium 60
7.4 Aanbevelingen specifiek voor Oostpolder 60
Colofon **61**

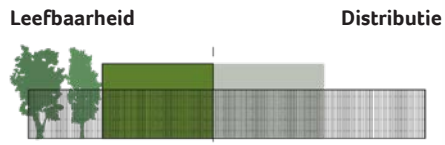
Samenvatting

Bij de ontwikkeling van bedrijventerrein Oostpolder, vlak naast Eemshaven, zijn hoge ambities gesteld ten aanzien van duurzaamheid. Onderdeel van duurzaamheid is het ruimte bieden aan en faciliteren van biodiversiteit. Een belangrijke opgave bij de ontwikkeling van de Oostpolder is ook het op peil houden van de leefbaarheid in en rond naburige buurtschappen. Het inzetten op biodiversiteit kan hierbij helpen.

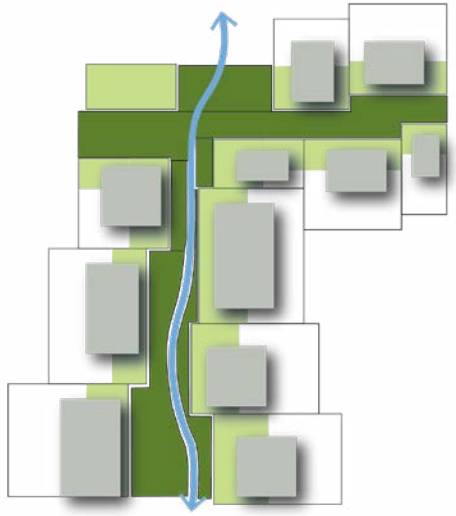
Bureau Waardenburg heeft voorliggend inspiratiedocument biodiversiteit opgesteld, met als case de Oostpolder. Dit inspiratiedocument leg de basis voor het vastleggen van de groene ambities in de verdere planuitwerking, zowel op gebiedsniveau als op bedrijfsniveau. Beide schaalniveaus moeten betrokken worden en tezamen kunnen zij optimaal bijdragen aan versterking van de biodiversiteit en de leefbaarheid. Een bijzonder aandachtspunt vormt de aanwezigheid van 21 windturbines in de Oostpolder, die als randvoorwaarde voor de bedrijfsontwikkeling gelden. Omdat hoogvliegende vogelsoorten en vleermuizen het slachtoffer kunnen worden van dodelijke aanvaringen met wieken, gelden er beperkingen aan wat wenselijk is voor de versterking van biodiversiteit. Wanneer we keuzes willen maken die daadwerkelijk goed zijn voor de biodiversiteit, moeten we in de Oostpolder inrichtingsmaatregelen als grote wateren, brede rietkragen en hoge bomen juist achterwege laten. Zo wordt ervoor gezorgd dat geen dieren worden aangetrokken die vervolgens grote kans hebben te overlijden. Dergelijke restricties moeten als uitgangspunten voorafgaand aan het ontwerp worden vastgelegd.

In dit boekwerk komen inspirerende voorbeelden aan de orde voor onder meer:

- het slim opbouwen van het terrein, waardoor er een aaneengesloten ruimte ontstaat voor groen en water met zo min mogelijk rest ruimtes;
- bundelen van publieke en private groene ruimtes zodat ze elkaar aanvullen (zowel in ligging als biodiverse inrichting);
- het voorkómen van doorsnijding van groene ruimte door infrastructuur;
- benutten van bestaande landschappelijke elementen of kenmerken en het faciliteren van in de regio voorkomende diersoorten;
- aan, op en in scheidingswanden, gevels en grondkeringen e.d. ruimte bieden aan planten of kiezen voor natuurlijke afscheiding (als compartimentering van de groene ruimte al noodzakelijk is);
- benutten van reliëf voor meer variatie in groeiomstandigheden en voor vergroten belevingswaarde;
- dubbel ruimtegebruik en meekoppelkansen als hittestress, waterberging, recreatie;
- benutten van braakliggende deelgebieden voor biodiversiteit en toepassen van het instrument tijdelijke natuur.



Voorbeeld bouwsteen



Voorbeeld Inrichtingsprincipe

Versterking van de biodiversiteit is een actuele maatschappelijke opgave. Dit inspiratieboek kan dan ook worden toegepast voor versterking van biodiversiteit bij alle grootschalige gebiedsontwikkelingen, ook buiten de Oostpolder. Wel is het van belang dat de eigenheid van de plek wordt benut, met zijn specifieke bodem en waterhuishouding, landschappelijke ligging, ecologische kansen, ontwerpuitgangspunten en randvoorwaarden. Het te volgen stappenplan om biodiversiteit als volwaardig onderdeel mee te nemen, ziet er op hoofdlijnen zo uit:

Schematische aanpak

Hierbij is het van belang dat er gedurende de gehele gebiedsontwikkeling, van de vroegste planfase tot de laatste uitwerking èn gedurende de gebruiksfase (beheer!) aandacht blijft voor biodiversiteit. Biodiversiteit staat niet haaks op exploitatie en ondernemen, maar maakt er integraal en onlosmakelijk onderdeel van uit in de zo gewenste duurzame wereld van morgen.

1 Inleiding

In de Oostpolder, gelegen in Noord-Groningen tegen de huidige Eemshaven aan, wordt een grootschalige ontwikkeling van bedrijvigheid voorzien in de sectoren automotive, cleantech/ hightech en duurzame energie / waterstof. In een polder van 600ha wordt circa 400ha ontwikkeld tot bedrijventerrein. Nieuwe windturbines, die verspreid in deze polder staan, vormen een uitgangspunt voor de verdere ruimtelijke ontwikkelmogelijkheden. Hierbij is afgesproken dat nabije woonkernen behouden blijven, onder meer de buurtschappen Oudeschip, Heuvelderij, Koningsoord, Nooitgedacht en Polen en daarbij is het een primaire opgave om de leefbaarheid op peil te houden.

Figuur 1.1 Plangebied (rood) met locaties windturbines die als randvoorwaarde gelden (geel) (Bron: Bugel Hajema)

1.1 Grootschalige ontwikkelingen moeten duurzamer

Binnen heel Nederland groeit het besef dat ontwikkeling van industriële activiteiten anders moet dan voorheen. De ambities voor de Oostpolder zijn dan ook hoog: de provincie en de gemeente willen van de Oostpolder 'het meest spectaculaire industrieterrein van Europa' maken. Provincie Groningen zet in op de omschakeling van gaswinning naar hernieuwbare energie. Groningen heeft de ambitie om het 'meest duurzame stopcontact van Nederland' te zijn. Een duurzame ontwikkeling van de Oostpolder kan een voorbeeld worden voor andere gebiedsontwikkelingen.

1.2 Biodiversiteit als onlosmakelijk onderdeel van duurzaamheid

Een belangrijk onderdeel van deze ambities is het inzetten op biodiversiteit. Het versterken van de biodiversiteit is een bindende factor. Biodiversiteit en de groene ruimte die daarmee gepaard gaat dragen bij aan een veerkrachtig vestigingsklimaat en aan een aantrekkelijke leefomgeving. Een goede inpassing biedt ook nieuwe kwaliteiten, waardoor de leefomgeving weliswaar verandert, maar de leefbaarheid niet door de grootschalige ontwikkeling hoeft te verminderen. Biodiversiteit vormt een bindmiddel tussen de bestaande plek met zijn ontstaansgeschiedenis, bewoners en landgebruik enerzijds en de grote ontwikkelingen anderzijds. Verbetering van de verblijfskwaliteit en belevingswaarde van het gebied is daarbij prioriteit, ondanks de dreigende verdozing.

1.3 Groningen zet in op biodiversiteit

Provincie Groningen heeft aan Bureau Waardenbrug gevraagd om een ontwerpend onderzoek biodiversiteitsversterking Oostpolder uit te voeren. Daarvoor is een innovatievoucher toegekend door het Stimuleringsfonds Creative industrie, naar aanleiding van de open oproep Duurzame Economie en Ruimte #1. Graag presenteren we u dit Inspiratieboek biodiversiteit en beleving. Opgenomen zijn ontwerpideeën voor de versterking van de biodiversiteit bij de ontwikkeling van de Oostpolder tot bedrijventerrein.

Het inspiratieboek legt de basis voor het vastleggen van de groene ambities in de verdere planuitwerking op gebiedsniveau én op bedrijfsniveau. Het inspireert tot het vormgeven aan biodiversiteit als ruimtelijk bindmiddel en randvoorwaarde voor leefbaarheid, doordat het een veelheid aan mogelijkheden toont. Het is gericht op concrete, toepasbare ideeën, wegnemen van zorgen, aanreiken van kansen en handreikingen voor het verbeteren van de leefomgeving in het algemeen en het versterken van de biodiversiteit in het bijzonder. Deze zijn zowel toepasbaar door private partijen als door publieke organisaties en omvatten aanbevelingen voor zowel de ontwikkelfase, realisatiefase als instandhoudingsfase.

Een bijzonder aandachtspunt vormt de aanwezigheid van 21 windturbines in de Oostpolder, vooral ook in relatie tot sommige vogelsoorten en vleermuizen. Deze zorgen specifiek voor de Oostpolder voor restricties. Wanneer we daadwerkelijk keuzes willen maken die gunstig zijn voor de biodiversiteit, moeten we hier bepaalde inrichtingsmaatregelen niet toepassen, zoals grote wateren, brede rietkragen moerassen en hoge bomen.

1.4 Inspiratie voor elders

Versterking van biodiversiteit is een zeer actuele maatschappelijke opgave, die in het denken over de ontwikkeling van duurzame economie en ruimte structurele aandacht verdient. Dit Inspiratieboek, met als casus Oostpolder, kan ook als voorbeeld dienen voor andere ontwikkellocaties. Wel is het van belang dat op elke andere locatie de eigenheid wordt benut van de ligging en context van de ontwikkellocatie, de kenmerken van bodem en waterhuishouding en de bijbehorende potenties voor biodiversiteit. Het is mogelijk dat op een andere locatie ook andere restricties gelden. Zo'n gebiedsgerichte aanpak leidt dan mede tot een eigen identiteit en uitstraling waardoor moderne, duurzame bedrijventerreinen door het hele land zich ook van elkaar onderscheiden.

Provincie Groningen wil met dit 'Inspiratiedocument biodiversiteit en beleving' bijdragen aan de kennisontwikkeling voor prioriteit 3 van de NOVI: 'bijdragen aan de kracht van Nederland én aan gezonde, veilige, klimaatbestendige omgeving voor hen die er wonen, werken en verblijven'.

1.5 Planproces en communicatie

Het Inspiratieboek biodiversiteit en beleving Oostpolder is een belangrijke bouwsteen voor het Masterplan Oostpolder. Gezien de duurzaamheidsambities van de Oostpolder en het feit dat biodiversiteit een belangrijke pijler is van duurzaamheid, is het logisch dat biodiversiteit in het Masterplan een belangrijke rol speelt. In het Masterplan moeten de juiste keuzes gemaakt worden die positief zijn voor biodiversiteit en leefbaarheid. Dit kan vervolgens worden uitgewerkt in concrete eisen en randvoorwaarden voor de ruimtelijke opbouw en inrichting van het gebied. Zo kunnen we de 'zachte' kwaliteiten als leefomgeving, landschappelijke aantrekkelijkheid, biodiversiteit, klimaatrobuustheid e.d. beschermen en ontwikkelen.

De mensen in de omgeving van Oostpolder vinden leefbaarheid heel belangrijk. Biodiversiteit wordt in dit inspiratieboek gezien als middel om de leefbaarheid te versterken. In het kader van het Masterplan is een groots communicatietraject gestart, waarbij onder meer 'gesprektafels' worden ingezet. Thema's zijn hierbij bijvoorbeeld Bedrijvigheid, Groen en water, Leefbaarheid. De verslagen hiervan hebben als achtergrondinformatie gediend bij het opstellen van dit Inspiratieboek. We hebben daarnaast op kleine schaal gebiedskennis opgehaald bij bewoners en gebruikers van de Oostpolder en omgeving. Dit deden we met een 'Storymap', die specifiek gericht was op inbreng van kansen en aandachtspunten voor biodiversiteit en beleving. Een 'Storymap' is een digitaal invulformulier, waarbij de inbreng direct kan worden toegewezen aan de juiste plek in en rond de Oostpolder.

Het Inspiratieboek is belangrijke input voor het Masterplan. Met name de keuzes voor passende biodiversiteit zijn een wezenlijk onderdeel van het Masterplan en de ontwerpopgaven die daaruit volgen. Biodiversiteit zal dus ook in het verdere planproces en de communicatie daarover een terugkerend thema zijn.

1.6 Leeswijzer

Voorliggend Inspiratieboek biodiversiteit en beleving Oostpolder is opgebouwd van groot naar klein. We starten in hoofdstuk 2 met een inventarisatie van de context, landschappelijke kenmerken en natuurwaarden op hoofdlijnen. In hoofdstuk 3 komt dit samen in de visie en het ontwerpconcept dat de leidraad vormt voor nadere keuzes en vormgeving waarbij biodiversiteit een belangrijke overweging is. Hoofdstuk 4 start met mogelijk toepasbare inrichtingsprincipes en vervolgt met bouwstenen die, binnen elk willekeurig gekozen inrichtingsprincipe, een toegevoegde waarde kunnen betekenen voor de biodiversiteit in de Oostpolder. In hoofdstuk 5 zijn diverse zaken gebundeld die een rol spelen bij een verdere ontwikkeling van de biodiversiteit op een bedrijventerrein, zoals een passend beheer, maar ook enkele ecologische maatregelen die kunnen worden in gezet als mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 6 zijn enkele ontwerpschetsen opgenomen die mogelijke inrichtingsprincipes en bouwstenen uitwerking geven en die kunnen inspireren voor toepassing in de Oostpolder en/of andere grootschalige bedrijfsontwikkelingen. Zij moeten uiteraard nog gebiedsspecifiek worden gemaakt. Hoofdstuk 7 is vooral bedoeld voor andere grootschalige bedrijfsontwikkelingen met duurzaamheidsambities. Het is een soort 'checklist' voor te nemen stappen in het planproces om biodiversiteit daadwerkelijk een grote rol te kunnen laten spelen.

Figuur 1.2 foto plangebied

2 Inventarisatie en analyse

2.1 Landschappelijke analyse

Figuur 2.1 Op deze kaart van het landgebruik in 1832 is te zien dat het plangebied toen nog kwelder was en buitendijks lag (bron: HISGIS).

Het plangebied ligt in een jonge zeekleipolder die is ingedijkt rond 1840. Dit land is dus ooit op de zee veroverd; actieve landaanwinning met behulp van kwelderwerken was toen heel gebruikelijk. Daarvóór was het een kwelder in de Waddenzee en was de huidige slaperdijk langs de Dijkweg dé zeedijk (zie figuur 2.1). Die dijk is ook eens doorgebroken, zo getuigt nog altijd het Eilsgat. Vanaf circa 1850 waagde slechts een enkeling het om in dit nieuwe land te gaan wonen. Het landschap van de Oostpolder is nog altijd zeer open en heeft een grootschalige, lange rechthoekige verkaveling. Vroeger waren de langwerpige percelen opgedeeld in segmenten, maar door diepere ontwatering werden de dwarssloten overbodig. Nog altijd bestaat de Oostpolder uit grootschalige akkerbouw percelen met enkele verspreid liggende boerderijen met beplante erven. Dorpen en buurtschappen liggen alleen ten zuiden van het plangebied, op het oude land, waar de bewoningsgeschiedenis ook veel verder teruggaat. Haaks op de dijk liggen meerdere wegen, waaraan erven zijn ontwikkeld, met een zekere clustering van woningen nabij de dijk. Waar deze wegen bij de dijk komen, bevinden zich nog altijd de karakteristieke afwegen, die schuin liggen om de hoogte van de dijk eenvoudig te kunnen overbruggen.

Direct ten noorden van de Oostpolder is begin jaren ’80 van de vorige eeuw de Eemshaven ontwikkeld; een hoogwatervrij terrein bestaande uit ophoogzand en een grote insteekhaven. De Waddenzee omsluit dit hoger liggende terrein en er liggen enkele (smalle) wadplaten, die in het oosten en westen aansluiten op een veel groter systeem van wadplaten. Na de Eemscentrale zijn rond deze haven grootschalige bedrijven ontwikkeld. Eind jaren ’90 kwamen er windturbines op de dijken, die in de jaren ’00 zijn vervangen door grotere exemplaren.

Figuur 2.2 De Grote Tjariet, gefotografeerd vanaf de N33 aan de oostkant van het plangebied.

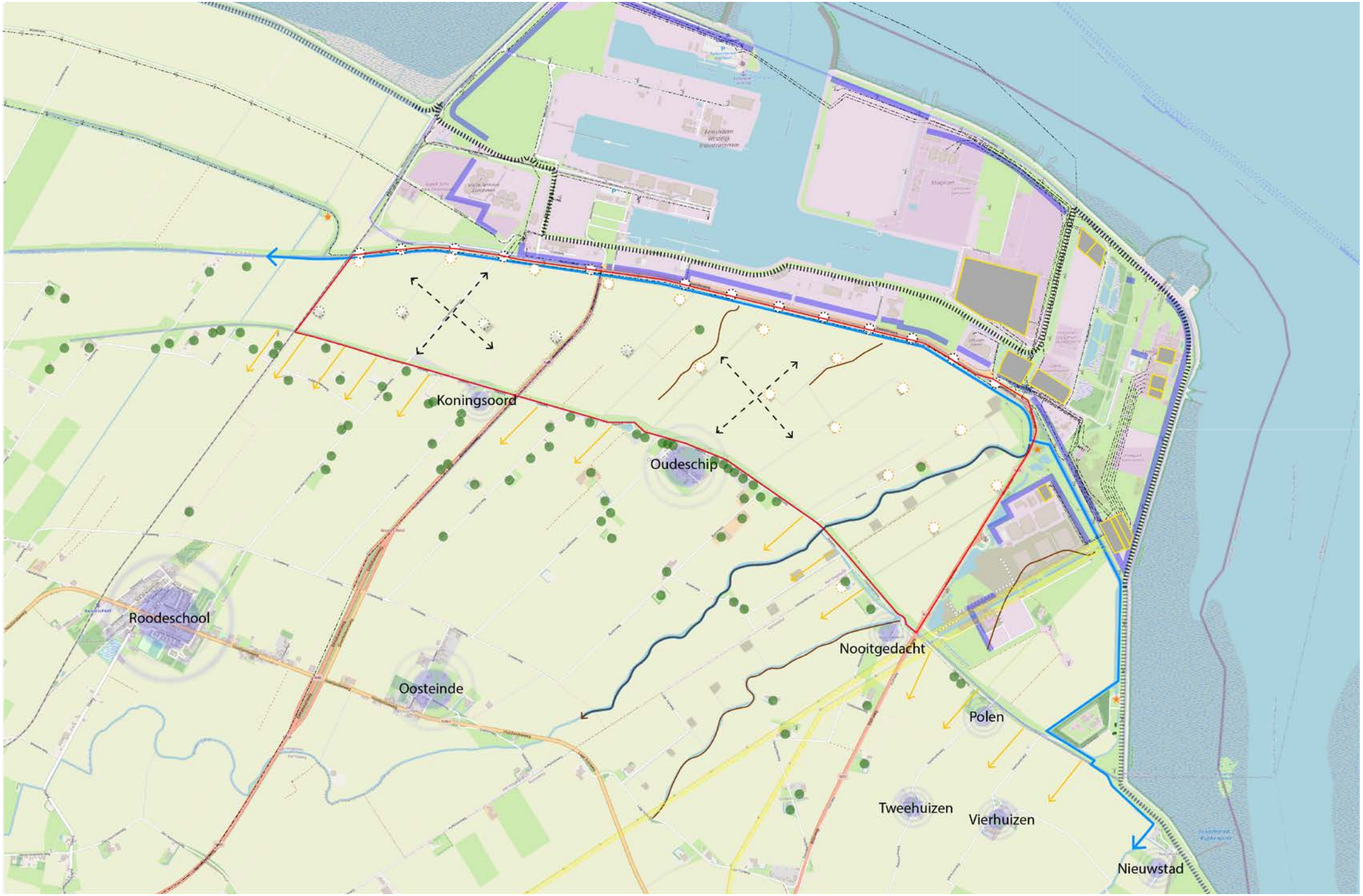
Door het plangebied loopt de Groote Tjariet, een riviertje dat kronkelend door het recht verkavelde landschap loopt. Verder liggen er twee kreekrestanten die als kronkelende watergangen in het landschap te zien zijn. Een rivier en een (voormalige) kreek zijn in functie en ontstaan twee heel verschillende typen watergangen.

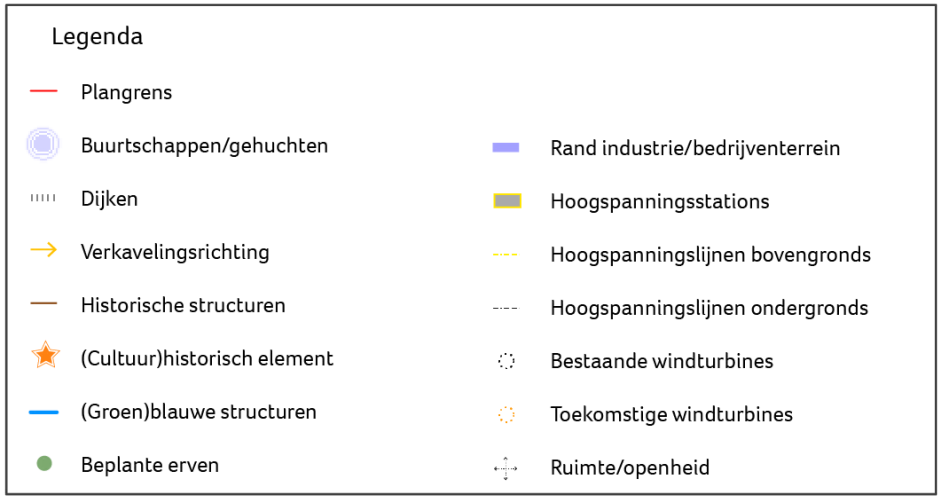
Een rivier voert water, sediment en levend materiaal af naar zee, vanuit het verder weg gelegen achterland. Dit is dus zoet water. Een kreek laat, oorspronkelijk onder invloed van eb en vloed, het zeewater het land (of de kwelder) in- en uitstromen, met bijbehorende beweging van sediment en leven. Ooit was dit dus zout water en nog altijd zitten er wat zilte invloeden op de locaties van voormalige kreken. Voor de bedijking had de zee uiteraard ook invloed op de monding van de rivier de Groote Tjariet.

De hoogte loopt vanaf ongeveer 1,20m NAP langs de zuidrand op tot 1,80 à 2 m NAP aan de noordrand. Hier ligt de rand van de oorspronkelijke kwelder, de kwelderwal (zie figuur 2.4, geomorfologie). De kwelderwal is hoger, omdat de Waddenzee daar bij overstroming het meest zandige materiaal afzette (lemig en kleiig uiterst fijn zand). Aan de zuidrand bestaat de bodem uit zavel. In het hele plangebied is de bodem kalkrijk. De grondwaterstand in het gebied varieert van ongeveer 0,8 m NAP tot 0,1 m NAP, met in enkele jaren uitschieters naar 1,1 m NAP en 0 m NAP (bron: Dinoloket). Het waterbeheer is momenteel afgestemd op de agrarische functie. Dit kan veranderd worden wanneer het een bedrijventerrein wordt waar ruimte is voor biodiversiteit.

Figuur 2.3 Zicht op het plangebied vanaf de Klaas Wiersumsweg. Rechts op de foto is de slaperdijk nog zichtbaar.

Figuur 2.4 Geomorfologische kaart 2019 (bron: PDOK).


Koningsoord
Oudeschip
Roodeschool
Oosteinde
Nooitgedacht
Polen
Tweehuizen
Vierhuizen
Nieuwstad



Figuur 2.5 Landschappelijke analysekaart en legenda

De essentie van het landschap, zoals hiervoor beschreven, is samengevat in figuur 2.5.

Figuur 2.6 Foto plangebied met windturbine in opbouw

Figuur 2.7 Doorzicht vanaf Klaas wiersumsweg

2.2 Biodiversiteit

De gegevens over de biodiversiteit in deze paragraaf komen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Er zijn dus geen inventarisaties in het veld uitgevoerd.

Figuur 2.8 Kwartel (foto: Dûrzan Cîrano)

2.2.1 Huidige biodiversiteit

De huidige biodiversiteit in de Oostpolder past bij het grootschalige akkerbouwgebied dat het is. In het gebied broeden akkervogels in vrij lage dichtheden, zoals kievit, gele kwikstaart en graspieper. Ook een bijzondere akkervogel als de kwartel broedt af en toe in de Oostpolder. De hoogste dichtheden aan broedvogels vinden we echter langs de oude dijk en in het Eemshavengebied (hoewel dat laatste deels kan komen doordat het gebied veel door vogelaars bezocht wordt, die hun waarnemingen invoeren). Een boerenlandvogel als de patrijs wordt bijna alleen in het Eemshavengebied gevonden. In het plangebied zijn behalve de kwartel weinig tot geen bijzondere soorten gevonden. Er zijn wat akker-onkruiden aanwezig, zoals de korenbloem, de bolderik en blauw walstro. Ook komen er enkele zoogdiersoorten voor als de ree en de haas. De meeste natuurwaarden in de omgeving zijn, net als de broedvogels, gevonden in het Eemshavengebied. Dit komt waarschijnlijk doordat het grootste deel van het gebied is opgespoten met kalkrijk (zee)zand en dat grote delen begroeid zijn met onbemest grasland, ruigte of struweel. In het gebied zijn diverse bedreigde planten gevonden, zoals blauw walstro, geelhartje, knopig doornzaad, lathyruswikke, moeraswespenorchis, scherpe fijnstraal. Daarnaast veel bijzondere zoutplanten, maar deze staan vooral langs de slikkige oevers in de haven. Ook komen er veel zoogdieren voor zoals ree, haas, konijn, wezel en hermelijn. Ook de zeldzame waterspitsmuis is er tweemaal aangetroffen, in het natuurcompensatiegebied langs de Waddenweg.

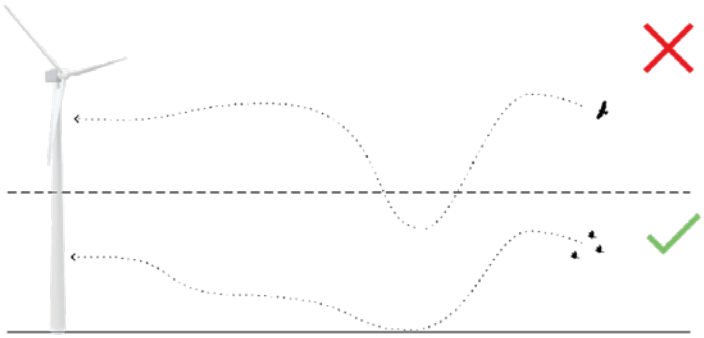
Figuur 2.9 Moeraswespenorchis

2.2.2 Mogelijkheden voor de toekomst

In het plangebied komen 21 windturbines te staan. Windturbines gaan slecht samen met vogels en vleermuizen.

Het is belangrijk om zo min mogelijk vogels aan te trekken die vliegen op rotorhoogte. Dat zijn bijvoorbeeld meeuwen, ganzen en roofvogels (zoals de bruine kiekendief, die in de omgeving broedt). Dat betekent dat de aanleg van grote waterpartijen, moerassen, rietvelden en brede rietkragen voorkomen moet worden. Ook bos, bomenrijen en hoge bomen is ongewenst, omdat die aantrekkelijk zijn voor roofvogels. Dat is een grote beperking voor de landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein.

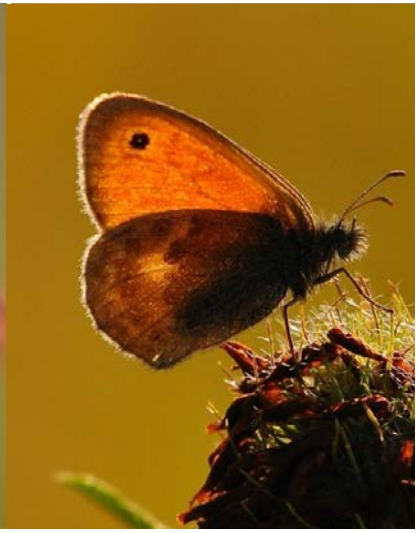
Op dit moment is het plangebied in de Oostpolder weinig geschikt voor vleermuizen. Het open gebied is niet aantrekkelijk als jachtgebied en er zijn weinig geschikte verblijfplaatsen. Als het gebied bebouwd raakt en er groenvoorzieningen worden aangelegd, zal het hoe dan ook geschikter worden als jachtgebied voor vleermuizen. Het achterwege laten van hoge bomen werkt ook voor vleermuizen. Daarnaast is het voor het weren van hoogvliegende vleermuizen van belang dat er zo min mogelijk verblijfplaatsen zijn. Het ophangen van vleermuiskasten is hier dus niet gewenst.



Figuur 2.10 Géén hoogvliegende soorten, wél laagvliegende soorten aantrekken

Er zijn vogels waarvoor de turbines minder gevaar opleveren, doordat zij meestal laag blijven. Dat zijn bijvoorbeeld vogels van struweel, zoals de grasmus, de winterkoning, de kneu en de braamsluiper. Maar ook voor een vogel van het agrarisch landschap als de patrijs. Ook andere soorten profiteren van de schuilmogelijkheden in struwelen, zoals de wezel en de egel. Wanneer het terrein wordt opgehoogd met kalkrijk zand, zijn er mogelijkheden voor bloemrijke ruigte en grasland, met bijzondere planten en bijvoorbeeld graslandvlinders als het hooibeestje en het bruin zandoogje, zoogdieren als het konijn, de egel en de wezel. De kreken en de Groote Tjariet kunnen met natuurvriendelijke oevers een plek bieden aan moeras- en oeverplanten, libellen, vogels als het waterhoen en de meerkoet en zoogdieren als de woelrat, hermelijn en waterspitsmuis. Als er nog zout in de ondergrond aanwezig is, kunnen de kreken een plek bieden aan bijzondere brakke natuur, met planten als zeeaster, gewoon lepelblad, rode ogentroost en zilte waterranonkel en dieren als de brakwatersteurgarnaal.

Figuur 2.11 Kneu (foto: Chris Romeiks/vogelart.info under GNU GDL 1.3)



Figuur 2.12 Hooibeestje

2.3 Ideeën van omwonenden en betrokkenen

In deze paragraaf is kort de inbreng van omwonenden opgenomen. Deze inbreng is afkomstig uit de interactieve kaart (Storymap) en de verslagen die tijdens de gesprekstafels in het kader van het Masterplan zijn gemaakt. Voor zover deze suggesties passen bij de hiervoor geschetste potenties voor de natuur, of er een aanvulling op kunnen zijn zonder direct ook schade aan deze natuurwaarden te verwachten, staan zij onder het kopje 'mogelijk te honoreren suggesties'. Zaken die niet passend zijn voor het versterken van de biodiversiteit van de Oostpolder, met zijn specifieke randvoorwaarden en ligging, zijn hier opgenomen onder de noemer 'beter niet te honoreren suggesties'. Schuingedrukt is de reden genoemd, of aangegeven waar dit idee wèl een meerwaarde zou kunnen zijn.

2.3.1 Mogelijk te honoreren suggesties in Oostpolder

- De Oostpolder biedt kansen voor de patrijs.
- De slaperdijk biedt kansen voor ander gebruik (in overleg met huidige gebruikers). Ze kunnen extensief beheerd worden, aangeplant worden met struwelen en gecombineerd worden met kleine 'vogelakkertjes'.
- Leg bloemenweides en insectenhotels aan met ecologisch beheer
- Geef de achterkanten van de bedrijven een "landschappelijke beeldkwaliteit", bijvoorbeeld met schuine groene gevels.
- Maak ommetjes bij de dorpen.
- Maak de groen-blauwe zone ruig, natuur en divers.
- Leg water langs de dijk. *Dit kan, mits dat water niet te breed wordt <10m, omdat het anders veel hoogvliegende vogels aantrekt, waaronder eenden.*
- Leg een plukbos aan. *Idem voedselbos, zie hieronder. Als laagblijvende struiken zoals bijvoorbeeld bessen en hazelnoten bedoeld wordt, dan kan het wel.*
- Maak een natuurspeeltuin "Oudeschip" met kabelbaan en speelschip.
- Maak een groene verbinding langs het spoor.
- Maak een "glooiend wallenlandschap" als buffer.

2.3.2 Beter niet te honoreren suggesties in Oostpolder

- Gevraagd is of er mogelijkheden zijn voor de grauwe kiekendief. *Deze kan op rotorhoogte vliegen en is daardoor kwetsbaar om aanvaringsslachtoffer van een windturbine te worden. Daarom is het beter om juist géén leefgebied voor kiekendieven te ontwikkelen, dit geldt dus ook voor de bruine en de blauwe kiekendief.*
- Leg een voedselbos aan in de Oostpolder. *Een voedselbos kan zeker een meerwaarde zijn nabij de buurtschappen, ten zuiden van de slaperdijk – het voegt veel biodiversiteit toe als de juiste soorten worden gekozen en er komt ook opbrengst uit -, maar kan beter niet in de Oostpolder zelf worden aangelegd omdat bossen waaronder ook voedselbossen roofvogels en andere hoog vliegende vogelsoorten aantrekken. Er zijn wel mogelijkheden met bes- en vruchtdragende struiken.*
- Leg een stevige rand bebossing rond grote bedrijfsterreinen. *Bossen trekken roofvogels aan omdat deze erin kunnen broeden of schuilen. Omdat ze hoog vliegen zijn zij vaak slachtoffer van een aanvaring met een windturbine. Als we de biodiversiteit werkelijk willen versterken is het niet verstandig om de Oostpolder voor deze soorten geschikt te maken.*
- Maak dorpsbosjes nabij de dorpen. *Idem, kan wel aan de zuidzijde van de buurtschappen, iets verder van de windturbines vandaan.*
- Leg een ruime waterplas aan, vergelijkbaar met die in de Ruidhorn in de Emmapolder ten noorden van Uithuizen. *Een ruime waterplas gaat een functie vervullen voor overwinterende vogels, zoals diverse eenden soorten. Deze vliegen hoog en zijn daardoor vaak slachtoffer van windturbine aanvaringen. Aangezien in de Oostpolder 21 grote windturbines staan is het vragen om problemen.*
- Maak een zo breed mogelijke groene zone tussen de slaperdijk en het nieuwe bedrijventerrein (200-500 m breed), liefst met veel bomen om het zicht op de windturbines te ontnemen. *Veel bomen zijn juist ongewenst gezien hun aantrekkende werking op roofvogels. Een groene zone parallel aan de slaperdijk is qua biodiversiteit en beleving niet persé beter dan haaks daarop. De indeling van het bedrijventerrein is onderwerp van het Masterplan.*

3 Visie en ontwerpconcept

3.1 Visie op hoofdlijnen

Oostpolder wordt niet alleen 'windinclusief' ontwikkeld, maar ook 'natuurinclusief'. Dat betekent dat in alle ruimtelijke beslissingen die gemaakt worden moet worden meegewogen of en hoe deze van invloed zijn op de biodiversiteit. Natuurinclusieve gebiedsontwikkeling levert een versterking van het ruimtelijk beleid op en zal leiden tot een gezond(er) en aantrekkelijk(er) leefklimaat.

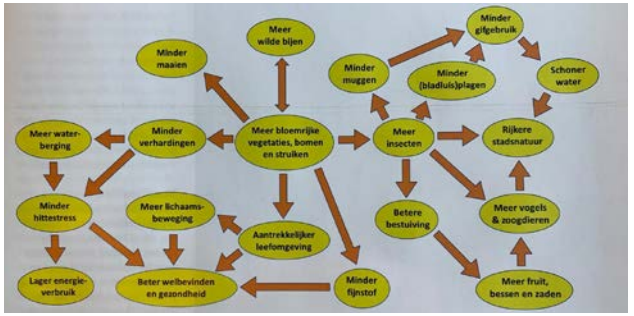
Versterken van de biodiversiteit biedt meerwaarde aan de plek en zorgt voor samenhang met de omgeving; de natuur trekt zich immers niets aan van grenzen. Voor een echt duurzame gebiedsontwikkeling zijn de ontwikkelende partijen daarom óók aan zet om deze ruimte voor biodiverse groen- en waterstructuren te organiseren. Zij moeten randvoorwaarden scheppen voor veerkrachtige natuur, wat vervolgens ten goede komt aan de kwaliteit van het leef- en vestigingsklimaat.

De natuur levert de Oostpolder straks ecosysteemdiensten, zoals verkoeling, gezonde lucht, waterberging, ontspanning. De natuur moet dan ook een volwaardige plek krijgen in de gebiedsontwikkeling én de bedrijfsontwikkeling. Deze ecosysteemdiensten komen ten goede aan 'de mens'. Maar 'de mens' is als groep is zeer divers en heeft bij gebiedsontwikkeling vaak tegenstrijdige belangen. Toch moeten we voor ogen houden dat het ruimte bieden aan een robuust natuurlijk systeem zeer veel doelen tegelijk dient. Dat is een grote kracht van de natuur. Maar die grote kracht werkt alleen als we deze biodiversiteit ook echt de ruimte geven die het nodig heeft om te floreren.

Figuur 3.1 Overzicht ecosysteemdiensten

Biodiversiteit ontwikkelen vraagt een ware omslag in het denken over bedrijfsterreinen. Biodiversiteit kan niet meer gezien worden als het bosje bloemen op de balie, maar eerder als de volledige facilitaire dienst en buitendienst bij elkaar. Biodiversiteit verdient daarom respect en gelijkwaardige aandacht in het planvormingsproces. Technologische vernieuwing kan hieraan bijdragen, maar het begint met de wil van alle partijen om hun verantwoordelijkheid te nemen (of eventueel dwang daartoe).

Soms zijn er zorgen bij omwonenden of bij de bedrijven, bijvoorbeeld over overlast door muggen of eikenprocessierupsen. In een omgeving waar de natuur voldoende ruimte krijgt om in evenwicht te raken, worden ook plaagdieren echter vanzelf in toom gehouden. Elke diersoort is immers ook voedsel voor een andere diersoort. Onbekendheid met biodiversiteit leidt tot terughoudendheid, terwijl meer kennis van mogelijkheden en praktische toepasbaarheid enthousiasme kan opwekken. Dit inspiratieboek biedt u meer kennis over biodiversiteit en hopelijk ook meer begrip en waardering ervoor. Goed ontworpen en onderhouden groen in een gebied waar ook zeer grote bouwwerken komen, bevordert de leefbaarheid en voegt de menselijke maat én de dierlijke maat toe.



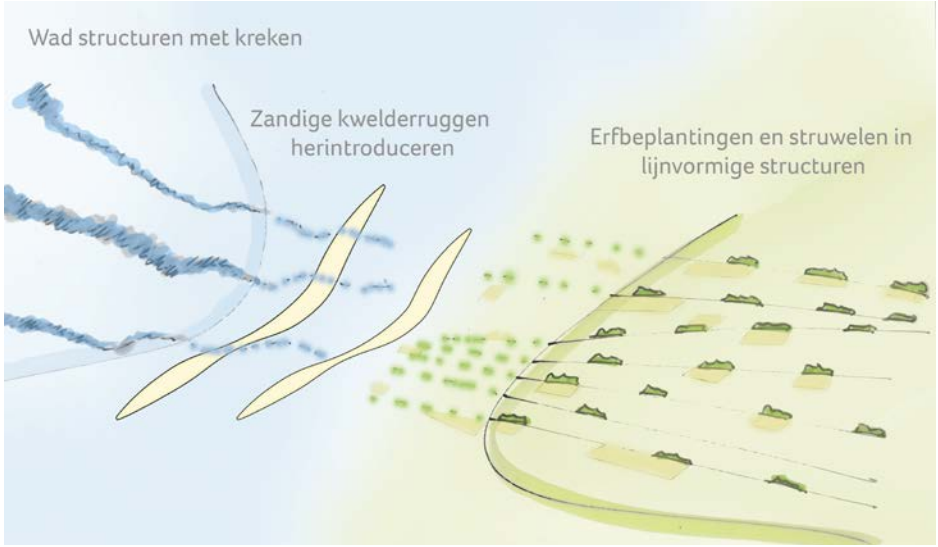
Figuur 3.2 Mindmap: de vele voordelen van maatregelen voor wilde bijen in de stad (Beeld: Frans van Alebeek). Gedacht vanuit wilde bijen is hier zichtbaar gemaakt dat voordelen van biodiversiteit zitten in allerlei eigenschappen die de intrinsieke waarde van wilde bijen ver te boven gaan.

3.2 Ontwerpconcept Oostpolder

In het Masterplan wordt de hoofdstructuur van de Oostpolder vastgelegd. Voorliggend inspiratiedocument is daar een bouwsteen voor en biedt een veelheid aan opties waaruit gekozen kan worden. Veel voorstellen kunnen gezamenlijk worden opgenomen, maar niet alles kan met elkaar gecombineerd worden. Het maken van keuzes hoort niet bij de opdracht van dit inspiratiedocument.

Zonder een vorm en precieze plek te geven aan onderdelen, tonen we een globaal ontwerpconcept, waarin de belangrijkste aspecten in samenhang naar voren komen:

- verbindingen van de Oostpolder met zijn omgeving;
- landschapselementen voor het versterken van de hier geschikte biodiversiteit;
- het voorkómen van aantrekkende werking op soorten die in Oostpolder grote kans lopen om dood te gaan (met name door de wieken van windturbines).



Figuur 3.3 Schetsmatige weergave ontwerpconcept biodiversiteit Oostpolder

Het toekomstig bedrijventerrein Oostpolder vormt een overgangsgebied tussen twee landschapstypen, te weten het waddenlandschap aan de noordkant en het polderlandschap aan de zuidkant. Door beide landschapstypen de kans te geven zich door te zetten in de Oostpolder (en dus een onderdeel van het Masterplan te worden) worden optimale condities geschapen voor het toevoegen van biodiversiteit, die past op deze plek. Hóe en op welke plekken deze structuren worden vormgegeven is een integrale ontwerpopgave.

We gaan ervanuit dat recreanten welkom zijn op het bedrijventerrein. Dit is een voorwaarde voor het daadwerkelijk kunnen bijdragen aan de leefbaarheid. Zij zullen zich 'vanzelf' bewegen door die delen die er aantrekkelijk uitzien en waar met het ontwerp toegankelijkheid gefaciliteerd is. De aanwezigheid van kleine aantallen bezoekers is ook meegenomen bij de voorstellen voor biodiversiteit; deze verdragen elkaar.

Kenmerkende landschapselementen van het waddenlandschap zijn kreken, met hun zilte, laagblijvende vegetatie. Kenmerkende landschapselementen van het polderlandschap zijn de beplante erven, die in de Oostpolder kunnen worden opgepakt als struweelbosjes en wild uitgroeiende hagen, vergezeld van kleine (wild)akkertjes, akker(on)kruidveldjes en bloemrijke graslandjes. Ook kunnen poelen met een oppervlakte tot ongeveer 200 m2 worden toegevoegd. Haaks op deze beide kenmerkende landschapselementen liggen, in oost-west richting oude kwelderwallen, die zandiger zijn en wat hoger liggen dan hun omgeving. Deze vormen aanleiding om lage zandduinen te ontwikkelen, met bijbehorende specifieke biodiversiteit.

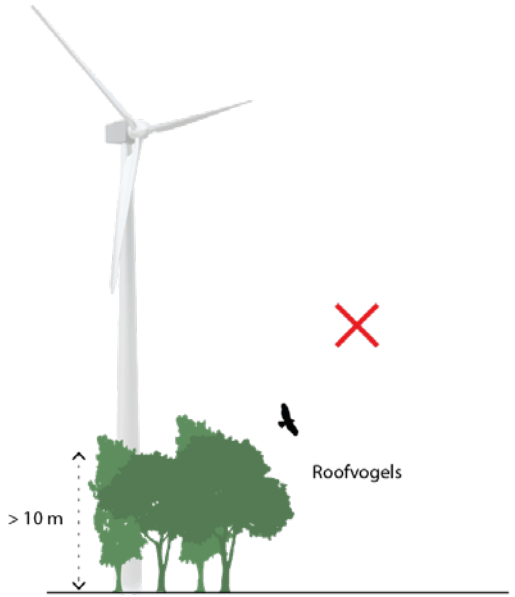
3.3 Restricties biodiversiteit Oostpolder

Specifiek voor deze plek, nabij Eemshaven, Waddenzee en poldergebied, en met de randvoorwaarde dat er 21 grote windturbines komen, zijn er ook een aantal zaken die juist ongeschikt zijn waar het gaat om biodiversiteit.

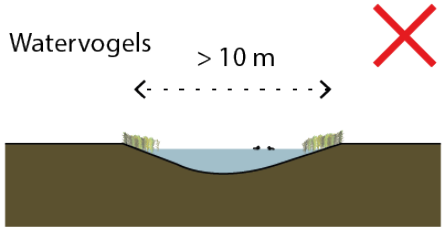
Voor de bouw van de windturbines is een vergunning verleend. Deze vergunning houdt rekening met de bestaande natuurwaarden en geeft waar nodig randvoorwaarden, bijvoorbeeld voor mitigerende (verzachtende) maatregelen. Voor zover er nu hoge vliegbewegingen van vogels en vleermuizen plaatsvinden, zijn deze meegewogen. Er is echter geen rekening gehouden met een verhoging van het aantal vogels dat dagelijks heen en weer vliegt tussen de Oostpolder en het wad, of met trekvogels die er een nieuwe pleisterplaats aantreffen. Dat betekent dat het bij de versterking van de biodiversiteit niet verstandig is om dergelijke vliegbewegingen te stimuleren. Sterker nog, het is sterk afgeraden om habitats te ontwikkelen waarvan hoogvliegende diersoorten profiteren. Dit zou een veelvoud aan aanvaringsslachtoffers tot gevolg hebben, wat uiteraard ongewenst is wanneer men zich inzet voor het optimaliseren van de biodiversiteit. Concreet betekent dit dat de volgende habitats niet in de Oostpolder ontwikkeld moeten worden:

- Hoge bomen (>10m) (hierin gaan roofvogels schuilen, nestelen en van daaruit jagen) Enkele solitaire bomen zijn wel mogelijk, maar geen rijen of groepen bomen.
- Grote waterpartijen (>10m doorsnede) (hierop komen vogels als eenden en ganzen af om te rusten).
- Moerassen (hier komen diverse soorten trekvogels op af om voedsel te zoeken).
- Brede rietkragen en natuurvriendelijke oevers (>4m) (dit kan bruine kiekendief en lepelaars aantrekken).

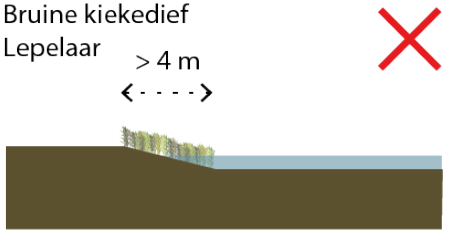
Tot slot verdient het de voorkeur om groenzones zo min mogelijk richting een windturbine te leiden, omdat groene zones door veel vliegende dieren als vliegroute worden gebruikt.



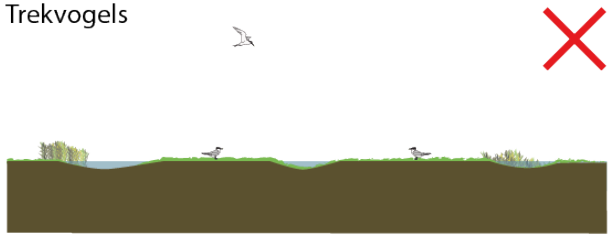
Figuur 3.4 Géén vegetatie hoger dan 10 meter om het aantrekken van roofvogels te voorkomen



Figuur 3.5 Géén waterpartijen breder dan 10 meter om het aantrekken van watervogels te voorkomen



Figuur 3.6 Géén rietkragen breder dan 4 meter om aantrekken van bruine kiekendief en lepelaar te voorkomen



Figuur 3.7 Géén moeras om aantrekken van trekvogels te voorkomen

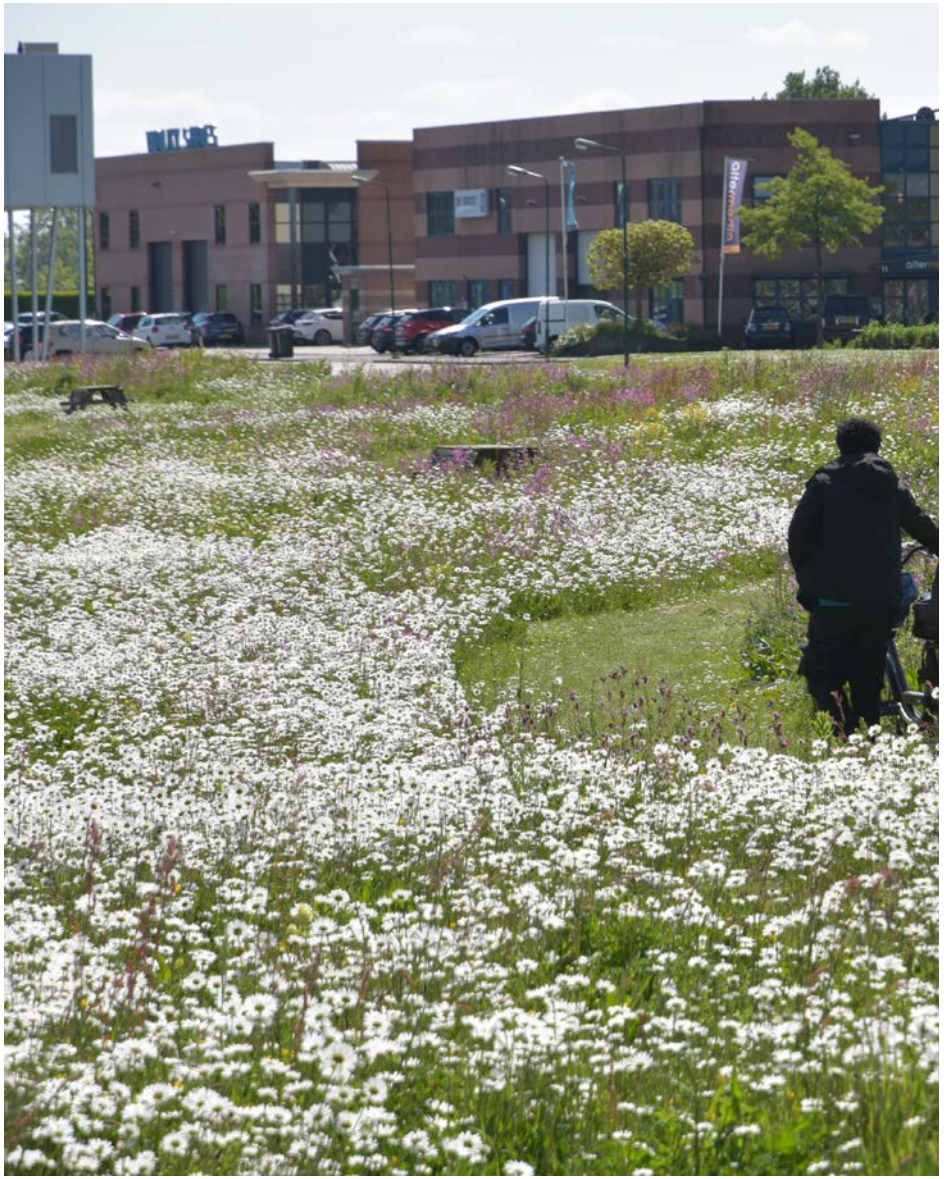
4 Inrichtingsprincipes en bouwstenen

4.1 Inrichtingsprincipes die goed zijn voor biodiversiteit

Biodiversiteit is gebaat bij grotere eenheden van habitats en, als een flinke oppervlakte is bereikt, bij meer variatie. Daarom is het belangrijk om in het eerste stadium van planvorming al te denken vanuit de behoeftes van de biodiversiteit, juist wanneer de stedenbouwkundige opzet van het bedrijventerrein op hoofdlijnen wordt bepaald. Niet alleen de toekomstige bedrijven zijn hier 'stakeholder', maar zeker zo belangrijk zijn hier de 'stakeholders uit de natuur'. De uitgangspunten uit hoofdstuk 3 gelden voor de Oostpolder als randvoorwaarden voor de planvorming. Daarnaast moet ook goed rekening gehouden worden met de 'stakeholders uit de omgeving', de omwonenden dus, aan wie een leefbare omgeving is toegezegd. Het belangrijkste uitgangspunt daarbij is dat extensieve recreatie in de groene delen van het bedrijventerrein mogelijk wordt gemaakt en dat het aangenaam is om hier te verblijven.

Dat leidt tot verschillende mogelijkheden om het bedrijventerrein in te delen, die goed zijn voor de biodiversiteit. Er is niet slechts één manier goed. Wat op deze plek werkt, is ook afhankelijk van de integrale afwegingen. Keuzes worden in het Masterplan Oostpolder gemaakt. Bij de ontwikkeling van andere bedrijventerreinen gelden andere uitgangspunten, waardoor bij een integrale afweging waarschijnlijk andere inrichtingsprincipes gekozen zullen worden.

De inrichtingsprincipes en bouwstenen in dit hoofdstuk zijn daarom algemeen gehouden. Zij moeten per gebiedsontwikkeling specifiek worden gemaakt. Dit hoofdstuk is dan ook niet volledig, maar biedt inspiratie voor een mogelijke aanpak.

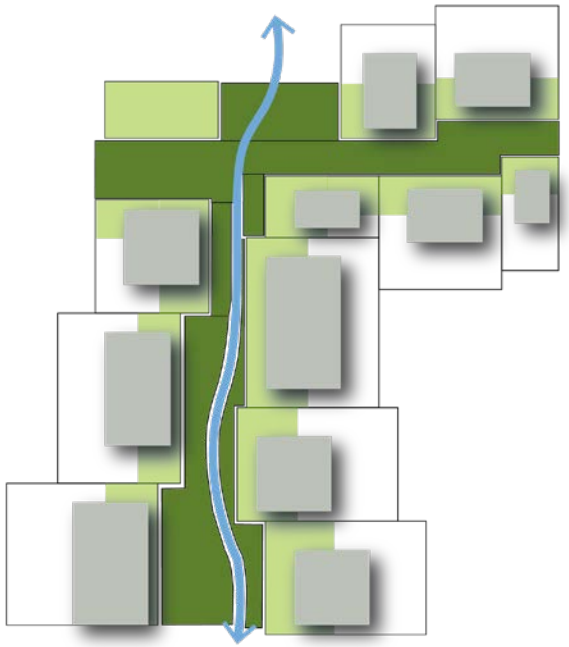


Figuur 4.1 bloemrijk grasland bij een bedrijventerrein in Houten

4.1.1 Groene ruimtes combineren tot een robuust systeem

Veel winst voor de biodiversiteit kan behaald worden door het aaneenschakelen van groene ruimtes, maar het loskoppelen van deze ruimtes van de wegenstructuur en de voorzijdes van bedrijfspanden. De wens tot een strakke, nette en representatieve inrichting langs toegangswegen en in voortuinen van bedrijven, leidt doorgaans tot weinig biodiversiteit. Bovendien zorgen de wegen voor veel versnippering van het groen. Zorg in plaats daarvan voor een substantiële maat van de ruimte voor biodiversiteit. Bundel alle ruimte die niet noodzakelijk is voor de bedrijfsvoering, zodat groen en water gezamenlijk het grootst mogelijke aaneengesloten oppervlak kunnen behalen.

Aansluitend aan deze groen-blauwe zone komen functies die een beetje groen of blauw kunnen zijn, zoals waterdoorlatende / groene parkeerplaatsen, gevels en daken. Een minimale breedte van zo'n zone moet worden vastgelegd, bijvoorbeeld 10 meter, maar op veel plaatsen kan die zone breder worden gemaakt. Niet elk bedrijfsperceel hoeft dezelfde opbouw te krijgen, rooilijnen van gebouwen kunnen variëren en daarmee de ruimte die gereserveerd kan worden voor biodiversiteit. De groene ruimte krijgt daardoor een gevarieerde opbouw en vorm. Dit geeft ook mogelijkheden om met een wat lossere, veelvormige stedenbouwkundige opzet te werken. Hierdoor kan beter worden aangesloten op oude landschapspatronen of -elementen, zoals kreken. Biodiversiteit houdt zich niet aan eigendomsgrenzen, dus laten we bij het ontwerp van een goede ecologische zone over de grenzen tussen publiek en privaat heen kijken.



Figuur 4.2 Principe groene ruimtes combineren tot robuust systeem

Biodiversiteit

Op deze wijze ontstaan grote, aaneengesloten groenstructuren met veel variatie. Dit is om meerdere redenen van positieve invloed op de biodiversiteit:

- Robuuste maat is van belang omdat in een groter gebied een meer evenwichtig en complex ecosysteem kan ontwikkelen, waarbinnen meerdere soorten planten en dieren hun plek hebben.
- Voorkómen van doorsnijding en versnippering van de ecologische zones ondersteunt enerzijds dat er robuuste maat kan ontstaan en anderzijds zorgt het voor aansluiting op de omgeving. Dit is van belang voor de uitwisseling van soorten.
- Doorlopende waterstructuren kunnen als dragers van de ecologische zones fungeren.
- Door de veelvormigheid van de groene zone, de verschillende richtingen en oriëntaties op de zon en diverse vormgeving van de overgang tussen biodiversiteit en bedrijfspanden, ontstaat veel variatie in groeiomstandigheden. Veel soorten zijn aangepast aan specifieke standplaatsen, dus meer typen standplaatsen betekent meer biodiversiteit. Dit kan worden versterkt met elementen als steenhopen en takkenrillen (zie bouwstenen in §4.7.3).
- Er is geen sprake van restruimtes en overhoeken die weinig waarde hebben voor de biodiversiteit, omdat zij allen zijn aangesloten.

Leefbaarheid
Door de groene plekken aan elkaar te rijgen en met groenstructuren buiten het plangebied te verbinden, ontstaan aaneengesloten groen- en waterstructuren. Gezien het uitgangspunt dat recreanten op het bedrijventerrein welkom zijn, worden in de groene zones (wandel)paden aangelegd. De groenstructuren zorgen voor een hogere belevingswaarde. Deze groenstructuren zijn ook van belang om wateroverlast te voorkomen, hittestress tegen te gaan en de lucht te zuiveren. Dit doen zij veel beter dan versteende ruimten. Door de groenstructuur ook vanuit de bedrijven toegankelijk te maken, krijgt deze ook een functie als aantrekkelijke verblijfsruimten voor werknemers, direct aan de randen van de bedrijfskavels.

Aandachtspunten
Zogenaamde 'restruimten' en 'overhoekjes' worden vaak als rommelig ervaren. Een heldere uitleg op bijvoorbeeld informatieborden kan helpen om bewustzijn te creëren dat deze groenstructuren ruimte bieden aan verschillende soorten flora en fauna en dat er bijvoorbeeld bewust minder frequent beheerd wordt. Voor ontsnipperende maatregelen, zie bouwsteen ecopassages § 4.2.1. Gedacht kan ook worden aan regels, waarmee wordt vastgelegd dat hoe minder ruimte een bedrijf toevoegt aan de basis groenstrook, hoe meer bijzondere voorzieningen zoals groene daken en groene gevels vereist zijn.

4.1.2 Ecologische passages

Als er serieus gestreefd wordt naar een hogere biodiversiteit op het bedrijventerrein, is een essentiële stap in het ontwerp om (gelijkvloerse) kruisingen tussen groene zones en wegen te vermijden. Zowel personenauto's als vrachtwagens kunnen slachtoffers maken onder dieren, groot en klein. Dit moet voorkomen worden.

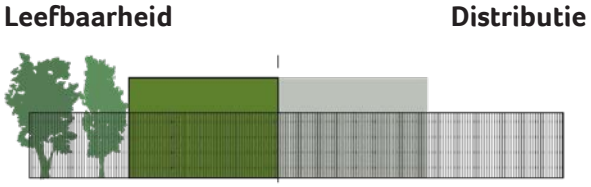
Wanneer kruisingen onvermijdelijk blijken, dan kunnen ecologische passages worden aangebracht om verkeersslachtoffers bij de fauna te voorkomen. Belangrijk hierbij is dat eerst in beeld is voor welke dieren het gebied (potentieel) leefgebied of foerageergebied is. Verschillende diersoorten maken namelijk gebruik van verschillende typen passages. Hoeveelheid licht, warmte, loophoogte en te overbruggen afstand zijn hierbij belangrijke variabelen. Vaak maken ook geleidende rasters deel uit van de maatregel. Maar ook voor vliegende dieren zoals vleermuizen kan het nodig zijn om maatregelen te treffen waardoor voorkomen wordt dat zij worden aangereden (zie bouwsteen hop-over §4.7.3).

Het direct mee ontwerpen en aanleggen van de ecologische voorzieningen met de benodigde infrastructuur zorgt voor lagere kosten en kansen op fraaiere vormgeving dan wanneer voorzieningen naderhand moeten worden toegevoegd. De 'Leidraad faunavoorzieningen bij wegen' biedt handvatten bij het kiezen en ontwerpen van ecologische passages.

Figuur 4.3 Kruisingen tussen groen-blauwe zones en wegen met (vracht)verkeer moeten zoveel mogelijk voorkomen worden door een goed ontwerp. Wanneer dit onmogelijk is moeten passende maatregelen getroffen worden, zoals deze faunapassage voor amfibieën.

4.1.3 Publiek en privaat groen bundelen

Door géén voortuinen te maken, maar direct ‘ter zake te komen’ aan de zijde waar de distributie plaatsvindt, blijft er ruimte aan de andere kant over (achter en/of zijkanten) voor een groene inrichting die aansluit bij de hoofd groen- en waterstructuur. Daar kan het groen een grotere bijdrage leveren aan de biodiversiteit omdat het aansluit op de robuuste groen- en waterzone.



Figuur 4.4 leefbaarheidszijde en distributiezijde

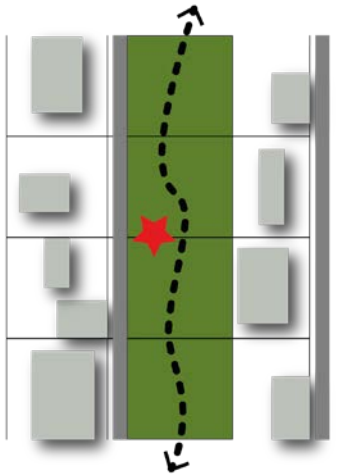
Biodiversiteit
Privaat en openbaar groen en water versterken elkaar, omdat ze beiden bijdragen aan een robuuste biodiversiteitszone.

Leefbaarheid
Zo’n indeling leidt ertoe dat aan tenminste één zijde van het bedrijf een groene ruimte ontstaat. Eventuele ramen van het gebouw kunnen hierop gericht worden en indien gewenst kan er ook een groene verblijfsplek voor werknemers worden ingericht. Op conventionele bedrijfsterreinen is het op warme dagen vaak erg heet. Een groene verblijfsplek werkt verkoelend en kan van grote waarde zijn.

Aandachtspunten
Met het enkel plaatsen van groen in aansluiting op de biodiverse zone ben je er niet. Het is wenselijk dat het bedrijfsgroen ook werkelijk bijdraagt aan de biodiversiteit. Daarbij is het minimaliseren van verharding en het kiezen voor inheemse planten en zaadmengsels van belang. Om de aanleg van ‘biodivers groen’ te stimuleren op private gronden is voorlichting nodig. Een soortenlijst van bomen en struiken die passen bij de (gewenste) biodiversiteit van het gebied kan al enorm helpen (voor Oostpolder, zie § 4.8.2). Bijstaan met advies is wenselijk, bijvoorbeeld door een ervenconsulent. Daarnaast is het stellen van eisen aan de inrichting (en het beheer) een mogelijkheid. Een aandachtspunt is bijvoorbeeld het (niet) plaatsen van hekken, dat gedacht vanuit biodiversiteit op veel plekken onwenselijk is.

4.2 Landschapsstructuren als aanknopingspunt

Elk stukje Nederland kent een historische gelaagdheid, ontstaan door het samenspel tussen bodem, water, natuur en mens. Vaak zijn er, ook bij grootschalige gebiedsontwikkeling, bestaande of verdwenen landschapsstructuren te vinden die als aanknopingspunt voor het ontwerp kunnen worden gebruikt. Denk bijvoorbeeld aan een kreek of rivier, maar ook de verkavelingsrichting, ontginningsbasis, zandopduikingen of historische militaire linies. Het hierbij in het ontwerp aansluiten is niet persé nieuw, maar kan voor het versterken van de biodiversiteit wel een zeer goede keus zijn. Voor het toekomstig bedrijventerrein in de Oostpolder zijn bijvoorbeeld de Groote Tjariet en enkele kreekrestanten aanknopingspunten voor de locatie van ecologische zones. Ook de slaperdijk kan als zodanig worden ingezet.



Figuur 4.5 landschapsstructuren als aanknopingspunt

Biodiversiteit

Bestaande of verdwenen landschapsstructuren zijn interessant voor de biodiversiteit. Een voormalig rivier of kreek terugbrengen in het landschap kan oude zaadbanken aan de oppervlakte brengen en zorgen voor flora en fauna passend bij het gebied. Bestaande bomen of struiken behouden biedt een kick-start aan de ontwikkeling van de biodiversiteit op een bedrijventerrein. Door aan te sluiten bij de bodem en geomorfologie ter plekke, en daar een geschikte waterhuishouding bij te organiseren, kan zich de meest passende natuur ontwikkelen.

Figuur 4.6 Op de plaats van een dichtgeslibde historische rivier-loop is in Houten met veel succes natte natuur ontwikkeld.

Leefbaarheid

Bestaande en verdwenen landschapselementen opnemen in een bedrijventerrein biedt grote meerwaarde voor de identiteit en herkenbaarheid. Dit zijn belangrijke waarden die mensen kunnen ontlenen aan het landschap in hun buurt. Ook kunnen landschapselementen worden ingezet voor het bieden van (hoofd)structuur aan het gebied, wat de oriëntatie verbetert. Als daarbij de biodiversiteit zich ook voorspoedig ontwikkelt, wat de verwachting is, dan is dit gunstig voor de belevingswaarde van de ecologische structuur; het zal sneller fraai zijn. Door aan te sluiten bij de (historische) kenmerken van bodem en waterhuishouding is het ook eenvoudiger om een bijdrage te leveren aan bijvoorbeeld waterberging of -buffering.

Figuur 4.7 De Hunzezone, deel van het oude beekdal van de Hunze, ligt als een groene zone tussen de bedrijventerreinen Euvelgunne en Eemspoort in Groningen.

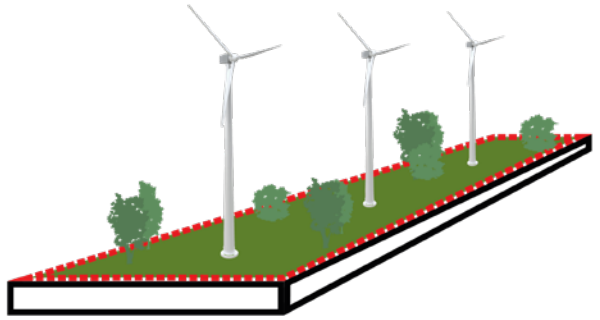
Aandachtspunten

De meeste landschapselementen zijn pas goed beleefbaar en komen ook biologisch pas goed tot hun recht als er een overmaat aan ruimte omheen ligt. Pas binnen een groter gebied krijgt een kronkelende rivier bijvoorbeeld zijn herkenbare karakter. De verschillen tussen nabij en veraf, tussen doorzicht en zichtbeëindiging maken een element ruimtelijk interessant. Bij het ontwerp kunnen de wanden van bedrijfspanden actief worden ingezet als zichtbeëindiging. De ruimtelijkheid moet vooral worden verkregen binnen de groene zones.

4.2.1 Gebruik maken van belemmerde zones

Bij veel stedelijke ontwikkelingen hebben we te maken met functionele belemmeringen. Dit kan bijvoorbeeld een beschermingszone van een dijk of een buisleidingenstraat zijn, waarin niet gegraven mag worden. Of een zone onder een hoogspanningslijn waar vanwege veiligheid geen hoge bomen mogen staan. Specifiek in de Oostpolder is er de aanwezigheid van 21 grote windturbines. Het is nog niet geheel duidelijk of en in welke mate hier belemmeringen uit voortkomen voor de hier gewenste grootschalige bedrijvigheid. Mogelijk moet rekening worden gehouden met de valafstand van wieken, anticiperend op een zeer uitzonderlijke calamiteit als het afbreken van een wiek. Of dit echt moet en hoe groot die afstand dan is, heeft ook te maken met de gevoeligheid van het betreffende bedrijf.

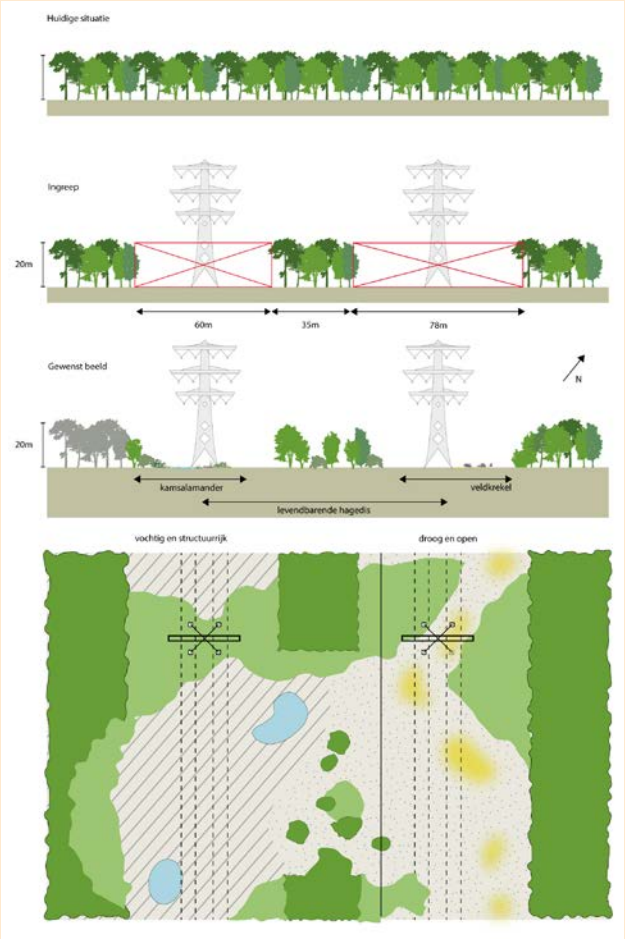
Aan de basis van de windturbines, met een zone eromheen, liggen kansen voor het ontwikkelen van ruimte voor biodiversiteit. Zo kan een belemmering voor een bedrijfsfunctie tegelijk een kans betekenen voor een andere functie(combinatie), zoals groen en water. Het is zaak om te kijken wat er wel kan en hoe dat dan kan bijdragen aan de biodiversiteit en leefbaarheid in het gebied. Zo kunnen kruidenrijke graslanden met poelen onder een hoogspanningslijn een interessante verbinding zijn voor amfibieën én de recreant. De belemmeringen leiden zo tot nieuwe landschapsstructuren en meerwaarde voor biodiversiteit.



Figuur 4.8 belemmerde zones gebruiken voor groene inrichting

Biodiversiteit

Doordat belemmerde zones vaak lijnvormig zijn, hebben zij de potentie om structurerende dragers te worden voor de biodiversiteit. Door deze zones optimaal in te richten voor groen, water, beleving, verkoeling e.d., uiteraard binnen de randvoorwaarden die er gelden, kunnen waardevolle en biodiverse structuren ontstaan. In het geval van de windturbines zijn er ook voor de biodiversiteit zelf wel restricties (zie §3.3 restricties biodiversiteit Oostpolder). Voor andere typen belemmerde zones gelden andere restricties, maar door slim te sturen op de te ontwikkelen natuurtypen kan toch vaak binnen die restricties waarde voor biodiversiteit worden gecreëerd.



Figuur 4.9 Voorbeeld waarbij de belemmerde zone onder hoogspanningslijnen een nieuwe waarde voor biodiversiteit krijgt. Het bos moet wijken, maar een ecologische verbinding voor o.m. amfibieën kan ervoor in de plaats komen.

Leefbaarheid

De belemmerde zones kunnen ook ruimte bieden aan de recreant. Zo kunnen er bijvoorbeeld recreatieve routes en verblijfsplekken in deze zones liggen die het interessant maken voor de recreant om het bedrijfsterrein te bezoeken.

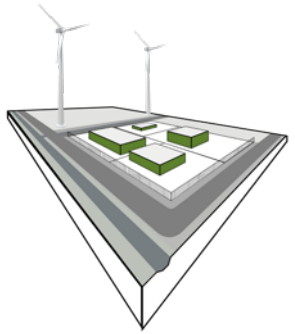
Aandachtspunten

Zorg er wel voor dat de groene ruimte in de belemmerde zones niet de enige plek is waar het groen beleefd kan worden. Beleving van groen en water vraagt om een bepaalde mate van natuurlijkheid, ongestoordheid door menselijke activiteiten. Windturbines en hoogspanningsmasten kunnen daarbij als storend worden ervaren.

Figuur 4.10 groene zone onder hoogspanningslijnen

4.3 Spelen met (on)zichtbaarheid

Er zijn bedrijventerreinen waar hoge beeldkwaliteitseisen gesteld worden aan het uiterlijk van de bedrijven. Een mooie of bijzonder vormgegeven gevel mag gezien worden, bijvoorbeeld tijdens het voorbij rijden. Maar als je kijkt naar biodiversiteit en beleving zijn er meer opties om een hoge beeldkwaliteit te verkrijgen. Belangrijk daarbij is de vraag voor wie de beeldkwaliteit hoog moet zijn en waar zich deze personen dan bevinden. Dat is bepalend voor aan welke kanten van een bedrijf de meeste aandacht aan beeldkwaliteit moet worden besteed. Ook kunnen elementen worden toegepast die tussen het bedrijf en de kijker in staan. Door hiervoor elementen te kiezen die óók waarde hebben voor de biodiversiteit kunnen meerdere doelen tegelijk gediend worden.



Figuur 4.11 principe groene gevels

4.3.1 Groene gevels

Door de gevels van bedrijfspanden te laten begroeien worden zowel de beeldkwaliteit als de biodiversiteit gediend. Er zijn verschillende typen gevelgroen in omloop. Denk aan klimplanten tegen de gevel of langs een vrijstaande constructie op enige afstand van de gevel. Klimop (Hedera helix) is een inheemse plant die een grote meerwaarde heeft voor de biodiversiteit en die flink omhoog kan groeien. Ook hop (Humulus lupulus), bosrank (Clematis vitalba), heggenrank (Bryonia dioica) en kamperfoelie (Lonicera periclymenum) zijn inheemse klimplanten. Ook een volledig ingeplante gevel (inclusief bewateringssysteem) behoort tot de mogelijkheden. Hiervoor zijn diverse systemen ontwikkeld.
Door te kiezen voor de juiste soorten planten, dragen groene gevels bij aan het vergroten van de biodiversiteit en verfraaien ze het aanzicht van de bedrijfspanden. Ook hebben de groene gevels een verkoelend effect op het binnenklimaat.

Figuur 4.12 Ingeplante groene gevel (inclusief watergeef stysteem)

Figuur 4.13 Klimplanten op vrijstaande constructie (Swiss Re, nabij München)

Figuur 4.14 Groene gevel kantoorpand

Figuur 4.15 Gedeeltelijk groene gevel van parkeergarage

4.3.2 Positionering van vegetatie en andere elementen

Omdat een prettige leefomgeving in en bij de Oostpolder van groot belang is, moet goed nagedacht worden over de beleving. Over het algemeen ervaren mensen natuurlijke elementen als struiken, bomen en gras als prettig en rustgevend. De enorm grote maat van de toekomstige bedrijfsgebouwen in de Oostpolder zorgt juist voor een vervreemding van de mensen en de menselijke maat.

Door slim te ontwerpen is het mogelijk om in de beleving van een voorbijganger meer nadruk te vestigen op de groene elementen dan op de grote gevels. Door struiken te plaatsen direct naast het pad, ziet de wandelaar relatief veel groen (en lucht) en weinig gevel. Vegetatie kan helpen het zicht te sturen of te richten op iets wat wel aantrekkelijk is.

Figuur 4.16 Door de nabijheid van een struik heeft de wandelaar relatief veel zicht op groen en weinig op de gevel.

Ook andere elementen, zoals groene erfafscheidingen of muren met ruimte voor planten en dieren, kunnen hiervoor worden ingezet. Deze elementen hebben dan zowel een functie voor de biodiversiteit als voor het (richten van) de beleving, een afscheiding of grondkering.

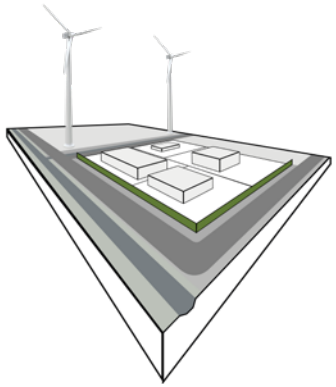
Ook kunnen beplantingen of elementen gericht ingezet worden om stukken van de groen- en waterstructuur minder bereikbaar en dus rustiger te maken. (Dit kan overigens ook met water.) Veel dieren zijn gebaat bij rust.

< Figuur 4.17 Muren en schanskorven vol met leven die ook een functie vervullen als geluidwering of grondkering

4.3.3 Groene erfafscheidingen

Het voorkómen van hekwerken en andere scheidende elementen binnen de totale groen-blauwe ruimte, dus openbaar en privaat samen, is gunstig voor de biodiversiteit (zie § 4.2 Groene ruimtes bundelen). In sommige gevallen zijn afscheidingen noodzakelijk. Dan kan gekozen worden voor een afscheidingstype dat bijdraagt aan de biodiversiteit. Dit kan in het minst ambitieuze scenario een begroeid hekwerk zijn, bijvoorbeeld met klimop. Andere opties zijn takkenrillen (die schuilgelegenheid bieden aan vele kleine zoogdieren), een vrij uitgroeiende struweelhaag (goed voor struweelvogels) of een houtwal (een bos-ecosysteem in het klein). Ook stapelmuurtjes of schanskorven kunnen meerwaarde bieden.

Een aanvullend idee dat vooral voor de leefbaarheid interessant kan zijn, is het laten begroeien van afscheidingen door klimmende groenten, zoals bonen of courgettes.



Figuur 4.18 Principe groene erfafscheiding

Figuur 4.19 Takkenrillen als erfafscheiding

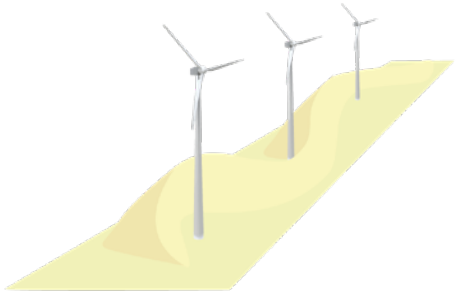
Figuur 4.20 Referentiebeeld eetbaar hekwerk

Figuur 4.21 Referentiebeeld struweelhaag als natuurlijke afscheiding

Figuur 4.22 Referentiebeeld houtwal als erfafscheiding

4.3.4 Reliëf

Ook in ons platte landje kan een gebiedsinrichting met behulp van reliëf verrijkt worden. In de Oostpolder is de slaperdijk bijvoorbeeld al bestaand reliëf. Reliëf kan net als andere opgaande elementen een functie vervullen in het richten van de aandacht of het uit het zicht helpen van minder fraaie zaken.



Figuur 4.23 principe gebruik van reliëf bij windtubines

Biodiversiteit

Reliëf levert meer diversiteit in leefomstandigheden op. Zo is het onderaan een helling vaak vochtiger dan bovenop. Aan de windluwe zijde achter een heuvel warmt het sneller op dan aan de winderige kant. En op een zon beschenen zuidhelling zal een andere biodiversiteit tot ontwikkeling komen dan op de koelere noordkant.

Leefbaarheid

Reliëf kan behulpzaam zijn bij het 'verstoppen' van gebouwen. Juist in de Oostpolder, waar het toepassen van hoge bomen niet gewenst is vanwege de aantrekkende werking op hoogvliegende vogels, is het aanbrengen van reliëf voor of tegen een gebouw een uitstekend middel om een groenere ervaring te bieden. Wanneer de hogere delen ook te betreden zijn, dan voegt het ook een dimensie aan de beleving toe. Vanaf een hoog standpunt kan je ver kijken en hoogteverschillen geven allerlei aanleidingen om te spelen, zoals glijbanen of sleetje rijden.

Figuur 4.24 Grondlichaam als groene inpassing voor gebouwen in Ede

4.4 Dubbel ruimtegebruik

Groenblauwe plekken op een bedrijventerrein lenen zich uitstekend voor het combineren van functies. Er is dan één plek waaraan meerdere functies zijn toegekend. In het ontwerp moet rekening gehouden worden met eisen en randvoorwaarden van alle toegekende functies. Het combineren van functies is heel gebruikelijk bij het ontwerp van groenblauwe zones.

Ook biodiversiteit kan hierin een plek krijgen, maar de te behalen natuurwaarde ligt soms flink lager wanneer er andere functies mee gecombineerd zijn. Een waterberging kan bijvoorbeeld midden in het groeiseizoen plots vol water komen te staan, waardoor de daar aanwezige planten verzuipen en dieren moeten vluchten.

Dubbel ruimtegebruik kan ook iets meer letterlijk worden opgevat: het stapelen van verschillende functies. Biodiversiteit kan dan, vanwege de behoefte aan zonlicht en regen, het beste als bovenste functie worden ontwikkeld.

4.4.1 Inspelen op klimaat-extremen

De klimaatverandering uit zich vooralsnog vooral in meer extreme weersomstandigheden, zoals heviger piekbuien en langere periodes van hitte en droogte. Met het ontwerp van grootschalige bedrijventerreinen moet hier in het bijzonder rekening mee worden gehouden.

Algemeen geldt dat hoe meer biodiversiteit, hoe meer veerkracht en herstelvermogen een gebied heeft. Maar de aanleg van een biodiverse zone is nog geen volledig klimaatdaptief ontwerp.

Hittestress

Bedrijventerreinen hebben vaak te kampen met hittestress. Dit komt doordat er over het algemeen relatief veel verhard oppervlak, weinig schaduw en grote zwarte daken aanwezig zijn op bedrijventerreinen.
Dit effect moet bij een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein voorkomen worden. Groen geeft verkoeling. Door in te zetten op een biodiverse inrichting van het bedrijventerrein en een evenwichtige verhouding tussen oppervlaktes verhard en onverhard (groen), wordt hittestress voorkomen.

Wateroverlast & droogte voorkomen

Doordat op veel bedrijventerreinen grote hoeveelheden dakoppervlak en verhard oppervlak aanwezig zijn kan het water hier niet in de grond infiltreren. Als er te weinig voorzieningen zijn aangebracht als opvangbekkens voor water op daken en onder verharding, grindkoffers voor betere infiltratie en lagere plekken voor tijdelijke wateropvang, wordt wateroverlast ervaren. Dit is het resultaat van ‘vergeten’ uitgangspunten, wat bij veel bestaande bedrijventerreinen heeft geleid tot een ontwerp dat niet functioneert. Bij nieuw te ontwikkelen bedrijfsterreinen moet dit anders. In de Oostpolder is het daarnaast van groot belang dat eventuele overschotten aan water niet afgewenteld worden op de omgeving. Buurtschappen en agrarische percelen mogen geen wateroverlast ondervinden.

Figuur 4.25 Groene gevel en groendak, beplant met beukenhagen in centrum München, volgens het principe van de sponsstad

De eerste stap is de keuze om grote oppervlakten verharding niet aan te sluiten op het riool. Dat wordt ook wel 'afkoppelen' genoemd. Vervolgens moeten de waterstromen in goede banen worden geleid, wetende dat het water dat valt in het gebied er ook een plek moet kunnen vinden. Voorkomen van wateroverlast is deels een technische uitdaging. Deels zijn er ook combinaties mogelijk met groen- en waterstructuren. Natuurdaken op bedrijfspanden fungeren bijvoorbeeld als spons en vangen het water tijdelijk op, waarna het gelijkmatig wordt afgevoerd (zie ook §4.7.5 Natuurdaken).

Voorkomen van droogte is de andere kant van dezelfde medaille. Ook hiervoor is het bewaren van water van belang. Een robuust en biodivers systeem kan enige droogte wel aan, maar als droogte lang aanhoudt zullen planten verdrogen. Langdurige droogte kan in veengebieden ook leiden tot dijkverzakking. Wanneer water doorgaans snel wordt afgevoerd uit een gebied, moet er in lange droge periodes water van buiten het gebied worden ingelaten. Inlaat van gebiedsvreemd water, zoals dat heet, kan echter schadelijk zijn voor de biodiversiteit. Water van elders heeft meestal een andere chemische samenstelling (meer of minder zout bijvoorbeeld) en kan nogal eens veel voedingsstoffen bevatten (vooral wanneer het uit een landbouwgebied afkomstig is). Vegetaties zijn aangepast aan hun 'eigen' type water en als dat opeens verandert kan dat problemen opleveren. Sommige snelgroeiende soorten kunnen dan bijvoorbeeld opeens de overhand krijgen, waardoor bijzondere planten verdrongen worden en de biodiversiteit omlaag gaat.

Voorbeeld klimaatrobuuste zone

Het Collectiecentrum Nederland (of CC-NL) in Amersfoort beheert de collecties van vier rijksmusea in Nederland. In de buitenruimte van het gebouw is veel aandacht besteed aan biodiversiteit. Het regenwater dat op het dak en de verhardingen valt wordt opgevangen op het terrein en ingezet om de biodiversiteit te verhogen. Het wordt eerst opgevangen in een "ven", waarna het via een wadi deels in de grond trekt en deels afgevoerd wordt naar het oppervlaktewater.

Figuur 4.26 Het nog onbegroeide "ven" met recreatieve mogelijkheden voor het personeel.

Figuur 4.27 De wadi langs het CollectieCentrum Nederland

4.4.2 Wandelpaden faciliteren beleving van biodiversiteit

Een meer eenvoudige vorm van dubbel ruimtegebruik is aanleg van wandelpaden (en eventueel fietspaden) door de aantrekkelijke, groene delen van een bedrijventerrein. Net als voor de biodiversiteit geldt ook voor wandelpaden dat ze zo min mogelijk gekruist moeten worden door verkeerswegen.

Figuur 4.28 Halfverhard pad bedrijventerrein Pavijen, Culemborg.

Figuur 4.29 Vlonderpad door waterbergend terrein

4.4.3 Denken in meerdere lagen

Een meer letterlijke manier van dubbel ruimtegebruik is het stapelen van functies. Op een bedrijventerrein zijn er enorm grote ruimtes op dak niveau, die potentieel een rol kunnen spelen voor biodiversiteit en beleving. Door daken geschikt te maken voor biodiversiteit wordt de beschikbare ruimte aanzienlijk vergroot. Door daken ook toegankelijk te maken ontstaat een extra laag in de belevingswereld van de bezoeker. Dit is een specifieke manier om met reliëf en hoogteverschil 'te spelen' (zie ook §4.3.4.).

Figuur 4.30 toevoegen van een tweede laag, de openbare ruimte op daken

Biodiversiteit
Zie § 4.6.4 voor biodiversiteit op daken.

Leefbaarheid
De mogelijkheid om over de daken van bedrijfspanden te lopen en de grootschaligheid en uitzicht van het gebied te ervaren, draagt bij aan het verhogen van de leefbaarheid. Voor de Oostpolder is in de huidige situatie de mate van openheid een van de belangrijkste gebiedskwaliteiten. Als daken onderling ook in verbinding staan, kan een fantastisch labyrint aan extra openbare ruimte en groen ontstaan.

Aandachtspunten
De constructie moet voldoende draagkracht hebben om niet alleen de vegetatie en de bezoekers te kunnen houden, maar ook het regenwater dat erop valt.

Figuur 4.31 foto van dakpark/brugpark in Parijs

4.4.4 'Vertical Farming'

Met het principe 'vertical farming', ofwel eetbaar landschap in gebouwde omgeving ontwikkelen, wordt in de wereld al op veel plekken geëxperimenteerd. Dit principe is mogelijk ook op bedrijventerreinen toepasbaar. Hoewel het nog een behoorlijke experimentele status heeft, kan het wel inspiratie bieden om op bedrijventerreinen de leefbaarheid en verbinding van omwonenden te verhogen en een groener uiterlijk te bereiken. Of het veel bijdraagt aan de biodiversiteit hangt af van het type gewassen dat geteeld wordt en de mate van variatie daarvan.

Figuur 4.32 inspiratie vertical farming

Figuur 4.33 Voorbeeld vertical farming

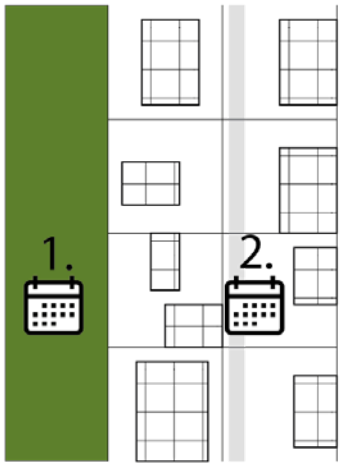
4.5 Fasering benutten voor biodiversiteit

Een grootschalige bedrijfsontwikkeling is niet in één jaar gerealiseerd. Een periode van 10 jaar is realistischer, hoewel dit per locatie natuurlijk verschilt. Doorgaans wordt er een fasering gemaakt, waarbij een deelgebied wordt gekozen dat als eerste ontwikkeld wordt, terwijl andere deelgebieden pas later aan bod komen. Een fase staat dus voor zowel een deelgebied als een periode binnen de totale ontwikkeltijd.

Biodiversiteit heeft een heel andere fasering. We kennen allemaal de seizoenen, waarin de planten een cyclus doorlopen van kiemen, groeien, vrucht dragen, uitzaaien, afsterven of rusten. Per soort is dit uiteraard specifiek geregeld en ook diersoorten kennen hun jaarlijkse cyclus. Hoe meer jaarlijkse cycli achtereenvolgens plaatsvinden zonder dat de mens veranderingen aanbrengt, hoe meer een gebied zich op natuurlijke wijze kan ontwikkelen.

Daarnaast volgen verschillende natuurtypen elkaar in de loop der jaren op, zoals een open water dat langzaam dichtgroeit, dat heet successie. Dit gaat de ontwikkeltijd van een bedrijventerrein waarschijnlijk te boven. Voor de ontwikkeling van biodiversiteit op bedrijventerreinen kijken we daarom vooral naar het aantal groeiseizoenen waarin (ongestoorde) ontwikkeling mogelijk is.

Voordat een grootschalig bedrijventerrein volledig is gerealiseerd gaan er meerdere groeiseizoenen voorbij, die intussen grote kansen bieden voor de ontwikkeling van biodiversiteit. Het deelgebied dat in de laatste fase wordt uitgevoerd, kan zomaar eens een stuk of acht groeiseizoenen de kans hebben zich te ontwikkelen terwijl het deelgebied nog niet als bedrijventerrein in gebruik is.



Figuur 4.34 principe fasering ontwikkelingen, groen eerst en bebouwing later

4.5.1 Ontwikkeling van bedrijven staat niet los van biodiversiteit

Biodiversiteit is geen 'sausje' dat achteraf op een bedrijventerrein kan worden geprojecteerd! Biodiversiteit is een randvoorwaarde om op een verantwoorde manier tot bedrijfsontwikkeling te kunnen komen. Ook in de fasering en (voor)financiering moet dit tot uiting komen. Zeker in de Oostpolder, waar de leefbaarheid van de omwonenden niet mag afnemen, heeft het goed ontwikkelen van groen- en waterzones een hogere prioriteit dan het bouwrijp maken en het bouwen van bedrijfspanden.

Biodiversiteit
Door de groenblauwe zones enkele jaren eerder te realiseren dan de bedrijfspanden, kan zich in een aantal groeiseizoenen alvast een optimaal leefgebied ontwikkelen. Dat is goed voor de biodiversiteit en zorgt ervoor dat de groen-blauwe zones op het bedrijfsterrein alle toegekende rollen (ecosysteemdiensten) kunnen gaan vervullen.

Leefbaarheid
Door de groen-blauwe zones inclusief paden en andere recreatieve voorzieningen aan te leggen voordat de bedrijfspanden gebouwd worden, krijgt de leefbaarheid een impuls voordat de grote ontwikkeling in gang gezet wordt.

Aandachtspunten
Wanneer in de bestaande situatie bijzondere soorten voorkomen die mogelijk door realisatie van bedrijfspanden in het geding zijn, is compensatie noodzakelijk. Compenserende maatregelen moeten doorgaans gereed zijn voor aanvang van de bouw. Soorten moeten immers zonder onderbreking terecht kunnen in het gebied. Aan deze voorwaarde kan meteen worden voldaan als de groen-blauwe zones eerder worden ontwikkeld dan de bedrijfspanden. In bedrijventerrein Boekelermeer in Alkmaar en Heiloo wordt bijvoorbeeld telkens voorafgaand aan een nieuwe fase eerst een nieuw stuk van de groenzone aangelegd.

4.5.2 Tijdelijk vrije gronden benutten voor biodiversiteit

In de lange ontwikkeltijd van een bedrijventerrein liggen er soms gebiedsdelen langere tijd braak. Braakliggende grond, waar de mens een paar jaar vanaf blijft, is voor de biodiversiteit heel goed. Er zijn allerlei pionier soorten die zich erg snel zullen vestigen op braakliggende terreinen. Als gericht wordt aangestuurd op tijdelijke natuur kan in heel korte tijd al winst behaald worden voor de biodiversiteit.

Biodiversiteit

Als we de ontwikkeling van de biodiversiteit aan de natuur over te laten, dan kunnen we de zo ontstane hotspots voor biodiversiteit vervolgens (zonder al te veel aan te passen) benutten voor de inrichting van groen-blauwe zones. Met heel eenvoudige en goedkope maatregelen, zoals het neerleggen van een ontwortelde boom langs een water of het aanbrengen van een bult zand met een verticale kant kan de ontwikkeling van tijdelijke natuur nog wat extra worden geholpen.

Nog beter is het om de benodigde graaf- en aanlegwerkzaamheden helemaal naar voren te halen in de planning, zodat de natuurlijke ontwikkeling helemaal niet meer verstoord hoeft te worden. Op braakliggende terreinen ontwikkelt zich vanzelf natuur die past bij de omstandigheden.

In het geval van Oostpolder is het ook passend om kleine akkertjes voor akkerkruiden en klein wild te maken. Dit soort akkertjes moeten eens per twee jaar worden omgeploegd, bij voorkeur niet allemaal tegelijk. Dit is dus een specifieke, extensief beheerde vorm van braakliggend terrein.

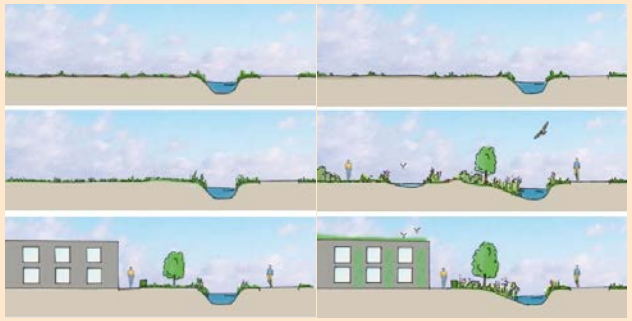
Wellicht past deze vorm beter binnen de context van het noordelijk akkerbouwgebied.

Figuur 4.35 Braakliggende terreinen kunnen zich ontwikkelen tot pareltjes van biodiversiteit, die later als kick-starter voor de ontwikkeling van groene zones kan worden benut

Leefbaarheid

Van tijdelijke natuur kan al snel gebruik worden gemaakt voor het maken van ommetjes of natuurspelen. Door de voorsprong van de biodiversiteit is ook de belevingswaarde van het bedrijventerrein in zijn uiteindelijke, bebouwde vorm hoger (en sneller hoog).

Het is een behoorlijk rigoureuze keuze om de natuur zich helemaal vanzelf te laten ontwikkelen. Sommige (delen van) groenzones zullen daarom waarschijnlijk (deels) ingeplant worden, vooral met het oog op beleving en recreatief medegebruik. Vooral heel vlak bij bouwwerkzaamheden kan het, in verband met manoeuvreerruimte en opslag van materialen, in de fasering lastig zijn om vooruitlopend op de bedrijfsontwikkeling het groen alvast aan te leggen. Dan kan overwogen worden om de gewenste struiken (of bomen) alvast te laten opgroeien in een ander, later te bebouwen gedeelte van hetzelfde bedrijventerrein. Een soort natuurlijke kwekerij vlakbij. Na afloop van de bouw kunnen deze struiken worden verplaatst naar hun definitieve plek, waardoor de groene aanblik van het terrein nabij het gebouw snel 'af' is.



Figuur 4.36 Ontwikkeling bedrijventerrein op conventionele wijze (links) en ontwikkeling bedrijventerrein met tijdelijke natuur (rechts)

Aandachtspunten

Als de vanzelf ontstane natuur op braakliggende delen van de gebiedsontwikkeling zo bijzonder is dat wettelijk beschermde soorten zich er vestigen, mag het niet zo zijn dat dit gegeven de oorspronkelijke bedoeling van het gebied dwarsbomen. De bouw van bedrijven mag dan ook niet vertraagd worden wanneer, als gevolg van goede keuzes voor biodiversiteit bijvoorbeeld op tijdelijk braakliggende gronden, de natuur succes heeft. Het aanvragen van een generieke ontheffing voor de aanvang kan een goed hulpmiddel zijn. In elk specifiek geval moet goed overlegd worden met bevoegd gezag over de concrete invulling hiervan.

Figuur 4.37 Twee visualisaties van mogelijke biodiverse ontwikkelingen Houthavens. Havenbedrijf Amsterdam maakt al meer dan 10 jaar gebruik van een generieke ontheffing, terwijl de biodiversiteit op nog niet bebouwde delen zich super goed ontwikkelt.

4.6 Overige kansen voor biodiversiteit

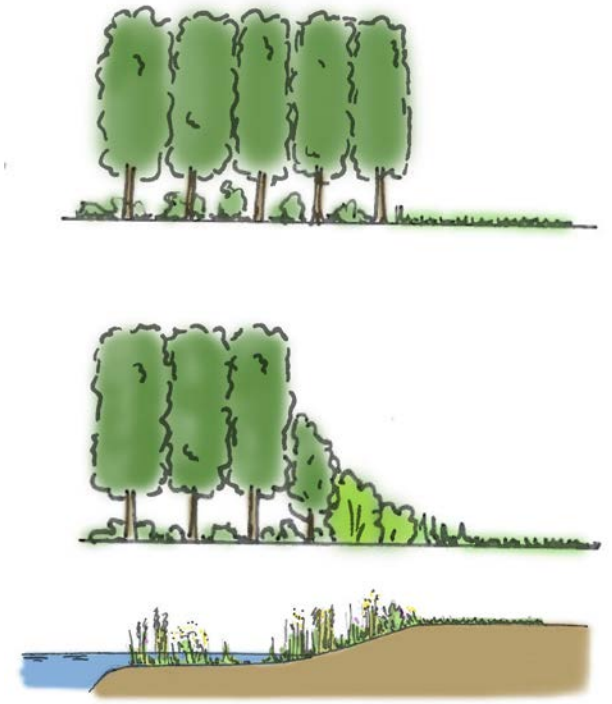
Naast hiervoor genoemde inrichtingsprincipes en bouwstenen, zijn er nog enkele kansrijke plekken op bedrijventerreinen te vinden, of gericht te ontwerpen, waar eveneens de biodiversiteit kan worden gestimuleerd.

4.6.1 Overgangen creëren

Biodiversiteit is gebaat bij geleidelijke overgangen. Dat gaat om allerlei soorten overgangen, bijvoorbeeld land-water overgangen (oevers dus), hoog-laag overgangen (reliëf) of overgangen tussen verschillende landschapstypen.

Oevers van watergangen zijn bij uitstek plekken waar een heel eigen leefgemeenschap kan ontwikkelen die zeer biodivers is. Het best zichtbaar zijn de verschillende typen planten die er groeien. Dit gaat van ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten, plas-dras planten naar planten die op vochtige plekken groeien. Tussen de planten schuilen en paaien diverse vissen, libellen en waterjuffers brengen er een deel van hun levenscyclus door en er leven vele kleine waterdieren. Hoe flauwer de oever, hoe geleidelijker de overgang en hoe meer ruimte voor alle typen planten. Met het aanbrengen van flauwe oevers krijgt de biodiversiteit een impuls. In de Oostpolder zijn brede rietkragen echter ongewenst, dus hier kunnen de natuurvriendelijke oevers niet al te flauw / breed worden.

Ook overgangen tussen twee vegetatietypen, bijvoorbeeld bos en grasland, krijgen een impuls voor biodiversiteit als ze geleidelijk gaan. Dit heeft niet alleen in het ontwerp, maar zeker ook in het beheer aandacht nodig.



Figuur 4.38 Overgangen geven impuls aan biodiversiteit. Geleidelijke overgang bos – grasland (midden) is beter dan abrupt (boven). Onder: geleidelijke overgang land – water.

4.6.2 Biodiverse bermen

Bermen kunnen bijdragen aan een hogere biodiversiteit en betere leefbaarheid. Dit kan bijvoorbeeld door de bermen in te zaaien met een geschikt kruidenmengsel dat bestaat uit inheemse kruiden. Hiervoor zijn gespecialiseerde leveranciers. Beheer speelt in de bermen een belangrijke rol. Door de bermen 1x per jaar te maaien en af te voeren wordt de bodem verschraald en ontstaat er een hogere biodiversiteit. De biodiverse bermen zien er niet alleen aantrekkelijker uit, ze bieden ook leefgebied voor onder andere bijen en vlinders.

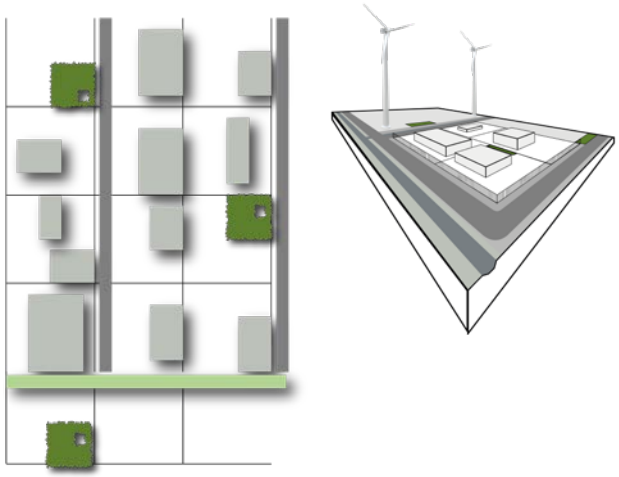
Om ruimte te sparen is het ook een optie om bermen juist te minimaliseren, zodat de gebundelde groene ruimtes zo groot en betekenisvol mogelijk worden. De keerzijde hiervan is dat de verkeersruimte op het bedrijventerrein puur functioneel wordt ten behoeve van de bedrijven. (Zie voor de voordelen van een robuuste groene zone § 4.1.1 Groene ruimte bundelen).

Figuur 4.39 Bermen met meer biodiversiteit zijn vaak ook kleurrijker

4.6.3 Pocketpark

In sommige gevallen is het verspreid aanleggen van kleine plekken voor biodiversiteit een optie. De plekken kunnen dan fungeren als ‘stapstenen’ voor de natuur. Vooral in aanvulling op een doorgaande groen en waterstructuur kan dit de biodiversiteit versterken.

De omgeving van de Oostpolder kenmerkt zich door een grootschalig open gebied waarin verspreid beplante erven liggen. Als deze typologie wordt doorgezet op het bedrijventerrein, door binnen het bedrijventerrein ook groene elementen te creëren van ongeveer de maat van deze erven, dan kan landschappelijk aangesloten worden bij de karakteristiek. Kleine, groene plekken liggen in een ritme door het bedrijventerrein. In de Oostpolder kunnen we zulke pocket-parks dan ook wel ‘biodiversiteitserven’ noemen. Deze plekken worden, binnen de in Oostpolder geldende restricties, goed ingericht voor biodiversiteit. Hier kunnen zij bijvoorbeeld bestaan uit ruige graslandjes, struwelen en een poel. In andere gebiedsontwikkelingen is wellicht niet de maat van de oude erven bepalend, maar een andere karakteristiek of de wens om kleine biodiversiteits-hotspots in te richten. Afhankelijk van de gekozen beplanting kunnen het ook tiny forests worden genoemd.



Figuur 4.40 Principe biodiversiteitserven

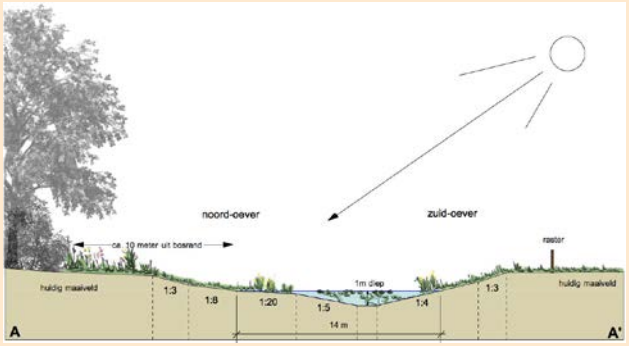
Biodiversiteit

Deze verspreide ligging is minder waardevol dan aaneengesloten groene gebieden. Toch kan het een meerwaarde bieden, omdat de biodiversiteitserven als ‘stapstenen’ in het bedrijventerrein kunnen gaan functioneren. Ze sluiten aan bij de bestaande biodiversiteit en zorgen voor verspreide stukjes leefgebied, waardoor de wat mobielere soorten zich toch door het bedrijventerrein kunnen bewegen. De afstand tot de omliggende groenzones mag niet te groot zijn. De precieze afstand die getolereerd wordt is afhankelijk van de gekozen ‘doelsoorten’, ofwel de diersoorten die model staan voor een geslaagde natuurontwikkeling. Op biodiversiteitserven zullen minder en minder bijzondere soorten komen dan in een grote groenzone.

Figuur 4.41 bestaande erven met beplanting

Leefbaarheid

Door het toevoegen van biodiversiteitserven die passen bij de maat en schaal van het oorspronkelijke gebied, blijft een referentie naar de identiteit van het gebied zichtbaar. De biodiversiteitserven kunnen ook gecombineerd worden met beperkte recreatieve functies zoals een lunchplek of een korte wandeling. Door de variatie aan elementen die kan worden toegepast op een klein stukje grond is er ook veel te ervaren, denk aan het kleurrijke gefladder van vlinders, het gezellige gekwetter van struweelvogels en het mysterieuze gekwaak van kikkers in een poel. Door bijvoorbeeld een tiny forest in te richten als voedselbos kunnen omwonenden of werknemers op het bedrijventerrein lokaal groeiend voedsel uit het bos plukken. Hiermee wordt de connectie tussen het bedrijventerrein en de omliggende buurtschappen vergroot.



Figuur 4.42 Voorbeeld van een poel, waarbij positie op de zon en ligging ten opzichte van beplanting mede van belang zijn voor een optimaal ontwerp

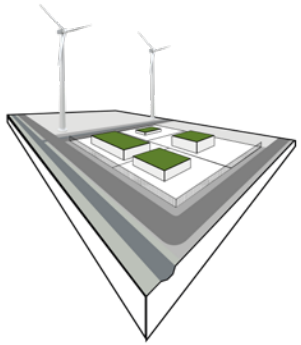
Aandachtspunten

Voor toekomstig bedrijventerrein in de Oostpolder geldt dat de biodiversiteitserven het beste ingericht kunnen worden met struiken en niet met hoge bomen. Dit om onnodige vogelsterfte te voorkomen.

Figuur 4.43 Tiny forest kan als kleine stapsteen voor biodiversiteit een bescheiden bijdrage leveren

4.6.4 Natuurdaken

Natuurdaken kunnen een grote rol spelen voor biodiversiteit op bedrijventerreinen. Veel bedrijventerreinen bestaan namelijk voor een groot deel uit oppervlak aan daken. Bij reguliere bedrijventerreinen zijn de dakconstructies niet stevig genoeg om een natuurdak op te realiseren. Bij nieuw te bouwen bedrijfspanden kan er vooraf rekening worden gehouden met de constructie van het pand, zodat vergoenen op het dak wél kan. Platte daken, maar ook daken met een flinke hellingshoek (tot wel 65 graden) kunnen voorzien worden van een vegetatiedak. Bij schuine daken zijn extra voorzieningen nodig om afschuiven te voorkomen. Bruine daken zijn met name prima geschikt, omdat de ontstane (spontane) vegetatie per definitie uit de omgeving komt.



Figuur 4.45 Principe natuurdaken

De natuurdaken hebben als extra uitdaging dat ze tijdelijk water moeten kunnen vasthouden. Het voordeel is dat water dan ook vertraagd het gebied in kan worden gelaten, nog los van het deel dat door de beplanting verdampt wordt. Bij hevige neerslag helpen groene daken dus bij het voorkómen van wateroverlast. Verder verhogen de natuurdaken ook de isolatiewaarde van het bedrijfspand en wordt hittestress verminderd. De natuurdaken kunnen ook gecombineerd worden met zonnepanelen. Bijkomend voordeel is dat de verkoelende werking van groen in dat geval het rendement van de zonnepanelen verhoogt.

Voor de Oostpolder kunnen de natuurdaken het best bestaan uit kruidenvegetatie. Voor andere bedrijventerreinen kunnen ook daken met plekken kaal grind interessant zijn. De daken met plekken kaal grind bieden nestgelegenheid voor kale grond-broeders. Voor de Oostpolder is dit niet wenselijk om vogelsterfte bij windturbines te voorkomen.

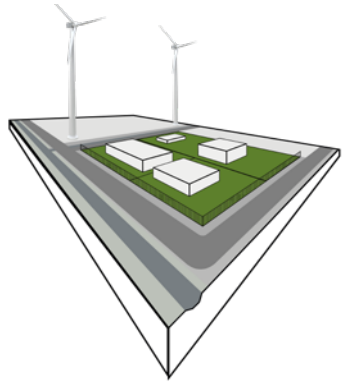
Figuur 4.44 Natuurdaken zijn goed voor de biodiversiteit en in veel gevallen ook voor de belevingswaarde

Figuur 4.46 Combinatie van groen en zonnepanelen op dakconstructie, kan ervoor zorgen dat de panelen minder snel heet worden, waardoor het rendement verbetert

4.6.5 Groene bedrijfskavels

De bedrijfskavels zelf moeten bij voorkeur ook een rol spelen in het bevorderen van de biodiversiteit en leefbaarheid. Eigenaren moeten hiertoe worden uitgedaagd of zelfs verplicht. In beide gevallen is informatie en begeleiding noodzakelijk.

Een groene, biodiverse inrichting van een bedrijfskavel draagt bij aan een prettige werkomgeving en biedt ruimte voor flora en fauna. Door een plek-specifieke soortenlijst van planten, struiken en bomen op te stellen waaruit bedrijven kunnen kiezen, kan ervoor gezorgd worden dat bedrijfskavels werkelijk meerwaarde bieden voor de biodiversiteit. Groene bedrijfskavels kunnen, net als het groen in de openbare ruimte, bijdragen aan de opvang, berging en infiltratie van water, verkoelen en zuiveren van de lucht en het bevorderen van de biodiversiteit en leefbaarheid.



Figuur 4.47 Principe groene bedrijfskavels

< Figuur 4.48 Dit hooiland op het Leiden Bioscience Park draagt bij aan de biodiversiteit, maar door de afwezigheid van verharding draagt dit veld ook bij aan beter waterbeheer.

4.7 No-regret maatregelen ter bevordering van biodiversiteit

4.7.1 Stop direct met mestgift

Zodra duidelijk is dat gronden uit agrarisch gebruik zullen gaan, mag geen bemesting meer toegepast worden. Grote hoeveelheden meststoffen in de bodem leveren een vrij lage biodiversiteit op. Er zijn enkele soorten die het heel goed doen op rijke gronden, die zo hard groeien dat ze meer bijzondere soorten wegdrukken. Er is dan sprake van oneerlijke concurrentie. Biodiversiteit draait echter niet om zo snel mogelijk zoveel mogelijk planten laten groeien, maar het gaat erom dat er zoveel mogelijk bij elkaar passende verschillende soorten kunnen groeien, in een onderlinge samenhang. Veel vlinders zijn bijvoorbeeld aangepast een specifieke plantensoort (een waardplant) om hun eieren op af te zetten. Hoe meer soorten planten er staan, hoe meer soorten vlinders er ook kunnen leven.

4.7.2 Gebruik geen pesticiden of herbiciden

Bij het beheren van het bedrijventerrein mag geen gebruik worden gemaakt van pesticiden (gif tegen plaagdieren) of herbiciden (gif tegen 'onkruid'). Dit soort middelen doodt altijd (onbedoeld) meer dan de bestreden plaagsoort of de ongewenste soort. De biodiversiteit wordt teveel geschaad door gif. Een plaag kan wel bestreden worden met natuurlijke vijanden wanneer het te lang duurt voor er een goed evenwicht ontstaat.

4.7.3 Inleven in doelsoorten

Kijk goed naar welke soorten er voorkomen in de omgeving van het plangebied en in het plangebied zelf. Deze en mogelijk nieuwe, gewenste soorten zijn de 'klanten' waarvoor het biodiversiteitsontwerp wordt opgesteld.

Bedenk dat een diersoort een hele levenscyclus heeft en zorg dat voor een gewenste soort alle onderdelen aanwezig zijn. Dus voor huismussen niet alleen een grote hoeveelheid nestgelegenheid, maar ook voedselaanbod en schuilgelegenheid, bijvoorbeeld door het planten van besdragende struiken. Zo hebben amfibieën niet alleen een voortplantingswater nodig, maar moeten zij zich in de winter ook kunnen vorstvrij kunnen verstoppen. Als je een insectenhotel wil plaatsen, bijvoorbeeld met het oog op wilde bijen, zorg dan dat er voldoende nectar aanwezig is (bloeiende planten dus) en dat er geen bijenkasten in de buurt staan, want gedomesticeerde bijen kunnen wilde bijen weg concurreren.

Het heeft geen zin om een vleermuistoren te bouwen wanneer zich naar verwachting geen vleermuizen op het terrein begeven. Bepaal dus eerst voor welke soorten je het gebied wil optimaliseren, leef je in in de leefwijze van deze soorten en hun wensen en bepaal dan welke maatregelen zinvol kunnen zijn. Soms zijn standaard nestkasten goed om toe te voegen, maar vaak is het nog beter (en mooier) om nestelgelegenheid in de gebouwen en eventueel bruggen in te bouwen.

Soms kan je ook met heel eenvoudige middelen een flinke impuls geven aan de biodiversiteit, als je je richt op soorten die er ook daadwerkelijk kunnen komen en leven. Dit geldt bijvoorbeeld voor takkenrillen (van snoeihout) of marterhopen (takkenstapels), maar ook voor bijvoorbeeld steenhopen of dood hout (staand of liggend).

Figuur 4.49 Eenvoudige maatregelen kunnen, mits voor de juiste soorten, een impuls geven aan de biodiversiteit, zoals een insectenhotel of een marterhoop van dood hout.

4.7.4 Bodem

Bij voorkeur wordt de bodem teruggebracht naar die van het oorspronkelijke landschap, met name in de ecozones. Voor de Oostpolder wordt hiermee het ingepolderde landschap bedoeld. Het kan zo zijn dat voor de bouw van een bedrijventerrein ophoging met zand noodzakelijk is. Als dit ook in de groen-blauwe zones moet komen (dit is een ontwerpkeuze!) moet rekening gehouden worden met keuze van beplanting die past bij het type zand dat gebruikt wordt. De beplanting wijkt dan af van wat er bij de lokale bodem zou passen. Of andersom, de gekozen beplanting kan ook eisen stellen aan het type ophoogzand dat toelaatbaar is.

Bewust stukken bodem kaal laten (pleksgewijs) geeft meerwaarde voor biodiversiteit. Vogels, sommige bijen en andere insecten, maar ook sommige soorten amfibieën maken gebruik van stukken kale bodem. De waarde voor biodiversiteit van braakliggende terreinen is uitgewerkt in §4.5.2 Tijdelijk vrije gronden benutten.

Figuur 4.50 Laat stukken bodem onbedekt voor vogels

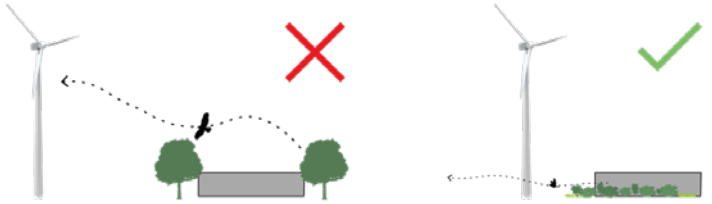
4.8 Soorten beplantingen en soortenlijsten

Bij voorkeur worden zo min mogelijk planten aangeplant of ingezaaid. Biodiversiteit is erbij gebaat om zichzelf te ontwikkelen. Toch kan het in sommige gevallen wenselijk zijn om de ontwikkeling wat in de gewenste richting te helpen. De aanplant van struiken (of bomen in een ander bedrijventerrein dan de Oostpolder) is daar een voorbeeld van. Het zorgt er ook voor dat er sneller een aantrekkelijk beeld ontstaat.

Als er gekozen wordt voor aanplant van bomen gebruik dan uitsluitend exemplaren uit de rassenlijst bomen (www.rassenlijstbomen.nl).
Als er gekozen wordt voor inzaai, bijvoorbeeld van kruidenrijke graslanden, kies dan voor inheems zaaigoed, van een gecertificeerde aanbieder.

4.8.1 Vegetatiekeuze passend bij kansen en knelpunten

Niet elke vegetatie past bij elk bedrijventerrein. Voor de Oostpolder geldt bijvoorbeeld dat er door de aanwezigheid van windturbines niet gekozen moet worden uit bomen maar uit lagere vegetaties zoals struiken, ruigte en graslanden. Dit omdat (hoge) bomen vogels en vleermuizen aantrekken die hoge vliegbewegingen maken waardoor vogel- en vleermuissterfte zou ontstaan. In dit specifieke geval kan beter gekozen worden voor struiken / struweel, ruigte en graslanden, omdat de struweelvogels die hierin leven laag vliegen en de windturbines daardoor nauwelijks een bedreiging voor hen zijn.



Figuur 4.51 Voor Oostpolder kiezen voor vegetaties die alleen laag vliegende vogels en vleermuizen aantrekken

Biodiversiteit

Voor de biodiversiteit is het belangrijk dat er niet lukraak soorten gekozen worden maar soorten die passen bij de bodem en fauna in het gebied. Soorten die goed passen bij de grondslag en waterhuishouding doen het ook veel beter, dus er is minder inboet (bij aanplant) en ontwikkelt de vegetatie zich beter. Met de keuze van beplanting kan je tot op zekere hoogte ook sturen met welke dieren je wel (of juist niet) wilt aantrekken.

Leefbaarheid

Voor de leefbaarheid kunnen er ook passende keuzes gemaakt worden in vegetatie. Zo kan er bij lichtoverlast bijvoorbeeld gekozen worden voor een dichte vegetatie die licht tegenhoudt, mits als deze past bij de bodem en fauna in het gebied.

Figuur 4.52 In Bergen op Zoom wordt een bedrijventerrein dat lichtoverlast veroorzaakt succesvol afgeschermd voor omwonenden door een bos.

Aandachtspunten

Houd bij een toekomstig bedrijventerrein ook rekening met de toekomstige bodem. Wanneer er bijvoorbeeld een dik zandpakket wordt toegevoegd om het bedrijventerrein op te hogen is het van belang dat de gekozen vegetatie ook in die bodem kan leven.

4.8.2 Soorten voor de Oostpolder (zavel en zeekleigronden)

Struiken:
- meidoorn
- rode kornoelje
- wilde kardinaalsmuts
- wilde liguster

Soorten voor natte structuren (kreken) zijn:
Struiken:
- grauwe wilg
- geoorde wilg

Planten:
- riet (maar geen brede rietkragen)
- zulte of zeeaster (als er nog zout in de bodem zit)
- koninginnenkruid

Soorten voor kalkrijk zand:
Struiken:
- duindoorn
- gewone vlier
- wilde kardinaalsmuts
- wilde liguster

Dit overzicht is specifiek voor toekomstig bedrijventerrein in de Oostpolder. Voor andere bedrijventerreinen geldt dat er specifiek gekeken moet worden naar de bodemsoort en waterhuishouding waar het bedrijventerrein zich bevindt en de soorten die daarbij passen.

Figuur 4.53 Meidoorn struweelhaag

5 Overige aspecten ten gunste van biodiversiteit

Het stimuleren van biodiversiteit op bedrijventerreinen omvat vele aspecten. Naast een natuurinclusief ontwerp, moet ook het beheer zijn afgestemd op het ontwikkelen van een hoge biodiversiteit. In dit hoofdstuk komt ook aan de orde waarom sommige maatregelen wel gunstig lijken voor de natuur, maar niet zomaar kunnen worden ingezet. Tenslotte vestigen we de aandacht op twee zaken die met de ontwikkeling van de natuur te maken hebben: monitoring en het betrachten van geduld.

5.1 Beheer

Na de aanleg is het groenbeheer van cruciaal belang. Voor het (groen)beheer op het bedrijventerrein moet het ontwikkelen en behouden van biodiversiteit een expliciete doelstelling zijn. Er moet een beheerplan worden opgesteld dat uitwerking geeft aan deze doelstelling.

Voor alle onderdelen van de groen-blauwe ruimte op het bedrijventerrein moet vastgelegd worden op welke manier de biodiversiteit het beste gediend wordt. Vaak wordt onderscheid gemaakt is beheermaatregelen in het beginstadium (het omvormingsbeheer) en beheermaatregelen voor de lange duur (regulier beheer of vervolgbeheer). Ook het moment van ingrijpen is van groot belang, bijvoorbeeld pas maaien nadat de kruiden tot zaadzetting zijn gekomen.

Niet alle methoden die bij beheerders in gebruik zijn, zijn ook goed voor de biodiversiteit, zoals bijvoorbeeld klepelen. Het gebruik van gif is uiteraard verboden op het biodiverse bedrijventerrein. Wanneer groenaannemers worden ingeschakeld, kunnen criteria gesteld worden bij de aanbesteding, om hen extra uit te dagen de biodiversiteit met hun beheer te stimuleren.

Voorbeelden van beheer gericht op biodiversiteit zijn:

- het tweemaal per jaar maaien van grasland en oevers en afvoeren van het maaisel;
- het gefaseerd maaien, door delen van de vegetatie en staan (bijvoorbeeld sinusbeheer of mozaïekbeheer) en
- gefaseerd schonen van watergangen.

Figuur 4.54 sinusbeheer

Figuur 4.55 Gefaseerd maaien

5.2 Verzachten van het ongewenst effect (mitigerende maatregelen)

Voorafgaand aan een ontwikkeling van een bedrijventerrein moet er aandacht zijn voor het vermijden van conflicten met natuur. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het voorkómen van kruisingen tussen ecozones en wegen. Zie ook de bouwsteen faunavoorzieningen in § 4.2.1.
Om ongewenste effecten te verzachten kan het nodig zijn mitigerende maatregelen te treffen. De meeste van deze maatregelen zijn niet van toepassing op het bedrijventerrein zelf, maar wel op eventueel aanwezige hoogspanningsdraden, windturbines of wegen. Omdat betrokkenen hierover wellicht al eens iets gehoord hebben, en het mogelijk tot verwarring kan leiden om ze niet te noemen, zijn ze toch in deze paragraaf van het inspiratiedocument opgenomen.

5.2.1 Wettelijke verplichting en natuurinclusieve ontwikkeling

Wanneer een plan onvermijdelijk ongunstige effecten heeft voor de natuur, is het in veel gevallen wettelijk verplicht om dat ongunstige effect te verminderen. Dat heet mitigatie. Ook zorgplicht valt daaronder.

Door het treffen van aanvullende maatregelen, dus bovenop het plan dat schade berokkent, kan de natuur dan wel extra beschermd worden. Dergelijke maatregelen zijn vaak in een vergunning of ontheffing als voorwaarden opgenomen.
Deze zijn altijd specifiek voor de betreffende ontwikkeling op de betreffende plek.

Wanneer een plan vanaf het begin natuurinclusief wordt ontwikkeld waarin er veel maatregelen worden getroffen die goed zijn voor de biodiversiteit, dan kunnen eventuele negatieve effecten op de natuur worden voorkomen. Verplichting tot mitigatie is overigens niet altijd te voorkomen, omdat er voor bepaalde beschermde soorten ook op een biodivers bedrijventerrein misschien geen plaats meer is.

5.2.2 Stilstandvoorziening windturbines voor vogels en vleermuizen

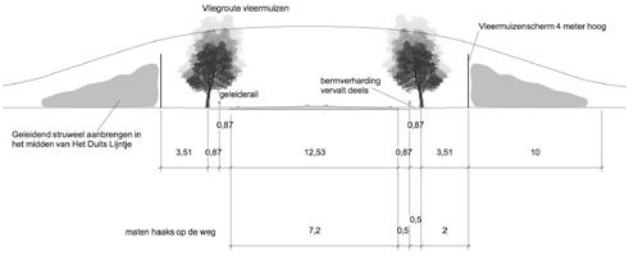
Een maatregel die vaak wordt toegepast bij windturbines die op plekken staan waar ook veel vogels voorbijtrekken of regelmatig vleermuizen actief zijn, is een stilstandvoorziening. Dit houdt in dat de windturbine niet mag draaien in bepaalde periodes en/of onder bepaalde (weers) omstandigheden. Welke periodes dat zijn is afhankelijk van de diersoort, bijvoorbeeld een deel van het jaar als de trekvogels het gebied passeren, als grote aantallen watervogels overwinteren, of bij bepaalde weersomstandigheden die gunstig zijn voor vleermuizen om op insecten te jagen. De maatregel werkt goed voor het beschermen van de fauna. Uit bedrijfsmatig oogpunt is het echter onwenselijk, want tijdens de stilstand levert de windturbine geen stroom terwijl er misschien wel wind staat.
Voor het beschermen van vleermuizen kan het ook effectief zijn om turbines stil te zetten in situaties waarbij de meeste slachtoffers vallen. Dit is in het najaar, in situaties met weinig wind en hogere temperaturen. Zo'n stilstandsvoorziening kan resulteren in een reductie van ca. 80% slachtoffers onder vleermuizen.

Een stilstandvoorziening heeft alleen zin op momenten waarop vogels in grote aantallen de turbines op risicovolle hoogte passeren. Die momenten zijn tot op zekere hoogte te voorspellen. Bijvoorbeeld als het om eenden, ganzen of zwanen gaat die in de winter lokaal verblijven en tijdens slaaptrek twee keer per dag (in de ochtend en avond) het plangebied passeren tijdens hun vlucht tussen foerageergebied en slaapplaatsen.

Het is goed te beseffen dat een stilstandvoorziening soms door het bevoegd gezag vereist wordt als mitigerende maatregel om de benodigde vergunning en/of ontheffing voor de bouw en het gebruik van een windturbine te kunnen verlenen. Dit is dan vaak gebaseerd op een inschatting van het aantal risicovolle vliegbewegingen voorafgaand aan de bouw. Het is niet zo dat als er bijvoorbeeld meer vogels komen (of worden aangetrokken) door een nieuwe inrichting, ervan uit kan worden gegaan dat met behulp van een stilstandvoorziening het zo gecreëerde probleem zal worden opgelost.

5.2.3 Hop-over voor vleermuizen

Als er een nieuwe weg wordt aangelegd die een bestaande vleermuisvliegroute kruist, dan moet deze mogelijk zo worden aangepast dat slachtoffers worden voorkomen. Laagvliegende vleermuizen kunnen namelijk tegen langsrijdende vrachtwagens aanvliegen en dat overleven ze meestal niet. Met behulp van bomenrijen kan een bestaande vliegroute soms een beetje worden omgelegd. Ook kan het soms een optie zijn om met behulp van hoge bomen of een constructie de vleermuizen te dwingen hoger te gaan vliegen dan de vrachtwagens. Soms is het ook voldoende om de kronen van bomen ter weerszijden van de weg elkaar bijna te laten raken, waardoor een doorgaande vliegroute boven die bomen ontstaat. Welke maatregel moet worden getroffen is afhankelijk van de precieze vleermuissoort en de activiteit van deze dieren.



Figuur 5.1 Hop-over waarbij vegetatie wordt gebruikt om vleermuizen hoger over de weg te leiden.

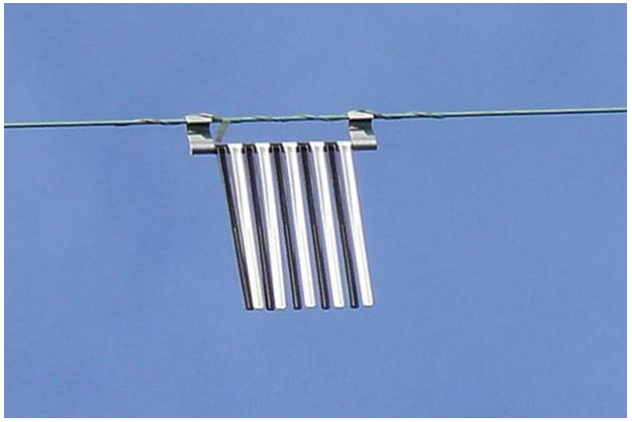
5.2.4 Varkenskrul

Deze varkenskrullen, opvallend gedraaide elementen die de draden van hoogspanningsleidingen zichtbaarder moeten maken voor vogels, leiden tot een reductie van het aantal aanvaringen onder overdag vliegende vogels. Voor 's nachts vliegende vogels blijken varkenskrullen minder of niet effectief.

Figuur 5.2 Varkenskrul op hoogspanningslijn zorgt voor reductie van aanvaringen met overdag vliegende vogels

5.2.5 Vogelflap

Uit onderzoek blijkt dat vogelflappen leiden tot een reductie van het aantal draadslachtoffers van gemiddeld 67% voor vogels die overdag de hoogspanningslijn passeren. De vogelflappen zorgen ervoor dat vogels overdag eerder hun vlieghoogte aanpassen en de draden op grotere afstand passeren (overheen of onderdoor). Specifiek voor eenden, waarvan vooral in de winter veel slachtoffers werden gevonden, is een reductie van het aantal slachtoffers van rond de 80% vastgesteld. Dit is opmerkelijk, aangezien het onderzoek aan het gedrag van de vogels aantoonde dat eenden vooral in het donker de lijn passeren. De vogelflappen verbeteren met een fluorescerende coating ook in het donker de zichtbaarheid van de hoogspanningslijn voor vogels.



Figuur 5.3 Vogelflappen met fluoriserende coating reduceren de zichtbaarheid van hoogspanningslijnen, ook voor 's nachts vliegende eenden

5.2.6 Zwart verven van wiek bij windturbines in onderzoek

Het zwart verven van een wiek bij windturbines kan mogelijk helpen bij het verminderen van het aantal vogelslachtoffers. Omdat deze maatregel in Noorwegen effectief is gebleken, wordt momenteel onderzocht of dat ook in Nederland het geval is. Uit experimenten blijkt dat het zwart verven van één wiek ertoe leidt dat vogels draaiende windturbines beter kunnen waarnemen. Als de wieken snel draaien, zien vogels de drie afzonderlijke wieken als één wazige schijf en denken ze dat het een veilig gebied is om doorheen te vliegen. Door één wiek zwart te verven wordt het patroon doorbroken en vloeit het beeld van de drie wieken minder snel samen.

Bureau Waardenburg BV en Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek onderzoeken samen of het zwart verven van één wiek van een windturbine helpt het aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels te verminderen. Het onderzoek wordt uitgevoerd bij 14 bestaande windturbines van RWE in windpark Eemshaven. Na een eerste jaar slachtofferonderzoek (nulmeting) wordt van zeven windturbines één wiek zwart geverfd. Vervolgens wordt gedurende nog twee jaar slachtofferonderzoek uitgevoerd onder alle 14 windturbines om het effect van de zwarte wiek vast te leggen.

Het onderzoek is inmiddels gestart en de resultaten worden over drie jaar verwacht. Als de zwarte wiek werkt zou dit een aantrekkelijk alternatief kunnen zijn voor het stilzetten van windturbines om de sterfte van vogels te beperken. Het onderzoek is een initiatief van de Provincie Groningen en RWE in samenwerking met andere overheden, de natuursector en private partijen in de windsector.

Figuur 5.4 Windturbine met één zwarte wiek om te testen of dit effect heeft op de zichtbaarheid van windturbines voor vogels.

5.3 Monitoring

Natuur ontwikkelt zich behoorlijk autonoom; wij mensen scheppen bepaalde randvoorwaarden en verwachten dat de natuur zich op een bepaalde manier zal ontwikkelen, maar de natuur gaat uiteindelijk zijn eigen gang. Een groot bedrijventerrein wordt doorgaans niet in één keer aangelegd. Hiermee ontstaat de kans om te leren van de eerste fase en zaken in een volgende fase te verbeteren voor de biodiversiteit.

Door de ontwikkeling van de biodiversiteit te monitoren krijg je inzicht in die eigenzinnigheid voor deze specifieke plek. Met dat inzicht kan bepaald of ingeschat worden wat er goed ging en wat er beter kan. Zo kunnen ontwerpkeuzes, wijze van uitvoering en beheermethodes geëvalueerd worden op hun gesorteerd effect. Wanneer nodig kunnen tegenvallende zaken in de latere ontwikkelfases iets anders worden aangepakt. Ook kan het beheer worden bijgesteld.

Het voeren van het juiste beheer is echt essentieel voor de ontwikkeling van een hoge biodiversiteit. Monitoring is niet zo essentieel als het beheer, maar kan wel een belangrijke rol spelen in de verdere ontwikkeling en hoe de mens daarop wel of juist niet moet ingrijpen.

5.4 Geduld

Voor het duurzaam ontwikkelen van een biodivers bedrijventerrein is veel geduld nodig. Biodiversiteit is meer dan alleen wat kleurige bloemen direct na aanleg. Biodiversiteit is een verzamelterm voor een heel scala aan ecologische relaties binnen leefgemeenschappen en tussen diverse habitats. Er ontstaan onderlinge afhankelijkheden en als het goed gaat ook een soort evenwicht, waarbij het systeem zichzelf in stand kan houden (al dan niet onder invloed van beheer door de mens). Ook kan er sprake zijn van verdere ontwikkeling, ook wel successie genoemd, waardoor eerdere soorten (pioniers) langzaam worden vervangen door andere soorten. Er moet dus goed worden vastgelegd dat de biodiversiteit op het bedrijventerrein tot in lengte van jaren de ruimte krijgt voor deze processen.

6 Voorbeeldschetsen

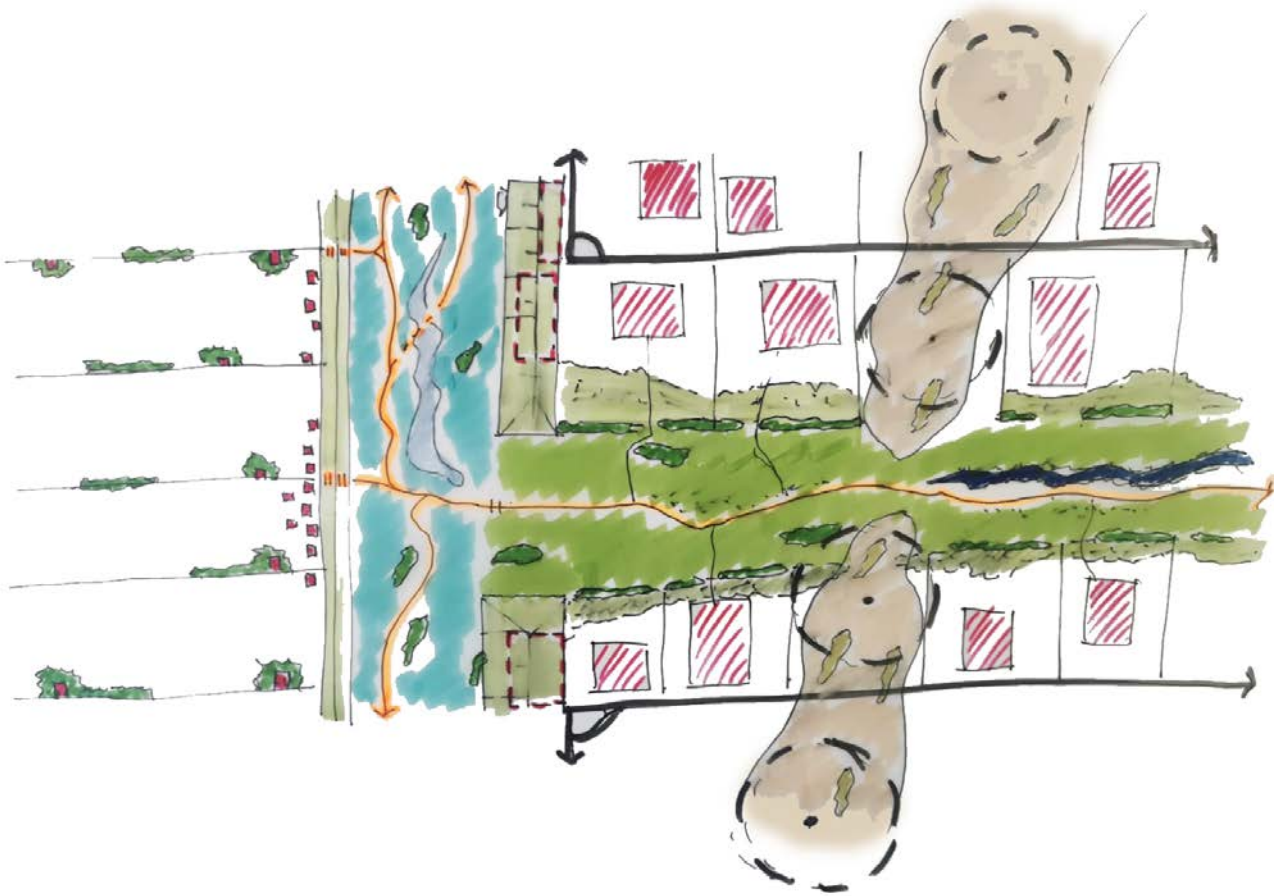
In dit hoofdstuk zijn enkele schetsontwerpen opgenomen voor Oostpolder, waarin meerdere ideeën ter bevordering van biodiversiteit en behoud van leefbaarheid zijn gecombineerd. Ze kunnen inspiratie bieden om in het Masterplan de integrale afweging te maken waarbij biodiversiteit en leefbaarheid een volwaardige plek krijgen.

6.1 Schets groene ruimtes combineren tot robuust systeem

Figuur 6.1 Schets Groene ruimtes combineren tot robuust systeem

- Ononderbroken groen-blauwe zone, gescheiden van infrastructuur (die werkt versnipperend)
- Wanneer het onvermijdelijk is om met een weg de groenblauwe zone te kruisen: brede ecopassages toevoegen
- Recreatieve paden voor iedereen, die ook toegankelijk kunnen zijn vanuit de bedrijven
- Daar waar de groene zone smal wordt, moeten bedrijven hun terrein en gebouw extra groen inrichten

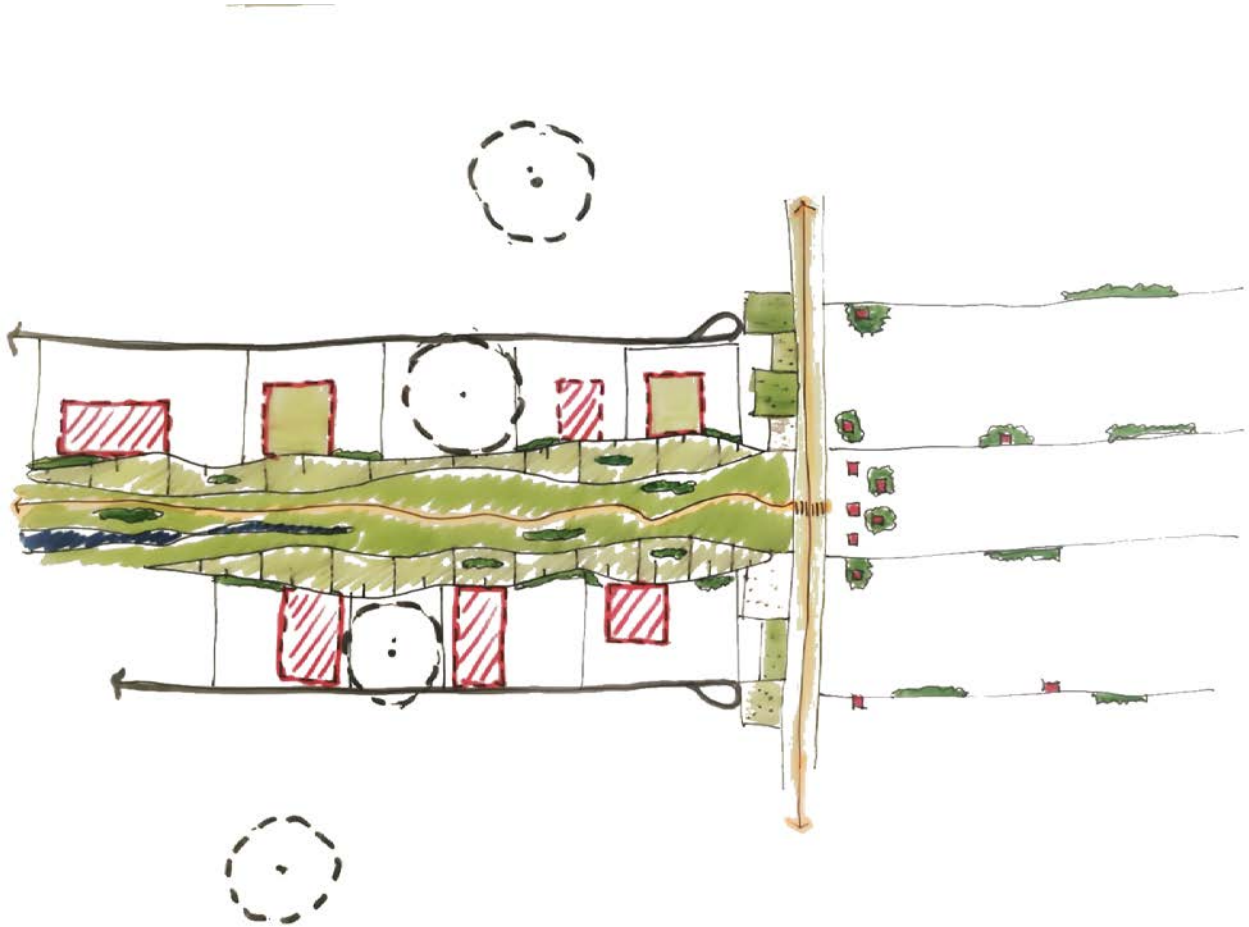
6.2 Schets brede zone langs slaperdijk



- Brede zone vochtige habitat langs slaperdijk met meerdere functies zoals: waterberging, natuurspelen, recreatie, ecozone
- Nieuw grondlichaam parallel aan de slaperdijk, waarin enkele bedrijven schuilgaan.
- De waterbergende zone ligt tussen 2 grondlichamen (slaperdijk en nieuw te introduceren grondlichaam), wat een natuurlijke uitstraling biedt
- Ecozone 'haaks' op de slaperdijk met historische landschapsstructuren (kreekrestant) en kleine landschapselementen (struweel, wildakkertjes, poelen)
- Kruisende habitat: zanderige, reliëfrijke biotoop op de plek van een oude kwelderrug, gecombineerd met windturbines. Ver zicht en grootschaligheid beleefbaar.
- Recreatieve routes (vooral wandelen!) voor iedereen, met trappen en evt. afwegen (voor kinderwagens en rolstoelen/rollators) aangetakt aan buurtschappen. Ook bedrijven kunnen hierop worden aangesloten, net als de windturbine-zone.
- Achterkanten van bedrijven: terrein en gevels optimaal voor biodiversiteit en nevenfuncties ingericht; voorkanten optimaal functioneel voor bedrijfsprocessen
- Lijnvormige struwelen en takkenrillen lopen door als achter-erfafscheiding van de bedrijven

Figuur 6.2 Schets brede zone langs slaperdijk

6.3 Schets ecozone met grondlichamen aan beide zijden waaronder bedrijven schuilgaan



- Deels omsloten groen-blauwe zone creëren door reliëf toe te voegen die de bedrijven aan het zicht onttrekt. Doordat de positie van de bedrijven op hun kavels varieert, verandert de hellingshoek van het talud waarmee de gevel is verstopt. Zo ontstaat een veelheid aan groeiomstandigheden (variatie) en een hoge belevingswaarde, doordat vanuit de groen-blauwe zone de bedrijven nauwelijks zichtbaar zijn.
- Enkele daken sluiten aan op de taluds, zodat de groene openbare ruimte wordt uitgebreid (dakpark)
- Vogelakkers aansluitend aan de slaperdijk
- Oude kreekrestant wordt zichtbaar in de ecozone.
- Kruin van de slaperdijk toegankelijk als recreatieve route, die aansluit bij buurtschap en groen-blauwe zone.
- Infrastructuur kruist niet met de groen-blauwe zone.

Figuur 6.3 Schets ecozone met grondlichamen aan beide zijden waaronder bedrijven schuilgaan

7 Aanbevelingen

7.1 Gebruik stappenplan voor maatwerk

Alle nieuwe bedrijventerreinen krijgen te maken met wensen en eisen ten aanzien van biodiversiteit. Dit rapport beoogt ook voor andere nieuwe bedrijventerreinen een inspiratiebron te zijn.

Om te komen tot een zinvolle bijdrage aan biodiversiteit met het ontwikkelen van nieuwe bedrijfsgebieden, is het belangrijk om maatwerk toe te passen. Hierbij kan het volgende globale stappenplan als leidraad dienen.

Figuur 7.1 Schematische aanpak

Stap 1: inventarisatie en analyse

Zorg dat je weet welke landschappelijke kenmerken aanwezig zijn in het gebied en vooral ook daar omheen. Daarnaast is het belangrijk om te weten welke ecologische relaties en ontwikkelingsprocessen er op dat landschapsniveau een rol spelen en welke potenties er zijn. Kijk ook goed naar ontwerpuitgangspunten die mogelijk een negatieve invloed kunnen hebben op bepaalde natuurwaarden. In Oostpolder is dat de aanwezigheid van 21 gigantisch grote windturbines, die met name hoogvliegende vogels kunnen doden. Nabij een luchthaven mag bijvoorbeeld geen leefgebied voor ganzen worden ontwikkeld. Kijk naar kansen en knelpunten en sluit aan bij bestaande natuur en bodem. Maar sluit ook niet de ogen voor kansen voor biodiversiteit die samenhangen met de nieuwe stedelijke ontwikkeling. Zo kán het aanbrengen van ophoogzand bijvoorbeeld ook nieuwe kansen voor schrale vegetaties bieden, hoewel dit dan anders is dan wat er op de oorspronkelijke bodem van die plek zou groeien. Ook nieuwe gebouwen kunnen, mits effectief ontworpen, bijdragen aan een leefomgeving voor gebouw bewonende soorten zoals gierzwaluwen of vleermuizen.

Benut waar mogelijk kennis van bewoners, experts en betrokken groeperingen en instanties uit (de omgeving van) het plangebied. Deze gebiedsdeskundigheid helpt enerzijds om gebiedsspecifieke kennis te ontsluiten en anderzijds kan het bijdragen aan betrokkenheid en draagvlak wanneer partijen merken dat hun inbreng daadwerkelijk toegepast wordt in het plan.

Stap 2: visie, uitgangspunten en ontwerpconcept

Een heldere visie geeft richting aan verdere uitwerking van de plannen. In Oostpolder omvat de visie de overtuiging dat versterken van de biodiversiteit en de daarmee gepaard gaande groene ruimte tevens een positieve bijdrage levert aan het versterken van de belevingswaarde. Zo helpt het gericht versterken van de biodiversiteit niet alleen de natuur een stap voorwaarts, maar wordt ook een bijdrage geleverd aan behoud en verbetering van leefbaarheid in de buurtschappen. Uit de inventarisatie en analyse komt een gebiedsspecifiek ontwerpconcept voort dat houvast biedt bij het maken van ontwerpkeuzes. Om te voorkomen dat de stedelijke ontwikkeling een onbedoeld nadelig effect heeft op een aspect van de natuur moeten uitgangspunten vanuit de biodiversiteit inzichtelijk gemaakt worden. Beschouw de diverse relevante soortgroepen als stakeholders voor nadere planvorming, die elk op hun eigen niveau uitgangspunten kunnen hebben. Leg deze uitgangspunten ook vast zodat ze niet verloren gaan in de meer 'harde' of economische uitgangspunten. Dit alles helpt ook bij het uitdragen van de te maken keuzes.

Stap 3: Inrichtingsprincipes en bouwstenen

Het is raadzaam om ook bij andere bedrijfsterrein-ontwikkelingen van groot naar klein te werken. Denk dus breed na over optionele inrichtingsprincipes die gunstig zijn voor de gebiedsspecifieke natuurwaarden en potenties voor biodiversiteit. Inspiratiedocument biodiversiteit Oostpolder kan hiervoor ideeën aandragen, maar zoek ook naar andere manieren. Zorg tenminste voor functionele en ruimtelijke aansluiting tussen de openbare ruimtes en de private ruimtes, want biodiversiteit houdt zich niet aan eigendomsgrenzen. Ook het vormgeven van veilige en robuuste verbindingen tussen het nieuw te ontwikkelen gebied en zijn omgeving is van groot belang voor een passende biodiversiteit. Alleen in verbinding met de omgeving kan een nieuw bedrijventerrein ècht meerwaarde bieden voor biodiversiteit.

Vervolgens kan worden ingezoomd op een lager schaalniveau, zoals op het kavelniveau (vergroenen van gevels of daken, biodiverse inrichting private buitenruimte) of per landschapselement (berm, haag, sloot e.d.). Zorg ervoor dat ook de bouwstenen op dit laagste schaalniveau bijdragen aan de gebiedsspecifieke biodiversiteit.

Koppel biodiversiteit en leefbaarheid aan het oplossen of voorkomen van klimaatissues zoals hittestress, wateroverlast, luchtvervuiling e.d.

Stap 4 Leg keuzes vast in regels voor zowel publieke als private ruimten

Vastleggen van harde eisen en randvoorwaarden aan de te ontwikkelen bedrijven is noodzakelijk om biodiversiteit te faciliteren. Ook moet je als overheid in de openbare ruimte het juiste voorbeeld geven, met een optimale inrichting voor biodiversiteit en het voorkómen van knelpunten tussen bedrijfsfunctionaliteit en natuurlijke functionaliteit. Het maken van een integrale afweging en dit vastleggen in bijvoorbeeld een Masterplan is van belang, zodat biodiversiteit zijn plek binnen het geheel krijgt. Daarna vindt uitwerking plaats in steeds concreter wordende planfases (SO, VO, DO), waarbij een aandachtspunt is dat de gekozen richting ten aanzien van biodiversiteit wordt vastgehouden.

7.2 Voortdurend: aandacht voor biodiversiteit van planfase tot gebruiksfase

Biodiversiteit wordt nog vaak gezien als een 'zachte' functie, waardoor aan de ambities in de loop van het planproces nogal eens concessies worden gedaan. Biodiversiteit moet echter als een 'harde' functie voor een bedrijventerrein beschouwd worden, het biedt immers vele uiterst belangrijke ecosysteemdiensten voor de bedrijven en de omwonenden. Zo'n meer onwrikbare positie binnen het planproces is te organiseren door ook vanuit biodiversiteit, zowel op land als in het water, keiharde randvoorwaarden mee te geven. Zorg dat de randvoorwaarden vanuit de natuur stevig landen in het integraal ontwerp en net zo hard vastgehouden worden als andere ruimteclaims. Houd als overheid dan ook een rechte rug ten aanzien van de biodiversiteitsambities, ook als het duurder dreigt te worden.

Betrek een ecoloog vroeg in het proces, bij voorkeur in een tandem met een landschapsarchitect. Laat de ecoloog eerst denken in systemen en relaties op gebiedsniveau en zoom vervolgens in op de voedselketen en/of levenscyslus van specifieke soortgroepen. Maak te benutten kansen concreet door deze als randvoorwaarden voor het ontwerp te benoemen. Laat de ecoloog ook meekijken bij verdere uitwerking op gebiedsniveau en op kavelniveau. Zorg dat er ook voor dat er een beheerplan wordt gemaakt dat gericht is op biodiversiteitsversterking – de beherende instanties, zoals gemeentelijke groendienst, waterschap en bedrijfseigenaren of parkmanagement, moeten zich er bewust van zijn dat het beheer hier niet 'standaard' is.

In sommige gevallen zijn negatieve effecten op bestaande natuurwaarden niet te voorkomen, bijvoorbeeld omdat een waardevol bosje moet wijken voor een nieuwe wegaansluiting. Dan is het extra van belang om het ontstaan van vele nieuwe biodiversiteitswaarden te faciliteren met de gehele ontwikkeling. Probeer uiteraard negatieve effecten op bestaande biodiversiteit te voorkomen, want bestaande waardevolle plekken zijn een bron van nieuw leven dat zich kan uitbreiden naar de rest van het gebied.

Communicatie over het belang van biodiversiteit is van groot belang omdat velen er nog te weinig vanaf weten. Onbekend maakt onbemind gaat dan ook nog steeds vaak op voor biodiversiteit. Er leven wellicht zorgen voor overlast, zoals insecten die een kwetsbare productielocatie ongewenst kunnen binnenvliegen of vallende bladeren of vruchten die overlast geven op (geparkeerde) auto's. Door het thema biodiversiteit al vanaf het begin open te bespreken, ook met de ondernemers, kunnen passende maatregelen worden getroffen die recht doen aan zowel de wensen van een bedrijf als de behoeften van de biodiversiteit. Ook kunnen door goede voorlichting zorgen weggenomen worden.

Zie het te ontwikkelen bedrijventerrein als één geheel. Biodiversiteit staat niet haaks op exploitatie en ondernemen, maar maakt er een integraal en belangrijk deel van uit. Zorg ervoor dat er een gezamenlijke visie is, waarbij openbare ruimte en private terreinen elkaar aanvullen.

Besef ook dat wij mensen alleen de juiste randvoorwaarden voor te verwachten biodiversiteit kunnen scheppen, maar dat de natuur uiteindelijk zijn eigen gang gaat. Beweeg dus mee indien blijkt dat de natuur zich anders ontwikkelt dan bedacht. Het goed organiseren en gecoördineerd uitvoeren van het groenbeheer is dan ook van zeer groot belang.

< Figuur 7.2 Inzetten van vrijwilligers kan beheerkosten drukken en kan er tevens voor zorgen dat meer mensen zich verbonden voelen met de plek

7.3 Behulpzaam instrumentarium

Wellicht is het behulpzaam om de tool 'TEEB' te gebruiken bij de verdere ontwikkeling en communicatie over biodiversiteit bij bedrijfsontwikkelingen. TEEB staat voor 'the Economics of Ecosystems and Biodiversity' en is een internationale studie naar de economische betekenis van biodiversiteit en ecosysteemdiensten, geïnitieerd door de Verenigde Naties. Met de TEEB-Stad tool kun je beter inzicht krijgen in de waarde van groen. Niet alleen in de economische waarde, maar ook in maatschappelijke waarden zoals woonplezier en gezondheid. De tool berekent verschillende positieve effecten van groene en blauwe maatregelen van een project en heeft eind 2021 een update gehad.

Ook is het raadzaam om te bekijken of BREEAM-gebiedsontwikkeling mogelijk van toepassing kan worden verklaard op de ontwikkelingen in de Oostpolder. BREEAM-NL is een beoordelingsmethode (assessment en certificering) om de duurzaamheidprestatie van gebouwen, gebieden en projecten te bepalen. BREEAM staat voor 'Building Research Establishment Environmental Assessment Method'. De methode omvat verschillende keurmerken, waaronder het keurmerk BREEAM-NL Gebied, dat de duurzaamheidprestatie van een gebiedsontwikkeling beoordeelt. Omdat punten kunnen worden behaald met verschillende aspecten die allemaal een rol spelen bij duurzaamheid, worden betrokken partijen aangemoedigd over alle aspecten na te denken tijdens planvorming en deze ook te optimaliseren in hun plan. BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie kan daarnaast worden gebruikt om de duurzaamheidprestatie te bepalen van nieuwe gebouwen. Binnen deze beoordelingssystematiek voor duurzaamheidsaspecten is de omgang met natuurwaarden ook een aspect waarvoor punten kunnen worden verkregen.

7.4 Aanbevelingen specifiek voor Oostpolder

In het Masterplan Oostpolder moeten keuzes worden gemaakt die zorgdragen voor een geschikte biodiversiteit. Deze moeten vervolgens worden vertaald in kaders, voorwaarden en eisen.

- Aanbevolen wordt om niet te stoppen met het treffen van maatregelen bij de grenzen van het feitelijke bedrijventerrein. Met enkele maatregelen in en nabij de buurtschappen (zuidzijde) kan een impuls worden gegeven aan:
- soortgroepen die een relatie hebben of krijgen met de Oostpolder (denk aan struweelvogels die met langwerpige landschapselementen een verbinding naar het zuiden kunnen krijgen)
- óf soortgroepen die juist geen plek kunnen krijgen in de Oostpolder, maar er een aanvulling op zijn (zoals een waterplas voor dubbelgebruik door eenden en menselijke zwemmers of enkele hoog wordende bomen als verzachting van het beeld en tevens uitkijkplaats voor roofvogels);
- het vertrouwen van de bewoners, die hun leefbaarheid de laatste jaren achteruit zien gaan. Hoewel velen van hen zeker geen voorstander zijn van de voorgenomen grootschalige bedrijfsontwikkeling van de Oostpolder, hebben zij wel de denkstap gemaakt om te kijken naar kansen. Zij moeten erop kunnen vertrouwen dat kansen daadwerkelijk verzilverd worden. Zorg ervoor dat dit vertrouwen niet beschaamd wordt en maak beloftes over versterken van biodiversiteit en bevorderen van leefbaarheid waar!

< Figuur 7.3 Wezel (Foto: Annette Karels)

Colofon

Uitgave
Bureau Waardenburg
in opdracht van: Provincie Groningen
Mede mogelijk gemaakt door: Stimuleringsfonds Creatieve Industrie

Contactpersoon Provincie Groningen
Petra Wetterauw

Contactpersoon Bureau Waardenburg
Mascha Visser
Info@buwa.nl

Auteurs
Tom van den Oetelaar
Mascha Visser
Jan Dirk Buizer
Camiel Heunks

Fotografie
Foto's zijn afkomstig van Bureau Waardenburg BV. tenzij anders aangegeven. In sommige gevallen zijn afbeeldingen van het internet gebruikt, voor zover bekend niet auteursrechtelijk beschermd. Mocht u van mening zijn dat een afbeelding onterecht zonder toestemming is opgenomen, verzoeken wij u contact op te nemen met de auteur