

# Leeswijzer

Voor u ligt het rapport dat een overzicht geeft van de verkenning Basiskwaliteit Natuur (de biodiversiteit) in het Achterhoekse landschap, een onderzoek dat in opdracht van de provincie Gelderland in de eerste helft van 2019 is uitgevoerd. Het rapport bestaat uit vier hoofdonderdelen.

In het eerste deel wordt ingegaan op de achtergrond van dit project. Wat is basiskwaliteit? De natuurkwaliteit in het landelijke gebied staat onder druk. In grote delen komen nauwelijks nog wilde planten en dieren voor die tot voor enkele decennia algemeen waren. Hoe houden we deze algemene soorten in stand? Basiskwaliteit gaat uit van de gedachte dat voor ieder landschapstype kan worden aangegeven welke kwaliteiten, elementen en soorten in ieder geval nog aanwezig moeten zijn wil er sprake zijn van die basiskwaliteit en welke wilde planten- en diersoorten daarbij horen. Basiskwaliteit dient als fundament onder de kwaliteit van het grootste deel van het landschap waar natuur volgend is. De nadruk ligt op het benoemen van een wenkend perspectief voor iedereen die gemotiveerd is om bij te dragen aan de kwaliteit van de eigen omgeving. Een richtinggevend concept als basiskwaliteit kan daarbij helpen.

In het tweede deel worden de landschapstypen van de Achterhoek en Liemers behandeld. Op globaal niveau worden acht (8) landschapstypen onderscheiden en in kaart gebracht. Per landschapstype wordt kort ingegaan op het ontstaan en een korte beschrijving gegeven van de meest kenmerkende, streekeigen landschapselementen en de (min of meer algemene) soorten planten en dieren die daarin voorkomen.

Om een beeld te verkrijgen van hoe het er met de biodiversiteit in de verschillende landschappen van de Achterhoek en Liemers voor staat, is op basis van verspreidingsgegevens van vogels, dagvlinders, herpetofauna en wilde planten per landschapstype en daarbinnen per vierkante kilometerhok de soorten diversiteit bepaald. Op basis van een selectie van algemene en minder algemene soorten en aangegeven beoordelingscriteria is voor iedere groep de kwaliteit beoordeeld, onderverdeeld in: goed, matig slecht. De resultaten worden in diverse kaartbeelden weergegeven en kort besproken. Met name de waardevolle cultuurlandschappen (Winterswijk, De Graafschap), landgoederen en de uiterwaarden scoren vrij goed. Veel centraal gelegen delen van Oost Gelderland scoren veelal laag en daar wordt de basiskwaliteit dus niet gehaald.

Behalve op de biodiversiteit richt Basiskwaliteit zich ook op het landschap. Aan het eind van deel drie wordt kort ingegaan op de criteria die hiervoor gehanteerd worden.

In het vierde en laatste deel wordt een korte doorkijk gegeven naar verdere uitwerking in de gemeenten in de vorm van een plan voor vervolgstappen.

## **DEEL I**

### **Basiskwaliteit, verkenning landschappen**

In opdracht van de provincie Gelderland is voor het project Basiskwaliteit Natuur en Landschap een overzicht gemaakt van de landschappen van de Achterhoek en Liemers als opmaat voor een verdere, meer concrete verkenning van de natuurkwaliteit in een aantal gemeenten. Het gaat hierbij om een korte karakterisering van de verschillende landschappen, inclusief het benoemen van de karakteristieke landschapselementen per landschapstype. Deze landschapselementen zijn van belang voor de biodiversiteit, maar bieden de waarnemer ook de kans om het landschap te herkennen, zodat er ook wat dat betreft sprake is van basiskwaliteit. Ook het aangeven van de kenmerkende soorten planten en vogels van de verschillende landschapselementen en het selecteren van enkele ambassadeursoorten behoort tot deze verkenning.

#### **Wat verstaan we onder Basiskwaliteit natuur en landschap?**

Basiskwaliteit Natuur en Landschap dient als fundament onder de kwaliteit van het grootste deel van het landschap waar natuur volgend is: de aanwezige planten en dieren zijn mede het resultaat van allerhande menselijke bedrijvigheid. In de agrarische cultuurlandschappen komen nog steeds wilde planten en dieren voor, veelal gekoppeld aan landschapselementen als sloten, bermen, heggen, houtwallen, poelen, perceelsscheidingen etc. die door lokale bewoners en toeristen gezien en hoog gewaardeerd worden. Het gaat dan in het algemeen niet om de kritische soorten van het natuurbeleid, wel om een groot aantal (vrij) algemene soorten planten en dieren die in geuren en kleuren en vogelgeluiden effectief de ruimtes benutten die hun geboden wordt.

De trend is echter dat de agrarische cultuurlandschappen, ook na de ruilverkavelingen, steeds grootschaliger worden, gestimuleerd door de verdergaande mechanisatie met steeds grotere machines. Inmiddels wordt het meeste werk op het land uitgevoerd door de loonwerker; de loonwerkerskosten vormen voor veel landbouwbedrijven de hoogste kostenpost. Het streven van de agrarische ondernemers om verder op te schalen, is begrijpelijk; de keerzijde is dat veel landschapselementen verdwijnen en bijvoorbeeld gevarieerd grasland wordt vervangen door monoculturen, waarin geen plaats meer is voor wilde flora- en faunaelementen. Ook visueel worden de landschappen hierdoor

minder aantrekkelijk. Soms is een landschapstype (bijv. beekdallandschap of heideontginningslandschap) in het geheel niet meer te herkennen.



*Landschap met basiskwaliteit. Op de voorgrond nog betrekkelijk kleinschalig heideontginningslandschap met slotjes met moerasplanten, structuurrijke weilanden met vee en struweel. Op de achtergrond het hoevenlandschap met hoge eiken.*

Ondanks dat de financiële voordelen van de opschaling voor de landbouw wellicht kunnen worden becijferd, is dat voor de natuur- en landschapswaarden maar ten dele het geval. Dat wil niet zeggen dat die waarden voor het welzijn van mensen en voor andere sectoren zoals de recreatie van minder belang zijn.

Het begrip *bench mark* landschappelijke en natuurlijke basiskwaliteit gaat uit van de gedachte dat voor ieder landschapstype kan worden aangegeven welke kwaliteiten, elementen en soorten in ieder geval nog aanwezig moeten zijn wil er sprake zijn van die basiskwaliteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen milieuaspecten, inrichtingsaspecten en beheer-gebruiksaspecten. Wat zijn de minimale milieueisen die aan een landschap gesteld mogen worden? Welke elementen moeten er nog in aanwezig zijn om het landschap te kunnen identificeren en welke wilde planten- en diersoorten horen daarbij? Hoe kunnen percelen zodanig beheerd worden dat er bijvoorbeeld nog

een kievit groot kan worden? Wat zijn de boerenerfvogels die redelijkerwijs verwacht mogen worden? Het gaat om het ontwikkelen van een soort standaard-ondergrens (*bench mark*) voor het cultuurlandschap. In sommige gebieden is de basiskwaliteit nog wel aanwezig, maar in andere gebieden is die ondergrens al overschreden. Het sterke punt van het idee basiskwaliteit is dat het een instrument, een toetsingskader biedt voor het landschap waarmee inzichtelijk gemaakt wordt hoe de kwaliteit erbij staat en waarmee men aan de slag kan.

Ieder landschapstype heeft zijn eigen historische ontwikkeling doorgemaakt en wordt gekenmerkt door zijn eigen streekeigen landschapselementen. In de beekdalen zijn dit bijvoorbeeld de elzensingels en de sloten met moerasplanten of een rietkraag. In de heideontginningen gaat het om schrale bermen en zandige overhoeken of kleine heiderestanten met bosjes met grove den. In het hoevenlandschap gaat het onder andere om steilranden langs oude essen en boomrijke boeren erven. Deze voorbeelden betreffen alle elementen aan de hand waarvan men het landschap nog kan 'lezen'. Het gaat erom dat die herkenbaarheid aanwezig blijft of waar mogelijk enigszins wordt hersteld. Enige kennis van het landschap is daarbij noodzakelijk.

Hoe hoog de lat wordt gelegd voor de landschappelijke kwaliteit (*bench mark*) is uiteindelijk een keuze die samen met gebiedspartijen wordt gemaakt. De kernvraag is niet zozeer hoe het moet worden, maar wat haalbaar is. De nadruk ligt op het benoemen van een 'wenkend perspectief' voor iedereen die gemotiveerd is om de inrichting en het beheer van het landschap aan te sturen en wil bijdragen aan de kwaliteit van de eigen omgeving. Een richtinggevend concept als 'basiskwaliteit' kan hen daarbij helpen.

## DEEL II

# Landschapstypen van de Achterhoek en de Liemers

Op het globale niveau waarop deze verkenning wordt uitgevoerd, worden voor de Achterhoek en de Liemers acht (8) landschapstypen onderscheiden en in kaart gebracht. Een belangrijke onderlegger hierbij is de historisch-geografische kaart (Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost Nederland 1830-1855), gecombineerd met de kaart van de Fysisch-Geografische Regio's en de recente Topografische Kaart. Dat de historisch-geografische kaart een belangrijk uitgangspunt vormt, heeft niet zozeer te maken met het willen terugkeren naar de tijd van Ot en Sien, als wel met wat we van die kaart landschapsecologisch kunnen leren over de samenhang tussen de verschillende onderdelen.

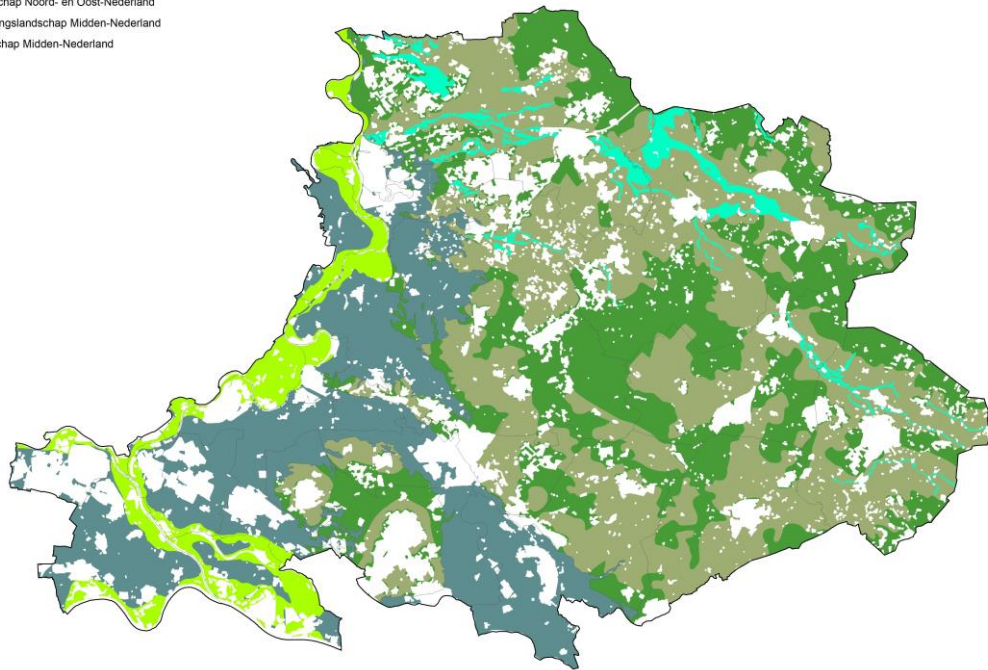
In het midden van de negentiende eeuw, dus voor de komst van de kunstmest en de technische ontwikkelingen, waren de mogelijkheden van de boeren om het land in te richten en te beheren beperkt. Bodem en water bepaalden in hoge mate het landgebruik en hetzelfde gold en geldt nog steeds voor de levende natuur. Prikkelraad was nog niet uitgevonden en men gebruikte (vlecht)heggen, verdichte houtsingels en waterhoudende sloten om het vee te keren en van de bouwlandjes en tijdelijk van de hooiweiden weg te houden. De houtopstanden werden periodiek (om de 10-15 jaar) gekapt waarbij het hout werd benut als brandhout. Op landgoederen werden ook wel bossen aangeplant, maar ook daar ging het vooral om economisch nut (houtopbrengst). Doordat op verschillende plekken anders met extensieve landbouwmethoden werd ingespeeld op de natuurlijke omstandigheden ontstonden grote landschappelijke verschillen met een grote diversiteit in flora/vegetatie en fauna. En nog steeds zijn de verschillen in bodem en waterhuishouding de belangrijkste abiotische factoren achter de biodiversiteit en daarmee het natuur- en landschapsbeheer.

Met de komst van kunstmest, prikkelraad en de mechanisatie kantelde de afhankelijkheid van de landbouw van de natuurlijke uitgangssituatie naar overheersing van de abiotische omstandigheden, leidend tot een sterke nivellering van het landelijk gebied in allerlei opzichten. Als we nu kijken naar de huidige doelen die door het natuur- en landschapsbeleid geformuleerd worden dan zien we twee lijnen. Enerzijds wordt gestimuleerd dat er nieuwe natuur wordt aangelegd in daarvoor aangewezen gebieden, anderzijds wordt ernaar gestreefd om de historische biodiversiteit en de karakteristieke landschapselementen voor zover die nog aanwezig zijn te behouden en te herstellen. Ook voor dat laatste is de historisch-geografische kaart een belangrijke basis.

**Agrarisch gebied**

**Domeinnaam**

-  Agrarisch landschap rivierengebied
-  Agrarisch landschap van de uiterwaarden
-  Beekdallandschap Noord- en Oost-Nederland
-  Heideontginingslandschap Midden-Nederland
-  Hoevenlandschap Midden-Nederland



*Kaart met agrarische landschapstypen van de Achterhoek en Liemers. Voor toepassing op gemeenteniveau is de landschapsindeling met de toelichtingen in eerste instantie goed bruikbaar, maar voor een nadere verkenning moet het kaartbeeld op een grotere schaal verder verfijnd worden.*

## Agrarisch landschap van het rivierengebied



*Het Agrarisch landschap van het rivierengebied is grotendeels een wijds, grootschalig ingericht landschap met verspreid staande grote boerderijen. Het is een belangrijk foerageergebied voor ganzen.*

### **Korte omschrijving**

Het Agrarisch landschap van het rivierengebied omvat twee zones die geomorfologisch en bodemkundig en ook qua landgebruik nogal van elkaar verschillen. Net binnendijs vinden we de zavelige oeverwallen met daarop de dorpen en steden, terwijl verder van de rivier af de zware kleigrond werd afgezet. Gezien het verschil in landschapselementen en potentie voor biodiversiteit worden de oeverwallen en de kommen hier afzonderlijk behandeld.

### **Oeverwallen**



*Beweide hoogstamboomgaard met bloeiende kersenvomen, karakteristiek voor het Agrarisch rivierenlandschap.*

Zoals de naam al zegt, gaat het bij oeverwallen om wat hoger gelegen, gronden, waarop zich van oudsher de bebouwing concentreerde. De oeverwallen zijn voor de aanleg van de dijken door de rivier afgezet. Bij overstromingen kwam het wat zwaardere sediment als zavel en zand het eerst tot bezinking en werden wat hoger gelegen ruggen gevormd. Na de bedijking kwamen de oeverwallen grotendeels binnendijks te liggen. Deze zavelige gronden zijn relatief vruchtbaar en lenen zich uitstekend voor de fruitteelt en de tuinbouw van de koude grond. Het gaat om een gevarieerd landschap. Hier concentreren zich de dorpen, steden, infrastructuur, boomgaarden, kassen, landgoederen en de industrie. Ook de karakteristieke grote T-boerderijen staan/stonden binnendijks op de oeverwallen.

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Boomgaarden*  
Van oudsher ging het op de oeverwallen vooral om hoogstamboomgaarden. Vanaf het midden van de vorige eeuw ging men steeds meer over op laagstammen. De hoogstamboorgaarden werden tevens beweid.
- *Moestuinen*  
De zavelige grond van de oeverwallen lenen zich ook uitstekend voor de tuinbouw van de koude grond. In de oeverwaldorpen komen van oudsher veel tuindersbedrijven, maar ook prive-moestuinen voor.
- *Heggen hagen*  
De tuinen worden vaak omgrensd met heggen en hagen van meidoorn of van beuk. Ze worden jaarlijks gesnoeid.
- *Elzensingels*



- Rond boomgaarden zijn voor de regulatie van het microklimaat (beperken van de vorstschade aan de bloesem in het vroege voorjaar) op veel plaatsen hoge, smalle elzensingels aangeplant die jaarlijks worden geschoren.
- *Loofbosjes*  
Op de oeverwallen komen diverse landgoederen voor waarop voor een deel loofbossen zijn aangelegd met o.a. eik, linde, es en iep. In de oudere bossen is het voorjaarsaspect met veel knol- en bolgewassen kenmerkend.
- *Dijkhellingen*  
Ook de binnendijkse dijkhellingen worden gemaaid en zijn rijk aan schermbloemen.
- *Wielen*  
De wielen die na het herstel van de dijk na een dijkdoorbraak binnendijks zijn komen te liggen, maken nu onderdeel uit van het oeverwallenlandschap. Ze worden vooral benut als viswater.

### **Karakteristieke soorten**

Vogels:

- Boomgaarden (hoogstam): steenuil, gekraagde roodstaart, putter, kleine bonte specht
- Moestuinen: zwarte roodstaart, ringmus
- Heggen, hagen: braamsluiper, ringmus
- Elzensingels: putter, winterperiode: sijs
- Loofbosjes: wielewaal
- Dijkhellingen: grasmus, graspieper
- Wielen: kuifeend

Planten:

- Boomgaarden: vogelmelk, kraailook, speenkruid
- Moestuinen: duivenkervel, klaproos, meldes
- Heggen, hagen: heggerank, robertskruid, haagwinde
- Elzensingels: look zonder look, haagwinde
- Loofbosjes: speenkruid, vogelmelk, heksenkruid, dauwbraam, engelwortel, valeriaan, aalbes, kardinaalsmuts
- Dijkhellingen: schermbloemigen, frans raaigras
- Wielen: gele plomp, mattenbies, liesgras, lisdodde
- Oude bewoningsplekken: weidegeelster, schedegeelster

### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: steenuil, kleine bonte specht
- Planten: heggerank, weidegeelster

## Kommen

De kommen liggen wat verder van de rivier verwijderd. Voor de bedijking kwamen hier bij overstroming de fijnere slibdeeltjes tot bezinking, waarbij zware komkleigronden werden gevormd. Ook de kleigronden in grote delen van de Liemers en de westkant van de Oude IJssel worden hiertoe gerekend. De natte kommen waren vroeger vrijwel onbewoond en als grasland in gebruik met ondiepe sloten en greppels die op de wetering afwaterden. Door ruilverkavelingen werden de kleigronden dieper ontwaterd en werden grote blokvormige kavels gevormd, waarbij verspreid staande, nieuwe boerderijen werden gebouwd. Het landschap kenmerkt zich door een hoge mate van openheid met grote kavels en met hier en daar een moderne boerenbedrijven en een rij populieren, een meidoornhaag of een elzensingel. Vroeger waren de natte, zware kleigronden van de kommen alleen geschikt voor hooiland en beweiding; tegenwoordig zijn door de diepere ontwatering ook grote delen in gebruik als de akkerland. In het laagste deel van de kommen ligt de zogenaamde wetering die gevoed wordt door de sloten en door kwelwater dat afkomstig is van hoger gelegen gebieden. Door onderbemaling van de wetering worden de kommen droog gehouden.

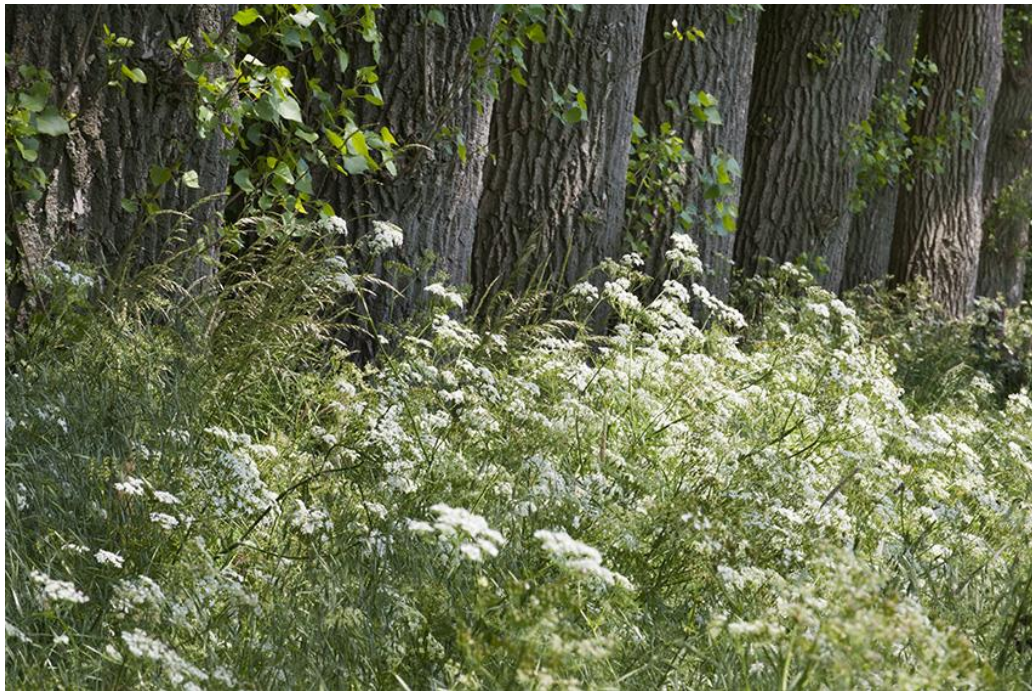
## Streekeigen landschapselementen

- *Wetering*  
De weteringen in het kommenlandschap worden onderbemalen en zijn van belang voor de ontwatering van de landbouwgronden. Op diverse plaatsen worden ze ook gevoed door kwelwater vanuit verder weg gelegen hoge gronden.
- *Sloten*  
Sloten tussen de percelen, met bonte moerasplanten als kattenstaart en wederik, bieden een biotoop voor tal van insecten. Ze worden jaarlijks gemaaid. Het afvoeren van het maaisel draagt bij aan een hogere biodiversiteit.
- *Populierenrijen*  
Vooral langs wegen zijn in de kommen veel populieren aangeplant, meestal met een ondergroei van fluitenkruid. Op sommige plekken zijn ook bosjes met populier aangelegd voor de houtopbrengst. De ondergroei bestaat hier vooral uit ruijge met o.a. brandnetel.
- *Elzensingels*  
Langs sloten komen hier en daar nog restanten voor van elzensingels die werden beheerd als hakhout. Tegenwoordig gaat het meestal om beplantingen langs de wegen, waar de bomen kunnen uitgroeien.
- *Meidoornhagen*  
Ook van de oude meidoornhagen resteren slechts fragmenten. De uitbundige bloei van de meidoornbeplantingen langs de wegen in het voorjaar draagt bij aan de beleving van het kommengebied.

## Karakteristieke soorten

Vogels:

- Wetering: kuifeend, krakeend, rietgors
- Meidoornhagen: braamsluiper, grauwe klauwier, winterperiode: klapekster
- Elzensingels: putter, winterperiode: sijs
- Populierenrijen: torenvalk, buizer
- Percelen: ganzen, kievit, knobbelzwaan



*In de halfschaduw van populierensingels gedijt het fluitenkruid ('Hollands kant').*

Planten:

- Wetering: stijve waterranonkel, aarvederkruid, pijlkruid, grote egelskop, holpijp, glanzig fonteinkruid
- Sloten: kattenstaart, wederik, scherpe zegge
- Meidoornhagen: heggerank, dolle kervel, robertskruid
- Elzensingels: gele lis, valeriaan, harig wilgenroosje
- Populierenrijen: fluitenkruid, bereklauw, smeerwortel

**Ambassadeursoorten**

- Vogels: grauwe klauwier, putter
- Planten: bochtige klaver, kruisbladwalstro

## Agrarisch landschap van de uiterwaarden



*Pontje over de IJssel tussen Bronckhorst en Brummen.*

### **Korte beschrijving**

Het Uiterwaardenlandschap loopt parallel aan de rivier. Bepalend voor de bodem- en reliëfverschillen zijn enerzijds de rivierdynamiek en de verschillende rivierafzettingen en anderzijds de invloed van de mens in de vorm van de aanleg van winterdijken, waarmee al in het jaar 1000 een aanvang werd gemaakt. De aanleg van dijken betekende echter niet dat het gevaar van overstromingen helemaal was geweken. In de loop der eeuwen zijn er diverse dijkdoorbraken geweest waarbij het achterland overstroomde. Bij dergelijke doorbraken werd direct achter de doorbraak in de dijk een diep gat uitgespoeld. Bij herstel werd de nieuwe dijkgedeelte om zo'n wiel heen gelegd, waarbij het wiel, afhankelijk van de keuze, binnendijs dan wel buitendijs kwam te liggen.

In de Achterhoek en Liemers gaat het om de uiterwaarden en de ingedijkte strangen en graslanden van de Rijn, de IJssel en de Oude IJssel. De rivier zorgt bij overstroming voor regelmatige slibafzet en daarmee voor het vruchtbaar houden van het grasland. Voor de komst van de kunstmest was dit voor de boeren de beste grond om zonder de aanvoer van extra meststoffen te hooien en te beweiden. Door de periodiek hoge waterstanden is er nauwelijks bebouwing, met uitzondering van enkele streekeigen

boerderijen op terpen. De uiterwaarden worden gekenmerkt door veel reliëf, onder andere door restanten van kades en dijkjes, verlande(nde) strangen, zandige strandjes en oeverwallen direct naast de rivier en kleiafgravingen.



*De Ravenswaard langs de IJssel. Ruigte met knotwilgen, reliëfrijk weiland met op de achtergrond een meidoornheg en wilgenbos; al deze elementen zijn karakteristiek voor de uiterwaarden.*

De uiterwaarden zijn nog steeds grotendeels als grasland in gebruik. Een grassoort die hier goed gedijt is de grote vossenstaart, een soort met een hoge voedingswaarde. Verder is dit het land van de wilgen. Verschillen soorten komen hier voor, waaronder schietwilg, kraakwilg, katwilg en amandelwig. Ook de zwarte populier is karakteristiek. Onder de bomen verdragen alleen wilgen en populieren de langdurige overstroming door de rivier. In verlaten tichelgaten ontwikkelen zich spontaan wilgenbossen (zachthoutoibossen) met moerasplanten. In het kader van het project stroomlijn van

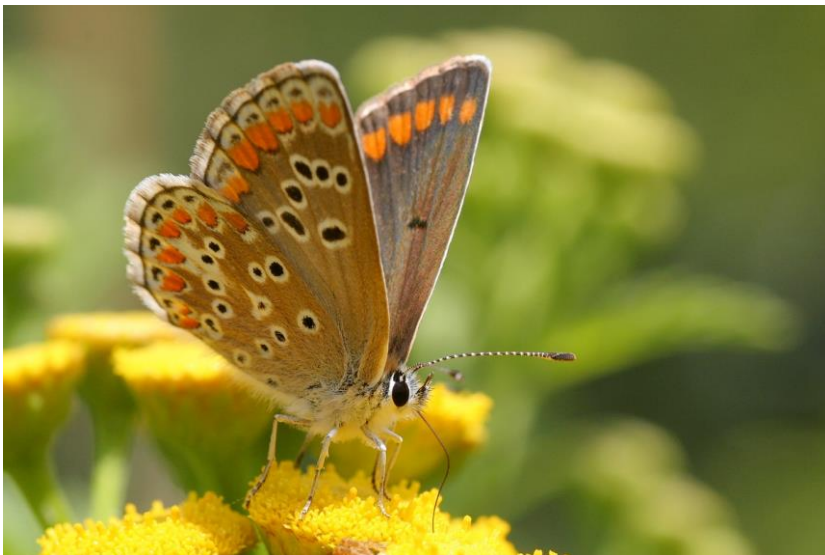
Rijkswaterstaat wordt momenteel veel bosopslag dat de doorstroming bij hoogwater belemmert, verwijderd.

Het meest dynamische deel van de uiterwaarden betreft de open zandstrandjes aan het water met de direct daarnaast gelegen lage, zandige oeverwallen. Deze worden het langst overstroomd en er wordt regelmatig zand afgezet. De vegetatie van de strandjes heeft een pionierkarakter met veel soorten eenjarige planten die hier telkens weer opslaan doordat veel zaden met het rivierwater worden aangevoerd. De hoogste natuurwaarden worden aangetroffen in de verlandende strangen met een zonering van open water via drijvende vegetatie naar hoge oevervegetatie en wilgenstruweel. Deze gevarieerde structuur biedt broed- en foerageergelegenheid aan tal van water- en moerasvogels. Het afwisselende landschap met de rivier, strangen, wielen, kleiputten, bloemrijke dijken en gevarieerde graslanden biedt tevens voor toeristen een aantrekkelijk landschap.

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Dijkhellingen*

Voor de beleving van het uiterwaardenlandschap door fietsers en wandelaars spelen de dijken een grote rol. Niet alleen door het mooie uitzicht vanaf de hoge dijk, maar ook door de in het voorjaar en zomer uitbundig bloeiende dijkvegetatie met een scala aan kleuren. Door de recente dijkverzwaringen zijn er echter ook soorten verdwenen. Vooral de groep ven de schermbloemigen bepaalt samen met de hoge glanshaver het aspect.



*Het bruin blauwtje, hier op boerenwormkruid, komt voor in uiterwaardgraslanden, zoals op dijkhellingen.*

- *(Zomer)kaden*  
Zomerkaden zijn lage dijkjes die moeten voorkomen dat de uiterwaardgraslanden in het groeiseizoen bij kortstondige verhoogde rivierwaterstanden onderlopen. Ze worden meestal beweid. Stekelige planten in het grasland die zich kunnen verweren tegen hun grazende belagers zijn aanpassingen aan dit beheer.
- *Strandjes*  
De kale zandige oevers direct naast de rivier worden het vaakst overstroomd en hebben nauwelijks begroeiing.
- *Oeverwallen*  
Direct achter de strandjes wordt bij hoog water regelmatig zand afgezet. Dit leidt tot kleine oeverwallen met een vegetatie die zich telkens in de zomerperiode weer herstelt. 's Zomers worden ze beweid
- *Strangen*  
Strangen zijn oude rivierarmen die, nadat de rivier zich heeft verlegd, vanuit de oevers geleidelijk weer dichtgroeien met water- en moerasplanten. Vaak is sprake van een zonering van open water naar hoger opgaande oevervegetatie. Strangen zijn door deze structuurverschillen zeer vogelrijk.
- *Wielen*  
Bij dijkdoorbraken worden diepe gaten uitgespoeld. Bij het herstel van de dijk werd een nieuw stuk dijk om de kolk heen gelegd, waardoor de dijken vaak kronkelen.
- *Moerasjes*  
Verspreid in de uitwaarden liggen diverse moerasjes die meestal het gevolg zijn van het afgraven van de klei voor de steen- en pannenfabrieken (tichelgaten) of het restant zijn van kleine afgravingen voor dijkversterking.
- *Grienden*  
Op lage delen van de uiterwaard werden vroeger grienden aangelegd voor de teelt en verkoop van wilgentenen. Diverse wilgensoorten werden hiervoor gebruikt. Als de wilgentenen jaarlijks werden gesneden, waren ze geschikt voor het vlechten van manden. Overjarig grienhout werd geoogst voor het vlechten van zinkstukken voor de dijversteving. Het economisch nut is inmiddels verdwenen. Deels worden ze nu onderhouden in het kader van natuurbeheer. Als ze niet meer beheerd worden groeien ze snel uit tot opgaande wilgenbosjes.
- *Populierenbosjes*  
Behalve wilgensoorten kunnen ook populieren langdurige overstroming verdragen; reden waarom door sommige eigenaren populierenbosjes zijn aangeplant voor de houtproductie. De ondergroei bestaat voornamelijk uit ruigte, meestal met brandnetels.
- *Meidoornheggen*

Ook meidoorn overleven langdurige inundatie. Heggen werden aangeplant als veekering. Ook na de komst van het prikkeldraad, begin twintigste eeuw, bleven veel heggen nog lang in stand. Dit had te maken met het wegroesten van het prikkeldraad door de inundatie, waardoor veel boeren de voorkeur bleven geven aan de meidoornheggen.

- *Knotwilgenrijen*  
Om dezelfde reden dat men griendhout teelde werden vooral langs sloten knotwilgen aangeplant en beheerd. Tegenwoordig worden ze geknot in het kader van landschapsbeheer, vaak met vrijwilligers.
- *Reliëfrijke uiterwaardgraslanden*
- Door de invloed van erosie en sedimentatie is er in de uiterwaarden veel reliëf, soms met een fraai patroon van oeverwallen (kronkelwaarden) Ook door de invloed van de mens (bijv. aanleg van kaden en tichelen) is extra reliëf door de mens toegevoegd.



*De grasmus, hier op bereklauw, is broedvogel in de wat structuurrijkere uiterwaardgraslanden.*

### **Karakteristieke soorten**

Vogelsoorten:

- Dijkhellingen: graspieper
- (Zomer)kaden: graspieper, veldleeuwerik
- Strandjes: kleine plevier
- Oeverwallen: bosrietzanger, roodborsttapuit, grasmus



- Strangen: zwarte stern, roerdomp, grote karekiet, grauwe gans, fuut, diverse eenden en rietsoorten
- Wielen: kuifeend, fuut
- Moerasjes: blauwborst, rietzanger, waterral, snor
- Grienden: blauwborst, ransuil, fitis
- Populierenbosjes: wielewaal
- Meidoornheggen: grauwe klauwier, grasmus, braamsluiper, kneu, winterperiode: klapekster
- Knotwilgenrijen: steenuil, gekraagde roodstaart, ringmus
- Reliëfrijke uiterwaardgraslanden: kwartelkoning, veldleeuwerik, grasmus, sprinkhaanzanger

#### Amfibieën:

- Strangen en wielen: rugstreppad, knoflookpad

#### Vlinders:

- Dijkhellingen: bruin blauwtje

#### Planten:

- Dijkhellingen: fluitenkruid, wilde peen, pastinaak, bereklauw, karwijvarkenskervel, cichorei, groot streepzaad, kraailook, speenkruid, knolboterbloem, glanshaver
- (Zomer)kaden: kruisdistel, knikkende distel, kattendoorn, kamgras
- Strandjes: eenjarige als slikgroen en riempjes
- Oeverwallen: Engelse alant, zeepkruid, kruisdistel, wilgenopslag
- Strangen: watergentiaan, gele plomp, mattenbies, lisdodde, riet, liesgras
- Wielen: watergentiaan, gele plomp, mattenbies, zwanenbloem
- Moerasjes: liesgras, kattenstaart, tandzaad, gele lis
- Grienden: akkerwinde, bitterzoet, kleefkruid, smeewortel, wolfspoot
- Populierenbosjes: grote brandnetel, harig wilgenroosje, koninginnenkruid, dauwbraam, smeewortel
- Meidoornheggen: heggerank, robertskruid, speenkruid
- Knotwilgenrijen: wolfspoot, liesgras, kattenstaart
- Reliëfrijke uiterwaardgraslanden: grote vossenstaart, ruw beemdgras, fioringras, kruipende boterbloem

#### Ambassadeursoorten

- Vogels: kwartelkoning, woudaapje
- Amfibieën: knoflookpad, rugstreppad
- Dagvlinders: bruin blauwtje
- Planten: veldsalie, heggerank



*Strangen, wielen en waterhoudende kleiputten in de uiterwaarden worden o.a. door Knoflookpad (l) en Rugstreeppad (r) benut als voortplantingsplaats.*



*Knotwilgen werden in het verleden vooral aangeplant langs sloten voor de productie van wilgentenen. Nu de economische functie is weggevallen, worden ze, veelal door vrijwilligers, onderhouden door ze om de drie jaar af te zetten.*

## Beekdallandschap



*Groenlose Slinge met vispasseerbare cascades en natuurvriendelijke oevers.*

Op plaatsen in de Achterhoek waar voldoende verval is en voldoende aanvoer van water kunnen zich natuurlijke beken vormen. Alleen daar is de stroomsnelheid voldoende om de beek open te houden en sediment en organisch materiaal als bladeren af te voeren. Waar het weer vlakker wordt stroomt de beek uit in moerassig gebied waar het water vervolgens langzaam doorheen trekt. Een voorbeeld is de Baakse Beek met op de Vragender bult kleine, snelstromende bovenloopjes die bij Lichtenvoorde samenkomen en ten westen daarvan in vlakker terrein, waar het verval nog maar 30cm per km bedraagt, uitvloeien richting het Ruurlose Broek. Oorspronkelijk was dit een doorstromingsvlakte met elzenbroekbos waar het water langzaam doorheen trok. Vanaf Lichtenvoorde is de Baakse Beek, evenals alle andere beken in het centrale deel van de Achterhoek dan ook helemaal gegraven voor de afwatering van de landbouwgronden. .

De kleinere, min of meer natuurlijke beken in het Winterswijkse, zoals de Ratumse Beek, Beurzerbeek en Willinkbeek wateren alle af in noordwestelijke richting op de Groenlose Slinge. Deze kleinere lopen en de gegraven beken worden niet tot het Beekdallandschap gerekend maar vormen een intergraal onderdeel van het Oude

hoevenlandschap. Alleen de grotere beeksystemen, zoals dat van de Berkel, de Groenlose Slinge (hoewel ook deels gegraven) en delen van enkele zijbeken worden hier als Beekdallandschap onderscheiden.

De Berkel vormt het grootste beekstelsel in de Achterhoek. De helft van haar stroomgebied ligt in Duitsland van waaruit veel water wordt aangevoerd en waardoor de Berkel in staat is om voldoende dynamiek te ontwikkelen om het proces van meandering op gang te houden. In het verleden was de Berkel ook van belang voor het transport waarbij handelswaar met een klein, ondiep stekend schip (Berkelzomp) vanuit Zutphen naar het Achterland (Borculo, Eibergen) werd vervoerd. Ondanks de vele meanders was het transport over water toch nog twee keer zo snel als over de slecht begaanbare routes over land. Sinds men kan beschikken over graafmachines zijn veel meanders afgesneden om een snelle waterafvoer te bevorderen. Ook zijn er kades opgericht om land van overstroming te vrijwaren en stuwen aangebracht om in droge tijden water vast te kunnen houden. Recenter zijn door het waterschap weer maatregelen genomen om stuwen vispasseerbaar te maken of te vervangen door cascades en meanders te herstellen.



*Blauwe reiger op zoek naar prooi.*

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Steile en glooiende beekoevers*
- Karakteristiek voor natuurlijke beken zijn de meanders met steile oevers in de buitenbochten en glooiende oevers in de binnenbochten. Binnen- en buitenbochten zijn ecologisch sterk verschillend.
- *Hoge oever-begroeiingen en rietkragen*



*De weidebeekjuffer, hier op grote brandnetel, is een libel die nog regelmatig voorkomt langs de beken.*

Vooraf op plaatsen waar maatregelen zijn uitgevoerd om de beek natuurlijker te maken met verbrede oevers hebben zich opgaande oeverbegroeiingen ontwikkeld met moerasruigte en rietkragen, rijk aan moerasvogels. Alleen door deze begroeiingen af en toe te maaien kan voorkomen worden dat deze dichtgroeien met houtopslag.

- *Moerasjes*

Moerasjes met verlandingsvegetatie ontwikkelden zich vroeger spontaan als een meander van de beekloop werd afgesneden. Nu de beken enigszins recht zijn getrokken zijn die processen verleden tijd. Ze komen ze alleen voor op de laagste delen waar water na overstroming blijft staan en waar bewust ruimte is gemaakt voor moeras.

- *Boschages*

Op de natte plekken komen spontaan boschages tot ontwikkeling, aanvankelijk door spontane opslag van schietwilg, grauwe wilg en els.

- *Kaden*

De kaden worden meestal door boeren onderhouden door beweiding en/of door maaien. De bemesting is zeer beperkt, waardoor zich een wat soortenrijker grasland ontwikkelt, enigszins vergelijkbaar met de zomerkaden langs de grote rivieren.



*Langs de grotere beken komt op veel plaatsen pinsterbloem voor, een belangrijke waardplant voor de vlinder het oranjetipje (onder).*



### **Karakteristieke soorten**

Vogels:

- Steile en glooiende beekoevers: ijsvogel
- Hoge oever-begroeiingen en rietkragen: bosrietzanger, kleine karekiet, rietgors
- Moerasjes: waterral, watersnip
- Bosschages: bosrietzanger, spotvogel, fitis, zwartkop, tuinfluiter

- Kaden: grasmus
- Beken: meerkoet, kuifeend, waterhoen; winterperiode: dodaars

Vlinders:

- Beken: oranjetipje

Amfibieën:

- Moeras: groene kikker, kamsalamander (poelen)

.Libellen

- Beken: weidebeekjuffer, beekrombout,

Planten:

- Steile en glooiende beekoevers: groot hoefblad, tandzaad
- Hoge oever-begroeiingen en rietkragen: riet, lisdodde, harig wilgenroosje, koninginnenkruid, kattenstaart, moerasspirea, grote wederik
- Moerasjes: gele lis, grote egelskop, liesgras, dotterbloem
- Bosschages: schietwilg, grauwe wilg, els, harig wilgenroosje
- Kaden: kamgras, frans raaigras, duizendblad, scherpe boterbloem, wilde bertram
- Beken: fonteinkruiden, zwanenbloem, waterranonkel, dotterbloem, pijlkruid



*De grutto is bijna uit het beekdallandschap verdwenen. Alleen op plaatsen waar laat gemaaid wordt, zoals in 'nieuwe natuur', kan de soort zich handhaven.*

**Ambassadeursoorten**

- Vogels: grutto, ijsvogel
- Amfibieën: kamsalamander
- Planten: dotterbloem



## Heideontginningslandschap



*Heideontginningslandschap met basiskwaliteit. Door de aanwezigheid van vliegdennen en berken is dit vlakke landschap nog goed als zodanig te herkennen. Ook de aanwezigheid van perceelscheidingen met planten als muizenoor en havikskruiden dragen bij aan die kwaliteit.*

### **Korte beschrijving**

Wat nu het heideontginningslandschap wordt genoemd, was rond 1850 nog grotendeels open heide. Het betreft grote delen (meer dan een derde) van de Achterhoek. Hier graasden destijds de schapen, maar ook met koeien gingen de hoeders de heide op. De schapen en koeien werden 's middags bijtijds naar de stal of de kooi gebracht en daar lieten ze grotendeels de mineralen vallen die ze overdag hadden verzameld. De mest werd dankbaar gebruikt voor het bouwland. De heidevelden waren daarmee een belangrijk onderdeel van het gemengde landbouwbedrijf. Op de nattere gedeelten groeide dophei die stukje bij beetje door de boeren werd afgeplagd voor de potstal. Op de drogere delen groeide vooral struikhei die eind augustus de heidevelden paars kleurde. Op de heide stond destijds geen enkele boerderij. Het was te voedselarm om met melkvee een duurzame kringloop op te bouwen. Het landschap heeft weinig reliëf; het is veel vlakker dan het hoevenlandschap.

Met de komst van de kunstmest eind negentiende eeuw werd het mogelijk om de heide vruchtbaar te maken. De heidevelden werden op grote schaal ingericht en ontgonnen,

met rechte zandwegen en alleen nog wat hei in de berm. Traditionele boeren hadden geen hoge verwachtingen van het producerend vermogen van deze veldgrond. Veel pioniers kochten stukken heide om er een klein bedrijf op te beginnen met een paar melkkoeien en wat varkens. Ook ontstonden hier begin vorige eeuw nieuw dorpen. Namen als Mariënelde en Lievelede verwijzen naar de heidevoorgeschiedenis (veld = heide). Rond het midden van de vorige eeuw was vrijwel alle heide ontgonnen. Kleine stukjes die bleven liggen, groeiden geleidelijk dicht met opslag van grove den en berk, en later ook met eik. Behalve voor de ontginning tot landbouwgrond werden plaatselijk grote stukken heide door de overheid opgekocht, die men in het kader van werkverschaffing (jaren 30 van de vorige eeuw) liet inplanten met naaldhout, na de grond eerst omgewoeld en ontwaterd te hebben. Zo ontstonden boswachterijen (zie ook Boslandschap).



*Restanten van een houtsingel met berk en eik in een heideontginning bij Beltrum. Het raster is inmiddels verwijderd. In het streven naar grotere percelen worden de bomen geleidelijk 'opgeruimd'.*

Tijdens ruilverkavelingen (tussen 1960 en ca. 1980) onderging dit landschap opnieuw grote veranderingen. Relatief grote bedrijven in en nabij de oude dorpen werden uitgeplaatst en er werden grote nieuwe stallen gebouwd in de ruime ontginningsvlakten, waarbij de kleine, steeds minder rendabele bedrijfjes werden beëindigd. De zandwegen (zanddijken) werden grotendeels geasfalteerd. Mest om de veldgrond verder vruchtbaar te maken, was er inmiddels in overvloed. De inrichtingsstructuur met rechte, parallel verlopende wegen was landbouwkundig een groot voordeel in verband met lagere bewerkingskosten van de grotere percelen. De kleine stukjes voormalige heide die inmiddels met bos begroeid waren, moesten in het kader van de boswet behouden blijven.



*Karakteristiek voor de heideontginningen zijn de rechte zandwegen met schrale bermen en bremstruweel. Later zijn veel zandwegen geasfalteerd waardoor meer meststoffen naar de berm afspoelen en het schrale karakter geleidelijk verloren gaat.*

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Heischrale bermen en zanddijken*

Heischrale bermen zijn het best behouden gebleven langs de zanddijken waar, in tegenstelling tot geasfalteerde wegen, relatief weinig meststoffen in de berm terecht komen. Tot in de jaren zestig van de vorige eeuw kleurden veel van deze bermen in augustus nog paars van de bloeiende stuikhei. Door toevoer van meststoffen zijn deze heidestrookjes steeds verder vergrast. Maar op veel plaatsen is de heidevoorgeschiedenis nog steeds goed te herkennen aan de bermvegetatie met havikskruiden, wilgenroosje, pijpenstrootje en hier en daar nog een pol struikhei. Een verschalingsbeheer met jaarlijks maaien en afvoeren draagt effectief bij aan de instandhouding. Waar de bermen te veel vergrast zijn, kan het schaven van de berm de ontwikkeling van de karakteristieke vegetatie weer in gang zetten.

Met name langs zandwegen zijn spontaan opgeslagen bremstruwelen typerend voor het heideontginningslandschap. Door de uitbundige (gele) bloei in het voorjaar dragen de bremstruiken veel bij aan de landschapsbeleving.

- *Kleine heiderestanten*  
Overgebleven stukjes open heide komen alleen nog voor op plaatsen waar, in het kader van natuurbeheer, de opslag van bomen en struiken regelmatig wordt verwijderd door de boompjes uit te trekken of af te maaien. Ook begrazen met schapen is een vorm van beheer die afdoende is om de opslag onder de knie te houden.
- *Bosjes met grove den*  
Waar kleine heiderestanten zijn blijven liggen en niet meer beheerd werden, groeien ze al snel dicht met opslag van pioniers als grove den en berk. Veel van die bosjes zijn inmiddels zo'n eeuw oud. Na verloop van tijd vestigen zich ook andere boomsoorten waaronder de sterkere zomereik die geleidelijk het bosbeeld bepaalt samen met verspreid staande oude vliegdennen (grove den) en berken. Uiteindelijk vestigt zich ook de beuk in deze bosjes. In tegenstelling tot de loofbomen kan de grove den zich in het bosstrooisel niet verjongen, terwijl dit toch dé boomsoort is waaraan de heidevoorgeschiedenis is af te lezen. Door stukjes bos vrij te maken en te plaggen kan de verjonging van de grove den gestimuleerd worden, zodat zijn indicatieve functie ook in de toekomst behouden blijft.
- *Berkensingels*  
Hoewel de berk ook in andere landschappen wel voorkomt, heeft zij toch in het heideontginningslandschap haar optimum. Bij het aanbrengen van wegbeplanting door de gemeenten is het daarom aan te bevelen om vooral te kiezen voor singels en lanen van berken. Ook grove den is een goede mogelijkheid. Rond 1900 zijn hier ook lanen aangelegd van de exotische Amerikaanse eik, vooral bekend van de intense kleuren rood tot geel/oranje van de grote bladeren in het najaar.
- *Grote, vlakke landbouwpercelen*  
De grote landbouwpercelen worden maximaal landbouwkundig gebruikt. Behalve de vlakke ligging is er niets dat nog herinnert aan de voorgeschiedenis.

### **Karakteristieke soorten**

#### Vogels:

- Percelen, winterperiode: wulp, kievit, ganzen, holenduiven
- Schrale bermen en zanddijken met struweel: roodborsttapuit, boompieper, geelgors, grasmus. Kneu, boompieper
- Heiderestanten: boompieper, geelgors, rietgors
- Bosjes met grove den: gekraagde roodstaart, fitis, boompieper, matkop

#### Reptielen

- Schrale bermen en zanddijken: levendbarende hagedis

#### Planten:

- Schrale bermen en zanddijken: struikhei, dophei, havikskruiden, pijpenstrootje, hengel, eekhoortjesbrood
- Struweel zanddijken: brem, havikskruiden, pijpenstrootje
- Heiderestanten: struikhei, dophei, pilzegge, brem
- Bosjes: grove den, bosbes



*Eekhoortjesbrood is een smakelijke paddenstoel die karakteristiek is voor beschaduwde bermen in heideontginningen. Deze paddenstoel leeft symbiotisch met eiken en beuken.*

#### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: roodborsttapuit, wulp
- Planten: gagel, blauwe knoop



*Zanddijken en heiderestanten vormen een geschikt biotoop voor de levend barend hagedis.*



*De wulp wordt steeds zeldzamer in de Achterhoek als gevolg van intensief graslandbeheer met vroege maaidata. In overleg met de boeren kan door actieve nestbescherming de soort de kans krijgen zich toch met succes voort te planten.*

## Hoevenlandschap

Het hoevenlandschap omvat grote delen van de Achterhoek met verspreid staande boerderijen, overwegend melkveehouderijen. Vroeger betrof het hier voornamelijk gemengde bedrijven en droog bouwland en vochtige weidegronden en nat hooiland. Maar sinds de ruilverkavelingen van de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw is het land verder ontwaterd en is het landgebruik geïntensiveerd met monocultures in de vorm van soortenarme graslanden en maisakkers.

Hoewel er door het intensieve agrarische beheer op veel plaatsen nauwelijks meer een onderscheid is waar te nemen in het hoevenlandschap, waren binnen dit landschap historische verschillen die voor te maken hebben met een andere bodem en waterhuishouding. Voor natuur- en landschapsherstel is dit onderscheid van wezenlijk belang, omdat de aard van de karakteristieke landschapselementen en de potenties voor het herstel van de landschapselementen en de fauna en flora sterk uiteenlopen. Om die reden wordt er binnen het Hoevenlandschap twee subtypen onderscheiden: het Oude Hoevenlandschap en de Broek- en goorontginen.

## Oude Hoevenlandschap



*Oude hoevenlandschap met oude es met een steilrand op de voorgrond. Op de es twee tijdsbeelden: links de oude situatie met graan (rogge); rechts recenter in zwang gekomen maisteelt. Op de achtergrond een historische boerderij, omringd door zware eiken. Ook hier is nog sprake van basiskwaliteit.*

## Korte beschrijving

Het Achterhoekse Oude hoevenlandschap betreft de oudste occupatiepatronen, waar de landbouw eeuwenlang haar stempel heeft gedrukt. De oudste boerenhoeven werden gebouwd aan de randen van de hogere gronden waar akkerbouw mogelijk was. Men verbouwde granen als rogge en haver en hakvruchten (bv. aardappels en bieten). De akkers werden vroeger bemest met plaggenmest uit de potstal. Als gevolg van het langjarig opbrengen van de plaggenmest met daarin een minerale fractie (zand van de plaggen), werden de akkers geleidelijk hoger (ongeveer 1 mm per jaar). In de loop der eeuwen ontstond een dikke, humusrijke bovenlaag. Deze bouwlanden, met soms wel 1 meter zwarte grond, worden essen genoemd. Als gevolg van het hoge gehalte aan organische stof waren de essen nauwelijks gevoelig voor verdroging. Door het ophogen van de essen ontstonden langs de randen steilranden. De lage stukken grond tussen de essen werden als grasland (hooiweiden) gebruikt. De graslanden water(d)en af op half-natuurlijke beeklopen, waarvan er in het Winterswijkse nog een aantal behouden zijn gebleven. Om het bouwland te beschermen tegen los lopend vee werden de percelen afgeschermd met (vlecht)heggen en dicht kreupelhout (akkermaalshout). Het ging hier veelal om kleine, gemengde landbouwbedrijven. Veel boeren hadden meer kinderen dan melkkoeien.



*In het oude hoevenlandschap van Winterswijk liggen tussen de essen laagtes met half-natuurlijke beeklopen, geflankeerd door oud loofbos.*

Hogere bomen stonden en staan vooral op de erven rond de boerderij. Met name eiken waren een belangrijke toekomstinvestering voor voldoende bouwhout (o.a. voor gebinten). Daarnaast had men essen (voor de wagenmakerij), hoogstamfruit, walnoten



en (lei)lindes. Veel boeren hadden dicht bij huis een klein loofbosje voor extra eiken en brandhout (hakhout met overstaanders). Op veel plaatsen zijn hoge eikenbomen rond de oude boerenerven nog steeds beeldbepalend.

De hogere ligging van de essen heeft met name in het midden van de Achterhoek te maken met een verschil in de dikte waarin dekzand tijdens de laatste ijstijd werd afgezet. Tijdens de voorlaatste ijstijd schoof het landijs over dit deel van de Achterhoek. Na het afsmelten van het ijs bleef een min of meer vlak landschap achter, met op sommige plaatsen opwellend grondwater als gevolg van een licht hellend maaiveld. Bij het afzetten van het dekzand bleef het zand op de natte plekken plakken, terwijl het op de drogere delen weer gemakkelijk wegstoof. Zo ontstonden hoogteverschillen, waarbij geldt: hoog is nat en laag is droog. Onder de hogere gronden, de latere essen, zit dus vaak een bron. Aan de randen van de essen treedt dit water uit, de reden dat de boeren hier vaak greppels groeven om het kwelwater af te voeren. Deze greppels vormden de haarvaten van de beeksystemen, waarin forellen in het voorjaar kwamen paaien. Enkele jaren geleden zei mijn moeder (nu 97 jaar): "Opa ving vroeger de vis onder aan de es." Dat was een cadeautje.

Vooraf in het kader van ruilverkavelingen is het oude landschap vanaf de zestiger jaren van de vorige eeuw geëgaliseerd en opgeschaald. Hierbij werden de meeste steilranden met bulldozers afgeschoven en naast gelegen graslandjes opgehoogd. Diepe kavelsloten leidden tot verdroging en zorgen ervoor dat het eventuele kwelwater al onderin de sloot wordt afgevangen. Voor de melkveehouderij werden veel essen omgevormd tot monotoon grasland, af en toe afgewisseld met maisteelt.



*Zandweg met fietspaadje langs een es met een steilrand. De es is hier niet langer als bouwland maar als grasland in gebruik. De oude houtwal met opgaande eiken wordt onderhouden door de ondergroei regelmatig (intervallen van 10 tot 20 jaar) te kappen. De traditionele paaltjes langs het fietspad zijn hier geplaatst om te voorkomen dat boeren met hun wagens en tractoren naar het pad uitwijken en beschadigen.*

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Hoge, bolle essen, afgewisseld met lage graslandjes*  
Relatief reliëfrijk gebied met oude boerderijen waarvan, als gevolg van de hoogteverschillen soms alleen de daken te zien zijn.
- *Half-natuurlijke beken en beekbegeleidend loofbos*

In het Winterswijkse landschap, maar ook tussen Vragender en Lichtenvoorde lopen nog min of meer natuurlijke beeklopen, vaak begeleid door opgaande loofhoutbeplanting. De beekbegeleidende bossen zijn beroemd door hun uitbundige voorjaarsaspect met bloeiende bosplanten. Regelmatige of incidentele overstroming van de bossen met beekwater zijn cruciaal voor het behoud van deze bosvegetatie.

- *Houtwallen*

Doordat de functie van de houtwallen als perceelsscheiding en leverancier van hout min of meer verloren is gegaan, worden ze minder of niet onderhouden. Daardoor zijn ze vaak uitgegroeid tot opgaande bomenrijen met weinig ondergroei is hun waarde voor de natuur voor een groot deel verloren gegaan. Regelmatig beheer als hakhout of als hakhout met overstaanders kan dit voorkomen. De bomen en struiken worden om de 10 tot 15 jaar afgezet. Ze lopen vanzelf weer uit. Grote, oude bomen blijven staan. De holten hierin zijn van belang voor broedvogels en vleermuizen. Niet beheerde houtwallen worden plaatselijk geleidelijk opgeruimd door het raster te verwijderen en vee toe te laten waardoor de boomwortels worden afgetrapt, de wal verpietert en uiteindelijk verdwijnt.

- *Bloemrijke akkerranden (patrijzenranden)*

- Voor het grootschalig gebruik van herbiciden waren akkers met akkeronkruiden de standaard. Vooral in de akkerranden was dit het paradijs van de patrijs en andere akkervogels die zeer algemeen waren. Door de op monoculturen gerichte landbouw is de patrijs echter sterk afgenomen en inmiddels een bedreigde vogelsoort geworden. In het kader van het project 'Samen voor de patrijs' worden boeren benaderd met de vraag of zij tegen een vergoeding akkerranden van minimaal vijf meter breed met kruidenmengsels willen inzaaien. Een bijkomend voordeel voor de boer is dat deze randen ook het leefgebied is van natuurlijke vijanden van luizen, rupsen en andere plaaginsecten. Hierdoor kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen verminderen.

- *Steilranden met kwelslootjes aan de voet en met struweel en akkermaalshout*

- Voor zover de steilranden niet zijn afgeschoven bieden ze ruimte aan wilde planten en dieren, soms met wat struweel of zelfs bomen. In de greppeltjes rond de essen groeien plaatselijk grondwaterplanten als moeraszegge. Het is van wezenlijk belang om de steilranden niet te glad te onderhouden, dus niet te vaak maaien en soms wat struweel of bomen laten staan.

- *Kleine loofbosjes*

Voor de houtvoorziening en voor de jacht zijn door de boeren op veel plaatsen rond de oude hoeven kleine loofbosjes aangelegd. Het traditionele beheer hiervan (hakhout met overstaanders) wordt vaak niet meer of onvoldoende uitgevoerd. Voor een hoge natuurwaarde is dit echter wel wenselijk.

- *Erven met monumentale bomen*

Voor de bescherming van de boerenbehuizing tegen stormschade, maar ook om te kunnen voorzien in de behoefte aan eikenbalken voor de verre toekomst, werden op de erven bomen geplant. Om mooie stammen te krijgen zonder noesten werden de eiken tot grote hoogte takvrij gehouden. Op oude schilderijen is dit soms mooi te zien. Ook bij de nieuwere boerderijen is vaak erfbepanting aanwezig, maar niet langer voor de houtproductie zodat de bomen nu minder hoog opgesnoeid worden.

- *Historische boerderijen*  
De traditionele boerengebouwen van het streekeigen Saksische type worden gekenmerkt door grote daken gedekt met oud Hollandse pannen. Ze dragen wezenlijk bij aan de attractiviteit van het hoevenlandschap. Binnen de Achterhoek zijn er diverse regionale varianten op deze bouwstijl. De oude gebouwen laten veel ruimte voor nestgelegenheid voor erfvogels als huismus, zwaluwen en witte kwikstaart. Modernere bedrijven zijn gedekt met golfplaten en zijn hiervoor minder geschikt.
- *Kleine, oude schuurtjes (kippenhokken)*  
Tot de jaren zestig-zeventig van de vorige eeuw was de eierproductie lucratief en hadden alle boeren één of enkele, naar de huidige maatstaven kleine kippenhokken. Hoewel ze niet meer functioneel zijn en veelal leeg staan, zijn er nog veel overgebleven. Ze vormen, evenals kleine veldschuurtjes, een gewilde nestplek voor steenuilen.
- *Kleine kronkelige wegen*  
Bochtige weggetjes dragen, vooral als ze onverhard zijn, bij aan een aantrekkelijk landschap.



*Esrand met brem en fluitenkruid. De eiken op de rand achter de es zijn vaak uitgegroeide bomen van het vroegere veel lagere, dichte akkermaalshout (de heg) dat destijds diende om loslopend vee van de akkers te weren. De bast van het geoogste eikenhakhout werd gebruikt in leerlooierijen.*



*Streekeigen boerderij 't Bonnink in het land van Winterswijk. Grote daken, gedekt met Oud Hollandse pannen, lage muren en houten gevels zijn kenmerkend.*

### **Karakteristieke soorten**

Vogels:

- Beken en beekbegeleidend bos: ijsvogel, grote gele kwikstaart, middelste bonte specht, boomklever, wielewaal
- Erven: kerkuil, steenuil, boerenzwaluw, huiszwaluw, huismus, ringmus, zwarte roodstaart, witte kwikstaart, gekraagde roodstaart
- Akkers en akkerranden: patrijs, kievit, scholekster, gele kwikstaart, veldleeuwerik, bosrietzanger, spotvogel, grasmus, ortolaan
- Steilranden met akkermaalshout: grauwe klauwier, kneu, roodborsttapuit, grasmus, bosrietzanger

Planten:

- Akkers/akkerranden: korenbloem, klapproos, akkerviooltje, wikkes, leeuwenklauw
- Steilranden met akkermaalshout en struweel: adelaarsvaren, klein tasjeskruid, boerenwormkruid, duizendblad, fluitenkruid, bereklauw
- Kwelslootjes: moeraszegge, holpijp
- Loofbosjes en houtwallen: bosanemoon, dalkruid, salomonszegel
- Bermen: bosanemoon, valse salie, boerenwormkruid, bereklauw
- Bernsloten: moeraspirea, grote wederik, kattenstaart, riet, wilde bertram

### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: grauwe klauwier, patrijs
- Planten: bosbies en rond Winterswijk: mispel, slanke sleutelbloem
- Libellen: bosbeekjuffer



*Berm langs half verharde weg op de es langs een akker met haver, met onder andere klaproos, duizendblad en krophaar.*

## **Hoevenlandschap, broek- en goorontginningen**



*Elzensingels langs slootranden zijn kenmerkend voor het broeklandschap. Traditioneel worden ze beheerd als hakhout en om de 12 tot 15 jaar afgezet waarna de stoven met zo'n 5 tot tien scheuten per stoof weer uitlopen. Het hout werd vooral gebruikt als brandhout.*

### **Korte beschrijving**

Het elzenbroekbos van de broek- en gooreerdgronden is voor een deel pas later (een tot twee eeuwen geleden) ontgonnen, al waren er ook delen die al eeuwenlang door de boeren gehooid werden. Door de aanvoer van basenrijk kwelwater (met hoge grondwaterstanden) en slibafzetting door het beekwater bleef de grond relatief vruchtbaar er kon er zonder al te veel mest naartoe te brengen ieder jaar in een snee hooi geoogst worden. Wel werd er af en toe wat gier uitgereden om de hooiproductie nog wat op te voeren. Het mineraalrijke water in de broeken en goren was de input van het

gemengde bedrijf. Een hoge grondwaterstand was in het belang van de hooiproductie. Wel werden in de hooilanden greppels en slotjes gegraven, om het water niet te lang op het land te laten staan. Op de laagst gelegen plekken, waar het te nat was voor hooiland ontstonden spontaan elzenbroekbosjes. Deze werden beheerd als hakhout. In het najaar werden de hooilanden vaak nabeweïd, mits het niet al te nat was en de zode niet te veel vertrapt werd. Het hooi werd naar de boerderij gereden en 's winters aan de koeien gevoerd. De mest uit de potstal werd naar de akkers op de es gebracht om daar de grond vruchtbaar te houden.



*Beweïding van een grasland in het broek.. Behalve elzenopslag langs de sloten werden hier ook vaak populieren aangeplant.*

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, toen er voldoende (kunst)meststoffen voorhanden waren en men niet meer afhankelijk was van de mineralen van het grondwater en het beekwater, werden de van oorsprong natte broek- en gooreerdgronden dieper ontwaterd. De draagkracht van de bodem werd erdoor vergroot en men kon vroeger in het voorjaar het land oprijden. Het gebruik van kunstmest betekende sowieso dat het tijdstip van maaien en beweïden sterk naar voren gehaald kon worden. Bij kunstmest zijn de mineralen na een buitje direct beschikbaar. Zonder kunstmest zijn er voldoende warme dagen nodig om de mineralen in de bodem of uit de organische mest vrij te maken en de grasgroei op gang te brengen. Juli was de hooimaand, terwijl thans al in april-mei de eerste snede gemaaid kan worden.

De hooilandjes waren vroeger vrij smal en meestal loodrecht georiënteerd op gegraven waterlopen, die ook wel beken genoemd werden,. Ze werden omzoomd door elzensingels die als hakhout in beheer waren. Het hout werd grotendeels gebruikt als brandhout. In de sloten ontwikkelden zich moerasplanten als waterviolier, dotterbloem, gele lis en diverse zeggesoorten. Ook rietkragen waren karakteristiek voor de kwel in de sloten.

Bij de ruikverkavelingen werd het landschap ook hier ingrijpend gewijzigd. In combinatie met diepere ontwatering werd het kleinschalige patroon van hooilandjes met elzensingels omgevormd naar veel grotere kavels, waarbij de meeste beplantingen werden opgeruimd. Er werden nieuwe boerderijen gebouwd met loopstallen. Vooral de boerderijen in of nabij de dorpen stonden, werden uitgeplaatst naar de broeken, waarna de oude historische boerderijgebouwen vaak werden afgebroken. De karakteristieke elzenbroekbosjes, gelegen op de van oudsher natste plekken, bleven grotendeels behouden. Maar door de ontwatering is de typische broekbosondergroei met moerasplanten inmiddels vrijwel overal overwoekerd door brandnetels en bramen. Op enkele plaatsen werd bij de ruilverkaveling een deel van het oude cultuurlandschap als natuurgebied gespaard. Een fraai voorbeeld van de kleinschaligheid en de structuur van het oude broek- en goorontginingslandschap is het natuurgebied het Aaltense Goor.

In de jaren negentig van de vorige eeuw werden stroken ter weerszijden van de gegraven beken begrensd als EHS (Ecologische Hoofd Structuur). Dit houdt in dat grondeigenaren, (gestimuleerd door subsidies) voorstellen kunnen doen voor de aanleg van nieuwe natuur. Sommigen maakten gebruik van deze mogelijkheden tot functiewijziging en zo ontstonden plaatselijk nieuwe moerassen.

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Watergangen*  
De zogenaamde beken in de vlakke broek- en goorontginningen zijn gegraven. Door het geringe verval stroomde het water te langzaam om een natuurlijke beek te vormen. Zo was het Ruurlose Broek tot zo'n 150 jaar geleden een grote doorstromingsvlakte waar het water als een dun laagje door het elzenwoud vloeide. De Veengoot is in zijn geheel gegraven, evenals bijvoorbeeld de Kleine en de Grote Beek in de gemeente Bronckhorst. Bij de ruilverkavelingen werd het profiel van de grotere sloten verder vergroot. De meeste waterlopen zijn nauwelijks in het landschap herkenbaar door het ontbreken van beplanting en de ligging in grote kavels. Een belangrijk punt voor de faunistische waarde is de vispasseerbaarheid van de watergangen en. Door stuwen wordt de vistrek naar de paaiplaatsen belemmerd. Met behulp van zogenaamde *by pass-es* zoals of door middel van vistrappen zet het waterschap in op het opheffen van de barrières.
- *Elzensingels*  
In het oude landschap werden de hooilandjes begrensd door elzensingels die na het graven van de slootjes tussen de percelen spontaan opsloegen. Ze werden beheerd als hakhout. Van deze structuur is weinig overgebleven. Voor zover er nog restanten van deze singels over zijn geven zij de indicatie dat we hier te maken hebben met een broek- of goorontginning.
- *Broekbosjes*  
Op de natste plekken kwamen broekbosjes tot ontwikkeling, aanvankelijk door spontane opslag van grauwe wilg en els. Door het uitgroeien van de elzen verdwenen de wilgen weer en bleef er een elzenhakhoutbosje over met een heel eigen ondergroei van zeggen, dotterbloemen en waterviolier. Door de ontwatering van de beekdalen werd de karakteristieke broekbosondergroei vervangen door een triviale vegetatie met bramen en brandnetels. Veel broekbosjes worden al tientallen jaren niet meer gekapt. Voor de natuurwaarden

is het wenselijk om ze weer regelmatig (cyclus van 15 jaar) weer af te zetten en het hout af te voeren.

- *Sloten met moerasplanten, waaronder kwelindicatoren*

Hoewel de sloten in de beekdalen dieper zijn uitgegraven, herbergen ze op veel plaatsen nog de moerasplanten die van oudsher in de ondiepe slootjes voorkwamen. Daaronder zijn kwelplanten als waterviolier en andere moerasplanten. Om deze soorten hun jaarlijkse levenscyclus te laten voltooien, is het aan te bevelen om de sloten pas laat in de zomer te maaien.



*Sloot met die wordt gevoed door kwelwater gezien het massaal voorkomen van waterviolier, een karakteristieke soort van kwelsloten.*

- *Rietkragen*

Op diverse plaatsen komen langs sloten in de beekdalen rietkragen voor die plotseling opduiken en even abrupt weer ophouden. Het opduiken van een rietkraag heeft te maken met een zogenaamde preferente grondwaterstroom die niet de leem, maar wel gemakkelijk een zandlaag passeert en in de sloten als kwelwater uittreedt. Riet bouwt elk jaar weer een stevige, lange stegel op met veel blad en kan dit alleen op plaatsen waar genoeg mineralen beschikbaar zijn. De nodige mineralen worden met het kwelwater aangevoerd. Aan de stukken rietkraag is dus af te lezen waar zich zo'n kwelstroom voordoet. Voor de vogels is het gunstig om een rietkraag om de 2 of 3 jaar (dus niet jaarlijks) te maaien. Soorten als kleine karekiet, rietzanger, rietgors en andere moerasvogels broeden alleen in overjarig riet.

- *Knotbomenrijen*

Rijen knotwilgen en knotelzen zijn blikvangers in het beekdallandschap. Ze worden om de drie jaar geknot. Vroeger werden de takkenbossen van de elzen



verkocht als hout voor de bakkersovens; de wilgen werden onder andere verkocht voor zinkstukken. Nu worden ze vooral beheerd door de agrarische natuurverenigingen (ANV's) die hiervoor een vergoeding ontvangen. De natuurwaarden van deze knobomen lopen op naarmate ze ouder worden. De holten die ontstaan bieden nestplaatsen voor vogels.

- *Drinkpoelen*

Het eigendom in de broeken was vroeger sterk versnipperd en de meeste boeren gebruikten de op afstand gelegen hooilanden voor nabeweiding, veelal met jongvee. Om de dieren van water te kunnen voorzien werden in veel percelen drinkkolken uitgegraven. Onbedoeld werden dit belangrijke paarplaatsen voor tal van amfibieën (o.a. boomkikker) en libellen. Tijdens ruilverkavelingen, waarbij veel boerderijen werden uitgeplaatst en de meeste grond bij huis kregen, zijn vrijwel alle poelen gedempt. In het kader van een overlevingsplan voor de boomkikker werden later weer een aantal poelen aangelegd. En met succes. Ze worden vanaf die tijd niet langer drinkpoelen, maar kikkerpoelen genoemd.

- *Nieuwe moerassen*

Doordat boek- en goorontginnigen als gevolg van de lemige bodem en de nabijheid van kwelwater veel potentie hebben voor natuurontwikkeling, en doordat langs beken veel grond begrensd is als EHS, is op diverse plaatsen zogenaamde nieuwe natuur aangelegd. Actief beheer in de vorm van maaien/afvoeren en/of beweiden is essentieel om de gebieden open te houden.



*'Nieuwe natuur' langs de Baakse Beek bij Zieuwent. Vijftien jaar geleden was dit nog maisland. De boer heeft destijds bij de provincie functiewijziging aan gevraagd en gekregen, inclusief geld voor inrichting. Het jonge moeras herbergt inmiddels tal van interessante soorten, waaronder rietgors en wintertaling.*

### **Karakteristieke soorten**

Vogels:

- Rietkragen: bosrietzanger, kleine karekiet, spotvogel, rietgors, grasmus
- Elzensingels en wilgenstruweel: bosrietzanger, spotvogel, fitis, winterperiode: sijs, putter
- Sloten: watersnip, wilde eend

- (Verdroogde) broekbosjes: wielewaal, nachtegaal, zwartkop, tuinfluiter, matkop

#### Libellen:

- Beken: weidebeekjuffer, beekrombout, kanaaljuffer

#### Vlinders:

- Beken: oranjetipje

#### Amfibieën:

- Poelen: boomkikker, groene kikker



*De boomkikker was zo'n 50 jaar geleden nog algemeen in de Achterhoek. Met het dichten van de vele drinkpoelen voor het vee werd de soort teruggedrongen tot enkele natuurgebieden met moeras. Later werden met subsidies nieuwe poelen aangelegd en herstelde de boomkikkerpopulatie zich enigszins.*

#### Planten:

- (Gekanaliseerde) beken: fonteinkruiden, waterranonkel, gele plomp, dotterbloem, pijlkruid, pinksterbloem
- Perceelsranden: pinksterbloem, boterbloemen
- Rietkragen: riet, harig wilgenroosje, koninginnenkruid
- Elzensingels en wilgenstruweel: dolle kervel, hop, ijle zegge
- Sloten: waterviolier, dotterbloem, gele lis, moeraszegge
- (Verdroogde) broekbosjes: hennegras, framboos, elzenzegge



*Bosrietzanger is de kenmerkende broedvogel van opgaande slootvegetatie.*

### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: grutto, nachtegaal
- Amfibieën: boomkikker, kamsalamander
- Planten: waterviolier, dotterbloem



*Broeklandschap dat door de ontwatering nu ook geschikt is voor maisteelt. Op de achtergrond een elzenbosje met aan de rand struweel van grauwe wilg, een karakteristieke struik voor het broekland.*

## Heidebebossingslandschap



*Zandpad door een boswachterij. De grote bomen zijn vliegdennen met daartussen opslag van berk en eik. Graspollen rechts van de weg zijn van pijpenstrootje, karakteristiek voor heidebebossingen.*

Behalve dat de heidevelden werden ontgonnen voor landbouwgrond, werden ook grote stukken heide in het kader van de werkverschaffing (vooral in de jaren dertig van de vorige eeuw) opgekocht door de overheid en ingeplant met naaldhout, voornamelijk fijnspar, grove den, douglas en lariks. Sommige stukken heide groeiden spontaan dicht met in eerste instantie grove den en berk al werd er ook wel grove den aangeplant. De natte dopheivelden werden voor de aanplant eerst ontwaterd door diepe sloten en rabatten aan te leggen. Op deze manier ontstonden grote boswachterijen die grotendeels in beheer kwamen bij het Staatsbosbeheer. Ook de heidevelden op landgoederen werden ingeplant met overwegend naaldhout of groeiden spontaan dicht met grove den (vliegdennen). De drijfveer om naaldhout aan te planten was niet alleen de werkverschaffing maar ook een economische. De houtprijzen waren ten tijde van de ontginningen naar verhouding veel hoger dan tegenwoordig. Dit hield ook verband met de vraag naar mijnhout. De houtteelt is thans nauwelijks nog winstgevend.

De aanplant van met name exoten als fijnspar en douglas heeft geleid tot zeer donkere bossen met nauwelijks enige ondergroei van kruiden en struiken. De lage botanische waarde is de reden dat met name natuurbeschermingsorganisaties na het rooien van percelen naaldhout de kapvlaktes niet opnieuw met naaldhout inplant, maar na kap aan zijn lot over laat, zodat deze dicht kan groeien met opslag van vliegden en loofhout, vooral berk, eik, lijsterbes en andere houtige gewassen. De grove dennenaanplanten zijn na verloop van tijd vaak rijker aan ondergroei.



*De kuijfneus, hier in een grove den, broedt bij voorkeur in de naaldhoutbossen.*

Om de soortdiversiteit met karakteristieke heidesoorten te bevorderen en de boswachterij aantrekkelijker te maken voor recreanten, wordt ook wel getracht om kapvlakten weer om te vormen tot heide. De zaden van de karakteristieke heideplanten zijn vaak nog wel aanwezig, maar er is een vrij intensief beheer nodig in de vorm van maaien en/of begrazen om de zich ontwikkelende heide vrij te houden van houtige opslag. Een ander probleem voor de beheerder is dat het omvormen van bos naar heide vooral de laatste tijd maatschappelijke weerstand oproept bij bepaalde bevolkingsgroepen.

Voor de vogels zijn de donkere naaldhoutbossen meer van betekenis. Met name roofvogels bouwen graag hun nesten in de hoge sparren en grove dennen. Als de naaldbossen voldoende groot zijn en wat ouder worden, vormen ze een belangrijk biotoop voor de zeldzame zwarte specht.

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Schrale bermen en zanddijken*  
Karakteristiek voor het heidebebossingslandschap zijn de zandwegen met in de bermen van voormalige natte heidevelden pollen gras van pijpenstrootje en van voormalige droge heiden pollen struikhei. Beide soorten wijzen op het heideverleden.
- *Bosranden*  
De overgangen van naaldbos naar open landschap bieden wel ruimte voor struiken en kruiden en daarmee aan onder andere struweelvogels, heidevogels en dagvlinders.
- *Bremstruweel*  
Op wat meer open plekken in de heidebebossingen komt opslag van brem voor vaak in combinatie met ander soorten struiken.
- *Diepe sloten en greppels*  
Vooral in voormalige natte heidevelden liggen diepe sloten met steile randen die altijd vochtig zijn en waarin varens gedijen.



*In de randen van de naaldbossen komt vaak rankende helmbloem voor, de waardplant voor het bont dikkopje.*

### **Karakteristieke soorten**

#### Vogels

- Schrale bermen en zanddijken: roodborsttapuit, grasmus
- Bosranden: boompieper, geelgors
- Bremstruweel: fitis
- Diepe sloten en greppels: houtsnip

#### Vlinders

- Schrale bermen en zanddijken: bont dikkopje
- Bosranden: citroenvlinder, bont zandoogje

#### Reptielen

- Schrale bermen en zanddijken: levendbarende hagedis

#### Planten:

- Schrale bermen en zanddijken: struikhei, dophei, tormentil, havikskruiden, pijpenstrootje, hengel
- Bosranden: kamperfoelie, vuilboom, rankende helmbloem
- Bremstruweel: brem, havikskruiden, pijpenstrootje
- Diepe sloten: dubbelloof, wijfjesvaren, koningsvaren.

### **Ambassadeursoorten**

Vogels: zwarte specht, roodborsttapuit

Planten: dubbelloof, koningsvaren



*De zwarte specht is een ambassadeursoort van de grote naaldhoutcomplexen.*

## Oude bossenlandschap



*Kasteel 't Medler met brede oprijlaan. Onder de oude bomen zijn rododendrons aangeplant, karakteristiek voor de landgoederen.*



*Zware houtwallen, oude solitaire bomen en (plaatselijk) extensief beheer kenmerken de landgoederen.*

### **Korte beschrijving**

Grotere oude loofbossen komen in de Achterhoek uitsluitend voor op de landgoederen. Buiten de landgoederen en scholtengoederen was er rond 1800 nauwelijks bos aanwezig, wat trouwens in die tijd voor heel Nederland gold. De totale oppervlakte bos besloeg toen minder dan een procent tegen meer dan tien procent nu. Ecologisch zijn de



oude loofbossen interessant door het voorkomen van hun specifieke bosondergroei met veel zogenaamde oud-bosplanten zoals bosanemoon en salomonszegel. In bossen die jonger zijn dan een eeuw komen oud-bosplanten niet voor. Ook vogelsoorten als boomklever, glanskop en middelste bonte specht zijn kenmerkend voor de oude loofbossen. Bij de vlinders geldt dit voor kleine ijsvogelvlinder en keizersmantel.

De landgoederen en de daarbij behorende bossen zijn in de loop der eeuwen op diverse plaatsen ontstaan. Het gaat dan om grootgrondbezit en alleen de zeer welgestelden konden zich dat veroorloven. Van sommige landgoederen (Hackfort) dateert de aanleg al van de dertiende eeuw. De keuze van de locatie voor een landgoed was weloverwogen. In ieder geval werd erop gelet dat de grond geschikt was voor landbouw, zodat er voldoende opbrengst gegenereerd kon worden. Goed, productief hooiland was daarbij cruciaal en alleen plaatsen met basenrijk grondwater (kwelwater) en de aanvoer van beekwater waren daarvoor geschikt (zie ook beekdallandschap). Kalkmoerassen waren het meest in trek en veel landgoederen werden juist op die plekken aangelegd (adelverkalking). Behalve de laaggelegen hooilanden was de aanwezigheid van hogere stukken bouwland (éénmans-esjes) van belang voor het verbouwen van granen en hakvruchten. Er werd extensief geboerd met gemengde bedrijven. Ook bosbouw was een belangrijke bron van inkomsten. Men dacht aan de lange termijn en investeerde in grote oppervlakten met houtaanplant (o.a. eiken) waarvan een deel pas na een eeuw rendement opleverde. Bospercelen met hakhout (en overstaanders) leverden al op korte termijn het nodige brandhout. Een landgoed moest mooi zijn, status hebben en rijkdom uitstralen. Men bouwde grote versterkte landhuizen en kastelen, omgeven door een gracht, gevoed door beekwater ter verdediging. Waar de beek voldoende verval had, werden ook watermolens gebouwd zoals op Hackfort.



*Gerestaureerde watermolen bij kasteel Hackfort. Hier wordt het water van de Baakse beek opgestuwd om voldoende verval te creëren om de molen te laten draaien. Soms broedt hier de zeldzame grote gele kwikstaart.*

Rond het kasteel werden fraaie, romantische tuinen/parken ingericht, veelal in de Engelse landschapsstijl. Om in de eigen behoefte aan voedsel te kunnen voldoen, werden ook grote moestuinen aangelegd. Op de meeste landgoederen werd de landbouwgrond verpacht aan tientallen horige boeren (pachters) die een deel van de oogst of een pachtsom aan de kasteelheer moesten afstaan en ook diensten moesten leveren, zoals het onderhoud van de tuinen en het beheer van de bossen. Het familiewapen van de kasteelheer werd op de luiken van de boerderijen geschilderd,

zodat zichtbaar werd gemaakt tot welk landgoed de boerderij behoorde, een gewoonte die tot op de dag van vandaag behouden is gebleven. Rond de kavels van de pachtboeren werden houtwallen aangeplant, veelal met zomereik als de belangrijkste boomsoort. Verspreid over het landgoed werden grote stukken loofbos en solitaire bomen aangeplant, mede met het oog op het creëren van een aantrekkelijk jachtgebied. Door de lange geschiedenis van de landgoederen zijn de beplantingen inmiddels uitgegroeid tot indrukwekkende houtopstanden met veel majestueuze bomen. Door al deze structuurverschillen hebben de landgoederen een grote, recreatieve aantrekkingskracht..



*Huis Verwolde met romantische tuin met veel rododendronstruweel, waterpartijen en monumentale, solitaire bomen.*

Vroeger was de grote rijkdom van de families op de landgoederen kenmerkend. Maar in de loop van de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw werd het steeds moeilijker om het beheer en het dure onderhoud ervan financieel rond te zetten. Door de gedaalde houtprijs verminderde de opbrengst uit de bosbouw en ook de pacht van de landbouwbedrijven liep terug omdat veel kleinere pachtboeren hun bedrijf beëindigden. Bedrijven die overbleven, investeerden in nieuwe (loop)stallen en konden hun bedrijfsoppervlakte uitbreiden, maar de pachtopbrengst was beperkt. Diverse landgoederen werden verkocht of overgedragen aan natuurbeschermingsorganisaties (vooral Natuurmonumenten en het Geldersch Landschap) of kregen een publieke functie. Sommigen lukte het echter om, met ondersteuning van Natuur- en Landschapsbeheer-subsidies en bijvoorbeeld met het verhuur van een deel van het huis als kantoorruimte aan particuliere bedrijven, het landgoed overeind te houden. De historische boerderijen zijn grotendeels verhuurd aan burgers (erfpacht).

De betekenis van de landgoederen voor natuur- en landschapswaarden is groot. Cultuurhistorie, een rijke flora en fauna en aantrekkelijkheid voor de recreatie gaan hier hand in hand. De keuze van de locatie, met een grote rol van waterkwaliteit en bodemgesteldheid, de gevarieerde aanleg en de lange ontwikkelingstijd zijn hier mede debet aan.



*Naar schatting eeuwenoude solitaire eik, als onderdeel van de romantische Engelse landschapstijl. Alleen geïsoleerd kan een eik zich met zo'n naar alle kanten uitgegroeide kroon ontwikkelen. Voor het behoud van de vitaliteit van de boom is het belangrijk dat de voet van de boom wordt afgerasterd om vertrapping van de wortelaanzet van de boom door grazend vee te voorkomen.*

### **Streekeigen landschapselementen**

- *Grote, romantische kasteeltuinen*  
De kasteeltuinen, die vaak wel enkele hectaren groot zijn, waren evenals het kasteel, het visitekaartje van de familie. Er werd veel geld geïnvesteerd in de aanleg van romantische tuinen met een groot aantal, ook exotische boomsoorten. Door de lange geschiedenis zijn veel soorten inmiddels uitgegroeid tot monumentale bomen. Grote waterpartijen, struwelen met rododendrons, borders, gazons, oude solitaire bomen en boomgroepen wisselen elkaar af. Kenmerkend voor de landgoederen is het voorkomen van zogenaamde stinsenplanten: in het voorjaar bloeiende knol- en bolgewassen als boshyacint, sneeuwkllokje en boshyacinten.
- *Kasteelgracht*  
Zoals eerder gememoreerd, werd de locatie voor een landgoed strategisch gekozen, met de aanwezigheid van opwellende grondwater als voorwaarde voor de voeding van de grachten en voor het vruchtbaar (basisch) houden van de hooilanden. In veel grachten wijst het nog steeds het massaal voorkomen van waterviolier op de kwelwaterinvloed. Drijvende waterplanten als waterlelie en gele plomp completeren het beeld.
- *Boomgroepen en monumentale solitaire bomen*  
Op uitgekende plekken, met oog voor doorkijkjes en zichtlijnen, werden op het landgoed solitaire bomen en boomgroepen aangeplant, zowel in de tuinen als in het verpachte boerenland. Doel was het creëren van een romantisch landschap. Omdat de landheer de baas was, werden deze later meestal niet opgeruimd in het streven van de boeren naar grote rationele percelen. Van belang is dat deze

elementen goed in de rasters worden gezet om het aftrappen van de boomvoeten door grazend vee te voorkomen.

- *Berceaus*

Een berceau is een pad met aan weerszijden heggen die bovenaan met elkaar zijn vervlochten. Ze zijn alleen te vinden op landgoederen, buitens en in kloostertuinen.

- *Oude houtwallen*

Ook hier geldt dat door de lange geschiedenis de houtwallen, vaak met veel eiken, zijn uitgegroeid tot hoog opgaande structuren met oude bomen. Zoals geldt voor alle houtwallen is het beheer van het onderhoud in de vorm van periodieke kap wenselijk. In de loop van de tijd hebben zich ook niet aangeplante bomen en struiken spontaan gevestigd.

- *Bosranden (mantels en zomen)*

De bosranden (mantels) bestaan uit struiken en een smalle strook opgaande kruiden (zomen), die een grote toegevoegde waarde hebben voor de biodiversiteit. Het grootste deel van de soorten vogels, insecten en planten leeft in de bosrand. Alleen hier bloeien de struiken en kruiden weelderig, hetgeen weer aanleiding is tot een rijk insectenleven en vogelwereld. Het beheer moet opslag en uitgroeien van opgaande bomen voorkomen door deze af en toe te verwijderen.

- *Lanen en alleën*

Alleën onderscheiden zich van lanen door de aanwezigheid van een dubbele rij bomen ter weerszijden van een weg of pad in plaats van een. Bij hoge ouderdom komen tussen de bomen bosplanten tot ontwikkeling. Het beheer is er meestal op gericht om opslag te verwijderen.



*Alleen in oude, vochtige bossen, houtwallen, lanen en alleën komen bosanemonen voor, waar ze ieder jaar weer het voorjaarsaspect bepalen.*

- *Kleine essen met steilranden*

Op de landgoederen lagen bij de horige boeren veel kleine eenmangesjes, ieder met een eigen steilrand als gevolg van de eeuwenlange ophoging met plaggenmest. Op sommige plaatsen wordt zo'n esje omringd door eiken, een restant van de vroegere heg met akkermaalshout. Met name op landgoederen zijn diverse esjes nog niet vlak geschoven, al is dat het liefst wat de nog

resterende melkveehouders zouden willen. Voor het beeld, maar ook voor de biodiversiteit zou het een belangrijke verbetering zijn als de esjes weer met granen zouden worden ingezaaid.

- *Kwelslootjes*

In de lagere delen, waar vroeger de hooilandjes lagen, komt in de sloten nog steeds kalkhoudend kwelwater naar boven. Deze slootrandjes zijn vaak begroeid met bosanemonen.

- *Zanddijken*

Met name in de boscomplexen, maar ook daarbuiten, komen op de landgoederen nog veel zandwegen voor. Voor zover de (naald)bossen zijn aangelegd op voormalige vochtige heide, worden de berm en plaatselijk nog gedomineerd door pijpenstrootje.

- *Historische boerderijen en erven*

De historische boerderijen zijn voor een belangrijk deel niet meer in gebruik als landbouwbedrijf omdat 80% tot 90% van de boeren hun bedrijf beëindigd hebben. Veel historische panden worden nu uitgegeven in erfpacht. Doordat de burgers die thans het grootste deel van de historische panden bewonen, worden de erven keurig aangeharkt. Voor de erfvogels is dit een groot nadeel. Een beetje rommelig erf met vee, voerresten en wat modder (en dus insecten en muizen) geeft juist de traditionele erfvogels als zwaluwen de mogelijkheid daar te leven.

### **Karakteristieke soorten**

#### **Vogels:**

- Kasteeltuinen met boomgroepen: boomklever, groene specht, gekraagde roodstaart
- Kasteelgracht: waterhoen, meerkoet
- Oude houtwallen, lanen en alleën: boomklever, wielewaal, middelste bonte specht
- Verspreide loofbosjes: spechten, zwartkop, tuinfluiter, wielewaal
- Bosranden (mantels en zomen): kneu, braamsluiper, heggenmus, fitis, zwartkop, tuinfluiter, fitis, sprinkhaanrietzanger
- Kwelslootjes trektijd: watersnip, witgatje
- Percelen grasland: wulp, Kievit, veldleeuwerik
- Akkers en akkerranden: patrijs, Kievit, gele kwikstaart, veldleeuwerik, bosrietzanger, grasmus, grauwe vliegervanger, bonte vliegervanger
- Zanddijken met struweel: roodborsttapuit, geelgors, grasmus
- Grotere (naald)boselementen: zwarte specht, middelste bonte specht, havik, wespandief, bosuil
- Historische boerderijen en erven: kerkuil, steenuil, boerenzwaluw, huiszwaluw, huismus, ringmus, witte kwikstaart, gekraagde roodstaart.

#### **Dagvlinders:**

- Bosranden: kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder

#### **Planten:**

- Kasteeltuinen met boomgroepen: bosanemoon, stinseplanten als boshyacint, lelietje der dalen, sneeuwkllokje en trompetnarcis
- Kasteelgracht: waterviolier, gele plomp, waterlelie

- Oude houtwallen, lanen en alleën: bosanemoon, dalkruid, salomonszegel
- Verspreide loofbosjes: bosanemoon, dalkruid, salomonszegel, zoete kers
- Bosranden (mantels en zomen): meidoorn, sleedoorn, wilde appel, echte gulden roede, wilgenroosje
- Kwelslootjes: koningsvaren, holpijp, moeraszegge, dotterbloem
- Percelen grasland: pinksterbloem, boterbloemen, duizendblad, smalle weegbree,
- Akkers en akkerranden: korenbloem, klaproos, akkerviooltje, wikke
- Zanddijken met struweel en lanen: brem, hengel, havikskruiden, pijpenstrootje

### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: wielewaal, patrijs
- Dagvlinders: kleine ijsvogelvlinder
- Planten: koningsvaren, hengel



*De kleine ijsvogelvlinder, hier op bloemen van braam, is een soort van oude, open, vochtige loofbossen; de rups leeft uitsluitend op kamperfoelie.*

## Wijktypen Hoog Nederland



*Gezicht op 's Heerenberg. De steden en dorpen bieden door hun gevarieerde structuur veel ruimte aan wilde planten en dieren.*

### **Korte beschrijving**

Als het gaat om natuur-en landschapswaarden vertegenwoordigen de steden en dorpen een geheel eigen wereld. De bebouwde kom biedt ruimte aan veel soorten wilde planten en dieren, vooral insecten (vlinders) en vogels. Al in 1943 wees Luuk Tinbergen in zijn boekje *Vogels in hun domein* erop dat boomrijke villawijken met grote gevarieerde tuinen zeer vogelrijk zijn. Inmiddels is, na de nivellerende veranderingen in de landbouw, de biodiversiteit in het stedelijk gebied gemiddeld groter dan in het landelijk gebied eromheen. Van sommige vogelsoorten leeft zelfs het grootste deel van de populatie in de stad. Voorbeelden zijn: gierzwaluw, huismus, Turkse tortel, ekster en staartmees. Wilde planten komen vooral voor op industrieterreinen met ruderaal (braakliggende) terreintjes, overhoeken en oude muren. In parken en tuinen zijn vaak wilde planten aangeplant. Voorbeelden zijn de zogenaamde stinzenplanten.

### **Streeleigen landschapslementen**

#### *- Huizen/gebouwen*

Diverse vogelsoorten vinden onderdak in huizen, vooral als daarin, onder oude pannen en holtes in muren nestruimte te vinden is. De oude wijken zijn, mede door de grotere bomen, het meest vogelrijk. In nieuwe huizen worden soms voorzieningen getroffen voor typische stadsvogels als gierzwaluw en huismus in de vorm van kunstmatige nestruimte. Ook maatregelen als halfbestrating, groene gevels en groene daken verhogen de biodiversiteit. De daken van fabriekshallen bieden nestgelegenheid aan dakvogels zoals de scholekster.

#### *- Parken, tuinen*

Parken en tuinen zijn door hun gevarieerde structuur, met veel overgangen van boomgroepen naar struweel, hoge en lage vegetatie zeer vogelrijk. De broedvogels vergroten door hun zang en foerageergedrag de attractiviteit voor bezoekers. Vrijwel overal worden voorjaarsbloeiërs aan geplant als sneeuwkllokje, crocus, lenteklokje, winterakoniet en narcis. Randen met wilde planten worden steeds populairder in de stadsparken.

- *Parken, vijvers*

Vijvers en andere waterpartijen in parken en stadswijken dragen niet alleen bij aan de beleving, maar bieden ook kansen voor water- en oeverplanten en voor water- en moerasvogels. Bij dat laatste gaat het niet zozeer om wilde soorten, maar om meestal gekruiste stadseenden en stadsganzen (eendjes voeren). De oeverbegroeiing in sommige parken is plaatselijk geschikt voor moerasvogels als kleine karekiet.

- *Oude muren*

Met name in historische stadjes als Doesburg en Zutphen komen nog veel restanten voor van oude muren met holtes en spleten. Doordat ze meestal gemetseld zijn met een zachte mortel bieden ze in hun gaten en kieren vestigingsmogelijkheden aan gespecialiseerde muurplanten als muurleeuwenbekje en muurvaren. Als de muur langs het water staat, bijvoorbeeld bij oude sluizen, broedt er soms de zeldzame grote gele kwikstaart.

- *Oude waterputten*

Her en der komen nog oude waterputten voor, vaak van Bentheimer zandsteen met aan de binnenkant in de voegen varens en op de buitenkant muurplanten.

*Oude begraafplaatsen*

Ook oude begraafplaatsen kunnen, mits er geen herbiciden worden gebruikt, op schrale gazons interessante planten voorkomen. Soms groeien hier ook monumentale bomen.

- *Overhoeken en ruderaie terreintjes*

Verwaarloosde hoekjes en (bouw)terreintjes waar even niet naar wordt omgekeken, bieden kansen voor veel opportunistische plantensoorten, waaronder veel akkeronkruiden maar ook veel fraaie, bloemrijke soorten als honingklaver, toortsen, stokrozen en slangenkruid. Doordat ze in de regel veel zaad produceren zijn deze begroeiingen in de doortrek- en wintertijd belangrijke foerageergebied voor bijvoorbeeld vinkachtigen en mezen.

## **Karakteristieke soorten**

### **Vogels:**

- Huizen/gebouwen: gierzwaluw: huismus, kauw, witte kwikstaart, zwarte roodstaart, scholekster
- Parken, tuinen: merel, staartmees, groenling, zanglijster, tuinfluiter, heggemus, winterkoning, zwartkop, braamsluiper, bonte vliegenvanger
- Parken, waterpartijen: waterhoen, meerkoet, stadseenden en stadsganzen
- Oude muren: bij het water: grote gele kwikstaart
- Overhoeken: putter (doortrek), vinken, mezen, kneu

### **Planten:**



- Oude muren: muurleeuwenbekje, muurvaren, steenbreekvaren, tongvaren, gele helmblom
- Oude waterputten: tongvaren, steenbreekvaren, naaldvaren
- Oude begraafplaatsen: rivierengebied: vogelmelk, akkergeelster, wilde tijm; zandgronden: grasklokje, muizenoor, vroege haver
- Parken, tuinen: sneeuwkllokje, winterakoniet, lelietje der dalen, vingerhelmblom, wilde narcis, salomonszegel, maagdenpalm, italiaanse aronskelk
- Parken, waterpartijen: fonteinkruiden, gele plomp, zwanenblom
- Overhoeken: toortsen, honingklaver, wilde peen, koolzaad, slangenkruid

### **Ambassadeursoorten**

- Vogels: gierzwaluw, grote gele kwikstaart
- Planten: tongvaren, vingerhelmblom



*De gierzwaluw is oorspronkelijk een vogel van kale rotsen, maar heeft in de stenen stad een nieuw biotoop gevonden.*

## DEEL III

# Het berekenen van een *bench mark* voor wilde planten, vogels, dagvlinders en herpetofauna

Om een beeld te verkrijgen van hoe het er met de biodiversiteit in de verschillende landschappen van de Achterhoek en Liemers voor staat, is op basis van verspreidingsgegevens per landschapstype en daarbinnen per vierkante kilometerhok de soorten diversiteit bepaald. Voor de vogels is hiervoor gebruik gemaakt van de verspreidingsgegevens zoals die bekend zijn bij SOVON-vogelonderzoek en Vogelbescherming Nederland (VBN).

De *bench mark* voor vogels, dagvlinders, herpetofauna en wilde planten (vaatplanten) is berekend per landschapstype en daarbinnen per vierkante kilometerhok. Aangezien veel kilometerhokken niet uit één landschapstype bestaan is een minimum oppervlakte aangehouden van 25 ha per km-hok bij de berekeningen. Daarbij wordt uitgegaan van de verspreidingsgegevens van de soorten. Hiervoor is gebruik gemaakt van de databases van VBN/SOVON voor de broedvogels en wintervogels en van de data van bureau Berglinde voor de planten.

## Methode

### Methode bij de vogels

Vogelbescherming Nederland heeft een methodiek geïntroduceerd voor het bepalen van de natuurkwaliteit voor vogels in de publicatie “Stadvogels in hun domein” (Louwe Kooijmans 2014), als onderdeel van het concept “Basiskwaliteit voor Natuur” (Kwak et al 2018). Deze methodiek maakt gebruik van een op landschapsniveau gewogen ‘gemiddelde’ vogelbevolking. In de analyse voor Oost-Gelderland is dit voor de vogels zowel gebeurd voor de wintervogelbevolking als voor de broedvogelbevolking op basis van de gegevens verzameld in het kader van de Atlas van de Nederlandse Vogels (SOVON 2018). Dit onderzoek is uitgevoerd in de periode 2015-2018. De resultaten van deze methodiek vormen de basis voor de publicatie “Nederlandse Vogels in hun Domein” (Kwak & Louwe Kooijmans in prep.). Daarin worden de vogelgemeenschappen in Nederland beschreven op basis van de Nederlandse landschappen, met als ingang een indeling in vogelgroepen (‘gildes’) met een belangrijke overeenkomst in ecologie. In de broedtijd wordt de toedeling van vogelsoorten aan gildes gebaseerd op de overeenkomst in broedplaatskeuze, in de winterperiode wordt als uitgangspunt voor de gilde-indeling de voedselkeuze gebruikt (overzicht in bijlage 1).

De relevantie landschappen voor Oost-Gelderland en de bijbehorende gildes staan in onderstaande tabel.

Landschappen in Oost-Gelderland met vogelgildes																
Hoofdlandschap	Broedvogelgildes							Wintervogelgildes								
	Kale bodem	Bodembedekking	Moerasvegetatie	Watervegetatie	Struik	Kroon	Holen	Bebouwing	benthivoor	carnivoor	insectivoor	omnivoor	granivoor	mix (grani-insect)	herbivoor	piscivoor
Domeinlandschap																
<b>Agrarisch Gebied</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Agrarisch landschap van het riviereengebied	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Agrarisch landschap van de uiterwaarden	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Beekdallandschap van Noord- en Oost-Nederland	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Heideontginningslandschap van Midden- en Oost-Nederland	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Hoevenlandschap van Midden- en Oost-Nederland	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<b>Bos</b>					<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		
Boslandschap van het riviereengebied					x	x	x			x	x	x	x	x		
Heidebossingslandschap van Oost-Nederland					x	x	x			x	x	x	x	x		
Oude bossenlandschap Noord- en Midden-Nederlandse Zandgronden					x	x	x			x	x	x	x	x		
<b>Heide- en hoogveen</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>						<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>		
Hoogveen Noordoost-Nederland	x	x	x	x						x	x			x		
<b>Zoet water en moeras</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Natte grote rivierenlandschap			x	x	x	x				x	x	x		x	x	x
Overig zoet water en moeras zandgronden			x	x	x	x				x	x	x		x	x	x
Plassenlandschap zandgronden			x	x	x	x				x	x	x		x	x	x
<b>Stedelijk gebied</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
wijktypen Hoog Nederland	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
wijktypen Laag Nederland	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x

Tabell. Vogelgildes in relatie tot de landschapstypen. Voor de broedvogels gaat het om soortengroepen die overeenkomst vertonen in de keuze van de broedplekken; de wintervogelgildes verschillen van elkaar in de keuze van hun voedsel (benthivoor-waterfauna, carnivoor-vleeseters, insectivoor-insecteneters, omnivoor-alleseters, granivoor-zaadeters, herbivoor-plateneters en piscivoor-viseters).

Voor de *bench mark* wordt uitgegaan van een diversiteitsbeoordeling in 8 klassen, uitgaande van de verhouding tussen het aantal waargenomen vogels en het aantal dat maximaal verwacht kan worden.

verhouding  $< 0.10$  --> klasse 1  
verhouding tussen 0.10 - 0.25 --> klasse 2  
verhouding tussen 0.25 - 0.50 --> klasse 3  
verhouding tussen 0.50 - 0.75 --> klasse 4  
verhouding tussen 0.75 - 0.90 --> klasse 5  
verhouding tussen 0.90 - 1.10 --> klasse 6  
verhouding tussen 1.10 - 1.25 --> klasse 7  
verhouding tussen 1.25 - 2.00 --> klasse 8

#### Technische toelichting op de berekening benchmark-waarden en indices

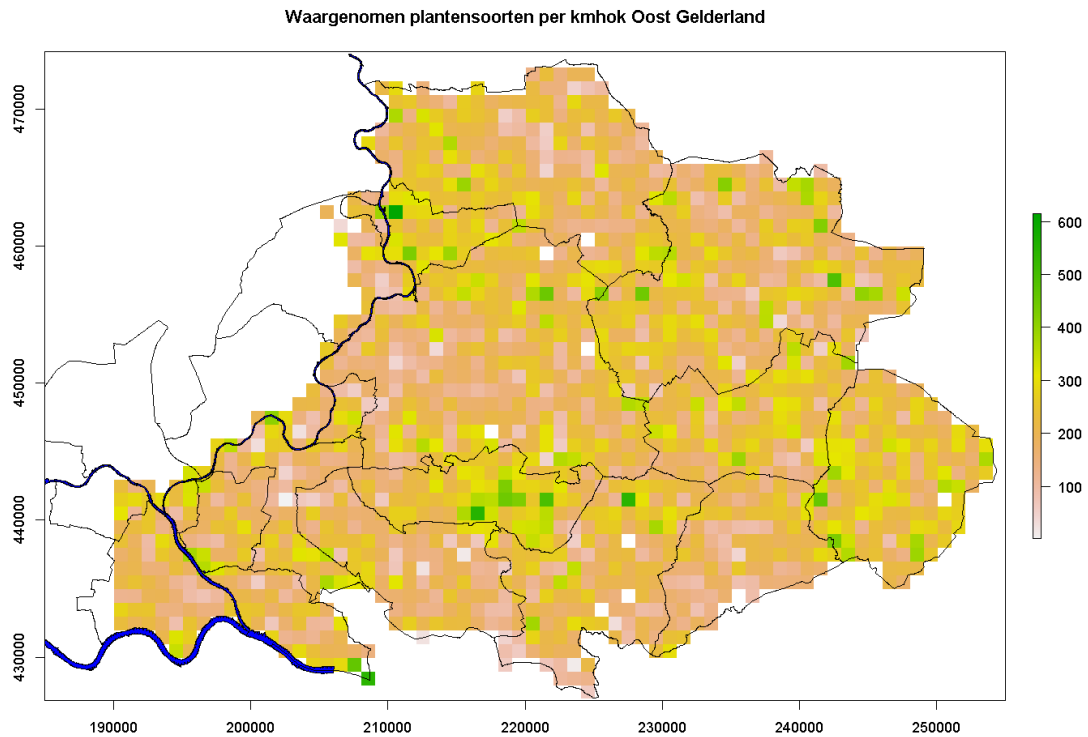
Met behulp van regressiemodellen (hier Random Forest-modellen) is per gilde het voorkomen in de getelde kilometerhokken en telpunten van de vogelatlas 2012-2015 gerelateerd aan een groot aantal omgevingsvariabelen die min of meer onveranderlijk zijn (tabel 1). Er is gekozen voor deze set van min of meer onveranderlijke omgevingsvariabelen om helder te krijgen in welke mate het voorkomen ter plaatse het resultaat is van omgevingskenmerken die juist wel te beïnvloeden zijn op lokaal niveau. De aantallen per gilde zijn berekend door eenvoudigweg de vastgestelde aantallen op een locatie van de soorten in dat gilde bij elkaar op te tellen.

Naast omgevingskenmerken zijn ook een aantal variabelen toegevoegd aan de modellen die het waarneemproces beïnvloeden zoals tijd van het jaar, tijd van de dag, ervaring van de waarnemer, etc. Hiermee wordt gezorgd dat de waargenomen aantallen vergelijkbaar zijn wat de betreft de kans om een vogel die ergens zit ook daadwerkelijk waar te nemen.

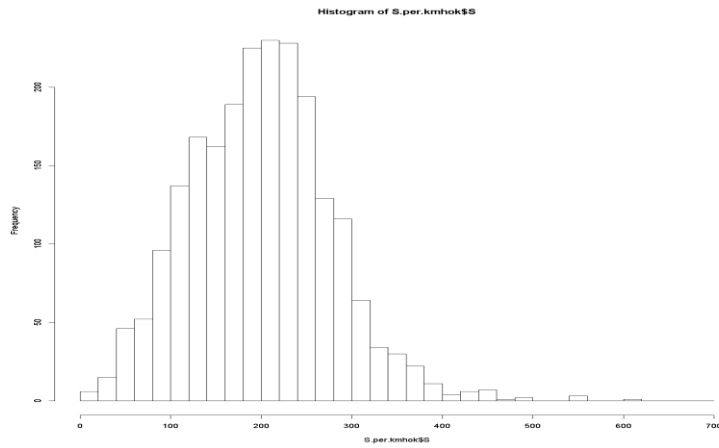
Dit levert per tellocatie een verwacht aantal vogels op. Door nu het waargenomen aantal te delen door het verwachte aantal wordt een index berekend ten opzichte van de benchmark zoals die door het regressiemodel is bepaald. Deze index is dus kleiner dan 1 voor locaties waar het aantal minder is dan verwacht door het regressiemodel/benchmark en groter dan 1 op locaties waar de aantallen groter zijn dan de benchmark.

## Methode bij de wilde planten

Ten behoeve van de Atlas van de Flora van Oost-Gelderland (te Linde & van den Berg 2003) is per kilometerhok het voorkomen van planten onderzocht. Momenteel wordt gewerkt aan een update die over twee jaar zal worden gepubliceerd. De database daarvoor is inmiddels nagenoeg compleet en bestaat uit circa 400.000 records. Onderstaand kaartje (figuur 1) geeft een overzicht van het aantal plantensoorten dat in de periode 2004-2018 is gevonden per kilometerhok.

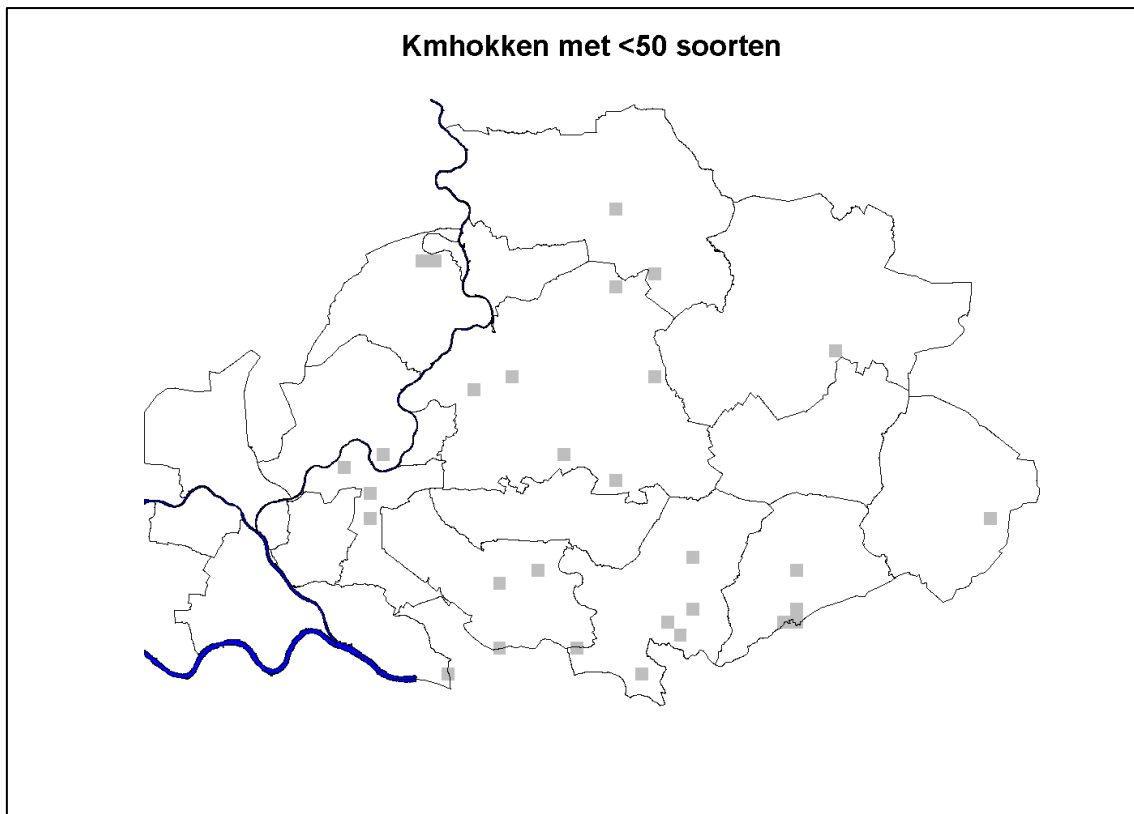


*Figuur 1. Uit deze figuur blijkt dat aan de noordkant van Doetinchem de meeste plantensoorten per km-hok zijn aangetroffen. Beneden gemiddeld scoren vooral het noordoostelijke deel van de gemeente Lochem, het midden van de gemeente Berkelland, de gemeente Aalten, het westen van de gemeente Bronkhorst en ook delen van de gemeente Montferland en Zevenaar (de Liemers).*



Figuur 2. Het aantal aangetroffen wilde plantensoorten per km-hok zoals dat momenteel in de database zit bedraagt tussen de 0 en ruim 600 (zie diagram links). Het zwaartepunt ligt tussen de 150 en 250 soorten. Bij de analyse zijn de km-hokken met minder dan 50 soorten buiten beschouwing.

gelaten.



Figuur 3. Onvolledig onderzochte kilometerhokken bij de flora-inventarisatie.

### Basiskwaliteit Flora

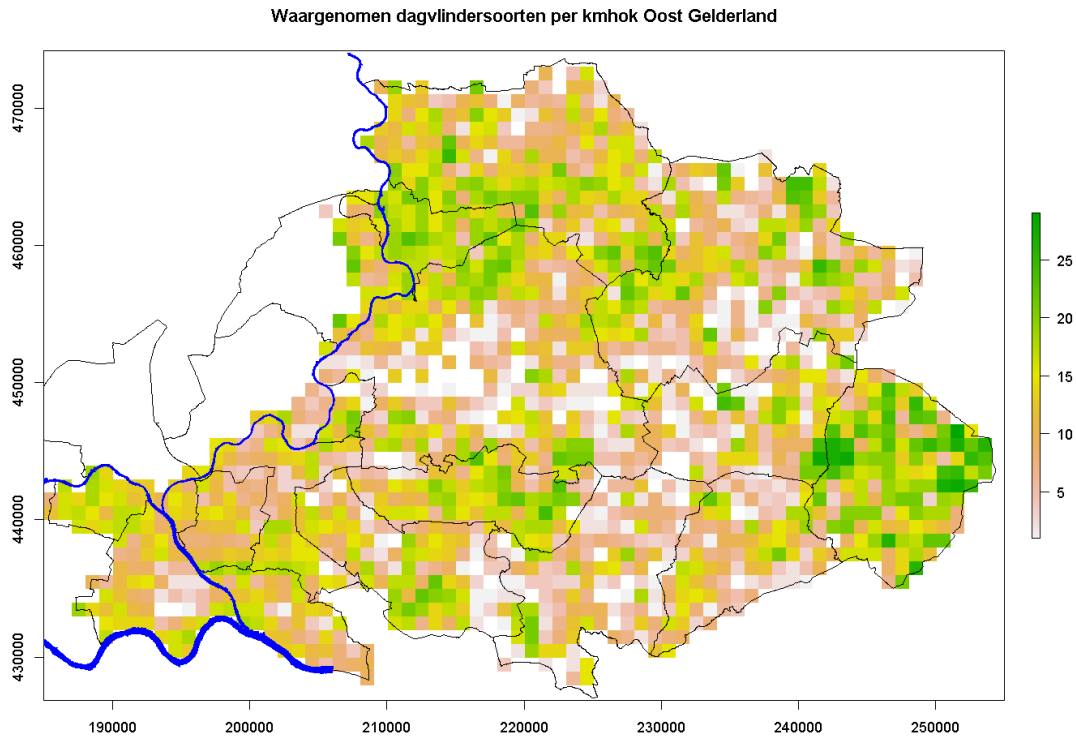
Per landschapstype is een lijst van karakteristieke plantensoorten opgesteld die (vrij) algemeen zijn in dat landschapstype. Het aantal soorten uit deze categorieën dat per km-hok is gevonden dient als maat voor de kwaliteit.

Voor ieder landschapstype zijn criteria opgesteld voor het aantal van de karakteristieke soorten dat in het desbetreffende landschap aanwezig moet zijn om te scoren in de klassen matig tot goed. De geselecteerde soorten en de criteria worden in tabelvorm bij ieder landschapstype vermeld.

## Methode bij de dagvlinders en herpetofauna

Op basis van de aangeleverde verspreidingsgegevens in de NDFF (nationale Databank Flora en Fauna) is het voorkomen van dagvlinders en reptielen en amfibieën (herpetofauna) beoordeeld.

*Figuur 4. Aantal dagvlindersoorten per km-hok.*

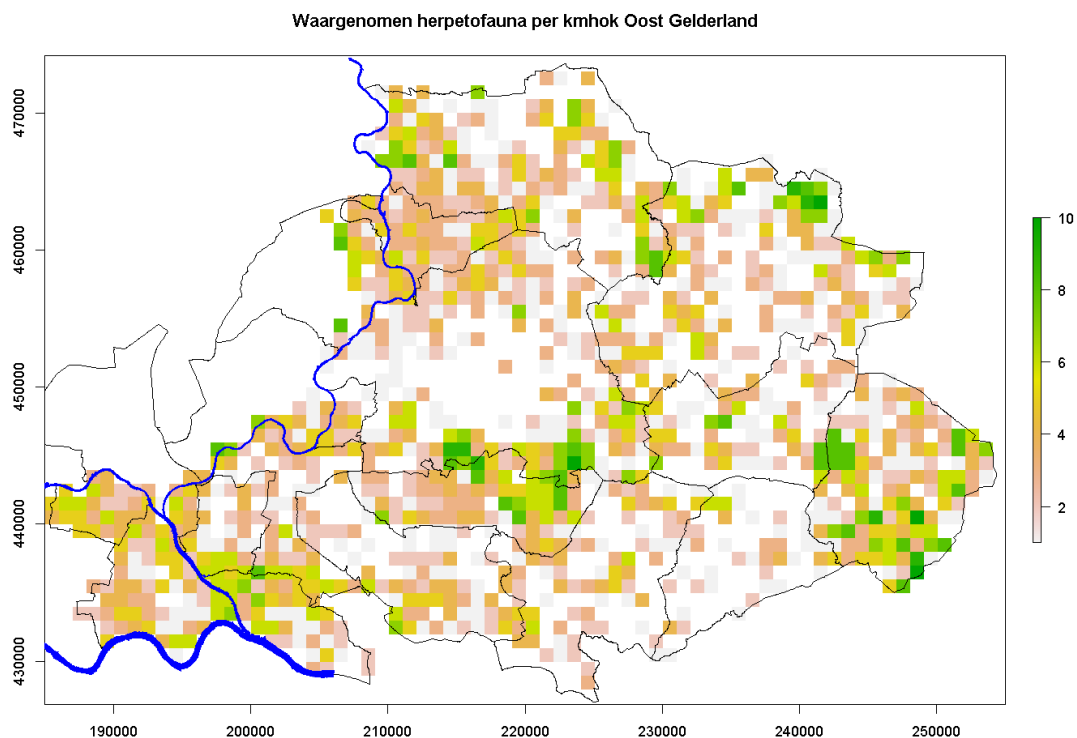


## Basiskwaliteit Dagvlinders

Per landschapstype is een lijst van karakteristieke dagvlindersoorten opgesteld die (vrij) algemeen en zijn in dat landschapstype. Het aantal soorten uit deze categorieën dat per km-hok is gevonden dient als maat voor de kwaliteit. Voor ieder landschapstype zijn criteria opgesteld voor het aantal van de karakteristieke soorten dat in het desbetreffende landschap aanwezig moet zijn om te scoren in de klassen matig tot goed. De geselecteerde soorten en de criteria worden in tabelvorm bij ieder landschapstype vermeld.

Het beeld dat de dagvlinders vertonen is niet verwonderlijk. Ze zijn vooral vertegenwoordigd in gebieden met veel landschappelijke variatie zoals in de Graafschap, rond Winterswijk, Doetinchem en de Oude Rijnstrangen. Met name de grootschalige landbouwgebieden in centrale delen van de Achterhoek zijn arm aan vlinders.

*Figuur 5. Aantal soorten herpetofauna per km-hok.*

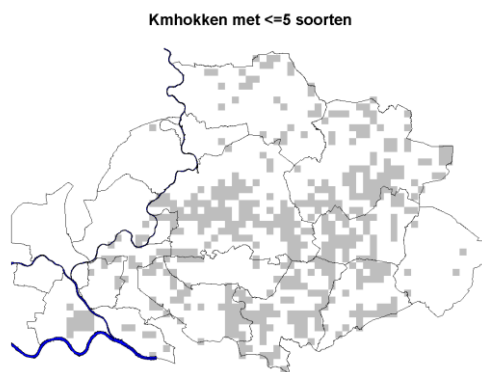
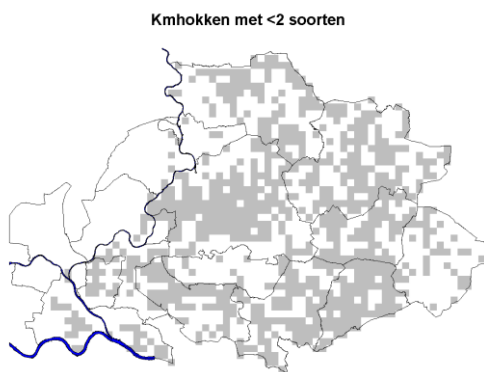
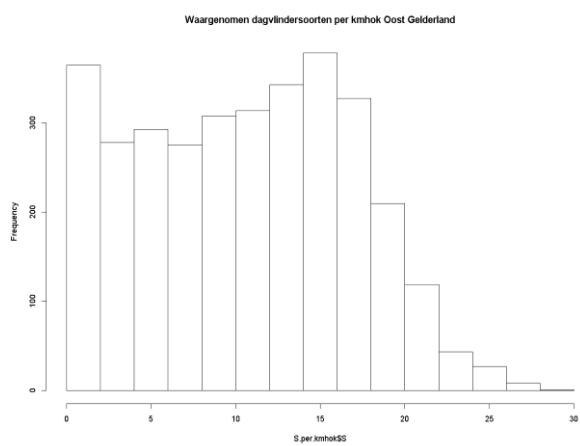
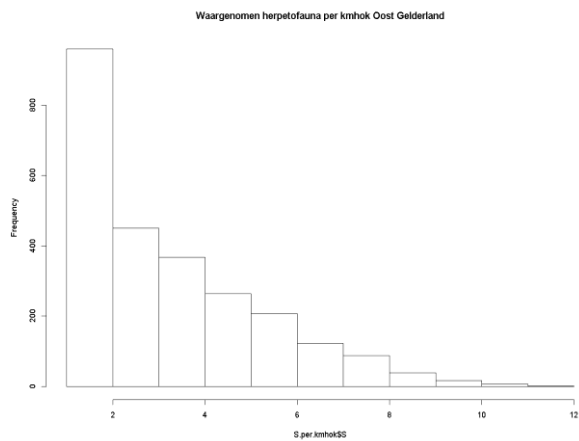


### **Basiskwaliteit herpetofauna**

Per landschapstype is een lijst van karakteristieke reptielen en amfibieën opgesteld die (vrij) algemeen zijn in dat landschapstype. Het aantal soorten uit deze categorieën dat per km-hok is gevonden, dient als maat voor de kwaliteit. Voor ieder landschapstype zijn criteria opgesteld voor het aantal van de karakteristieke soorten dat in het desbetreffende landschap aanwezig moet zijn om te scoren in de klassen matig tot goed. De geselecteerde soorten staan in de bijlage en de criteria worden in tabelvorm bij ieder landschapstype vermeld.

De herpetofauna scoort relatief goed in het Rijstrangengebied bij Zevenaar, rond Doetichem, in het Winterswijkse en langs de IJssel Bij Zutphen. In de gemeente Lochem en Berkelland is het beeld wat versnipperd. In de gemeenten Aalten en Bronckhorst vinden we overwegend lage scores.





*Herpetofauna*

*Dagvlinders*

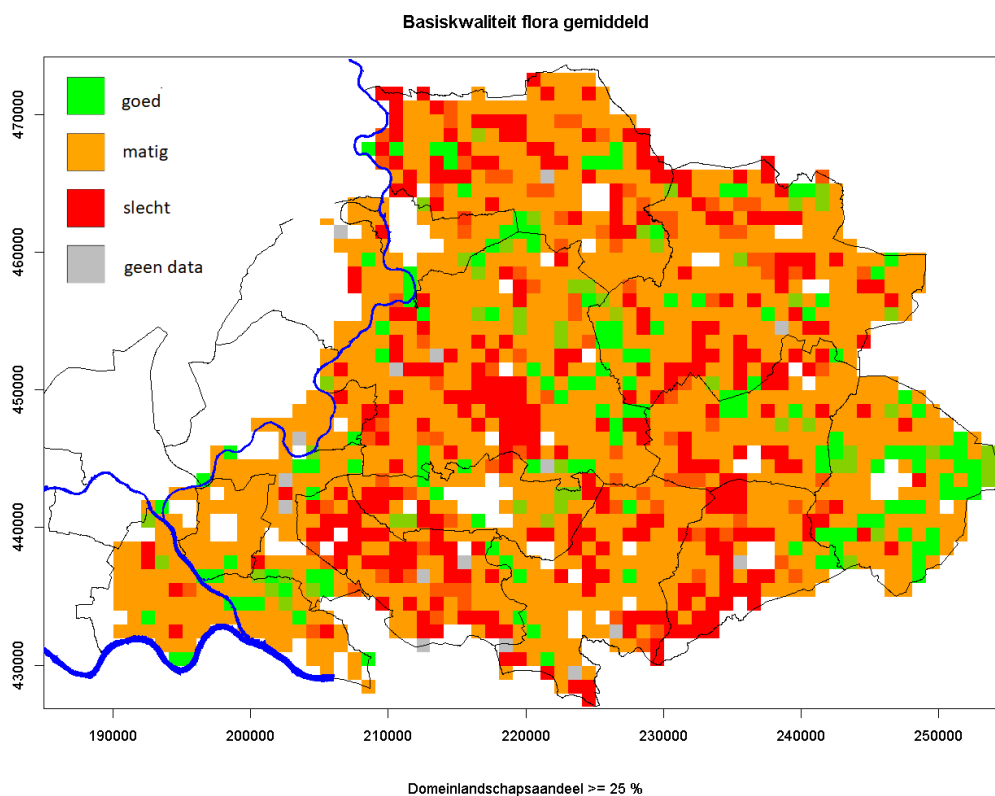
*Figuur 6. Aantal soorten herpetofauna en dagvlinders per km-hok.*

## Samenvattend overzicht natuurkwaliteit Oost-Gelderland

### Resultaten benchmark berekening flora Oost-Gelderland

In figuur 5 wordt per km-hok weergegeven wat de gemiddelde basiskwaliteits-score is over de verschillende landschappen die in een km-hok voorkomen. Als ondergrens is uitgegaan van tenminste 25 ha van een landschap dat in het desbetreffende km-hok moet voorkomen.

Het gemiddelde beeld van de basiskwaliteit voor de flora dat zo ontstaat laat zien dat grote delen van Oost-Gelderland laag scoren, zoals het Aaltense, het gebied ten noorden van Doetinchem en delen van de Liemers. Het grootste deel van de streek scoort matig. Met name in delen van het Winterswijkse, westelijk Zevenaar en de Graafschap is sprake van een hogere floristische diversiteit.

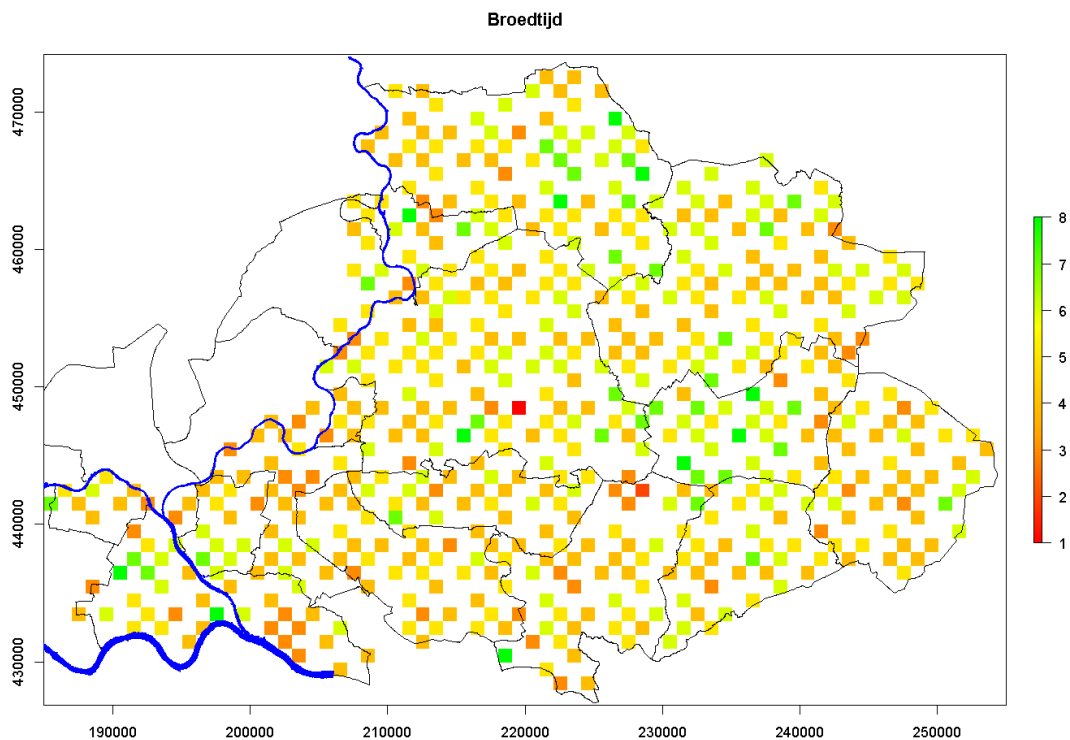


Figuur 7. Gemiddelde basiskwaliteitscore flora per km-hok.

## Resultaten benchmark berekening broedvogels Oost-Gelderland

Het gemiddeld overzicht van de basiskwaliteit van Oost-Gelderland voor broedvogels wordt weergegeven in Figuur 8. Daaruit is af te lezen dat een groot deel van Oost-Gelderland een matige basiskwaliteit vertoont. Redelijk tot goede basiskwaliteit laten delen van de gemeenten Oost-Gelre en Lochem zien. Dit gemiddelde beeld is echter opgebouwd uit de scores van de afzonderlijke broedvogelgildes. Een nadere beschouwing daarvan geeft meer reliëf aan de toestand van de basiskwaliteit voor broedvogels.

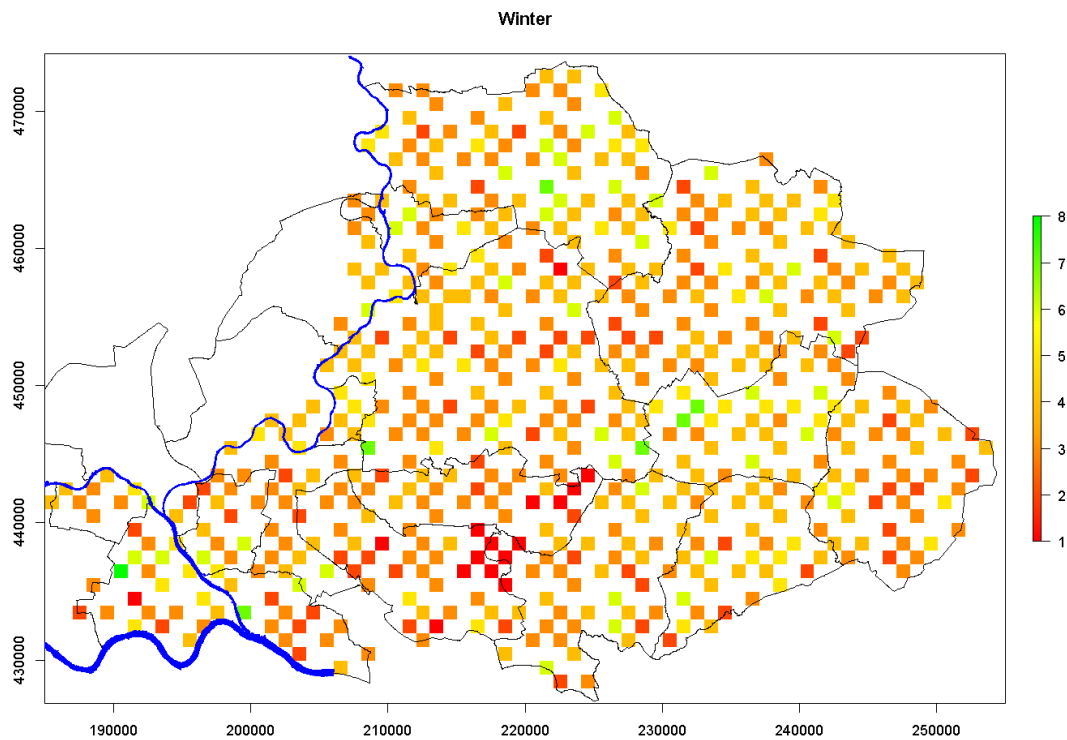
Per gilde zien we dat struik- en boomkroon broeders geregeld boven de basiskwaliteit scoren en holenbroeders veelal rond het gemiddelde. In gebouwen en op het erf broedende soorten als boerenzwaluw huiszwaluw en mussen zijn bijna overal beneden gemiddeld vertegenwoordigd. Voor broedvogels van moeras- en watervegetatie is vooral het rivierengebied relevant; we zien daar geregeld kilometerhokken die beneden het gemiddelde (de basiskwaliteit) scoren.



*Figuur 8. Resultaat benchmark-berekening voor broedvogels, gemiddeld over alle onderscheiden broedvogelgildes.*

## Resultaten benchmark berekening wintervogels Oost-Gelderland

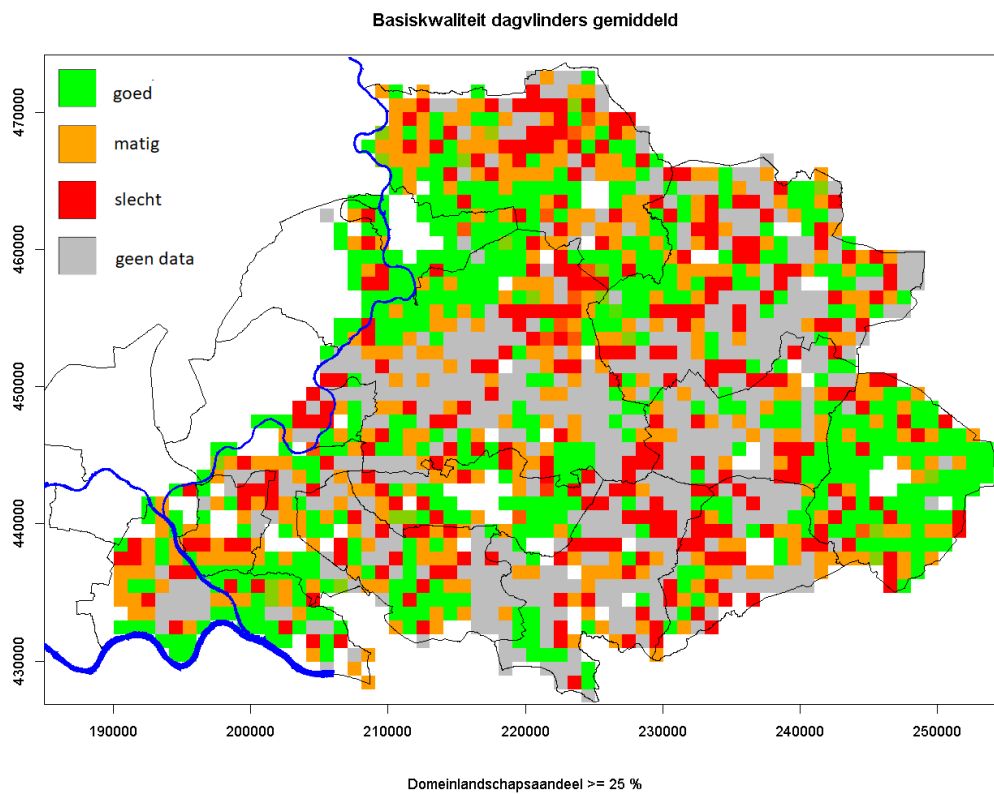
In het Oost-Gelderse overwinterende vogels zijn verhoudingsgewijs slecht vertegenwoordigd. De benchmark voor wintervogels scoort doorgaans beneden het gemiddelde voor de landschapstypen. Per wintervogelgilde is de situatie echter zeer verschillend (figuur 9). De lage gemiddelde score wordt vooral bepaald door het gilde van de planteneters (herbivoren) als ganzen, zwanen en in de winter grasetende eenden als smient en krakeend. Ook het gilde van de insecteneters (insectivoren) scoort maar matig. Dit gilde bestaat enerzijds uit open veldvogels als graspiepers en kwikstaarten, anderzijds uit bosvogel als spechten, winterkoning en goudhaantjes. Ook schaarse wintervogels als zwartkop, tijnstaf en zwarte roodstaart behoren tot dit gilde. Delen van Oost-Gelre, Lochem en Zevenaar springen er in positieve zin uit. De wintervogelgildes van de alleseters (omnivoren) als kraaiachtigen, meeuwen en lijsters en die van de zaadeters (granivoren) als duiven, vinkachtigen en gorzen zijn vaak boven gemiddeld vertegenwoordigd; met name in de oostelijke gemeenten van de Achterhoek.



Figuur 9. Benchmark-scores voor wintervogels gemiddeld over alle wintervogelgildes.

## Resultaten benchmark berekening dagvlinders in Oost-Gelderland

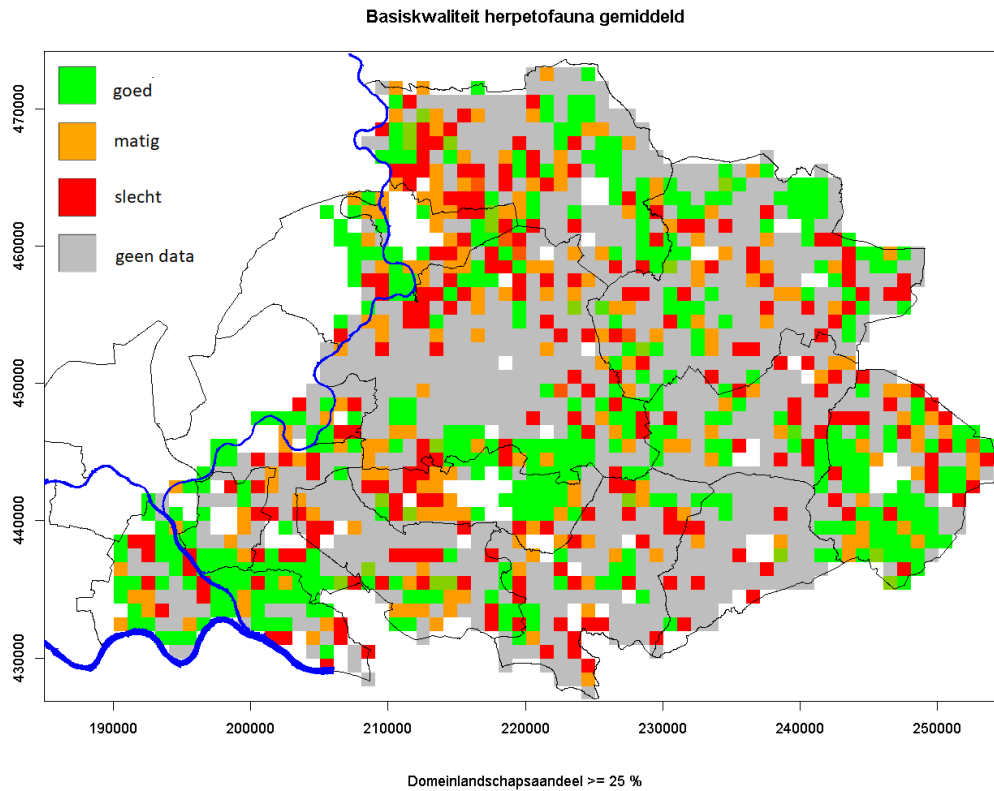
Grote delen van de gemeente Winterswijk en de Graafschap worden gekenmerkt door een goede dagvlinderstand. Voor het overige wisselen goede en minder goede gebieden elkaar af. De volledigheid van de inventarisatie zal hier zeker ook van invloed zijn. Het Winterswijkse is heel goed onderzocht op het voorkomen van dagvlinders evenals de omgeving van Zutphen.



Figuur 10. Gemiddelde basiskwaliteitsscore dagvlinders per km-hok.

## Resultaten benchmark berekening herpetofauna in Oost-Gelderland

Goede en minder goede gebieden wisselen elkaar sterk af in het Oost-Gelderse. Aaneengesloten gebieden waar de basiskwaliteit op orde blijkt liggen ten noorden van Doetinchem, het zuiden van Winterswijk en in het rivierengebied en langs de Berkel.



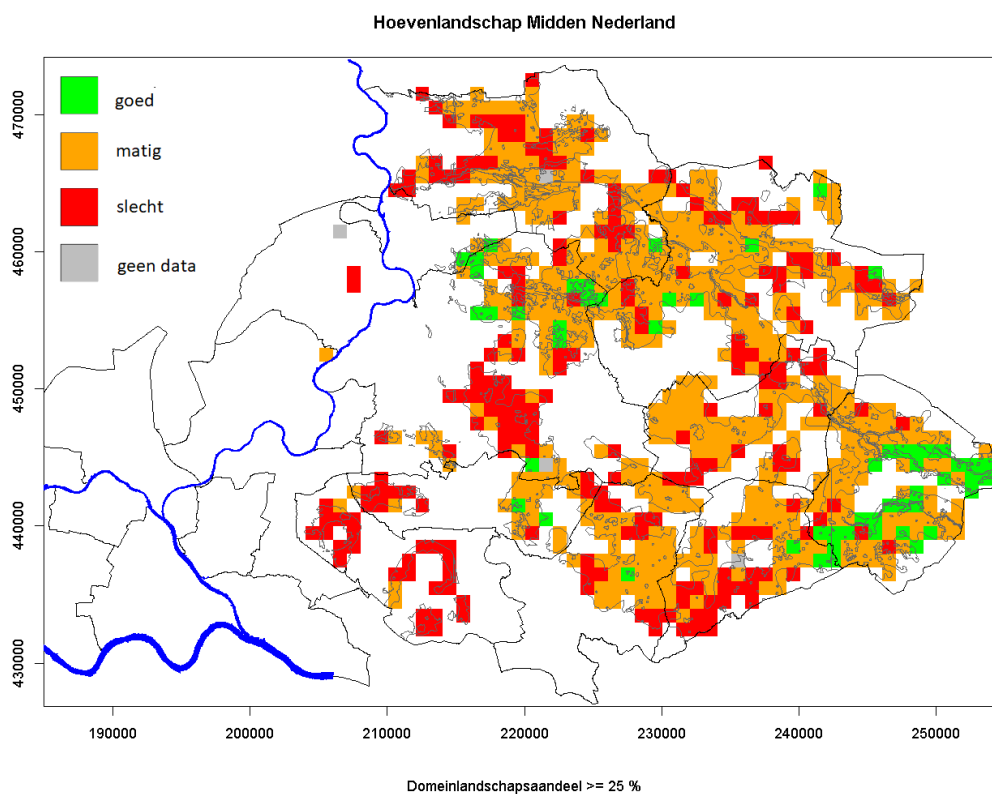
*Figuur 11. Gemiddelde basiskwaliteitscore herpetofauna per km-hok.*

## Overzicht natuurkwaliteit Oost-Gelderland per landschapstype

### Hoevenlandschap - Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosanemoon</li> <li>• Dalkruid</li> <li>• Adelaarsvaren</li> <li>• Moerasspirea</li> <li>• Grote wederik</li> <li>• Gewone salomonszegel</li> <li>• Kale jonker</li> <li>• Wilde bertram</li> <li>• Echte koekoeksbloem</li> <li>• Pinksterbloem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slanke sleutelbloem</li> <li>• Gele dovenetel</li> <li>• Echte guldenroede</li> <li>• Waterviolier</li> <li>• Hengel</li> <li>• Tweestijlige meidoorn</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 3 algemene soorten</p>

Figuur 12. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het Hoevenlandschap op basis waarvan de basiskwaliteit is berekend met in de rechter kolom de criteria.

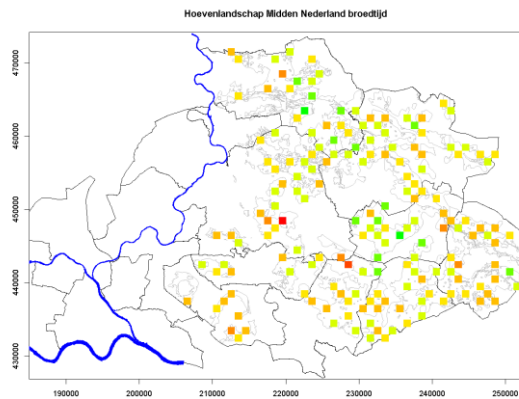


Figuur 13. Basiskwaliteit flora van het Hoevenlandschap (legenda zie figuur 12).

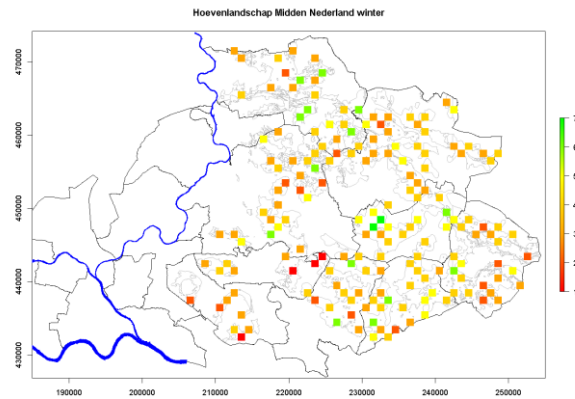
In het overgrote deel van het Oost-Gelderse Hoevelandschap is de basiskwaliteit voor de flora matig tot slecht. Grote aaneengesloten delen met een slechte basiskwaliteit zijn te vinden in De Heurne en ten westen en zuiden van Hengelo. Alleen in het Oost- en Zuid-Winterswijkse en plaatselijk in de landgoederenzone van de Graafschap is de basiskwaliteit voor flora wel op orde.

## Hoevenlandschap – Fauna (Figuur 14a.b.c.d.).

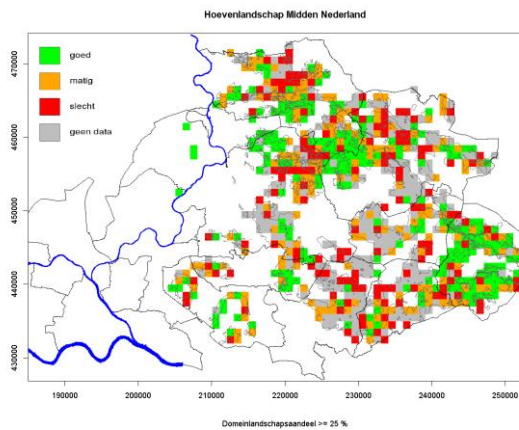
### vogels broedtijd



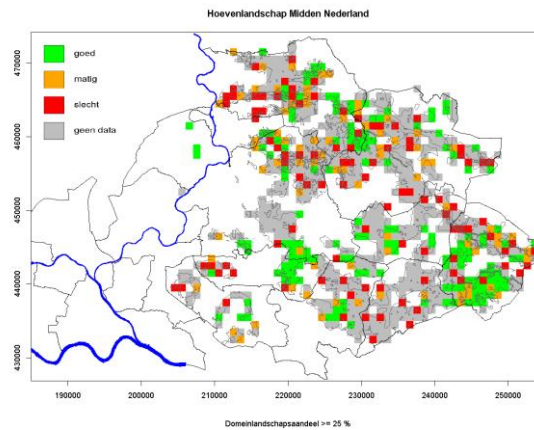
### vogels winter



### dagvlinders



### herpetofauna



Figuur 15. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<10
matig	10-14
goed	>14
<b>aantal soorten</b>	<b>27</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>9</b>

Voor de broedvogels scoren goed in het hoevenlandschap. De dagvlinders, en in iets mindere mate de herpetofauna, vinden we vooral in de waardevolle cultuurlandschappen De Graafschap en Winterswijk. In het centrale deel van de Achterhoek is de domeinlandschapsaandeel voor beide groepen vaak matig tot slecht.



## **Handelingsperspectief**

Voor het hoevenlandschap is het herstel van de karakteristieke landschapselementen de meest effectieve manier om de basiskwaliteit op orde te krijgen. Het herinrichten van de watergangen met natuurvriendelijke oevers, in combinatie met een ecologisch beheer is een nieuwe, effectieve manier om de biodiversiteit weer op te voeren.

### ***Milieu***

- Herstel van lokale kwelsystemen
- Matigen van input pesticiden

### ***Inrichting***

- Herstel landschapselementen
- Herstel kleinschalige geomorfologie als steilranden langs essen en laagten tussen de essen en natuurlijke beeklopen
- Handhaven zandwegen
- Bufferzones langs watergangen (bloemrijke stroken, hagen en hakhoutwallen)
- Bufferzones langs boselementen (mantels en zomen)
- Gevarieerd teelplan en overblijvend grasland

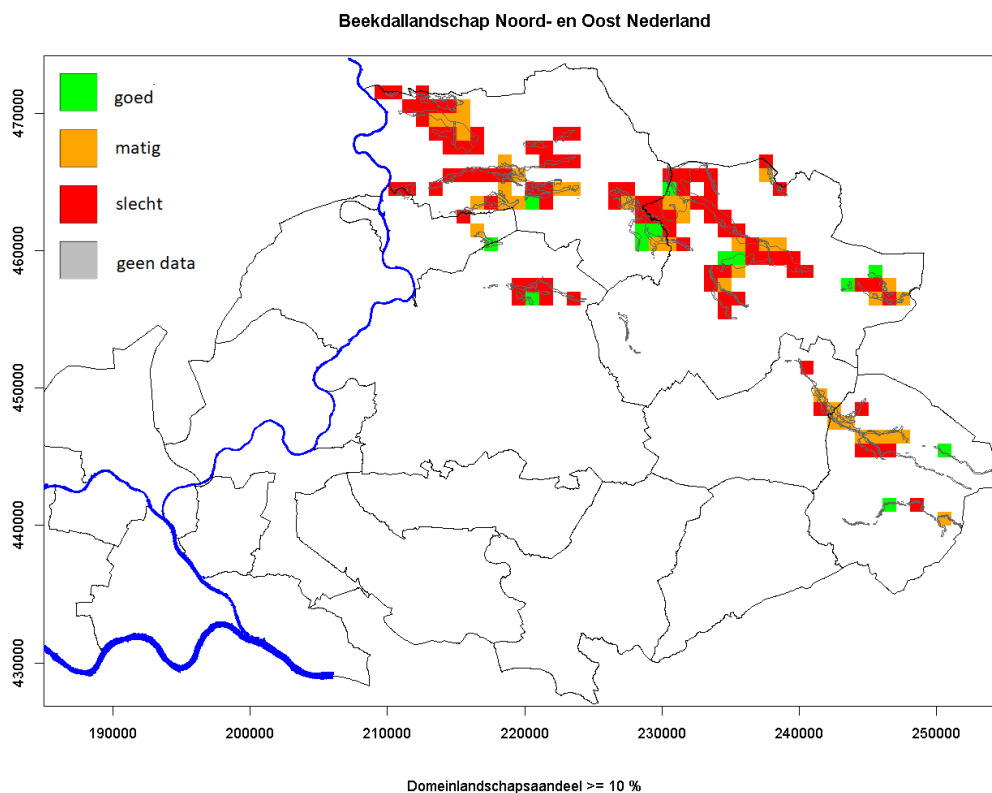
### ***Beheer***

- Op natuur gericht beheer van bermen en slootkanten (bloemrijke kruidenvegetaties)
- Extensivering perceelsgebruik in de landbouw (kringlooplandbouw)

## Beekdalen - Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veldrus</li> <li>• Grote watterranonkel</li> <li>• Ille zegge</li> <li>• Bosbies</li> <li>• Drijvend fonteinkruid</li> <li>• Zwarte zegge</li> <li>• Kleine egelskop</li> <li>• Zwarte bes</li> <li>• Holpijp</li> <li>• Hennegras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewone dotterbloem</li> <li>• Blauwe knoop</li> <li>• Elzenzegge</li> <li>• Gevlekte orchis</li> <li>• Grote ratelaar</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 2 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en &lt; 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 3 algemene soorten</p>

*Figuur 16. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het Beekdallandschap op basis waarvan de basiskwaliteit is berekend met in de rechter kolom de criteria.*

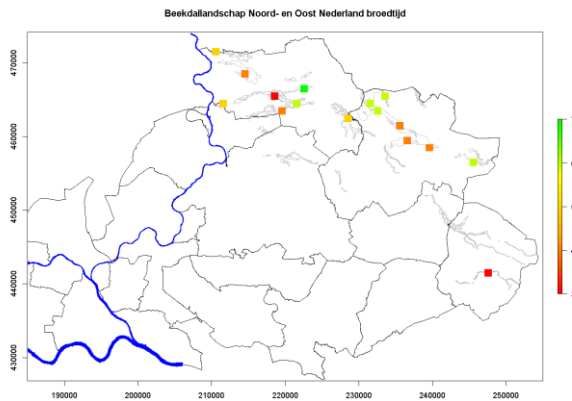


*Figuur 17. Basiskwaliteitsscore flora van de beekdalen (legenda figuur 16).*

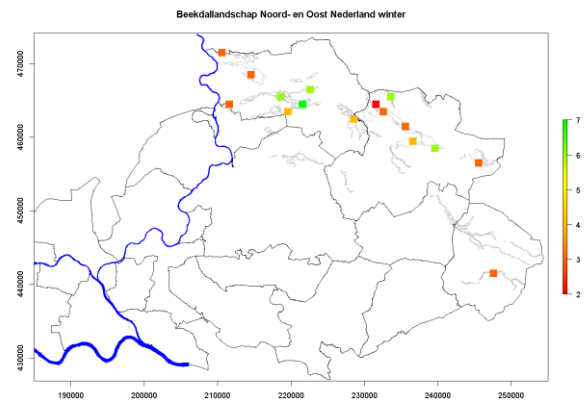
Over het algemeen zijn de beekdalen smal en daarom valt maar zelden meer dan 25% van een km-hok in dat landschap. Daarom is een ondergrens gehanteerd van 10%, mede omdat soorten van dit landschap aan kleine landschapselementen vaak al voldoende leefgebied hebben. De basiskwaliteitsscore blijkt veelal op een slechte toestand te wijzen. Plaatselijk in het beekdal van de Berkel en de Groenlosche Slinge treffen we de kenmerkende soorten wel aan al zien we ook dat en overal veel kilometerhokken slecht scoren.

## Beekdalen – Fauna (Figuur 18a.b.c.d.).

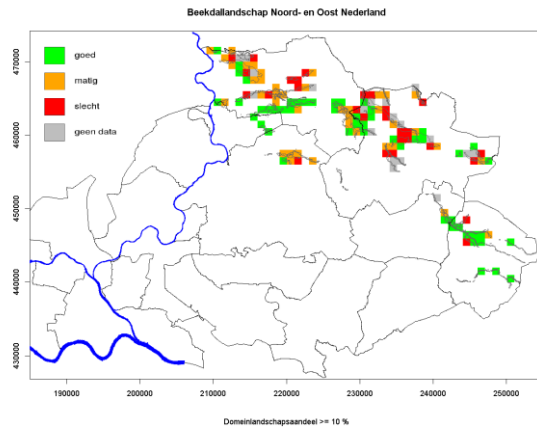
### vogels broedtijd



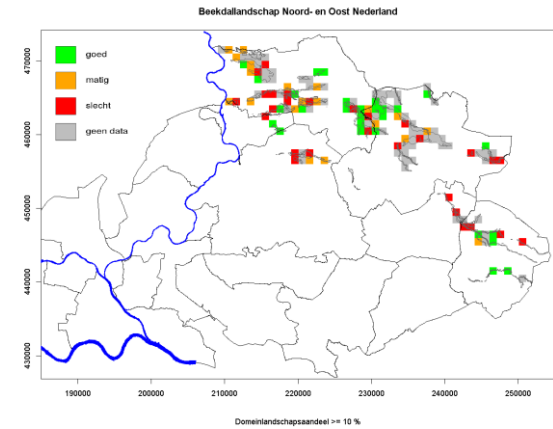
### vogels winter



### dagvlinders



### herpetofauna



Figuur 19. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<10
matig	10-14
goed	>14
<b>aantal soorten</b>	<b>25</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>9</b>

Bij de dagvlinders zien we in de beekdalen de meeste goede scores. Bij de herpetofauna liggen diverse goede kilometerhokken in het benedenstroomse gebied van de Berkel. Door het kleine aantal blokken dat is onderzocht, is over de vogelstand niet veel te zeggen, al zijn hier wel relatief veel blokken groen.

## **Handelingsperspectief**

Waar dit nog niet heeft plaatsgevonden zijn beekherstelprojecten in de vorm van hermeandering, ontstuwning en inrichten van overstromingszones nodig om de basiskwaliteit op orde te krijgen. Het voortouw ligt hier bij het waterschap. Op sommige plekken, bijvoorbeeld langs de Berkel en de Groenlose Slinge zijn met succes al dergelijke projecten uitgevoerd.

### ***Milieu***

- Watertanden zoveel mogelijk opzetten als retentie voor de zomer
- Geen gebruik van pesticiden

### ***Inrichting***

- Realiseren van overstormingsvlakten
- Herstel sponswerking in de bovenlopen
- Beekherstelprojecten
- Bufferzones langs watergangen (bloemrijke stroken, hagen en hakhoutwallen)

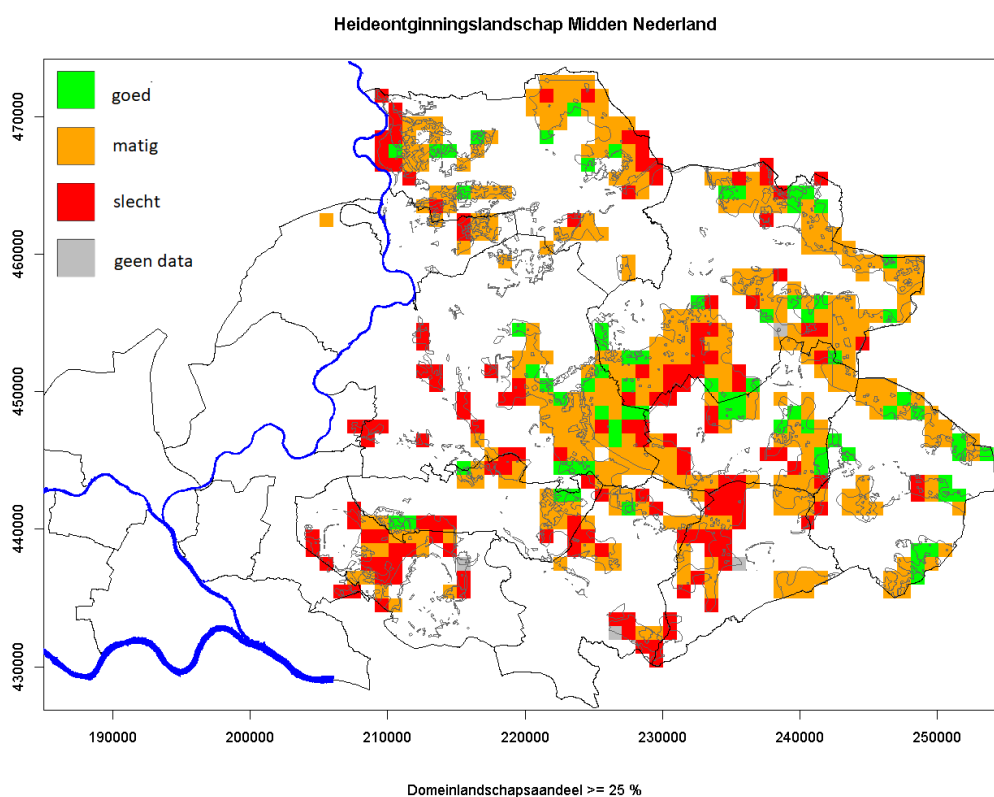
### ***Beheer***

- Op natuur gericht beheer van maaipaden
- Beheer uitvoeren buiten het broedseizoen en de belangrijkste periode voor dagvlinders en libellen (juni-augustus)

## Heideontginningslandschap - Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pijpenstrootje</li> <li>• Struikhei</li> <li>• Pilzegge</li> <li>• Blauwe bosbes</li> <li>• Bochtige smele</li> <li>• Schermhavikskruid</li> <li>• Tormentil</li> <li>• Klein vogelpootje</li> <li>• Fijn schapengras</li> <li>• Vroege haver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewone dophei</li> <li>• Tandjesgras</li> <li>• Stekelbrem</li> <li>• Klein tasjeskruid</li> <li>• Liggend walstro</li> <li>• Zandblauwtje</li> <li>• Wilde gageel</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 2 algemene soorten of als Pijpenstrootje afwezig is</p>

Figuur 20. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het heideontginningslandschap op basis waarvan de basiskwaliteit is berekend met in de rechter kolom de criteria.

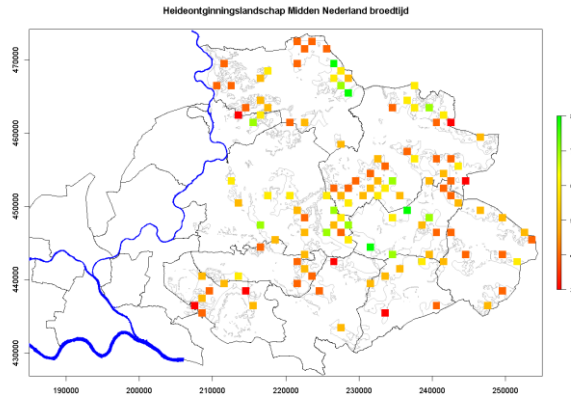


Figuur 21. Basiskwaliteitsscore voor de flora in het Heideontginningslandschap (legenda zie figuur 20).

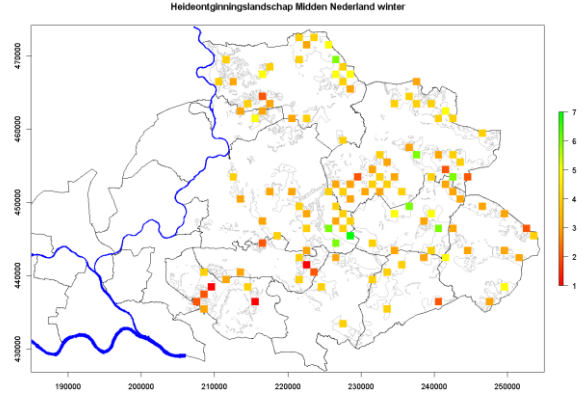
De scores voor de basiskwaliteit lopen bij het Heideontginningslandschap behoorlijk door elkaar heen. Langs de Duitse grens bij Winterswijk is de situatie geregeld goed. Uitgesproken soortenarm zijn de heideontginningen in het noorden van de gemeente Aalten en aan de westkant van Montferland. Ook in de landgoederenzone van de Graafschap liggen geregeld km-hokken waar voldoende soorten zijn aangetroffen.

## Heideontginningslandschap – Fauna (Figuur 22a.b.c.d.).

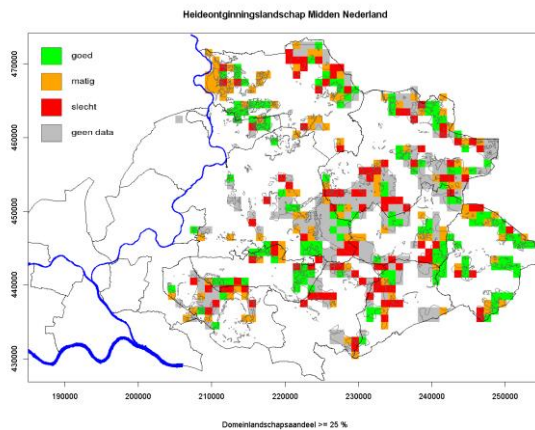
### vogels broedtijd



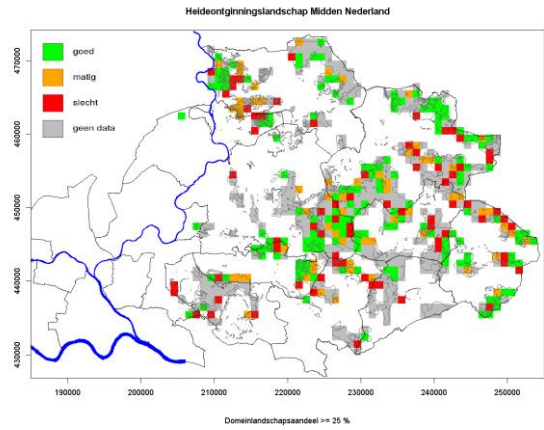
### vogels winter



### dagvlinders



### herpetofauna



Figuur 23. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<10
matig	10-14
goed	>14
<b>aantal soorten</b>	<b>26</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>10</b>

Het huidige heideontginningslandschap is vrijwel geheel in gebruik als grootschalig landbouwgebied waar weinig van de oorspronkelijke landschapselementen resteren. Karakteristieke schrale bermen, oorspronkelijk met struikhei, zijn veelal verrijkt met meststoffen, waardoor de vegetatie is vervangen door triviale begroeiingen. Vooral de dagvlinders zijn hier de dupe van. Met name in de centrale delen van de Achterhoek zijn de scores voor dagvlinders en de herpetofauna laag. Alleen de wintervogels (zoals ganzen) scoren overwegend goed.

## **Handelingsperspectief**

Herstel van schrale bermen is vrij gemakkelijk te realiseren door de bermen te plaggen of af te schrapen en vervolgens ecologisch te beheren. Ook het ecologisch inrichten van de watergangen leidt ertoe dat de schrale heidegrond weer aan de oppervlakte komt waarbij karakteristieke heidesoorten opnieuw een kans krijgen. Het coulisselandschap kan hier deels weer hersteld worden door op perceel- en kavelgrenzen berken en eiken aan te planten met hier en daar een groepje vliegdennen of wat brem.

### ***Milieu***

- Matigen van input pesticiden en meststoffen

### ***Inrichting***

- Herstel schrale bermen door plaggen
- Bufferzones langs watergangen (heischrale kruidenstroken, lokaal hagen en hakhoutwallen)
- Bufferzones langs beselementen (mantels en zomen)
- Grootschaligheid van het landschap handhaven binnen grenzen (grootschalig coulisselandschap)
- Landschapselementen met een kruidachtig karakter en spaarzaam struweel (doelsoort roodborsttapuit)
- Handhaven zandwegen

### ***Beheer***

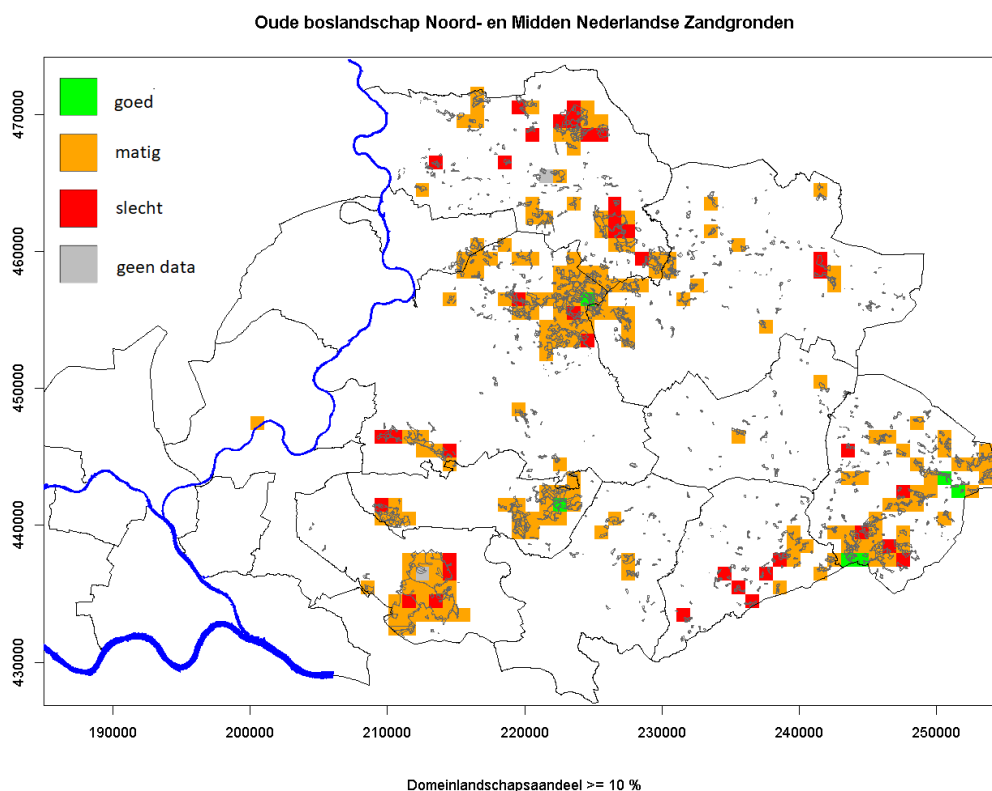
- beheer van natuurelementen (bermen, schouwpaden, slootkanten en struwelen) gericht op behoud schraal karakter
- Extensivering perceelsgebruik in de landbouw (kringlooplandbouw)
-

# Oude bossenlandschap

## Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lelietje-van-dalen</li> <li>• Bosanemoon</li> <li>• Korenbloem</li> <li>• Blaaszegge</li> <li>• Zoete kers</li> <li>• Hengel</li> <li>• Dolle kervel</li> <li>• Valse salie</li> <li>• Grote muur</li> <li>• Dalkruid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koningsvaren</li> <li>• Groot heksenkruid</li> <li>• Boshavikskruid</li> <li>• Grote keverorchis</li> <li>• Moeraswederik</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 2 algemene soorten</p>

Figuur 24. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het oude bossenlandschap op basis waarvan de basiskwaliteit is berekend met in de rechter kolom de criteria.



Figuur 25. Basiskwaliteitsscore voor de flora van het Oude bossenlandschap.

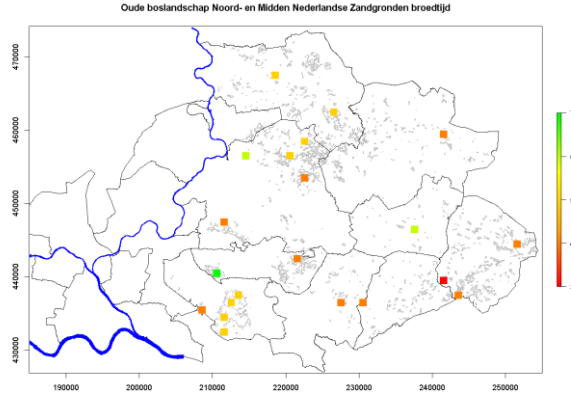
De bossen zijn doorgaans klein van omvang en daarom valt maar zelden meer dan 25% van een km-hok in dat landschapstype. Daarom is een ondergrens gehanteerd van 10%, mede omdat soorten van dit landschap aan kleine landschapselementen vaak al voldoende leefgebied hebben. Maar weinig kilometerhokken herbergen voldoende kenmerken planten van oude bossen voor een positieve score. Meestal is de score matig en in een aantal gevallen ook slecht. Enkele goed scorende kilometerhokken vinden we in de Graafschap, bij Winterswijk en Doetinchem. De meeste blokken met een slechte score liggen in het oostelijke deel van Lochem.



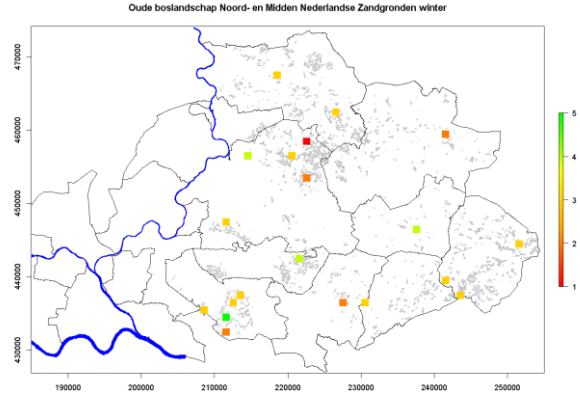
## Oude bossenlandschap

Fauna (Figuur 26a.b.c.d.)

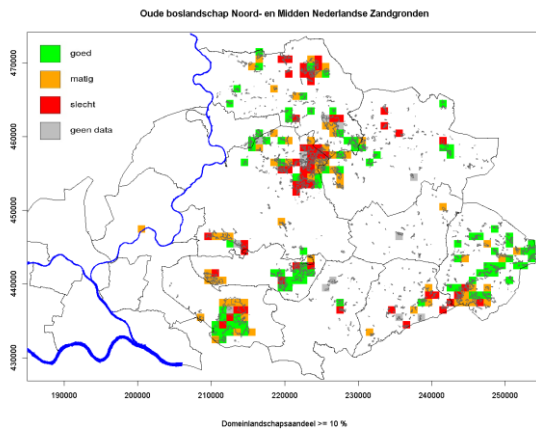
vogels broedtijd



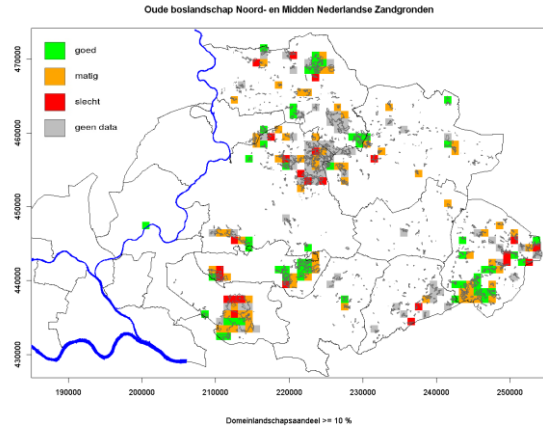
vogels winter



dagvlinders



herpetofauna



Figuur 27. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<12
matig	12-16
goed	>16
<b>aantal soorten</b>	<b>29</b>

slecht	<3
matig	3-4
goed	>4
<b>aantal soorten</b>	<b>13</b>

Voor de vogels springt Montferland er in positieve zin uit, terwijl voor de dagvlinders de gemeente Winterswijk, het oosten van Doetinchem (Slangenburg) en Hackfort (Bronckhorst) goed scoren. In het gebied net ten zuidoosten van Hackfort is de biodiversiteit in de landgoedbossen juist weer matig tot slecht.

## **Handelingsperspectief**

Het grootste probleem waar bijna alle oude landgoedbossen (overwegend loofbossen) mee te maken hebben, is de verlaagde grondwaterstand (landbouw) en het ontbreken van periodieke overstroming met beekwater. Door het droger worden verzuurt de bosbodem en hoopt het strooisel zich op wat vervolgens weer leidt tot verbraming. Karakteristieke bosplanten als bosanemoon worden hierdoor verdrongen. Door het droger worden neemt ook het aantal amfibieën af en het aantal insecten en daarmee ook de broedvogels. Maatregelen die er toe leiden dat het grondwater weer in het maaiveld kan komen, zodat de bodem weer gebufferd wordt en de strooiselvertering weer op gang komt, kunnen tot herstel leiden. Een ander probleem is dat veel bosranden met mantels van struiken en zomen van opgaande bloemplanten zijn verdwenen, zodat er vaak sprake is van harde overgangen tussen opgaand bos en landbouwpercelen. Herstel van deze geleidelijke overgangen leidt effectief tot een sterke toename van het aantal vlinders, struweelvogels, insecten en andere dieren.

### ***Milieu***

- Herstel van lokale kwelsystemen (verhoging grondwaterstand in de winter)

### ***Inrichting***

- Minder harde overgangen tussen bossen en landbouwpercelen door de aanleg van bosmantels en -zomen
- Vergroten aandeel oude bosopstanden (natuurbos) door houtoogst te beperken
- Herstel oude beeklopen en dempen diepe afwateringsloten
- Herstel kleinschalige geomorfolgie als steilranden langs essen en laagten tussen de essen
- Bufferzones langs watergangen (bloemrijke stroken, hagen en hakhoutwallen)
- Handhaven zandwegen
- Gevarieerd teeltplan met groot aandeel granen en overblijvend grasland

### ***Beheer***

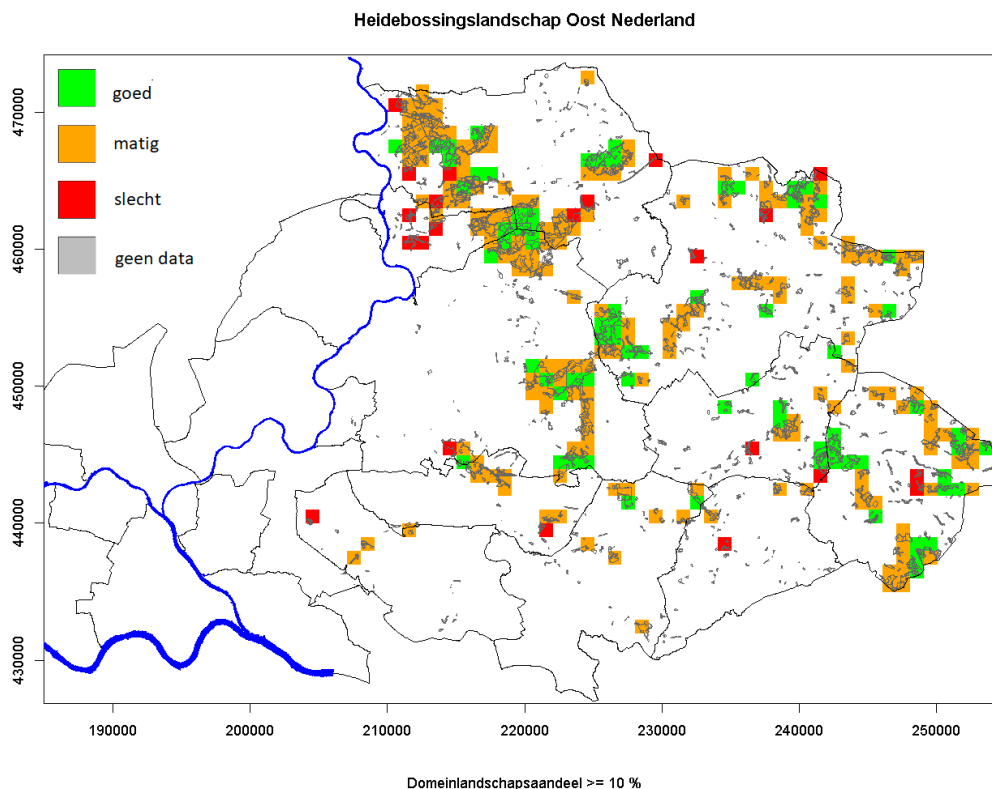
- Oude bomen zoveel mogelijk handhaven
- Eventuele bosexploitatie gericht op natuurlijke verjonging (plentersysteem)
- Actief beheer van mantels en zomen
- Bosspaden natuur-technisch beheren gericht op behoud bosflora
- Extensivering perceelsgebruik in de landbouw (kringlooplandbouw)

# Heidebebossingslandschap

## Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pijpenstrootje</li> <li>Struikhei</li> <li>Pilzegge</li> <li>Blauwe bosbes</li> <li>Bochtige smele</li> <li>Schermhavikskruid</li> <li>Tormentil</li> <li>Klein vogelpootje</li> <li>Fijn schapengras</li> <li>Vroege haver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewone dophei</li> <li>Tandjesgras</li> <li>Stekelbrem</li> <li>Klein tasje kruid</li> <li>Liggend walstro</li> <li>Zandblauwtje</li> <li>Wilde gageel</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 2 algemene soorten of als Pijpenstrootje afwezig is</p>

Figuur 28. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het Heidebebossingslandschap op basis waarvan de basiskwaliteit is berekend met in de rechter kolom de criteria.



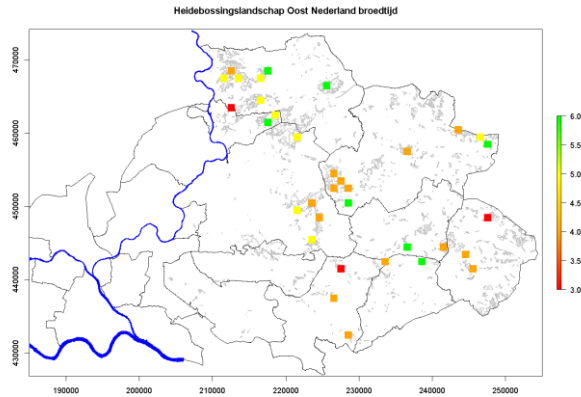
Figuur 29. Basiskwaliteitsscore voor de flora van de heidebossingen.

Ook de heidebossingen zijn doorgaans klein van omvang en daarom valt maar zelden meer dan 25% van een km-hok in dat landschap. Er is weer een ondergrens gehanteerd van 10%. De floristische basiskwaliteit van de heidebossingen scoort matig tot vaak goed. Blijkbaar is er doorgaans nog een redelijke mogelijkheid voor soorten van de voedselarmere zandgronden zich in de heidebebossingselementen, met name langs zandwegen, te handhaven. Een van de redenen is ook dat deze gronden meestal nooit bemest zijn geweest. In het westelijke deel van de gemeente Lochem vinden we de meeste kilometerhokken die slecht scoren.

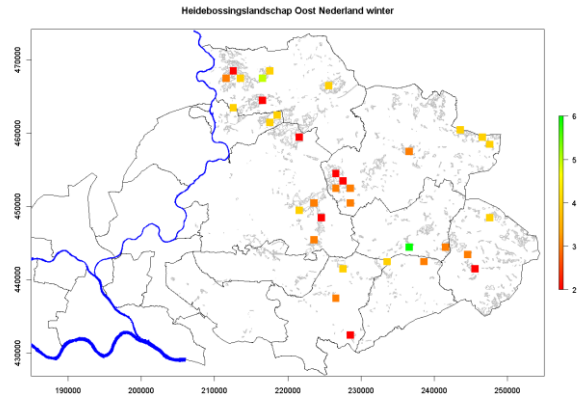
## Heidebebossingen

Fauna (Figuur 30a.b.c.d.).

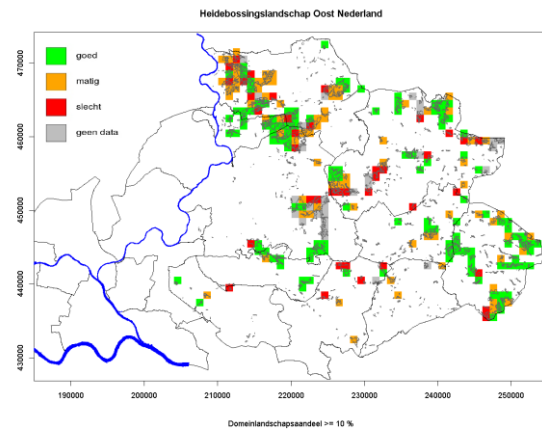
### vogels broedtijd



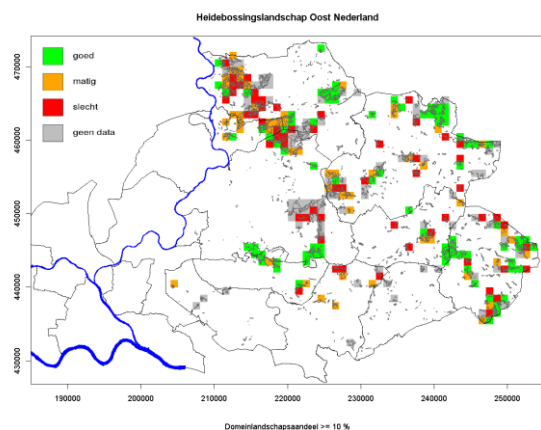
### vogels winter



### dagvlinders



### herpetofauna



Figuur 31. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<10
matig	10-14
goed	>14
<b>aantal soorten</b>	<b>25</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>7</b>

Ook bij de fauna zien we dat het westelijke deel van de gemeente Lochem en het oosten van Bronckhorst minder goed scoren. Dit geldt met name voor de dagvlinders en de herpetofauna. De herpetofauna scoort ook lager in het Meddosche veld ten noorden van Winterswijk, terwijl de dagvlinders hier een wat positiever beeld vertonen, evenals in de rest van Winterswijk. Van alle groepen scoren de broedvogels het vaakst positief.

## **Handelingsperspectief**

De heidebossen bestaan voor het grootste deel uit aangeplant naaldhout. Lokaal zijn nog restanten van de oorspronkelijke heide te vinden. Deze bossen zijn vaak al ver uitgegroeid en donker en worden verder gekenmerkt door dikke, zure strooiselpakketten waarin nauwelijks ondergroei voorkomt. Door de bosstructuur gevarieerder te maken, met meer open plekken met stukjes kaal zand (hagedissen) en overgangen (bosranden) met kruiden en struiken (voor vlinders en broedvogels) kan in korte tijd de biodiversiteit sterk gestimuleerd worden. Soms komt op opengemaakte plekken zelfs de struikhei weer tevoorschijn, met de fauna die daarbij hoort. Aansluiten bij bestaande heiderestanten versterkt het potentiële natuurrendement en ook het breed en open(licht) houden van de zandwegen draagt bij aan de karakteristieke biodiversiteit en de connectiviteit van het heidekarakter.

### ***Milieu***

- Depressies in het landschap zoveel mogelijk nat houden door voorkomen van ontwatering (heideven achtige karakter)
- Voedselarme karakter handhaven door voorkomen van inwaai van meststoffen

### ***Inrichting***

- Sloten verondiepen t.b.v. hogere grondwaterstanden
- Zandwegen en onverharde paden handhaven
- Open ruimtes in bossen creëren

### ***Beheer***

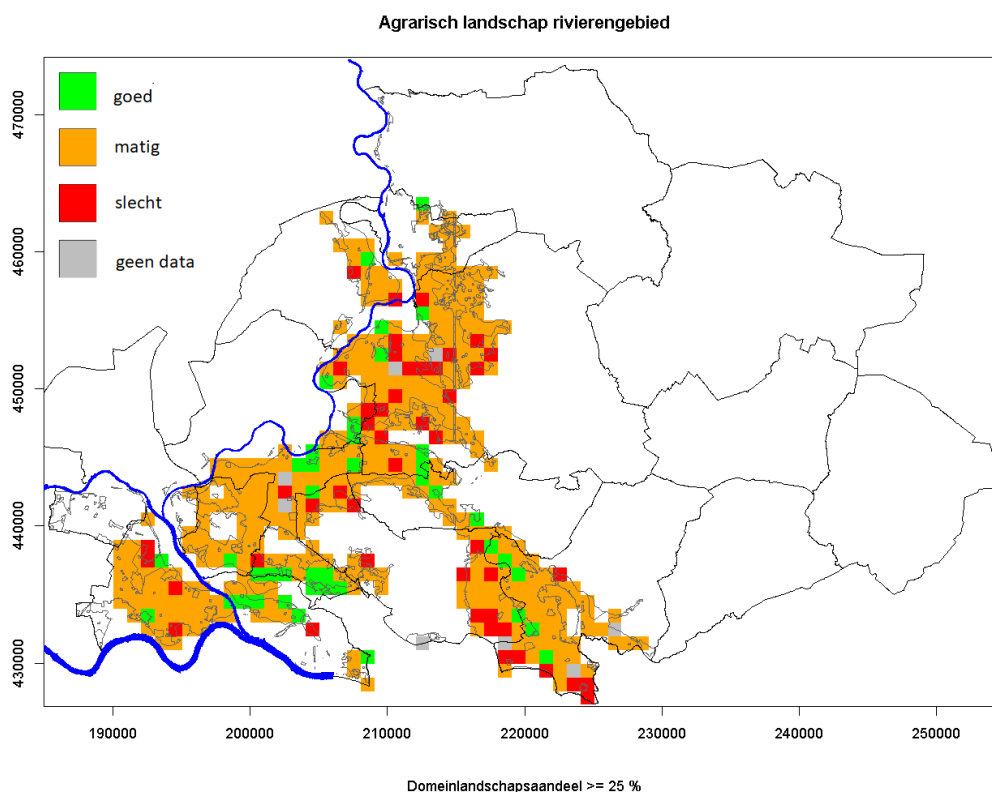
- Beheer richten op gevarieerde bossen met schraal karakter
- Oude grove dennenopstanden zoveel mogelijk handhaven
- Door maaibeheer doorgaande heischrale structuren tussen heiderestanten (bv. langs paden en wegen) handhaven en versterken

## Agrarisch landschap van het rivierengebied

### Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewone vogelmelk</li> <li>• Groot streepzaad</li> <li>• Goudhaver</li> <li>• Pijlkruid</li> <li>• Moerasvergeet-mij-nietje</li> <li>• Scherpe zegge</li> <li>• Heen</li> <li>• Harig wilgenroosje</li> <li>• Grote kattenstaart</li> <li>• Gele plomp</li> <li>• Hondсроos</li> <li>• Echte valeriaan</li> <li>• Mattenbies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handjesgras</li> <li>• Weidegeelster</li> <li>• Zachte haver</li> <li>• Heggenrank</li> <li>• Glanzig fonteinkruid</li> <li>• Waterzuring</li> <li>• Bochtige klaver</li> <li>• Gewone agrimonie</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en &lt; 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 2 algemene soorten</p>

*Figuur 32. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het agrarisch rivierengebied.*



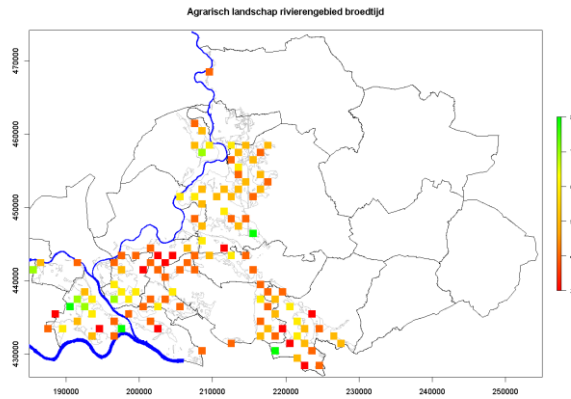
*Figuur 33. Basiskwaliteitsscore voor de flora van het Agrarisch landschap rivierengebied.*

Het binnendijkse agrarisch gebied van het Rivierenlandschap, met vruchtbare kleigronden en grootschalige landbouwbedrijven (zowel akkerbouw als melkveehouderij) vertoont doorgaans een matige tot slechte floristische kwaliteit. Plaatselijk is de basiskwaliteit wel op orde zoals langs de Oude IJssel en in het Rijnstrangengebied.

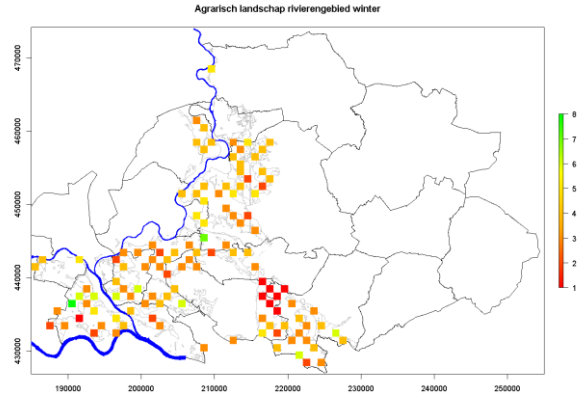
## Agrarisch Rivierenlandschap

Fauna (Figuur 34a.b.c.d.).

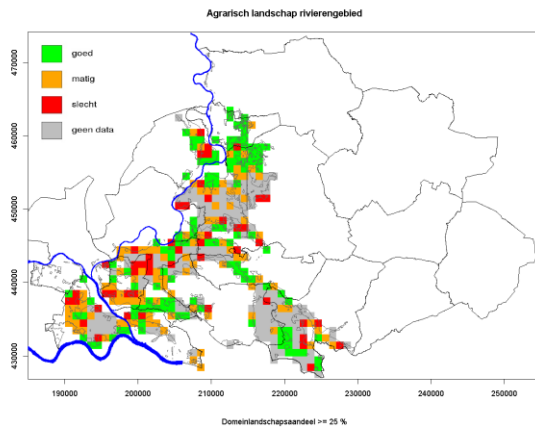
### vogels broedtijd



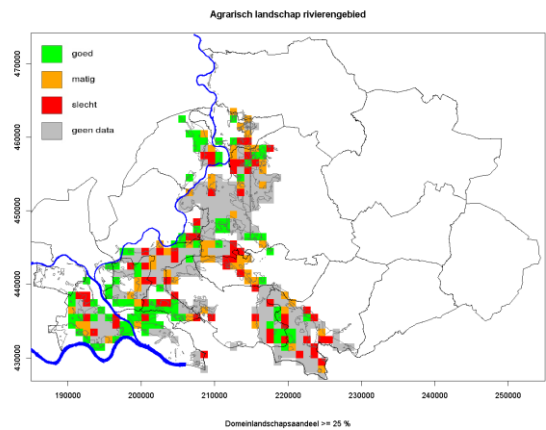
### vogels winter



### dagvlinders



### herpetofauna



Figuur 35. Criteria dagvlinders en herpetofauna.

slecht	<8
matig	8-10
goed	>10
<b>aantal soorten</b>	<b>19</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>10</b>

In het binnendijkse agrarisch rivierengebied zien we met name voor de herpetofauna vooral in het akkerbouwgebied van de Liemers en in het westelijke deel van Bronckhorst veel matige tot slechte scores. Open zand voor reptielen komt hier niet voor en het aantal poelen voor kikkers is door het eenzijdige landgebruik zeer beperkt. Een uitzondering vormen de wintervogels (ganzen). Voor de dagvlinders zijn de scores sterk wisselend. Ook de broedvogels vertonen veel rode blokken.

## **Handelingsperspectief**

Herstel van de kenmerkende landschapselementen, met name het opnieuw aanplanten van meidoornheggen en opgaande kruidenvegetaties (“Hochstauden”) tussen de grote kavels, levert al snel meer leefgebied op voor karakteristieke soorten planten en vogels en de insectenwereld. De akkerbouwgebieden lenen zich bovendien bij uitstek voor het aanleggen van bloemrijke akkerranden en verbrede watergangen met natuurvriendelijke oevers en eventueel bufferzones om het inwaaien van meststoffen en herbiciden te beperken, dragen bij aan een impuls van moerasnatuur. Ook het aanleggen van poelen (langs natuurvriendelijke oevers) voor amfibieën en libellen leiden tot veel natuurwinst.

### ***Milieu***

- Sterk terugdringen van input pesticiden in de akkerbouwgebieden
- Verbeteren van de waterkwaliteit in sloten en grotere watergangen

### ***Inrichting***

- Aanleg van een grootschalige heggenstructuur
- Aanleg van opgaande kruidenranden
- Aanleg van poelen van voldoende omvang (>500 m<sup>2</sup>)
- Aanleg bloemrijke akkerranden
- Herinrichting watergangen met natuurvriendelijke, glooiende oevers (weidevogels!)
- Bufferzones langs watergangen in de vorm van heggen

### ***Beheer***

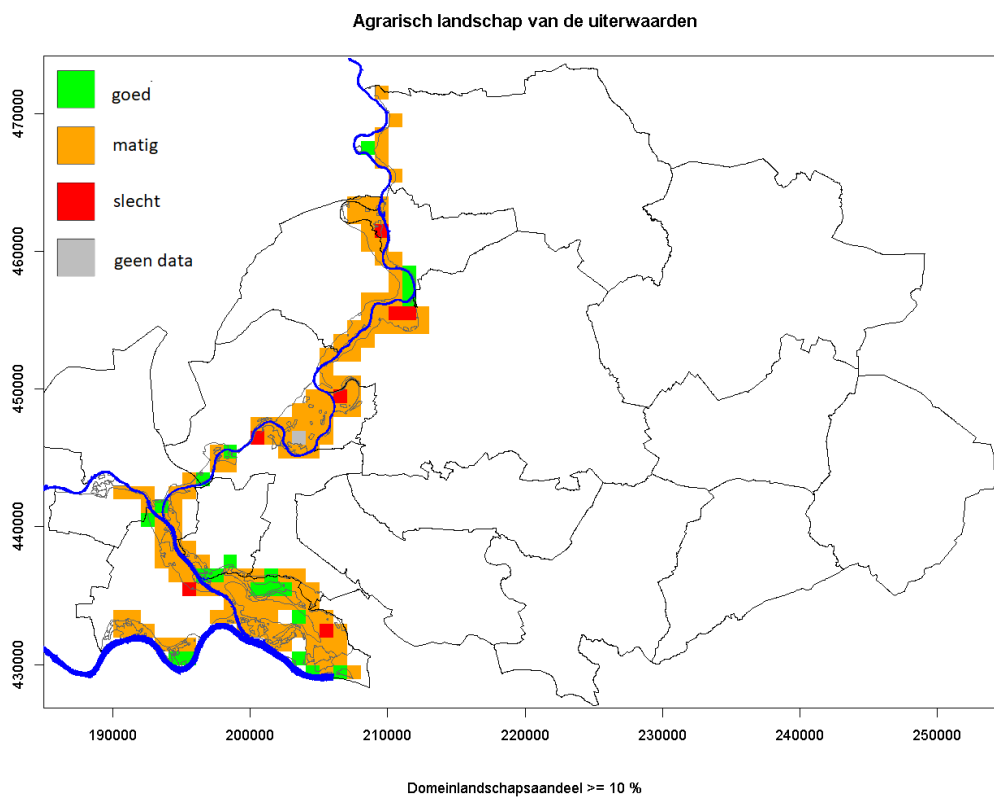
- Op natuur gericht beheer van bermen en slootkanten (bloemrijke kruidenvegetaties)
- Geoogste akkers overlaten voor wintervogels (stoppelland en overstaande groenbemesters)



## Uiterwaardenlandschap - Flora

(Vrij) algemene soorten	Zeldzamere soorten	Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewone vogelmelk</li> <li>• Groot streepzaad</li> <li>• Glad walstro</li> <li>• Veldlathyrus</li> <li>• Goudhaver</li> <li>• Knolboterbloem</li> <li>• Aardaker</li> <li>• Wilde cichorei</li> <li>• Kruisdistel</li> <li>• Pastinaak</li> <li>• Grote kattenstaart</li> <li>• Kamgras</li> <li>• Moeraskruiskruid</li> <li>• Mattenbies</li> <li>• Scherpe zegge</li> <li>• Gele lis</li> <li>• Goudhaver</li> <li>• Watergentiaan</li> <li>• Zwanenbloem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karwijvarkenskervel</li> <li>• Kattendoorn</li> <li>• Heggenrank</li> <li>• Veldsalie</li> <li>• Zeepkruid</li> </ul>	<p>Goed &gt;5 algemene soorten en 3 of &gt; dan 3 zeldzame soorten</p> <p>Matig &gt;3 algemene soorten en 2 zeldzame soorten</p> <p>Slecht &lt; 2 algemene soorten</p>

Figuur 36. Geselecteerde kenmerkende plantensoorten van het Agrarisch landschap van de uiterwaarden.

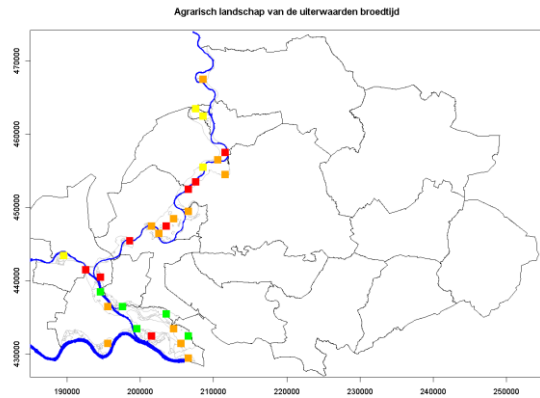


Figuur 37. Basiskwaliteitscore voor de flora van het Agrarisch landschap van de uiterwaarden.

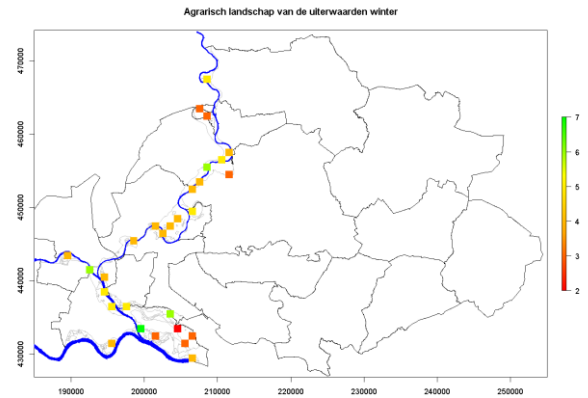
De uiterwaarden zijn doorgaans smal en daarom valt maar zelden meer dan 25% van een km-hok in dat landschap. Er is weer een ondergrens gehanteerd van 10%. Het buitendijkse deel van het rivierengebied, de uiterwaarden, scoort doorgaans een matige tot goede basiskwaliteit. Maar zelfs voor de uiterwaarden geldt dat delen door intensief agrarisch gebruik bijzonder soortenarm blijken.

**Agrarisch rivierenlandschap van de uiterwaarden – Fauna (Figuur 38a.b.c.d.)**

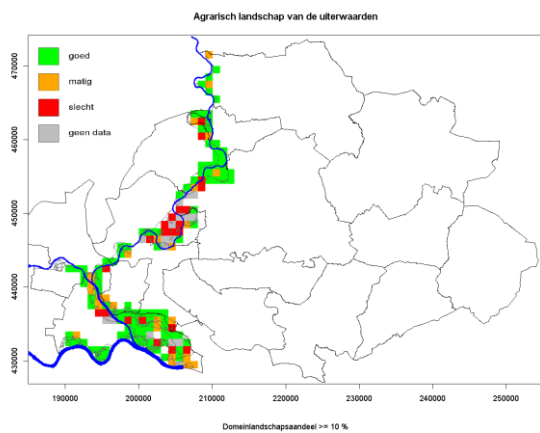
**vogels broedtijd**



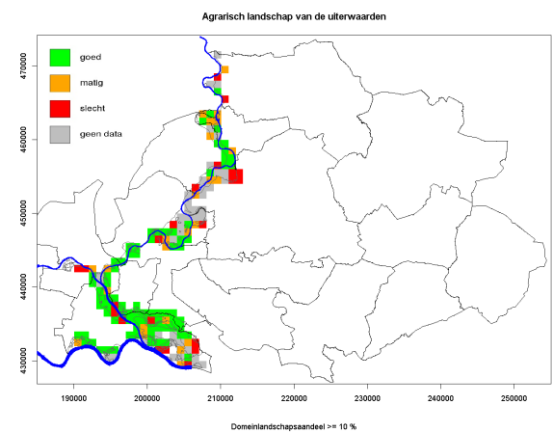
**vogels winter**



**dagvlinders**



**herpetofauna**



*Figuur 39. Criteria dagvlinders en herpetofauna.*

slecht	<9
matig	9-13
goed	>13
<b>aantal soorten</b>	<b>21</b>

slecht	<3
matig	3
goed	>3
<b>aantal soorten</b>	<b>9</b>

De uiterwaarden vertonen een wisselende, maar vaak gunstige score. Bij de dagvlinders zien we een cluster van rode kilometerhokken in de Beimerwaard ten westen van Doesburg. Deze waard ligt hoog genoeg voor grootschalig, intensieve landbouw (inclusief egalisering), waarbij er weinig ruimte is voor landschapselementen en biodiversiteit. Alleen voor de wintervogels (met name ganzen) is daar de kwaliteit goed. Het Oude Rijnstrangengebied scoort goed voor de herpetofauna.

## **Handelingsperspectief**

In het algemeen vertegenwoordigen de uiterwaarden hoge natuurwaarden door veel reliëf en verschillen in grondsoort en waterhuishouding. Ook het gemiddeld extensievere landgebruik met van oudsher veel karakteristieke elementen als heggen en poelen dragen daartoe bij. Door de hoge potenties voor biodiversiteit is het streven naar een extensiever beheer van de waarden op plaatsen waar de druk van de landbouw sterk is toegenomen het meest effectieve middel om de biodiversiteit weer op peil te krijgen. Natuurherstel in het kader van natuurinclusieve landbouw kan in dergelijke dynamische ecosystemen snel tot een goed resultaat leiden. Natte laagtes in de uiterwaarden, bijvoorbeeld ten gevolge van ondiepe kleiwinning dragen sterk bij aan de variatie en daarmee de biodiversiteit.

### ***Milieu***

- beperken pesticiden gebruik

### ***Inrichting***

- Herstel oorspronkelijk heggenpatroon (bijv. Bakerwaard en Beimerwaard)
- Zandwinning beperken
- Kleinschalige, ondiepe kleiwinning, voor het realiseren van laagtes die tot laat in de zomer water houden

### ***Beheer***

- Begrazing is de aangewezen beheersvorm; vee in lage vochtigere delen laat inscharen (na 1 augustus)
- Op hogere delen van de uiterwaarden (kaden en rivierduinen) extensief hooilandbeheer
- Heggen en grienden minimaal eens per 5 jaar afzetten (wilgentenen)

## **Basiskwaliteit landschap (criteria)**

In dit rapport zijn de landschappen beschreven en is de Basiskwaliteit Natuur in kaart gebracht – de toestand van de biodiversiteit. De biodiversiteit is echter maar één aspect van de Basiskwaliteit. Een belangrijk ander aspect is de visueel-landschappelijke kwaliteit en herkenbaarheid van het landschap. Hoewel dit niet in detail is uitgewerkt, willen we hier toch kort ingaan op wat de basiskwaliteit landschap inhoudt en welke criteria gehanteerd kunnen worden voor de beoordeling ervan.

Onder een landschap met Basiskwaliteit verstaan wij een landschap dat aan de hand van de streekeigen landschapselementen, zoals in deel I van dit rapport beschreven, nog enigszins ‘leesbaar’ is omdat er nog voldoende restanten van deze elementen aanwezig en waarneembaar zijn. Een tweede criterium is de toegankelijkheid van het landschap. Ook is van belang dat er aandacht is voor het onderhoud van het landschap (derde criterium). Verder (vierde criterium) gaat het om de mate waarin gebouwen/boerderijen landschappelijk zijn ingepast. Voor het urbane gebied gaat het om groene tuinen met beperkt verharding (vijfde criterium).

### *1. Herkenbaar landschap*

Om de ontstaansgeschiedenis van deze landschappen te kunnen herkennen moet de fietser of wandelaar binnen gezichtsafstand (maximaal 500m) voldoende karakteristieke elementen kunnen waarnemen. Alleen dan is er sprake van een leesbaar landschap. De maatvoering verschilt echter per landschapstype. In de ontginningslandschappen bijvoorbeeld zijn de kavels groter dan in het hoevenlandschap.

Ieder landschapstype heeft zijn eigen (streekeigen) elementen en structuren. Voor de Achterhoek is onder meer het coulissenlandschap kenmerkend en een zekere mate van kleinschaligheid. Het gaat hier niet om de historische situatie te herstellen, wel om de kenmerkende structuren in zekere mate overeind te houden. Dit houdt in dat rond de landbouwkavels opgaand groen aanwezig is in de vorm van singels, houtwallen en struwelen, waardoor sprake is van enige beslotenheid. De kavels moeten wel, afhankelijk van het landschapstype, voldoende groot zijn om deze op een efficiënte manier te kunnen bewerken. Agrarisch grondgebruik draagt eveneens bij aan de herkenbaarheid van het landschap, bijvoorbeeld als op de essen geregeld granen geteeld te worden en in de graslandgebieden geregeld bloemrijke graslanden aanwezig te zijn.



*Links: goed herkenbaar coulissenlandschap met groen op de perceelsscheidingen; rechts: niet meer herkenbaar 'uitgekleed' heideontginningslandschap.*

## *2. Toegankelijk landschap*

Attractieve landschappen waarin gewandeld en gefietst kan worden trekken recreanten en hebben daardoor een belangrijke economische meerwaarde. Maar ook de plaatselijke bevolking waardeert een toegankelijk buitengebied. Door ruilverkaveling en schaalvergroting zijn veel oude paden en landweggetjes verdwenen. Voor diverse dorpen in de Achterhoek was dit de reden om zelf het initiatief te nemen om, in goed overleg met de agrariërs en gefaciliteerd door de overheid paden in combinatie met groenstructuren te herstellen. Ondanks die initiatieven is op diverse plaatsen in de Achterhoek het landschap nauwelijks toegankelijk. Grotere watergangen bieden een uitstekende structuur om de toegankelijkheid verder te bevorderen. Dit is vooral van belang in situaties waar er kansen liggen om 'losse' padenstructuren op elkaar aan te laten sluiten. Ook zandwegen, waarvan er in de Achterhoek nog relatief veel zijn, zijn aantrekkelijk voor wandelaars en voor het rijden met ingespannen paarden. Zij vormen tevens belangrijke droge ecologische verbindingen voor o.a. insecten en reptielen (hagedissen).

## *3. Goed onderhouden landschapselementen*

Landschapselementen als bloemrijke bermen, houtwallen, heggen, poelen etc. worden door burgers en recreanten hoog gewaardeerd. Toch zien we in de Achterhoek het verschijnsel dat plaatselijk bermen, maaipaden en houtsingels niet ecologisch worden beheerd, ondanks de toenemende rol van het agrarisch natuurbeheer. Voor houtwallen en solitaire bomen geldt dat ze vaak niet meer worden onderhouden of zelfs worden gesloopt, vooral als ze binnen de kavel liggen.



*Twee voorbeelden van aantasting van landschapselementen: links door graafactiviteiten dicht langs de bomen; rechts enkele oude, aangetaste eiken als restant van een gevarieerde houtwal die vroeger als perceelsscheiding fungeerde.*

#### *4. Landschappelijk ingepaste boerderijen/schuren*

Het boerenerf is het visitekaartje van de ondernemer. Ook boeren erkennen dat burgers die het bedrijf bezoeken gevoelig zijn voor een mooi ingericht groen erf. Gemeenten stellen voorwaarden aan de landschappelijke inpassing bij de bouw van nieuwe, vaak grote stallen. Voor het creëren van een aantrekkelijk landschap liggen hier kansen. Erven zijn, mits goed ingericht, ook belangrijk voor zogenaamde erfvogels zoals zwaluwen en uilen. Gebruik van inheems plantmateriaal is belangrijk voor de insectenwereld, bloemrijke en bes-dragende heester hebben de voorkeur.



*Voorbeeld van een groen erf. De melkveehouder op deze oude boerderij is blijven wonen en heeft daarnaast een melkveestal gebouwd. De boerderij is, evenals de stal, groen ingepast en op het erf is niet meer verharding aangebracht dan nodig is.*

#### *5. Groene tuinen*

Veel burgers hebben hun tuin verhard, vaak om het onderhoud te minimaliseren. Het gevolg is dat bij hevige regenval veel water direct afstroomt naar het oppervlaktewater, waardoor (te) hoge piekafvoeren optreden. Beter is het als het regenwater kan inzigen in de bodem, zodat de water afstroom beperkt blijft. Ook hier geldt dat vele kleintjes één grote maken. Bovendien biedt een ontharde tuin met groen veel meer mogelijkheden voor tuinvogels, vlinders en ander leven. Blijkens de tuinvogeltellingen die jaarlijks door Vogelbescherming Nederland georganiseerd worden, zijn burgers in toenemende mate enthousiaste amateurvogelaars geworden. Veel burgers nemen maatregelen om de vogelstand in hun tuin te stimuleren middels het ophangen van nestkasten, de aanleg van voerplaatsen en 's winters het ophangen van vetbollen en pindasnoeren etc. Ook is de aanplant van bloemrijke en bes-dragende inheemse heesters weer van groot belang.



*Groene tuinen leveren een belangrijke bijdrage aan de beleving van het landschap en aan de biodiversiteit met onder andere veel bos- en struweel- en erfvogels.*

## DEEL IV

### Vervolgstappen ter realisering van Basiskwaliteit voor Natuur in de Oost-Gelderse gemeenten.

Het beschrijven van de landschappen van de Achterhoek en de Liemers en het beoordelen van de biodiversiteit op basis van verspreidingsgegevens van vogels en planten is geen doel op zich, maar dient als een opmaat voor de verkenning van de herstelmogelijkheden van de basiskwaliteit in een aantal gemeenten in deze regio. Per gemeente worden daarbij een aantal stappen doorlopen.

#### Stap 1. Definiëring basiskwaliteit in de gemeenten

De eerste vraag die aan de orde komt is de vraag: Wat is basiskwaliteit? Dat is een zoektocht waarbij met de deelnemende gemeenten overeengekomen wordt wat de ondergrens is in de kwaliteit van natuur en landschap. Waar wil de gemeente voor gaan en wanneer ben je tevreden? In een eerdere fase is hiervoor een voorstel gedaan aan de hand van een 12tal criteria (zie tabel). Welke elementen spelen een rol? De 12 criteria worden in onderstaande tabel weergegeven. Deze moeten in nader overleg met partijen in de verschillende gemeenten concreet gemaakt worden.

1. Herkenbaar landschap
2. Toegankelijk landschap
3. Goed onderhouden landschapselementen
4. Landschappelijk ingepaste boerderijen/schuren
5. Groene erven en tuinen
6. Bufferzones langs watergangen houtsingels en bossen
7. Ecologisch beheer maaipaden
8. Bloemrijke, ecologisch beheerde bermen
9. (Weide)vogels kunnen hun jongen groot brengen
10. Natuurvriendelijke aansluiting bebouwing-landschap
11. Duurzame landbouw en een gezond bodemleven
12. Frisse lucht, geen stankoverlast

Figuur 40. Criteria voor de beoordeling van de basiskwaliteit natuur en landschap.

#### Stap2. Beoordeling basiskwaliteit

De tweede stap is dat beoordeeld wordt hoe het er in dit opzicht voorstaat in de gemeenten. De landschappenkaart van de Achterhoek moet daarvoor per gemeente verfijnd worden. Aan de hand daarvan worden per landschapstype de verschillende (12) onderdelen van de basiskwaliteit geëvalueerd en op kaart gezet. Voor de beoordeling van de biodiversiteit wordt uitgegaan van beschikbare inventarisatiegegevens.

#### Stap 3. Analyse gemeentelijke doelstellingen in omgevingsvisies en bestaand beleidsinstrumentarium



Per gemeente worden omgevingsvisies opgesteld. Het biodiversiteitsplan is hiervan een belangrijk onderdeel. Uit de doelstellingen die in omgevingsvisie worden opgenomen moet blijken hoe de visie en het biodiversiteitsplan zich verhouden tot het realiseren van de verschillende onderdelen van de basiskwaliteit. En wat zijn de beleidsinstrumenten om de gestelde doelen te realiseren?

#### **Stap 4. Start gebiedsprocessen met stakeholders**

Gebiedsprocessen zijn het uitgangspunt om met een gedragen aanpak de zaak van de grond te krijgen, waarin tegenstellingen overbrugd worden en er geleidelijk nieuwe allianties gesmeed worden. Er moet tijdens het proces enthousiasme ontstaan aan de hand van goede, gerealiseerde voorbeelden, waarbij ook actieve groepjes in dorpen het initiatief nemen en de gemeente zo veel mogelijk faciliteert. Welke *stake holders* (provincie, gemeente, waterschap, agrarische natuurverenigingen (ANV's), wildbeheerseenheden (WBE's), natuurbeschermingsorganisaties (NBO's), andere grondeigenaren, lokale vrijwilligersgroepen) willen en kunnen waaraan een bijdrage leveren? In een eerste gebiedsbijeenkomst komen o.a. de volgende zaken aan de orde:

- Stand van zaken m.b.t. onderdelen van de basiskwaliteit (huidige toestand)
- Doelstellingsanalyse
- Inventarisatie van stakeholders die wat willen doen
- Communicatieplan

#### **Stap 5. Handelingsperspectief en identificatie van projecten**

Met de verschillende partijen in de gemeente worden de gestelde doelen in de omgevingsvisie en het biodiversiteitsplan omgezet in een handelingsperspectief. Wat moet er gebeuren om de basiskwaliteit op orde te krijgen? Wat is de potentiële winst? Wie neemt welke rol op zich en wie neemt hierbij de regie? Om de basiskwaliteit te bereiken zijn projecten nodig, waarbij verschillende partijen in diverse projecten het voortouw nemen. Niet alles kan in een keer bereikt worden. De ambitie moet realistisch en dus haalbaar zijn. De uitvoering van projecten is mede afhankelijk van bestaande subsidiemogelijkheden en extra financiële ondersteuning door de provincie en de gemeenten.

De meest voor de hand liggende partij om hier het voortouw (coördinerende rol) te nemen is de gemeente. Van belang is om een onderscheid te maken in doelen die op vrij korte termijn gerealiseerd lijken te kunnen worden en kwaliteitsimpulsen die een langere adem vergen. Cruciaal is de beschikbaarheid van middelen voor het stimuleren van natuurvriendelijke maatregelen door de grondgebruikers het herstel van het landschap en landschapselementen. Voor dat laatste kan ook gedacht worden aan het inbrengen van grond door de gemeenten (ondersteund door de provincie). Alleen bij een realistische compensatie voor extra landschapselementen (landschapsherstel) op bijvoorbeeld boerenbedrijven is er een kans van slagen.

#### **Stap 6. Monitoring impact op landschap en natuurwinst**

Van wezenlijk belang is het monitoren van de resultaten van wat er in de projecten is verwezenlijkt in het streven naar het herstel van de basiskwaliteit. Voor het verder uitbouwen van het draagvlak is het van belang om de gebiedspartijen en de lokale bevolking via de media en andere communicatiekanalen op gezette tijden hierover te informeren. Het gaat er tenslotte om dat alle partijen en de bewoners van de gemeente zelf betrokken raken en waar mogelijk verantwoordelijkheid nemen.



*Voorbeeld van landschapsherstel. Een sterk uitgedunde en afgetrapte houtwal met eiken (boven) en een wal na herstelmaatregelen. Goede voorbeelden werken inspirerend.*



*Een voorbeeld van een initiatief van het waterschap. Natuurvriendelijke oever langs een gekanaliseerde beekloop als buffering voor de invloed van mest- en gifstoffen die van de landbouwgrond af kunnen spoelen; tevens een belangrijk leefgebied voor insecten als dagvlinders en vogels als grasmus en bosrietzanger.*

## **Literatuur**

- Kwak, Robert, Arnold van den Burg, Gerrit Dommerholt, Arnold van Kreveld, Anton Stortelder en René van Wijngaarden (2018): Op weg naar een basiskwaliteit voor natuur. *De Levende Natuur* 119 (5): 230-233.
- Kwak, Robert en Jip Louwe Kooijmans (red.) (in prep.): Nederlandse Vogels in hun Domein. Vogelbescherming Nederland & KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Linde, B te & L-J van den Berg. 2003. Atlas van de Flora van Oost-Gelderland. Stichting de Maandag, Ruurlo.
- Louwe Kooijmans, Jip (2014): Stadsvogels in hun domein. Vogelbescherming Nederland & KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2018): Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, winterbogens en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

**Bijlage 1 (volgende pagina) Overzicht van de vogelsoorten per vogelgilde.**

### Overzicht soorten per gilde - broedvogels (nestplaatskeus)

	bebouwing bodem(dakking)	holen	lele bodem	kroon	moerasvegetatie	struik	watervegetatie		bebouwing bodem(dakking)	holen	lele bodem	kroon	moerasvegetatie	struik	watervegetatie
Aalscholver				X				Kuifleeuwerik							
Appelvink				X				Kuifmees		X	X				
Baardman					X			Kwak						X	
Bergeend		X						Kwartel		X					
Bijeneter		X						Kwartelkoning		X					
Blauwborst		X						Lepelaar					X		
Blauwe Kiekendief		X						Mandarijneend		X					
Blauwe Reiger				X				Matkop		X					
Boerenzwaluw	X							Meerkoet							X
Bontbekplevier			X					Merel						X	
Bonte Vliegenvanger		X						Middelste Bonte Specht		X					
Boomklever		X						Middelste Zaagbek		X					
Boomkruiper		X						Monniksparkiet				X			
Boomleeuwerik		X						Nachtegaal		X					
Boompieper		X						Nachtzwaluw		X					
Boomvalk				X				Nijlgans				X			
Bosrietzanger				X				Nonnetje		X					
Bosuil		X						Noordse Stern			X				
Braamsluiper					X			Oehoe				X			
Brandgans		X						Oeverloper			X				
Briduiker		X						Oeverzwaluw		X					
Bruine Kiekendief					X			Ooievaar				X			
Bruinkopdiksnavelmees		X			X			Orpeusspotvogel						X	
Buidelmees					X			Paapje		X					
Buizerd				X				Patrijs		X					
Cetti's Zanger				X				Pijlstaart		X					
Dodaars					X			Pimpelmees		X					
Draaihals		X						Pontische Meeuw			X				
Dwergstern			X					Porseleinhoen					X		
Eider		X						Purperreiger					X		
Ekster				X				Putter				X			
Engelse Kwikstaart		X						Raaf				X			
Europese Kanarie				X				Ransuil				X			
Fazant		X						Rietgors					X		
Fitis					X			Rietzanger					X		
Fluiter		X						Ringmus		X					
Fuut					X			Rode Wouw				X			
Gaai						X		Roek				X			
Geelgors					X			Roerdomp					X		
Geelpootmeeuw			X					Roodborst			X				
Gekraagde Roodstaart		X						Roodborsttapuit		X					
Gele Kwikstaart		X						Roodhalsfuut							X
Geoorde Fuut						X		Roodmus						X	
Gierzwaluw		X						Rouwkwikstaart		X					
Glanskop		X						Scholekster			X				
Goudhaan				X				Sijs				X			
Goudvink				X				Slechtvalk		X					
Grasmus					X			Sloebend		X					
Graspieper		X						Smient		X					
Graszanger				X				Snor				X			
Grauwe Gans		X						Soepeend		X					
Grauwe Kiekendief		X						Soepgans		X					
Grauwe Klauwier					X			Sperwer				X			
Grauwe Vliegenvanger		X						Spotvogel						X	
Groene Specht		X						Spreeuw			X				
Groenling				X				Sprinkhaanzanger					X		
Grote Alexanderparkiet		X						Staartmees						X	
Grote Bonte Specht		X						Stadsduif		X					
Grote Canadese Gans		X						Steenuil		X					
Grote Gele Kwikstaart		X						Stelkluut			X				
Grote Karekiet				X				Stormmeeuw		X					
Grote Kruisbek				X				Strandplevier			X				
Grote Lijster				X				Tafeleend		X					
Grote Mantelmeeuw				X				Tapuit			X				
Grote Stern				X				Tijffjaf						X	
Grote Zilverreiger				X				Torenvalk				X			
Grutto		X						Tuinfluiter						X	
Halsbandparkiet		X						Tureluur		X					
Havik				X				Turkse TorteI				X			
Heggenmus					X			Veldleeuwerik		X					
Holenduif		X						Velduil		X					
Houtduif				X				Vink			X				
Houtsnip		X						Visdief			X				
Huisemus		X						Vuurgoudhaan				X			
Huiszwaluw		X						Waterhoen					X		
Ijvogel				X				Waterral					X		
Indische Gans		X						Watersnip		X					
Kauw		X						Wespendief			X				
Kemphaan		X						Wielewaal			X				
Kerkuil		X						Wilde Eend		X					
Kievit				X				Wilde Zwaan							X
Klein Waterhoen					X			Winterkoning						X	
Kleine Barmisjs					X			Wintertaling							
Kleine Bonte Specht		X						Witte Kwikstaart		X					
Kleine Canadese Gans (minima)		X						Witvleugelster						X	
Kleine Karekiet				X				Witwangster						X	
Kleine Mantelmeeuw				X				Woudaap				X			
Kleine Zilverreiger					X			Wulp		X					
Kleinst Waterhoen					X			Zanglijster						X	
Kluut		X						Zeearend				X			
Kneu					X			Zilvermeeuw			X				
Knobbelzwaan						X		Zomertaling		X					
Koekoek								Zomertortel						X	
Kokmeeuw		X						Zwarte Kraai				X			
Kolgans					X			Zwarte Mees		X					
Koolmees		X						Zwarte Roodstaart		X					
Kortsnavelboomkruiper		X						Zwarte Specht		X					
Kraanvogel		X						Zwarte Stern						X	
Krakeend		X						Zwarte Wouw				X			
Kramsvogel				X				Zwarte Zwaan						X	
Krooneend		X						Zwartkop						X	
Kruisbek				X				Zwartkopmeeuw			X				
Kuifeend		X													
Aantal soorten per gilde	9	51	33	18	36	22	23	12							

### Overzicht soorten per gilde - wintervogels (voedselkeus)

	bebouwing bodem(dakking)	holen	lele bodem	kroon	moerasvegetatie	struik	watervegetatie		bebouwing bodem(dakking)	holen	lele bodem	kroon	moerasvegetatie	struik	watervegetatie
Aalscholver								Kuifaalscholver							X
Alk								Kuifduiker							X
Appelvink								Kuifeend		X					
Baardman								Kuifmees				X			
Barmsijs (Grote of Kleine)								Kwak							X
Bergeend								Lepelaar							X
Blauwe Kiekendief		X						Mandarijneend					X		
Blauwe Reiger								Matkop			X				
Bokje		X						Meerkoet							X
Bontbekplevier		X						Merel							X
Bonte Kraai								Middelste Bonte Specht						X	
Bonte Strandloper		X						Middelste Zaagbek							X
Boomklever								Monniksparkiet					X		
Boomkruiper								Nijlgans						X	
Bosuil		X						Nonnetje		X					
Brandgans								Oehoe		X					
Briduiker		X						Oeverloper		X					
Bruine Kiekendief		X						Oeverpieper						X	
Bruinkopdiksnavelmees								Parse Strandloper		X					
Buizerd		X						Parelduiker							X
Casarca								Patrijs							X
Cetti's Zanger								Pestvogel			X				
Dodaars								Pijlstaart					X		
Drieteenmeeuw								Pimpelmees					X		
Drieteenstrandloper		X						Pontische Meeuw		X					
Dwerggans								Putter			X				
Dwergmeeuw								Raaf							X
Eider		X						Ransuil			X				
Ekster								Rietgors					X		
Europese Kanarie								Ringmus					X		
Fazant								Roek							X
Frater								Roerdomp							X
Fuut								Roodborst							X
Gaai								Roodborsttapuit							X
Geelgors								Roodhalsfuut							X
Geelpootmeeuw		X						Roodmus							X
Geoorde Fuut								Rouwkwikstaart		X					
Gierzwaluw		X						Scholekster			X				
Glanskop		X						Sijs				X			
Goudhaan					X			Slechtvalk		X					
Goudvink					X			Sloebend		X					
Grasmus					X			Smient		X					
Graspieper		X						Snor				X			
Graszanger				X				Soepeend		X					
Grauwe Gans		X													

Soort	Oude hoeven-landschap	Heide ontginnings-landschap	Beekdal-landschap	Oude bossen landschap	Heide bebossingen	Uiterwaarden-landschap	Agrarisch rivierengebied
Bont dikkopje		1		1	1		
Bont zandoogje	1	1	1	1	1	1	1
Boomblauwtje	1	1	1	1	1	1	1
Bruin blauwtje	1	1	1	1	1	1	1
Bruin zandoogje	1	1	1	1	1	1	1
Citroenvlinder	1	1	1	1	1		1
Dagpauwoog	1	1	1	1	1	1	1
Eikenpage	1	1	1	1	1		1
Geelsprietdikkopje	1	1	1	1	1		
Gehakelde aurelia	1	1	1	1	1	1	1
Groentje		1		1	1		
Groot dikkopje	1	1	1	1	1	1	1
Groot koolwitje	1	1	1	1	1	1	1
Grote vos	1	1	1	1	1	1	1
Grote weerschijnvlinder	1		1	1			
Heideblauwtje		1		1	1		
Hooibeestje	1	1	1	1	1	1	1
Icarusblauwtje	1	1	1	1	1	1	1
Iepenpage	1		1	1			
Keizersmantel				1			
Klein geaderd witje	1	1	1	1	1	1	1
Klein koolwitje	1	1	1	1	1	1	1
Kleine parelmoervlinder	1						
Kleine ijsvogelvlinder	1			1			
Kleine vos	1	1	1	1	1	1	1
Kleine vuurvlinder	1	1	1	1	1	1	1
Koevinkje	1	1	1	1	1	1	1
Landkaartje	1	1	1	1	1	1	1
Oranjetipje	1	1	1	1	1	1	1
Staartblauwtje	1	1	1				
Zwartsprietdikkopje	1	1	1	1	1	1	1
<b>aantal soorten</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<b>Basiskwaliteit</b>	<b>aantal soorten per km-hok</b>						
Slecht	<10	<10	<10	<12	<10	<8	<9
Matig	10-14	10-14	10-14	12-16	10-14	8-10	9-13
Goed	>14	>14	>14	>16	>14	>10	>13

onvoldoende onderzocht

<=5

## Bijlage 2. Lijst van dagvlinders per landschap met criterium basiskwaliteit

Soort	Oude hoeven-landschap	Heide ontginnings-landschap	Beekdal-landschap	Oude bossen landschap	Heide bebossingen	Uiterwaarden-landschap	Agrarisch rivierengebied
Bastaardkikker	1	1	1	1	1	1	1
Boomkikker	1	1	1	1			
Bruine kikker	1	1	1	1	1	1	1
Gewone pad	1	1	1	1	1	1	1
Heikikker		1		1	1		
Kamsalamander	1	1	1	1		1	1
Kleine watersalamander	1	1	1	1	1	1	1
Knoflookpad			1			1	1
Meerkikker			1			1	
Poelkikker	1	1	1	1		1	1
Rugstreepad						1	1
Zandhagedis	1			1			
Levenbarende hagedis		1		1	1		
Hazelworm	1	1		1	1		
Ringslang				1		1	1
Gladde Slang				1			
<b>aantal soorten</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>9</b>

Basiskwaliteit	aantal soorten per km-hok						
	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Slecht	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Matig	3	3	3	3-4	3	3	3
Goed	>3	>3	>3	>4	>3	>3	>3

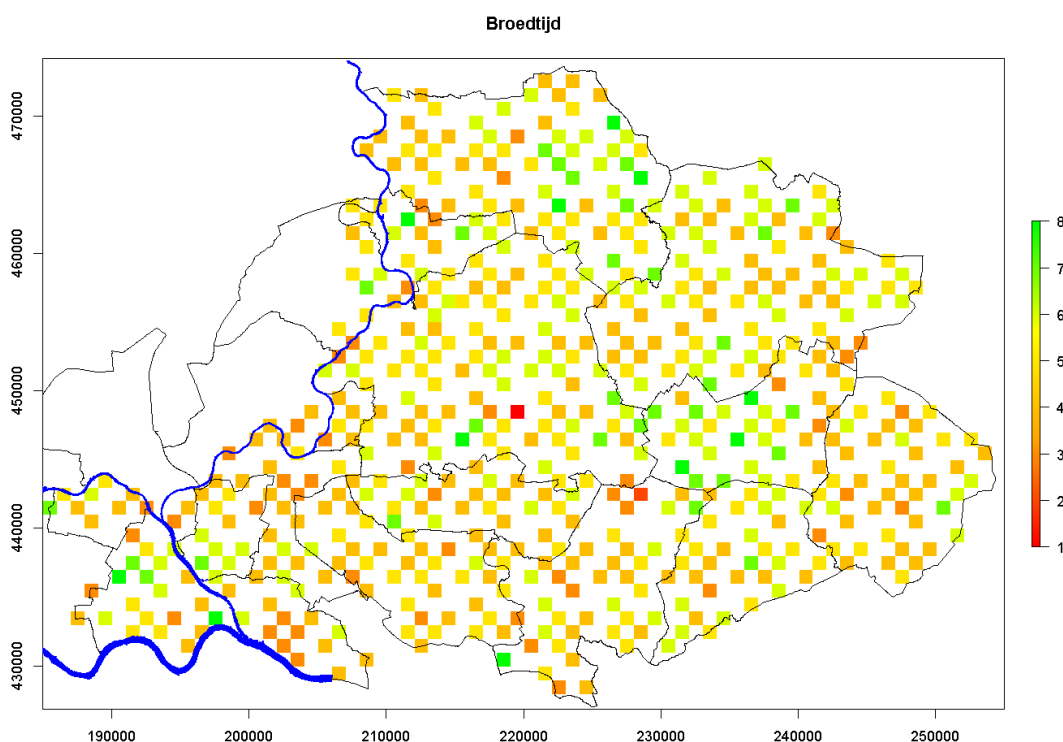
onvoldoende onderzocht <2

### Bijlage 3. Lijst van reptielen en amfibieën per landschap met criterium basiskwaliteit

## Bijlage 4. Natuurkwaliteit voor broedvogels in Oost-Gelderland per broedvogelgilde

Het gemiddeld overzicht van de basiskwaliteit van Oost-Gelderland voor broedvogels wordt weergegeven in Figuur 1. Daaruit is af te lezen dat een groot deel van Oost-Gelderland een matige basiskwaliteit vertoont. Redelijk tot goede basiskwaliteit laten delen van de gemeenten Oost-Gelre en Lochem zien. Dit gemiddelde beeld is echter opgebouwd uit de scores van de afzonderlijke broedvogelgildes. Een nadere beschouwing daarvan geeft meer reliëf aan de toestand van de basiskwaliteit voor broedvogels.

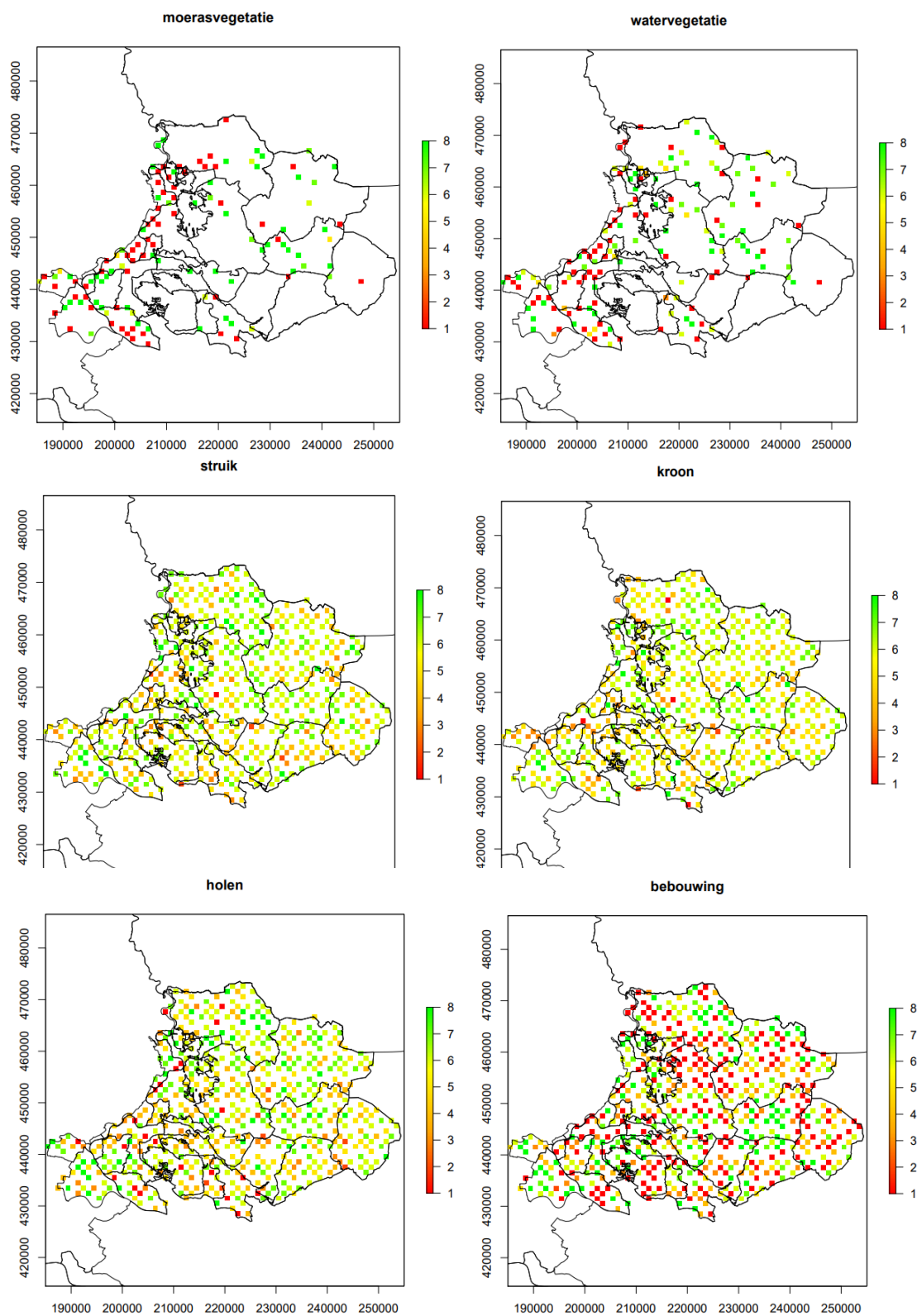
Per gilde zien we dat struik- en boomkroon broeders geregeld boven de basiskwaliteit scoren en hollenbroeders veelal rond het gemiddelde. In gebouwen en op het erf broedende soorten als boerenzwaluw huiszwaluw en mussen zijn bijna overal beneden gemiddeld vertegenwoordigd. Voor broedvogels van moeras- en watervegetatie is vooral het rivierengebied relevant; we zien daar geregeld kilometerhokken die beneden het gemiddelde (de basiskwaliteit) scoren.



*Figuur 4.1 Resultaat benchmark-berekening voor broedvogels, gemiddeld over alle onderscheiden broedvogelgildes*



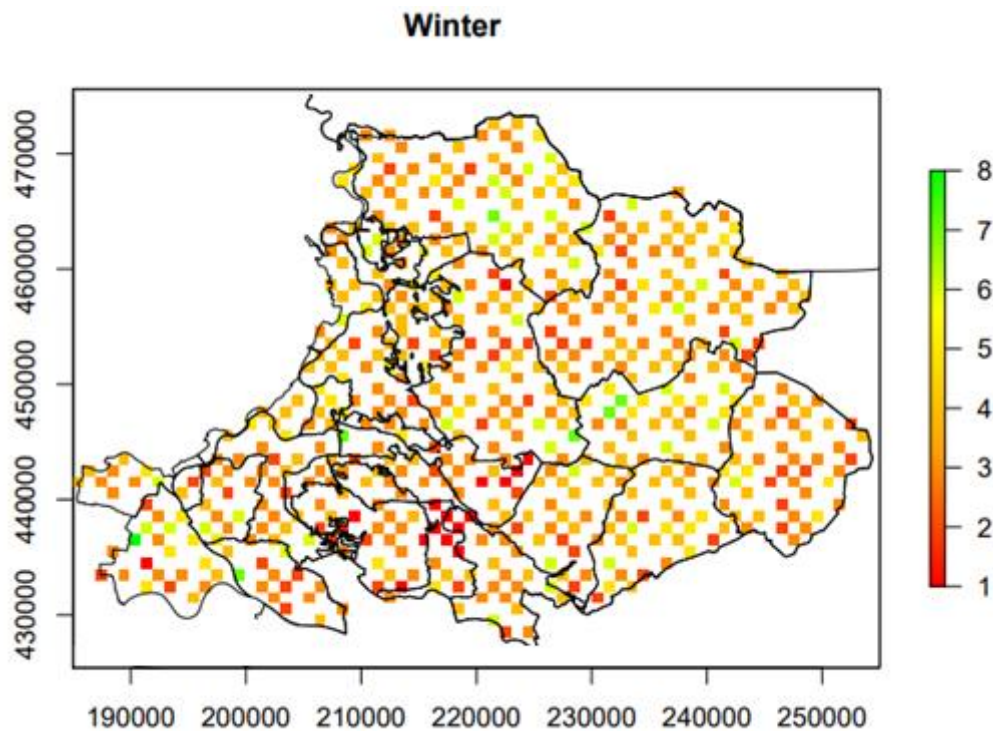
Figuur 4.2 Resultaat benchmark-berekening per afzonderlijk broedvogel gilde



## Bijlage 5. Natuurkwaliteit voor wintervogels in Oost-Gelderland per wintervogelgilde

### Resultaten benchmark-berekening wintervogels

In het Oost-Gelderse overwinterende vogels zijn verhoudingsgewijs slecht vertegenwoordigd. De benchmark voor wintervogels scoort doorgaans beneden het gemiddelde voor de landschapstypen. Per wintervogelgilde is de situatie echter zeer verschillend (figuur 3). De lage gemiddelde score wordt vooral bepaald door het gilde van de planteneters (herbivoren) als ganzen, zwanen en in de winter grasetende eenden als smient en kraakeend. Ook het gilde van de insecteneters (insectivoren) scoort maar matig. Dit gilde bestaat enerzijds uit open veldvogels als graspiepers en kwikstaarten, anderzijds uit bosvogel als spechten, winterkoning en goudhaantjes. Ook schaarse wintervogels als Zwartkop , tjiftjaf en zwarte roodstaart behoren tot dit gilde. Delen van Oost-Gelre, Lochem en Zevenaar springen er in positieve zin uit. De wintervogelgildes van de alleseters (omnivoren) als kraaiachtigen, meeuwen en lijsters en die van de zaadeters (granivoren) als duiven, vinkachtigen en gorzen zijn vaak boven gemiddeld vertegenwoordigd; met name in de oostelijke gemeenten van de Achterhoek.



Figuur 5.1 Benchmark-scores voor wintervogels gemiddeld over alle wintervogelgildes

Figuur 5.2 Resultaat benchmark-berekening per afzonderlijk wintervogel gilde

