

Naar een Friese BKNL



Basiskwaliteit Natuur en Landschap Fryslân - Werkwijzedocument



Samen Natuurlijk!
Landbouw en natuur verdienen beter
www.all4biodiversity.nl  [@All4biodiversity](https://twitter.com/All4biodiversity)



COLOFON

Januari 2026

OPDRACHTGEVER:

Provinsje Fryslân

Deze opdracht is mogelijk gemaakt door:

All4Biodiversity
www.all4biodiversity.nl

AUTEURS:

Landschapsbeheer Friesland: D. Worst
Werkend Landschap: P. Hermens
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek: M. Brongers en E. Wymenga

OPMAAK, CARTOGRAFIE EN VERBEELDING:

Werkend Landschap: P. Hermens en L. Veenbergen

PROJECTPARTNERS:

Landschapsbeheer Friesland

Contactpersoon: D. Worst

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek

Contactpersoon: M. Brongers

Werkend Landschap

Contactpersoon: P. Hermens

Met dank aan de bijdragen van diverse experts.

Samen Natuurlijk!
Landbouw en natuur verdienen beter
www.all4biodiversity.nl  @All4biodiversity





Inhoudsopgave

De Basiskwaliteit Fryslân is uitgewerkt in drie producten: de hoofd rapportage, het werkwijzedocument en de tabel. Dit document beschrijft de werkwijze en conceptuele aanpak die gebruikt is voor de uitwerking van de Friese BKNL. Het gaat om:

1. | **De landschapsbenadering – kijkend vanuit het verleden** 6
Een toelichting op hoe de methodiek Mei it ferline foarút is toegepast binnen de BKNL Fryslân en hoe de historische ecologie in dit verhaal is vervlochten. Het betreft dan met name het onderdeel 'verleden' in de rapportage.
2. | **Gidssoorten BKNL Fryslân** 10
De insteek van de selectie van gidssoorten, de criteria die daarbij gebruikt zijn plus de toepassing ervan. Dit thema heeft met name betrekking op het onderdeel 'heden' in de rapportage.
3. | **Het concept BKNL – soorten, kwaliteit en kwantiteit** 16
Toelichting op de conceptuele benadering ten aanzien van de BKNL en de kwantificering van wanneer gidssoorten (weer) als 'gewoon' beschouwd kunnen worden. Deze uitwerking is een toelichting op het onderdeel 'toekomst' in de rapportage en de aanzet tot kwantificering zoals uitgewerkt in de tabel.
4. | **BKNL Fryslân – toelichting op de tabel** 22
Toelichting op de tabel en de kolommen daarin.
5. | **Bronnenlijst** 24
6. | **Betrokkenen** 26

– Hoofdstuk 1

De landschapsbenadering – kijkend vanuit het verleden

– Mei it ferline foarút

In het kader van het project Mei it ferline foarút (Met het verleden vooruit) hebben Landschapsbeheer Friesland en Werkend Landschap, samen met een breder consortium aan partners, in 2022 een nieuwe methodiek ontwikkeld. Met deze methodiek wordt met behulp van landschapshistorisch en ontwerp onderzoek het verleden van een gebied schematisch in kaart gebracht. Dit wordt de *Chronologica* van het landschap genoemd. De Chronologica is een werk- en weergavemethode die gebruikt kan worden om diverse complexe landschapsvraagstukken op een gestructureerde manier aan te vliegen én te verbeelden. Een serie van modulaire (digitale) posters, waarbij begrip van het landschapsverleden als onomstotelijke basis geldt. Omdat de gelaagdheid van het landschap chronologisch gestapeld is, is ervoor gekozen om dit in de methode ook door te voeren; hierdoor worden het uiterlijk en de gesteldheid van het huidige landschap automatisch zichtbaar als een logisch gevolg van ontwikkelingen in het verleden. Vanuit dit verleden wordt doorgekeken naar het huidige landschap en vervolgens naar de toekomst. Dit principe van verleden, heden en toekomst is ook toegepast in de uitwerking van de rapportage van de BKNL Fryslân. Voor een uitgebreide toelichting van de methodiek verwijzen we naar www.methetverledenvooruit.nl



1 Figuur 1.1: de Chronologica voor de Zuidelijke Wouden.

De methodiek is in 2022 voor het eerst uitgewerkt in de provincie Fryslân. Daartoe is de provincie opgedeeld in acht zogenaamde oercultuurlandschappen. Dit zijn landschappen die op basis van fysisch-geografische kenmerken en streekeigen kernkwaliteiten van elkaar verschillen. In de herijkte versie van *Grutsk op 'e Romte 2025* is aansluiting gezocht bij dezelfde landschappelijke indeling. Voor ieder van deze oercultuurlandschappen is de landschappelijke basis uitgewerkt door middel van blokkenschema's, landschapstypenkaarten en verbeeldende stempels.

In de *blokkenschema's* wordt de opeenvolging van landschapstypen visueel weergegeven. Door de tijd heen is te volgen hoe het ene landschapstype ontstond vanuit het andere. Het blokkenschema eindigt in 1950. Dit jaartal markeert grofweg de omslag van goed herkenbare historische landschapstypen naar moderne landschappen die bepaalde karakteristieken zijn kwijtgeraakt door toedoen van grootschalige landschappelijke ingrepen (denk aan de schaalvergroting van de landbouw). Op de *landschapstypenkaart* wordt de geografische verspreiding van landschapstypen getoond. Ook hier geldt het jaar 1950 als uitgangspunt. Om een indruk te krijgen van de diverse landschapstypen hebben we *stempelverbeeldingen* gemaakt. Via die stempels kan onder andere een beeld worden verkregen van de aanwezige verkaveling en nederzettingsstructuur. De opeenvolging van de verschillende stempels leest zoals een metrokaart en laat de stapeling van vele tijdslagen in het landschap zien. Ieder landschapstype kent op haar beurt weer vele karakteristieke elementen en structuren zoals sloten, houtwallen, singels en dijken.



1 Figuur 1.2: blokkenschema, landschapstypenkaart en een viertal stempels van de Zuidelijke Wouden.

– BKNL Fryslân in relatie tot Mei it ferline foarút

BKNL richt zich op natuur buiten natuurgebieden. In het bijzonder gaat het dan om de landschapstypen van het landelijk gebied en het stedelijk gebied, in totaal ruim 70% van Nederland. Het belangrijkste doel van de BKNL is dat (voorheen) algemene soorten algemeen kunnen blijven, of weer kunnen worden, door de basiscondities op orde te brengen. De condities horend bij de Basiskwaliteit Natuur gaan over drie aspecten (Kennisdokument Basiskwaliteit Natuur, 2024):

- Milieucondities (abiotiek): Voldoende schone lucht, voldoende en schoon water en een gezonde bodem.
- Landschap: Een landschap met voldoende natuurlijke elementen zoals bossen, struwelen, sloten, bermen, perceelsranden en houtwallen, die de juiste samenhang, structuur en samenstelling hebben.
- Beheer: Beheer en gebruik van het landschap dat de biodiversiteit ondersteunt en faciliteert.

Vanwege de sterke landschapsbenadering van het BKN-concept – in Fryslân aangeduid als BKNL – is ervoor gekozen om in Fryslân de uitwerking van de chronologica's van de acht Friese oercultuurlandschappen als basis te nemen. Onder het kopje *verleden* is de landschapsgeschiedenis voor ieder oercultuurlandschap kort en bondig beschreven. Vervolgens zijn op basis van landschapshistorische en landschapsecologische principes diverse landschapstypen geclusterd in een x-aantal zones per oercultuurlandschap. In de rapportage is voor iedere zone de opeenvolging

van landschapstypen uit het blokkendiagram verbeeld via een stempelweergave in chronologische volgorde. Zoals ook het blokkendiagram eindigt bij het jaar 1950, toont de laatste stempelverbeelding ook het landschap van rond 1950.

De weergave van de stempels in de rapportage laat in een aantal stappen circa 10.000 jaar landschapsontwikkeling zien. Deze ontwikkeling loopt van een overwegend aardkundig en natuurlijk landschap, via een semi-cultuurlandschap, naar in toenemende mate door de mens gevormde cultuurlandschappen. Elk van deze cultuurlandschappen heeft, afhankelijk van de lokale bodemgesteldheid, de hydrologie en de wijze waarop het landschap door de mens in gebruik is genomen, een eigen ruimtelijke indeling (verkaveling) ontwikkeld, met een streekeigen karakter dat tot uitdrukking komt in specifieke landschapselementen.

– Shifting Baseline Syndrome – het verleden als inspiratie

Het Nederlandse landschap was vóór 1950 aanzienlijk rijker aan soorten en landschapselementen dan vandaag de dag. Veel plant- en diersoorten die destijds algemeen voorkwamen, zijn inmiddels zeldzaam geworden of geheel verdwenen. De kennis en ervaring aan dit rijke en biodiverse verleden zijn grotendeels uit het collectieve geheugen verdwenen. Dit fenomeen wordt aangeduid als het shifting baseline syndrome (Argeloo, 2022).

Het shifting baseline syndrome beschrijft het proces waarbij de referentie voor wat als een 'normale' of 'gezonde' natuur wordt beschouwd, ongemerkt verschuift van generatie op generatie. Elke nieuwe generatie baseert haar beeld van natuur en landschap op de toestand die zij zelf heeft meegemaakt, zonder kennis van eerdere, soortenrijkere situaties. Hierdoor wordt een ecologisch verarmd landschap als normaal ervaren, terwijl dit in historisch perspectief het resultaat is van een langdurige, soms sluipende achteruitgang, van zowel biodiversiteit als landschapskwaliteit. Deze verschuiving bemoeilijkt het herkennen van ecologische achteruitgang en leidt ertoe dat ambities niet of nauwelijks worden gekoppeld aan landschappelijke of ecologische referentiepunten uit een (verder) verleden.

Om die reden is per landschappelijke zone niet alleen het landschap tussen grofweg 1850 – 1950 beschreven. Daarnaast zijn per zone de destijds iconische en veelvoorkomende soorten benoemd. Dit gebeurt niet vanuit een nostalgisch verlangen naar vervlogen tijden, maar om de ecologische en landschappelijke referentie levend te houden. Het benoemen van deze soorten kan inspirerend werken en biedt een dieper inzicht in het landschapsecologische functioneren van toen. Dit alles draagt bij aan het toewerken naar een goede BKNL.

– Bronnen

De landschapshistorische beschrijving is gestoeld op diverse landschapsbiografieën gemaakt voor gemeenten of streken in Fryslân. Daarbij is ook gebruik gemaakt van het onlangs uitgegeven standaardwerk 'Landschappen van Nederland'. Voor ieder oercultuurlandschap is bij de landschapshistorische beschrijving (verleden) ook een kopje toegevoegd met 'verder lezen' met relevante literatuur.

Voor het benoemen van historisch voorkomende soorten is gebruik gemaakt van vergelijkbare bronnen zoals ze ook zijn uitgewerkt in het volgende hoofdstuk. Dit zijn de Nationale Databank Flora en Fauna (www.ndff-ecogrid.nl), digitale verspreidingsatlassen (www.verspreidingsatlas.nl), websites voor soortenorganisaties (www.sovon.nl, www.ravon.nl, www.zoogdiervereniging.nl, www.vlinderstichting.nl) en 'expert judgement'.

– Literatuur

Argeloo, M., (2022). Natuoramnesie: Hoe we vergeten zijn hoe de natuur er vroeger uitzag. Universiteit Utrecht (proefschrift).
Meesters, H., Biesmeijer, K., Edixhoven, F., et al, (2024). Kennisdocument Basiskwaliteit Natuur. Samen voor Biodiversiteit. <https://edepot.wur.nl/650970>
Mei it ferline foarút / Met het verleden vooruit: www.methetverledenvooruit.nl

— Hoofdstuk 2

Gidssoorten BKNL Fryslân

— Gidssoorten binnen het Friese landschap

De BKNL staat voor de condities waaraan een landschap moet voldoen om ervoor te zorgen dat soorten die daar algemeen zijn, of zouden moeten kunnen zijn, ook algemeen kunnen blijven of worden. Het gaat daarbij zowel om milieucondities, de kwaliteit van de landschapsonderdelen als ook de samenhang en het beheer daarvan. Om de BKNL Fryslân uit te werken, en dus de benodigde condities handen en voeten te geven, wordt gewerkt met zogenaamde gidssoorten. Deze gidssoorten staan model voor bepaalde omstandigheden in het landschap, waar ook veel andere (minder) algemene soorten van profiteren. De gidssoorten wijzen ons de weg en bieden inspiratie voor het uitwerken en realiseren van de BKNL. De voorwaarden die die soorten stellen vormen de basis voor advies over beheer, inrichting en landschappelijke samenhang.

— Soorten en landschappelijke eenheden

De uitwerking van de BKNL Fryslân vindt plaats aan de hand van landschappelijke eenheden (zie H2). Daarbij vormen vijf Friese *landschappen* het vertrekpunt: de zandlandschappen, het veenlandschap, de kleilandschappen, de waddeneilanden en dorpen en steden. Binnen een landschap zijn een of meerdere *oercultuurlandschappen* onderscheiden, en daarbinnen zo nodig landschappelijke zones. Binnen een oercultuurlandschap zijn verscheidene *landschappelijke elementen* kenmerkend, die elke ook weer hun koppeling hebben met de landschappelijke zones (zie figuur 2.1).

Om in hun behoeften - voedsel, water, veiligheid, voortplanting, overwintering, verspreiding/verbinding e.d. - te voorzien maken soorten gebruik van bepaalde één of meerdere

landschapselementen. Daarbij kan een landschapselement zowel een perceel/vlak (b.v. een grasland), een lijnvormig element (b.v. een houtwal) als een puntelement (b.v. een poel) zijn. Via die landschapselementen zijn soorten te koppelen aan één of meerdere delen van een oercultuurlandschap. De landschapselementen vormen dus het aangrijpingspunt voor de Friese BKNL.

— Gidssoorten

Bij de soorten die model staan voor de BKNL Fryslân gaat het om algemene soorten, of soorten die voorheen algemeen waren. Daarbij is de blik gericht op het *gehele* landelijk gebied buiten de aangewezen en beschermde natuurgebieden. Om te komen tot een beperkte, werkbare set aan soorten die iets zeggen over de BKNL wordt gewerkt met gidssoorten: die vertegenwoordigen een veel grotere groep aan soorten. Het werken met een beperkte set aan soorten betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden en daarmee vallen automatisch veel (algemene) soorten af.

Bijvoorbeeld: in voor weidevogels belangrijk gebied zijn er meerdere soorten bruikbaar als gidssoort, waarvan er maar één of hooguit enkele geselecteerd kunnen worden. De insteek is, dat als de omstandigheden geschikt zijn voor de geselecteerde soorten dat ook geldt voor de soorten die geen gidssoort zijn. Deze laatste worden dus vertegenwoordigd door de gidssoort. De gidssoort is een hulpmiddel om tot goede condities te komen waarvan een bredere groep aan soorten afhankelijk is. Zo zegt een grutto iets over openheid, rust, kruidenrijkdom, bodemfauna en grondwaterstand. Zijn de omstandigheden gunstig voor de grutto, dan zijn ze dat doorgaans ook voor andere weidevogelsoorten, plantensoorten van extensiever, vochtig grasland en b.v. allerlei pleisterende vogels in het winterhalfjaar.

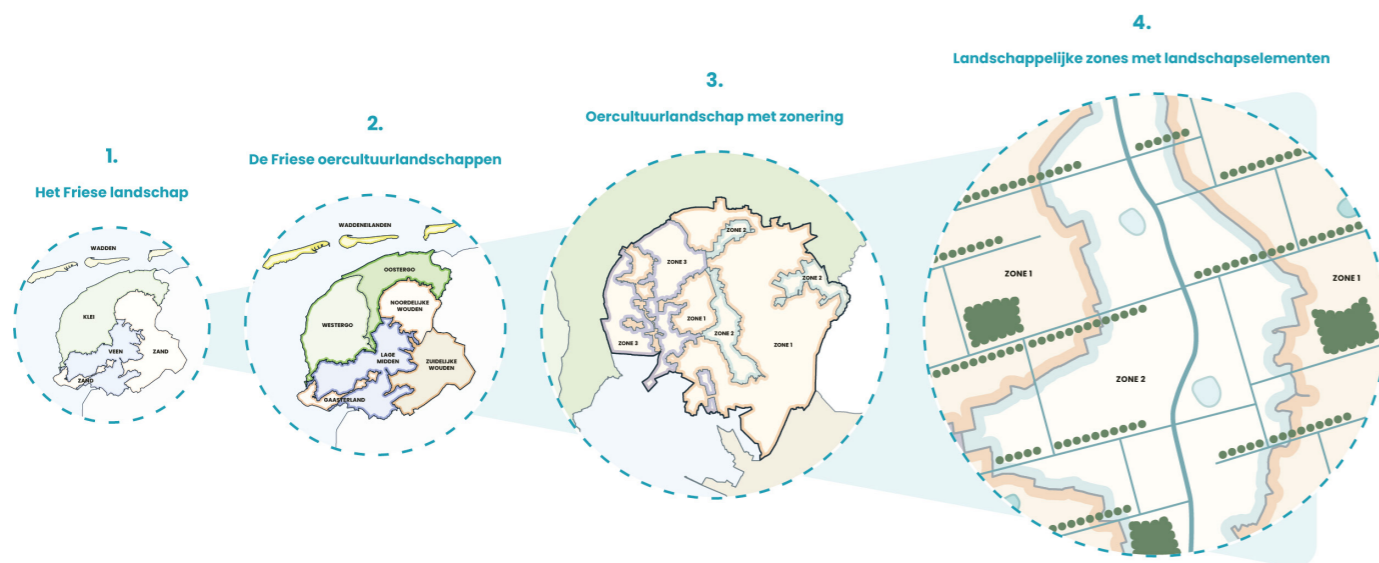
— Ambassadeur- en bonussoorten

Elk oercultuurlandschap krijgt een set gidssoorten waarvan er één als *ambassadeur* en één als *bonussoort* wordt aangemerkt. Een ambassadeur is een gidssoort die kenmerkend is voor het betreffende landschap als geheel omdat deze gebruik maakt van meerdere onderdelen en daarmee staat voor het ecologisch functioneren van het landschap als geheel. Een bonussoort is een soort die ook meerdere landschapselementen gebruikt, maar hogere eisen stelt aan zijn leefgebied en daardoor doorgaans ook zeldzamer is. Het is als het ware de 'kers op de taart': is het landschap voldoende op orde en geschikt voor de overige gidssoorten, dan ontstaat ook voldoende ruimte voor deze soort om algemeen te kunnen worden.

De set aan gidssoorten is niet uitputtend en ook niet limiterend of verplichtend bedoeld, wel inspirerend. Naast de hier selecteerde soorten zijn er, zoals boven uitgelegd, meer soorten die gebruik maken van een landschap. Het staat partijen die aan de slag gaan met de BKNL vrij om een andere kenmerkende soort te kiezen voor een project of activiteit.

— Selectie van gidssoorten

Om te komen tot een goede selectie van gidssoorten is gewerkt met criteria. Er is gezocht naar soorten die indicatief zijn, en daarmee model staan, voor een goede landschappelijke kwaliteit *in de delen van het landschap buiten natuurgebieden*. Vooraf is de keuze gemaakt om per oercultuurlandschap 5-10 (evt. 11) indicatorsoorten te hanteren. De selectie is beperkt, en daarom ligt de focus op de binnen een oercultuurlandschap belangrijkste (d.w.z. meest voorkomende) landschapselementen. Niet aan elk type landschapselement kan dus een indicatorsoort worden toegekend, althans niet in dit stadium van de BKNL-uitwerking.



↑ Figuur 2.1: Schetsmatig beeld van de indeling van een landschap in landschappelijke eenheden en daarin voorkomende landschappelijke elementen.

Voor de selectie van indicatorsoorten is een aantal criteria gebruikt die hierna worden toegelicht. Deze zijn deels door de opdrachtgever meegegeven en zijn deels bepaald op basis van expert judgement. De criteria staan in willekeurige volgorde en bij de soortkeuze hoeft niet voldaan te worden aan alle criteria.

- De soort staat bij voorkeur vermeld in het Friese 'Basisregister Kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten' (van der Meer et al, 2023), de lijst in 'Meetsoorten voor Basiskwaliteit Natuur' (Wallis de Vries et al. 2022) en/of de groslijst uit 'Op weg naar Basiskwaliteit Natuur' (Biesmeijer et al. 2021). Uit het Basisregister worden bij voorkeur geen (zwaar) beschermde soorten gekozen, aangezien daar op andere manieren al veel aandacht voor is, maar wel voor soorten uit de categorie 3 (door experts aangedragen) en categorie 4 (thans niet bedreigd).

Hiervan kan eventueel worden afgeweken in het geval dat soorten die niet aan dit criterium voldoen een betere vertegenwoordiger zijn van het betreffende landschap of landschapselement. Met name bonussoorten zijn per definitie kritisch en mede daardoor al snel bedreigd en beschermd.

Voorbeelden: 1. kleine klaver is een kenmerkende soort voor kruidenrijk grasland op klei, maar staat op geen enkele lijst. 2. de grutto is een zeer kenmerkende soort voor het open graslandgebied in Fryslân, maar is ook bedreigd en streng beschermd (cat. 1 / 2).

- De soort is kenmerkend voor het betreffende landschapselement of de betreffende landschapselementen in Fryslân. Bij voorkeur gaat het om soorten die sterk gebonden zijn aan de betreffende elementen en daar jaarrond gebruik van maken.

Hier kan van worden afgeweken. Sommige kenmerkende soorten gebruiken door het jaar meerdere typen elementen om in hun behoeften te voorzien. Ook zijn er kenmerkende soorten die niet het hele jaar in Fryslân verblijven. En voor ambassadeur- en bonussoorten is per definitie niet aan deze jaarrondeis te voldoen:

Voorbeelden: 1. veel broedvogels die kenmerkend zijn voor Fryslân overwinteren buiten Nederland, zoals de gekraagde roodstaart. 2. voor verscheidene trekvogels heeft Fryslân een uitermate belangrijke rol die het winterhalfjaar betreft, zoals voor de goudplevier.

Bedacht moet worden dat de omstandigheden die een soort nodig heeft in de periode dat deze in Fryslân verblijft ook doorwerken in de habitatkwaliteit gedurende de rest van het jaar.

- De soort is representatief voor een grotere groep andere soorten uit hetzelfde type landschap en/of biotoop.
- De soort is indicatief voor een goede kwaliteit van het betreffende landschapselement. Daarbij gaat het zowel om milieuoedities als kwaliteit, structuur, samenhang e.d..
- De soort is goed herkenbaar, aansprekend voor een breder publiek en daarmee bruikbaar in communicatie over de BKNL.
- Per oercultuurlandschap wordt gestreefd naar een set aan gidssoorten uit verschillende soortgroepen (planten, vogels, insecten, zoogdieren, vissen etc.). Daarbij worden bij voorkeur geen soorten gekozen die controversieel zijn of politiek gevoelig liggen (denk aan ganzen, wolf).
- De soort komt of kwam in het recente verleden vrij algemeen in de betreffende landschapselementen of het betreffende landschap voor, buiten de beschermde natuurgebieden. Voor het voorkomen in het verleden kijken we grofweg terug naar de jaren 60/70 van de vorige eeuw. Dat wil zeggen naar de tijd voordat ruilverkavelingen, sterke intensivering van het landgebruik, schaalvergroting e.d. hun intrede deden, waarbij de heterogeniteit afnam, veel landschapselementen verloren zijn gegaan en/of sterk in kwaliteit

zijn aangetast.

- Er is voldoende beeld van de (vroegere) verspreiding en zo mogelijk ook aantalsontwikkeling van de soort. Dat betekent in beginsel ook dat de soort en/of diens habitat te monitoren is en dat daar methodieken voor beschikbaar zijn.
- Maatregelen die nodig zijn om de populatie van de soort in de toekomst te herstellen tot een algemene soort zijn in beginsel realistisch. Dat betekent dat het maatregeltypen zijn waarmee ervaring is opgedaan en waarvan ingeschat kan worden dat ze helpen om de omstandigheden die de soorten nodig hebben te realiseren. Financiële overwegingen zijn daarbij niet meegenomen.
- De soort kent geen grote fluctuaties in populatieomvang en voorkomen tussen jaren.

De verschillende selectiecriteria moeten in samenhang bekeken worden, wat consequenties heeft voor de soortkeuze. Het is zoeken naar een beperkte selectie van soorten die zo goed mogelijk aan de eisen voldoen. Die set aan eisen maakt dat veel soorten afvallen. Enerzijds komt dat omdat er vaak meerdere 'gegadigden' zijn die min of meer dezelfde omstandigheden vertegenwoordigen. Denk b.v. aan een kruiden- en insectenrijk element: er kan gekozen worden voor een plantensoort die kenmerkend is voor de beoogde vegetatie, maar ook voor een vogel of insect die er voedsel vindt. Of denk aan een biodiverse watergang: daar zou gekozen kunnen worden tussen bijvoorbeeld een ondergedoken waterplant, een bloeiende soort in de oever, een libelle die zich er voortplant, een vogel die er insecten vangt of een plantenminnende vissoort.

Ook vallen er veel soorten af omdat ze niet goed herkenbaar zijn, er onvoldoende bekend is over eisen, verbetermaatregelen en/of (vroegere) verspreiding, en daardoor ook niet duidelijk is voor welke bredere groep ze model kunnen staan. Denk bijvoorbeeld aan paddenstoelen (die bovendien sterk kunnen fluctueren tussen jaren), korstmossen, veel grassen, zeggen, nachtvinders e.d.

– Bronnen

Voor de selectie van indicatorsoorten zijn verschillende bronnen gebruikt. Een belangrijke 'bron' is expertkennis binnen A&W over (de samenhang tussen) het Friese landschap, de omstandigheden en veranderingen daarbinnen en de soorten die daarin hun plek vonden en vinden. Het gaat daarbij onder meer om kennis vanuit de opstelling van Natuerlik Fryslân 2050, Natuerlik Ljouwert 2050, biodiversiteitsplannen voor meerdere Friese gemeenten, studies naar de biodiversiteit van de Noordelijke Friese wouden en de Zuidelijke Wouden, werk aan de ontwikkeling van kruidenrijke graslanden, evenals onderzoeken aan vegetatie, flora en diverse faunagroepen in een breed scala aan Friese landschappen.

Daarnaast stonden goed toegankelijke digitale bronnen ter beschikking als de Nationale Databank Flora en Fauna (www.ndff-ecogrid.nl), digitale verspreidingsatlassen (www.verspreidingsatlas.nl), websites voor soortengroepen (www.sovon.nl, www.ravon.nl, www.zoogdiervereniging.nl, www.vlinderstichting.nl, www.bestuivers.nl). Datzelfde geldt voor verscheidene analoge atlassen en andere boekwerken, waaronder van der Ploeg (1977), Lempke (1985), Tax (1989), van der Meijden et al. (1989), Vlinderwerkgroep Fryslân & De Vlinderstichting (2000), Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002), Melis & Koopmans (2015).

Vertrekpunt vormde de eerder al genoemde landelijke lijsten van meetsoorten voor de BKNL: 'Basisregister; kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten in Fryslân (2011-2022) (van der Meer et al, 2023), 'Meetsoorten voor Basiskwaliteit Natuur' (Wallis de Vries et al. 2022) en 'Op weg naar Basiskwaliteit Natuur' (Biesmeijer et al. 2021).

- Lempke, B.J. (1985). De vlinders van Friesland. Fryske Akademy, Ljouwert, Leeuwarden.
- Meijden, R. van der, C.L. Plate & E.J. Weeda (1989). Atlas van de Nederlandse Flora 3. Minder zeldzame en algemene soorten. Onderzoeksinstituut Rijksherbarium / Hortus Botanicus, Leiden; Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen.
- Melis, J. & M. Koopmans (2015). Fiskatlas Fryslân, verspreiding en ecologie van zoetwatervissen in Fryslân. Bornmeer, Gorredijk.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002). De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlands Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Ploeg, D.T.E. van der (1977). Atlas fan de floara fan Fryslân. Fryske Akademy, Ljouwert/Leeuwarden.
- Tax, M.H. (1989). Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen / Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Vlinderwerkgroep Fryslân & De Vlinderstichting (2000). Dagvlinders in Fryslân. Het vluchtige vastgelegd. Friese Pers Boekerij, Leeuwarden. KNNV, Utrecht.

www.bestuivers.nl

www.bij12.nl/kennisbank

www.ndff-ecogrid.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

– Hoofdstuk 3

Het concept BKNL – soorten, kwaliteit en kwantiteit

– BKNL, soorten en landschap

De BKNL staat voor de condities waaraan een landschap moet voldoen om ervoor te zorgen dat soorten die daar algemeen zijn, of zouden moeten zijn, dat ook kunnen blijven of worden.

De aanwezigheid van soorten planten en dieren in een landschap hangt samen met de aard van dat landschap en de eisen die deze soorten stellen in tijd en ruimte aan dat landschap of de verschillende onderdelen daarvan. De eisen kunnen te maken hebben met de kwaliteit van bodem en water of het type habitat. Maar ook met landgebruik, de mate van rust, of bijvoorbeeld de mogelijkheid om dekking te vinden. De eisen verschillen nogal, zowel tussen soorten als wat betreft de verschillende functies die een landschap of deel ervan moet vervullen in de loop van het seizoen. Zo heeft een zanglijster in de broedtijd een heel ander eisenpakket dan een doortrekkende zanglijster in het najaar. Dat geldt ook voor een gewone pad die op zoek is naar een voortplantingsplaats of een overwinteringsplaats.

– Hoeveel is nodig?

Om de BKNL praktisch gezien handen en voeten te geven is het wenselijk om behalve kwalitatief ook kwantitatief aan te geven wat nodig is. Wat genoeg is kan in beginsel op twee manieren worden uitgedrukt. Ten eerste de mate waarin een soort voor moet komen om weer als 'gewoon' beschouwd te worden. Dan gaat het om aantallen, presentie of dichtheden van de soort zelf. Ten tweede de mate waarin de omstandigheden geschikt zijn om een soort (weer) 'gewoon' te kunnen laten zijn. Dat gaat om b.v. oppervlakteaandelen of lengteaandelen van geschikt habitat. De Friese BKNL gebruikt gidssoorten die model staan voor een veel bredere groep aan soorten die gebruik maken van dezelfde landschapselementen. Het ligt dan ook voor de hand om de kwantificering eerder op habitat dan op de specifieke gidssoorten te richten.

De kwantificering van hoeveel geschikt habitat nodig is, is complex. Idealiter worden voor alle soorten de eisen naar functie, tijd en ruimte kwantitatief uitgewerkt. Maar voor de meeste soorten, ook de meer algemene soorten, ontbreekt echter de kennis om te kwantificeren wat nodig is in een landschap om een soort 'gewoon' te laten zijn. Om toch grip te krijgen op de vraag waaraan een bepaald landschap kwantitatief moet voldoen om een zekere basiskwaliteit natuur (bv. een soort) te huisvesten is in deze uitwerking dan ook gekozen voor een benadering in algemene zin. Informatie van een aantal soorten of soortgroepen waarvan wel kwantitatieve gegevens bekend zijn kan worden gebruikt om het algemene beeld te toetsen, en bij stellen. Hieronder wordt daar nader op ingegaan.

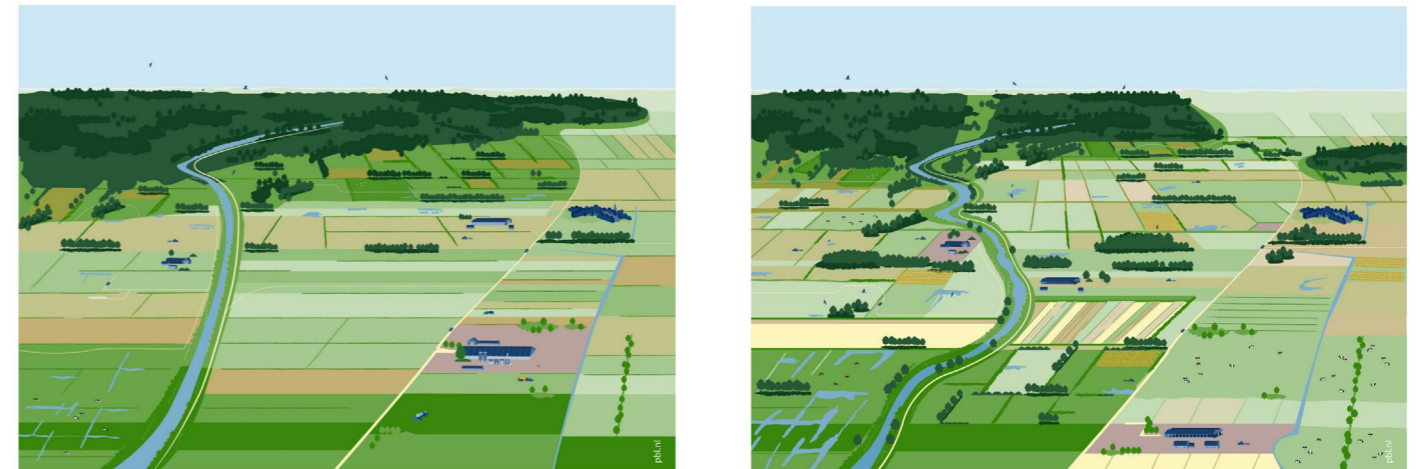
– Opbouw van het landschap

Al naar gelang de aanwezigheid van natuurgebieden, de dichtheid van blauwe en groene landschapselementen en de verkaveling is een landschap op een bepaalde manier opgebouwd. In het grotendeels agrarisch gebruikte landelijk gebied in Fryslân bestaat het landschap vooral uit percelen (graslanden, akkers), lijnvormige landschapselementen (sloten, houtwallen, houtsingels,

bermen, randen e.d.) en vlak- of knoopelementen (als bosjes, poelen, dobben, watertjes, overhoekjes). De 'ecologische kwaliteit' van een landschap wordt daarbij in hoge mate bepaald door de *schaal*, *kwaliteit* en *samenhang* van natuurlijke elementen (of elementen met een natuurwaarde in de zin van de BKNL). Dichtheid en configuratie van landschapselementen én het landgebruik van de percelen spelen daarbij een hoofdrol. Het type landschapselement is afhankelijk van de aard van het landschap, het landgebruik vaak van de mate waarin boeren willen of kunnen (binnen de kaders van hun bedrijf) meedoen aan natuurinclusief gebruik. In steden en dorpen kunnen bouwkvelds als vlakken worden gezien, die al dan niet worden begrensd door lijnvormige landschapselementen; knopen kunnen daar bestaan uit bosjes, plantsoenen, vijvers e.d..

– Twee scenario's als hoeken van het speelveld

In de landbouw- en natuurverkenning 2025 van het PBL (2025) zijn voor wat betreft bovengenoemde aspecten twee toekomstscenario's geschetst. Die scenario's geven voor de uitwerking van de Friese BKNL houvast voor de uitersten. Het PBL schetst enerzijds een intensief-technologisch scenario en anderzijds een natuurinclusief scenario. Het eerste is min of meer een 'casco'-landschap dat kan worden beschouwd als een 'leeg huis zonder medebewoners'. Het natuurinclusieve scenario is de contramal en laat juist veel diversiteit, kwaliteit en samenhang zien. De scenario's leiden tot grote verschillen in landschap, juist voor wat betreft het gebruik van percelen en de aard, dichtheid en configuratie van landschapselementen. Beide landschappen kunnen worden gebruikt als visueel model om het concept van de BKNL aanschouwelijk te maken (figuur 3.1).



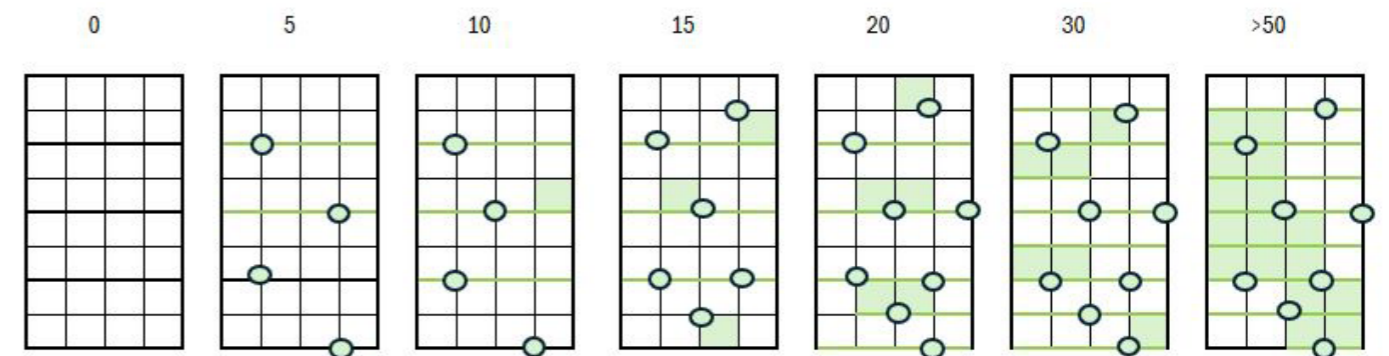
Figuur 3.1: Twee toekomstscenario's voor het landschap in 2050. Uitwerking van het PBL (2023). <https://www.pbl.nl/system/files/document/2025-10/pbl-2025-landbouw-en-natuurverkenning-5076-2.pdf>

– Kwantificering in beeld

In de uitwerking van de BKNL is de koppeling met landschapselementen en maatregelen om de kwaliteit ervan te versterken essentieel. Om die reden zijn gidssoorten voor de BKNL zoveel als mogelijk aan landschapselementen gekoppeld, ook al weten we dat soorten het landschap vaak juist integraal gebruiken, en dat de som der delen een landschap ecologisch maakt wat het is. De bovengenoemde koppeling sluit ook aan bij de kennis die er is over het belang van de structuur van het landschap voor de biodiversiteit (zie o.a. Kleijn 2012). Complexe landschappen met veel (>20%) half-natuurlijke landschapselementen en een diversiteit aan gewastypen bestaan uit een mozaïek van habitats waarin kolonisatie en extinctie van veel soorten in evenwicht is, zodat de biodiversiteit over het algemeen hoog is. In het legere cascolandschap (2-20% half-natuurlijke landschapselementen)

domineren intensief gebruikte landbouwpercelen en komen half-natuurlijke landschapselementen spaarzaam en geïsoleerd voor, waardoor de kans op lokaal uitsterven toeneemt en de kans op kolonisatie afneemt. Daar staat het duurzaam voortbestaan van populaties, en daarmee ook het 'gewoon' voorkomen van de meer algemene soorten, onder druk.

Voor het algemene beeld is het nodig te weten waaraan de structuur en de kwaliteit van het landschap moet voldoen. De bevindingen van een aantal studies en gehanteerde uitgangspunten op dat vlak zijn in (box 1) kort samengevat. In die bronnen worden verschillende aandelen genoemd van het areaal aan geschikt habitat dat aanwezig moet zijn om (groepen van) soorten, ook van algemene soorten, te behouden of te versterken. Dat geschikte habitat kan bestaan uit percelen met aangepast waterbeheer en landgebruik, de randen ervan, lijnvormige landschapselementen (als sloten, singels, houtwallen, heggen, bermen) en vlak- of knooppvormige landschapselementen (als poelen, dobben, bosjes, overhoekjes, groene erven) met een goede kwaliteit. Om één en ander aanschouwelijk te maken, geeft figuur 3.2 een schetsmatige configuratie van verschillende aandelen van dergelijke elementen in een landschap. Daarbij wordt in stappen de range van een volledig cascolandschap zonder geschikt habitat (in de praktijk zo goed als niet aanwezig) tot een kleinschalig landschap met een zeer hoog aandeel aan geschikt habitat geïllustreerd.



📌 **Figuur 3.2:** Hypothetische configuratie van een landschap met verschillende aandelen van vlakvormige elementen (percelen), lijnvormige landschapselementen (als sloten, bermen, randen of houtige elementen) en knooppvormige elementen (als bosjes, poelen, dobben, overhoekjes, groene erven) met een goede kwaliteit. Deze goed ontwikkelde elementen zijn in groen aangegeven en het vermelde aandeel betreft de groene elementen samen. Het oppervlakteaandeel (%) van dergelijke elementen loopt in de figuur op van 0 naar >50%. De configuratie en locatie van elementen is willekeurig gekozen, en kan ook anders.

– Kwantificering t.b.v. BKNL Fryslân

De box met voorbeelden maakt duidelijk dat benodigde oppervlakteaandelen die worden aangegeven zeer sterk uiteenlopen, van ca 5% tot meer dan 40%. De voorbeelden betreffen soms een individuele soort, soms één of meerdere soortgroepen en soms de biodiversiteit in het algemeen. En van meerdere soortgroepen ontbreekt informatie over benodigde oppervlakteaandelen. De genoemde percentages zijn lastig vergelijkbaar en soms lijken ze elkaar ook tegen te spreken. De conclusie moet dan ook zijn de huidige stand van kennis onvoldoende houvast biedt om een vertaling te kunnen maken naar een 'harde' kwantificering voor de Friese BKNL.

Daarnaast nemen algemene soorten – althans wat broedvogels, dagvlinders en vaatplanten betreft – nog steeds af in zowel agrarisch als bebouwd gebied (zie <https://www.clo.nl/indicatoren/nl302101-basiskwaliteit-natuur-in-bebouwd-en-agrarisch-gebied-1990-2023>). Dat vraagt om de nodige ambitie

BOX 1 – OVER HET AANDEEL AAN EXTENSIEF GEBRUIKTE ELEMENTEN

- Om de afname van biodiversiteit om te buigen en herstel mogelijk te kunnen maken, hanteert de EU-biodiversiteitsstrategie als doel voor agrarische landschappen een aandeel van natuurlijke landschapselementen van 10% in 2030. Ook Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel gaat voor Aanvalsplan Landschap uit van 10% groenblauwe dooradering in het landelijk gebied.
- Bishop et al. (2025) hebben op grond van 59 studies uit 19 landen samengevat welk oppervlakteaandeel van het agrarisch cultuurlandschap minimaal uit (half-)natuurlijke elementen zou moeten bestaan voor levensvatbare populaties van bestuivende insecten (zweefvliegen hommels, solitaire bijen en dagvlinders). Die elementen betreffen heggen, houtwallen en singels, bermen, bosjes, slootkanten e.d. Die aandelen blijken te verschillen per soortengroep. Voor zweefvliegen is tenminste 6% extensief beheerde oppervlakte nodig, voor solitaire bijen 16%, voor hommels 18% en voor dagvlinders 37%. Bij vlinders zijn de dichtheden vaak laag, de afhankelijkheid van half-natuurlijke vegetatie groot en een robuust netwerk daarom extra belangrijk. Het oppervlakte-aandeel voor een vitale populatie hangt ook af van de habitatkwaliteit van die oppervlakte in de vorm van bloemrijkdom. Kortom: hoe meer landschapselementen en hoe meer bloeiende planten, hoe meer bestuivers. De minimumoppervlakte betreft extensieve elementen met een habitatkwaliteit zoals die gemiddeld in de praktijk voorkomt. Het percentage is een ondergrens waarboven het pas effect heeft wanneer ook de habitatkwaliteit wordt verbeterd.
- Ozinga et al. (2022) hanteren als vuistregel voor bestuivers een oppervlakteaandeel van ca 10% aan bloemrijk voedselhabitat per 100 ha als ondergrens. Daarnaast speelt ook de aanwezigheid van nestelgelegenheid en de maximaal overbrugbare afstand tussen geschikte plekken (doorgaans hooguit 100 m) een rol.
- Broggi & Willi (1997) en Broggi & Schleger (1990) stelden in de jaren '90 al dat tussen de 12 en 15% aan oppervlakte biodivers beheerd land nodig is om de bestaande biodiversiteit op landbouwgrond te behouden. Volgens Kleijn (2012) kan kolonisatie en extinctie van veel soorten in evenwicht zijn in complexe landschappen die bestaan uit een mozaïek van habitats met veel (>20%) half-natuurlijke landschapselementen en een diversiteit aan gewastypen.
- Voor droge dooradering – als elzensingels, houtsingels, houtwallen, heggen – hanteren Oosterveld et al. (2022) een oppervlakteaandeel van 7% aan landschapselementen als ondergrens. Dat komt neer op een lengte van ca 20 km per 100 ha. Die 7%-grens is alleen gerelateerd aan de diversiteit van soortengroepen die er gebruik van maken. Voor sommige soortengroepen neemt de toename aan diversiteit min of meer af boven die 7% (broedvogels, vlinders), voor andere soortengroepen blijft de soortenrijkdom toenemen als het oppervlakteaandeel toeneemt. Uiteraard zegt de diversiteit aan soorten niet alles en is daarnaast ook het aantal individuen een belangrijk aspect (wat is nodig voor een stabiele stand?).
- Voor een stabiele stand van typische akkervogels als gele kwikstaart, veldleeuwerik en graspieper is er op basis van Ottens et al. (2021) en van Doorn et al. (2025) in een akkergebied een minimaal aandeel van 5% extensief beheer nodig. Dat betreft b.v. kruidenrijke akkerranden of -percelen, wintervoedselveldjes en vogelakkers.
- Weidevogels stellen, afhankelijk van de fase in het broedproces, verschillende eisen. Die hebben o.a. betrekking op landschappelijke openheid (minimaal 35%), drooglegging en extensief beheerd grasland (kruidenrijk, laat gemaaid; zie Oosterveld et al. 2014). In termen van oppervlakte in een open graslandgebied wordt voor weidevogels een oppervlakte-aandeel een ondergrens aangehouden van 10% met pakketten agrarisch natuurbeheer (van Doorn et al. 2025). Maar voor een stabiele of toenemende aantalstrend is een oppervlakte-aandeel van ten minste 40% nodig.
- In een praktijkproef met extensief beheer voor de Patrijs in meerdere West-Europese landen is ook het effect op hazen en fazanten gemeten. Met als resultaat dat minimaal 7% van het agrarisch gebied extensief beheerd zou moeten worden voor vitale populaties van deze soorten. Samen met bufferstroken langs watergangen, bestaande sloottaluds, bermen, overhoekjes en andere landschapselementen zou het aandeel in het gehele landschap 12% à 15% moeten zijn (samengevat in Koopmans et al. 2024).

ten aanzien van oppervlakteaandelen extensief beheerde, biodiverse elementen. Steeds duidelijker komt naar voren dat het 10%-doel uit de EU-biodiversiteitsstrategie niet voldoende is. Daarom gaan we voor de Friese BKNL voor nu uit van een algemene, ambitieuze indicatie. Voorgesteld wordt om onderstaande streefcijfers te hanteren, die betrekking hebben op het oppervlakteaandeel aan extensief beheerde, soortenrijke elementen *binnen het totale oppervlak van de betreffende zone*:

- Voor soorten van *grazige elementen* (percelen, perceelsranden, bermen, dijken, grazige delen van bedrijventerreinen en parken e.d.) wordt uitgegaan van een ondergrens van 20% aan kruidenrijke, extensief beheerde grazige vegetaties. Daarbij wordt met 'kruidenrijk' vooral graslandtype 3 (of hoger) uit Schippers et al. (2023) bedoeld. De ondergrens geldt zowel voor planten van kruidenrijke vegetaties als de verschillende diersoorten die gebruik maken van dergelijke elementen (als leefgebied of om er te foerageren). Uitzondering betreft dagvlinders, waarvoor een ondergrens van 35% wordt gehanteerd (dit o.b.v. de bevindingen van Bishop et al. 2025).
- Voor soorten van *akkers/akkerranden* wordt eveneens uitgegaan van een oppervlakteaandeel van minimaal 20% aan biodiverse, extensief beheerde locaties.
- Voor soorten van *wateren en/of oevers* (sloten, vaarten, kanalen, grachten e.d.) wordt uitgegaan van een oppervlakteaandeel binnen de betreffende zone van 4% aan soortenrijke, natuurvriendelijk beheerde locaties. Dat is als volgt berekend: De slootlengte bedraagt in het grootste deel van Fryslân ca 8,5-14,5 km per 100 ha (Blomert & Wymenga 2000). Uitgaande van een gemiddelde breedte van watergang, talud/oever van ca 7 m, komt dat neer op een oppervlakteaandeel van ca 6-10%. Als ongeveer de helft daarvan soortenrijk en natuurvriendelijk beheerd wordt komt dat neer op een oppervlakteaandeel van 3-5%.
- Voor soorten die *verbinding met het zoute water* nodig hebben (driedoornige stekelbaars, zilte waterranonkel, aal) is enerzijds van belang dat die verbindingen zelf permanent zijn. Vervolgens wordt voor de kwaliteit van de binnendijkse elementen van het leefgebied ook uitgegaan van de hiervoor genoemde 4% oppervlakteaandeel van geschikte watergangen.
- Voor soorten van *opgaande elementen* wordt uitgegaan van een oppervlakteaandeel van 20% aan soorten- en structuurrijke, natuurvriendelijke beheerde opgaande elementen (inclusief aangrenzende zomen, ruige randen e.d.).
- Voor soorten die afhankelijk zijn van *verschillende - vaak ook onderling verbonden - elementen in een gevarieerd landschap* wordt een ondergrens aangehouden van 20% aan biodiverse, extensief beheerde locaties. Het gaat dan o.a. om soorten als vosje, zwartsprietdikkopje, rugstreppad, ringslang, egel.
- Voor gebouwen geldt dat er een hoog aandeel zou moeten zijn van gebouwen met rust- en nestelgelegenheid voor gebouwbewonende soorten. De kwantificering daarvan is echter niet bekend.

Bovenstaande kwantificering moet gezien worden als eerste aanzet. Aan te bevelen is om nader uit te zoeken welke oppervlakteaandelen bestaande elementen in de huidige situatie innemen in de verschillende Friese landschappen, buiten de natuurgebieden. Op basis daarvan kunnen meer gefundeerd streefwaarden voor biodiverse/extensief beheerde aandelen daarvan geformuleerd worden. Het is ook aan te bevelen om de habitatkwaliteit op te nemen in monitoringsprogramma, waarbij duidelijk wordt wat de toestand is en in hoeverre geschikt habitat voorkomt. Bovendien zou op basis van de monitoringsresultaten verdere aanscherping van de kengetallen mogelijk moeten zijn.

- Bishop, G. A., Kleijn, D., Albrecht, M., Bartomeus, I., Isaacs, R., Kremen, C., ... & Fijen, T. P. (2025). Critical habitat thresholds for effective pollinator conservation in agricultural landscapes. *Science*, 389(6767), 1314-1319.
- Blomert, A.M. & E. Wymenga (2000). Vervaardigen van een geactualiseerd overzicht van voedselgebieden en pleisterplaatsen van lepelaars in Nederland. A&W-rapport 217. Altenburg en Wymenga bv, Veenwouden.
- Broggi, M.F. & Schlegel, H. (1990). Minimum requis de surfaces proches de l'état naturel dans le paysage rural: illustré par l'exemple du plateau Suisse. Zurich.
- Broggi, M.F. & Willi, G. (1997). Abklärung mindestbedarf von naturnahen ausgleichs - flächen in landwirtschaftlichen gunstlagen des liechtensteinischen Alpenrheintals. *Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg*, 24:237-302.
- Kleijn, D. 2012. De effectiviteit van Agrarisch Natuurbeheer. Wageningen: Alterra Department(s) CE - Molecular Ecology Ecotoxicology and Wildlife Management. *Wildlife Ecology and Conservation*. PE&RC Wageningen Environmental Research.
- Koopmans, M., J. Dekker, E.F. Kappers, J. Loonstra (2024). Soorten van de wildlijst. Verkenning van oorzaken populatiedaling en mogelijkheden tot herstel. A&W-rapport 22-401. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Oosterveld, E. B., Visser, T., Jonker, M., la Haye, M., Bekker, D., Stip, A., Zollinger, R. & Creemers, R. (2022). Ecologie en beheer van droge dooradering. Met beheertips. OBN Deskundigenteam Cultuurlandschap. OBN/VBNE, Driebergen.
- Ottens, H.J, Schaub T., Schlaich A., Hakkert J., de Vries S.& Postma M. (2021). Ecologische toetsings-criteria voor ontwikkeling beheergebieden akkervogels in provincie Friesland. GKA-Rapport 2021-3. Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels, Scheemda.
- Ozinga, W.A., G.A. de Groot, S. van Rooij, D. Sanders, S.M. Hennekens, M. Reemer & A. Stip (2022). Ecoprofielen voor wilde bijen en zweefvliegen; Handvaten voor inrichtingsmaatregelen op landschapsschaal. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3131.
- Schippers, W., I. Bax en M. Gardenier (2023). Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Aardewerkadvies.
- Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel (z.j.). Groenblauwe dooradering nader gedefinieerd. Aanvalsplan Landschap.
- Van Doorn, A., Geertsema, W., Dekker, J., Lommen, J., Luske, B., & de Jong, J. (2025). Concretisering natuurinclusieve landbouw: ambitieniveaus in woorden en cijfers voor melkveehouderij en akkerbouw.

— Hoofdstuk 4

BKNL Fryslân – tabel

Bij de rapportage hoort een tabel, met daarin alle informatie over landschappen, oercultuurlandschappen, zones, in de oercultuurlandschappen aanwezige landschapselementen, de aan een selectie daarvan verbonden gidssoorten en mogelijke maatregelen om die soorten te faciliteren. Daarnaast zijn er enkele kolommen opgenomen die nadere informatie bevatten over de soort en die aangegeven in hoeverre voldaan wordt aan de selectiecriteria uit H2. Ook zijn kolommen opgenomen die betrekking hebben op de kwantificering (zie H3). Hieronder staat een overzicht van de verschillende kolommen uit de tabel met een toelichting op de inhoud:

Kolomnaam	Toelichting
Landschap	Eén van de vijf landschappen
Oercultuurlandschap	Eén van de acht oercultuurlandschappen
Zone 1 etc.	Onderscheiden zone binnen het oercultuurlandschap
Lselement in Zone 1 etc.	Mate waarin het betreffende landschapselement voorkomt en structuurbepalend is in zone 1 etc. +++ heel veel aanwezig (beeld- en structuurbepalend), ++ veel aanwezig (beeldbepalend), + hier en daar aanwezig (niet beeldbepalend), - vrijwel niet aanwezig
Elementgroep	Type landschappelijk element (Percelen, Houtige begroeiing, Blauwe elementen e.d.)
Landschapselement	Soort landschapselement
Groene dooradering	Landschapselement is onderdeel van de groene dooradering (aangegeven met x)
Blauwe dooradering	Landschapselement is onderdeel van de blauwe dooradering (aangegeven met x)
Indicatorsoort	Nederlandse naam van de indicatorsoort
Soortgroep	Soortgroep waartoe de indicatorsoort behoort (plant, dagvlinder, vogel etc.)
Type indicator	Betreft de indicatorsoort een gidssoort, ambassadeur of bonussoort
H/D/C	Is de soort herkenbaar, aansprekend (draagvlak), bruikbaar in communicatie? G goed, ? mogelijk minder
T/J	Is de soort jaarrond (J) of tijdelijk (T) aanwezig
Data	Zijn er voldoende gegevens beschikbaar over het historisch voorkomen van de soort. V ja, wat betreft verspreiding, K ja, wat betreft aantallen (kwantitatief), ? nee/niet goed bekend
Groslijst	Staat de soort op de Groslijst Basiskwaliteit Natuur (Beukema <i>et al.</i> 2022). X ja, N.v.t. de lijst betreft geen planten, anders Nee
Meetsoorten BKNL	Staat de soort op de lijst Meetsoorten BKNL (Wallis de Vries <i>et al.</i> 2022): x ja, anders Nee
Basisregister Frl	Staat de soort in het Basisregister Kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten in Fryslân (Van der Meer <i>et al.</i> 2022) en zo ja, in welke categorie. 1 t/m 4 = categorie, anders Nee
Kwantificering	Inschatting van benodigde oppervlakteaandeel van de betreffende elementen met een goede kwaliteit, binnen de betreffende zone
Structuurniveau	Beknpte aanwijzingen t.a.v. benodigde structuur/connectiviteit van desbetreffende landschapselement in breder verband
Beheer/inrichting	Beknpte aanwijzingen t.a.v. benodigde structuur/connectiviteit, beheer en inrichting
Bronnen	Belangrijke digitale bronnen m.b.t. de soort of soortgroep
Bronnen beheer/inrichting	Belangrijke digitale bronnen m.b.t. beheer en inrichting

— Hoofdstuk 5

Bronnen

Bronnen die specifiek betrekking hebben op de landschapsbenadering, de gidssoorten resp. het concept BKNL en kwantificering zijn vermeld in de betreffende hoofdstukken. Bronnen die betrekking hebben op specifieke soorten staan als link vermeld in de tabel. Daarnaast zijn onderstaande bronnen van belang:

- Altenburg & Wymenga, Peter de Ruyter i.s.m. des Hollants (2021). Natuerlik Fryslân 2050. Natuur en landschap als basis voor onze toekomst. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden / Peter de Ruyter Landschapsarchitectuur, Haarlem / Atelier des Hollants.
- Altenburg & Wymenga, Peter de Ruyter i.s.m. des Hollants (2023). Handreiking Natuerlik Ljouwert 20250. Water en bodem sturend voor de toekomst. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden / Peter de Ruyter Landschapsarchitectuur, Haarlem / Atelier des Hollants.
- Boer, J. J. de (2014). Veldgids landschapselementen: Noardlike Fryske Wâlden (ISBN-nr. 978-90 807803-0-9). Landschapsbeheer Friesland.
- Hoogterp, C.J.W. 2023. Landschapsslijtage in de Zuidelijke Wouden (FRL). Masterscriptie Landschapsgeschiedenis Rijksuniversiteit Groningen, Versie 2: definitief, Eastermar, juni 2023
- Luske, B., Hoogeboom, A., Heupink, D., Dekker, A., Hage, A., Bakker, L., Wiersma, P. en Verhoogt, K. (2025). Op naar Basiskwaliteit Natuur in akkerbouwgebieden; kansen in beeld met een samenhangende set natuurinclusieve maatregelen. Rapportnummer OBN/UPN-2022-007-CU, Kennisnetwerk OBN, Driebergen.
- Oosterveld, E.B. 2013. In singel en wal: biodiversiteit van het coulisselandschap van de Noardlike Fryske Wâlden. Hoofdrapport. A&W-rapport 1724. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Schippers, W., I. Bax en M. Gardenier (2023). Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Aardewerkadvies.
- Stip, A. & J.E. Dijkhuis (2021). Veldgids ecologisch bermbeheer. FLORON & De Vlinderstichting.
- Worst, D. & J. Zomer 2011. Landschapontwikkeling en cultuurhistorische waarden langs de boven- en middenloop van het Koningsdiep (Zuidoost-Friesland). Rijksuniversiteit Groningen, Kenniscentrum Landschap, Groningen, 2011.

<https://methetverledenvooruit.nl/>

<https://www.fmf.fr/nf50/>

<https://www.altwym.nl/wp-content/uploads/2024/04/NLjouwert-DEF-lres.pdf>

<https://natuurkennis.nl/publicaties/ecologie-en-beheer-van-droge-dooradering/>

<https://www.boerennatuurfryslan.fr/ecologisch-slootschonen>

<https://www.boerennatuurfryslan.fr/groenblauwe-dooradering>

<https://www.boerennatuurfryslan.fr/weidevogelrijk-boerenland>

<https://www.boerennatuurfryslan.fr/natuurinclusieve-landbouw-met-akkervogels>

<https://www.boerennatuurfryslan.fr/biodiversiteit-op-en-rondom-het-erf>

Veldgids ecologisch bermbeheer: <https://edepot.wur.nl/545324>

https://www.leeuwarden.nl/wp-content/uploads/import/leeuwarden_-_natuur_in_stad_en_dorp.pdf

<https://www.groenleeftinleeuwarden.nl/wp-content/uploads/2024/04/NATUERLIK-LJOUWERT-2050-PDF-webversie.pdf>

— Hoofdstuk 6

Betrokkenen

– Projectteam

Landschapsbeheer Friesland	Dennis Worst
Landschapsbeheer Friesland	Gerrit Tuinstra
Landschapsbeheer Friesland	Marten Braaksma
Altenburg & Wymenga	Marion Brongers
Altenburg & Wymenga	Edwin van der Heijden
Altenburg & Wymenga	Ilse Beekema
Werkend Landschap	Peter Hermens
Werkend Landschap	Lisanne Veenbergen

– Begeleidingsteam

Provincie Fryslân	Sytske Rintjema	<i>Landbouw en natuur</i>
Provincie Fryslân	Nynke Oosterhof	<i>Landbouw en natuur</i>
Provincie Fryslân	Wim Jager	<i>Landbouw en natuur</i>
Provincie Fryslân	Fogelina Cuperus	<i>Landbouw en natuur</i>
Provincie Fryslân	Sofia Jütten	<i>Gebiedsontwikkeling</i>
Provincie Fryslân	Eileen Buiting	<i>FPLG/Veenweide/Streekwurk</i>
		<i>IJsselmeerkust</i>
Provincie Fryslân	Bart Vries	<i>Ruimte, klimaat en energie</i>
Provincie Fryslân	Maaïke Andela	<i>Ruimte, klimaat en energie</i>
Provincie Fryslân	M. Slagter	<i>FPLG/Veenweide/Streekwurk</i>
		<i>IJsselmeerkust</i>
Provincie Fryslân	Tanja Tuenter	<i>Gebiedsontwikkeling</i>
Partners for Innovation	Jasmijn Sybenga	
Partners for Innovation	Francisca Demmendam-Wit	

– Geraadpleegde experts

Natuurmonumenten	Jacob de Bruin
It Fryske Gea	Marten Sikkema
Staatsbosbeheer	Willem Molenaar
Natuurcollectief Fryslân	Tineke de Vries
Agrarisch Collectief It Iege Midden	Theunis Osinga
Agrarisch Collectief ELAN	Sander Zonderland
Boerennatuur Fryslân	Anne Jansma
JM Ecologie	John Melis
RWS	Roos Vonk
ProRail	Anna Buskens
Wetterskip Fryslân	Eva Ruiter

