

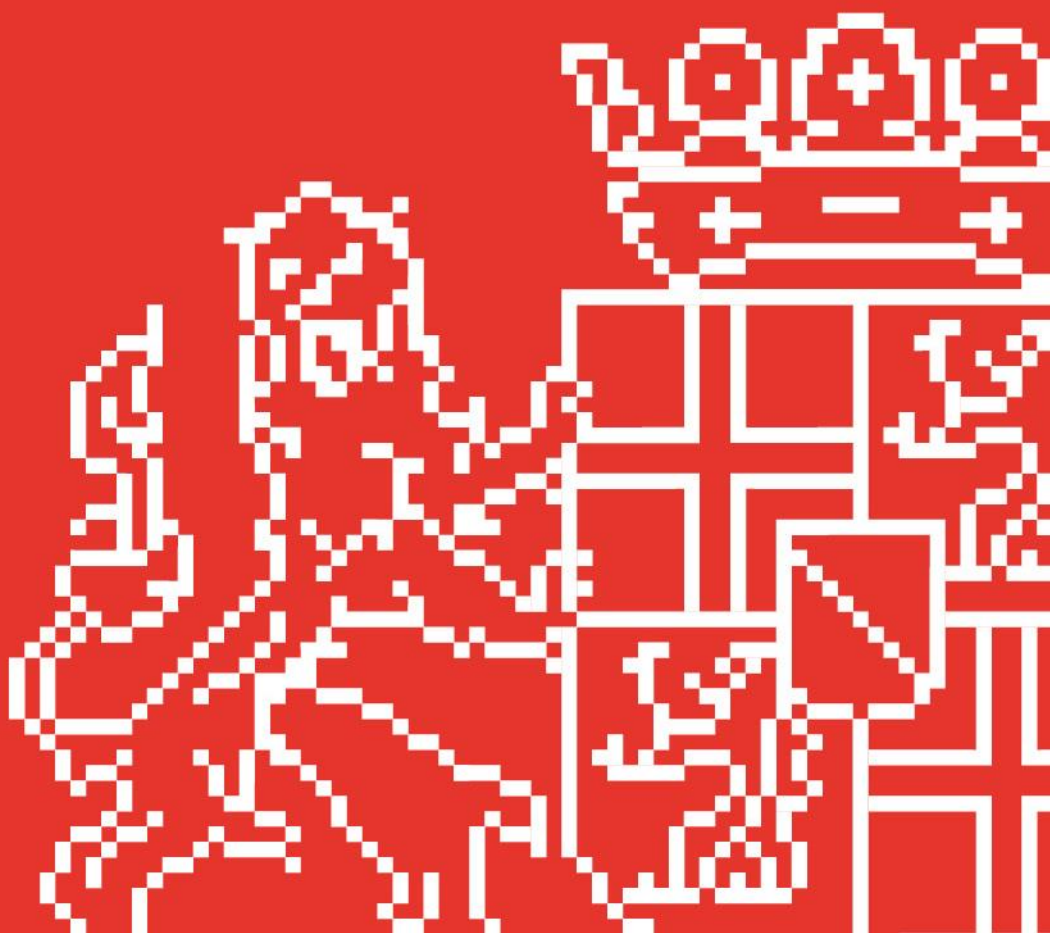


PROVINCIE  UTRECHT

# Natuurdoelanalyse natura 2000

## Uiterwaarden Lek [82]

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Publicatiedatum | 31-03-2023 |
| Status          | Eindversie |



**Colofon****Datum**

Maart 2023

**Opgesteld door**

Tom van den Broek (Royal HaskoningDHV)

Martin Droog (Royal HaskoningDHV)

**In opdracht van**

Provincie Utrecht

**Adresgegevens opdrachtgever**

Provincie Utrecht

Postbus 80300

3508 TH Utrecht

<https://www.provincie-utrecht.nl/>

## Inhoudsopgave

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | Inleiding.....   | 1  |
| 1.1     | Aanleiding voor het opstellen van de Natuurdoelanalyse.....              | 1  |
| 1.2     | Doelstelling .....   | 2  |
| 1.3     | Leeswijzer.....  | 3  |
| 2       | Beoordelingskader instandhoudingsdoelen .....                            | 4  |
| 2.1     | Het Natura 2000-gebied: begrenzing en geldende Europese Richtlijnen..... | 4  |
| 2.2     | Kernopgaven .....  | 4  |
| 2.3     | Instandhoudingsdoelstellingen .....                                      | 5  |
| 2.3.1   | Habitattypen .....   | 5  |
| 2.3.2   | Habitatrichtlijnsoorten.....   | 6  |
| 3       | Landschapsecologische systeemanalyse (LESA) .....                        | 7  |
| 3.1     | Inleiding .....  | 7  |
| 3.2     | Afbakening van het gebied .....  | 7  |
| 3.3     | Historische ontwikkeling van het gebied.....                             | 7  |
| 3.3.1   | Paleogeografie .....   | 7  |
| 3.3.2   | Historisch landgebruik.....  | 9  |
| 3.4     | Geologie en geomorfologie .....  | 9  |
| 3.5     | Hydrologie .....   | 10 |
| 3.5.1   | Geohydrologie.....   | 10 |
| 3.5.2   | Freatisch grondwater .....   | 12 |
| 3.5.3   | Oppervlaktewater .....   | 13 |
| 3.5.4   | Kwaliteit.....   | 13 |
| 3.6     | Bodem .....  | 14 |
| 3.6.1   | Maaiveld.....  | 14 |
| 3.6.2   | Bodemtypen .....   | 14 |
| 3.6.3   | Bodemkwaliteit .....   | 15 |
| 3.7     | Huidig gebruik en functie .....  | 15 |
| 4       | Verantwoording gebruikte methodieken.....                                | 17 |
| 4.1     | Referentiesituatie.....  | 17 |
| 4.2     | Habitattypen .....   | 18 |
| 4.2.1   | Omvang.....  | 18 |
| 4.2.1.1 | Theoretische doel.....   | 18 |
| 4.2.1.2 | Huidige omvang .....   | 19 |
| 4.2.2   | Kwaliteit.....   | 19 |
| 4.2.2.1 | Vegetatietypen .....   | 19 |
| 4.2.2.2 | Abiotische kenmerken .....   | 19 |
| 4.2.2.3 | Typische soorten .....   | 19 |
| 4.2.2.4 | Overige kenmerken van structuur en functie.....                          | 20 |
| 4.2.3   | Opmaat naar kwalitatieve vergelijking referentiesituatie .....           | 20 |
| 4.2.3.1 | Vegetatietypen .....   | 21 |
| 4.2.3.2 | Abiotische kenmerken .....   | 21 |
| 4.2.3.3 | Typische soorten .....   | 22 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 4.2.3.4   | Overige kenmerken van structuur en functie.....                   | 22 |
| 4.3       | Habitatrichtlijnsoorten.....                                      | 22 |
| 4.3.1     | Verspreiding en omvang leefgebied.....                            | 22 |
| 4.3.2     | Kwaliteit leefgebied.....   | 23 |
| 5         | Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte.....   | 24 |
| 5.1       | Habitattypen.....   | 24 |
| 5.1.1     | Totaaloverzicht verspreiding en oppervlakten.....                 | 24 |
| 5.1.2     | H3270 - Slikkige rivieroever.....                                 | 25 |
| 5.1.2.1   | Verspreiding en oppervlak.....                                    | 25 |
| 5.1.2.2   | Kwaliteit.....  | 26 |
| 5.1.2.2.1 | Vegetatietypen.....   | 26 |
| 5.1.2.2.2 | Abiotische kenmerken.....   | 26 |
| 5.1.2.2.3 | Typische soorten.....   | 27 |
| 5.1.2.3   | Kenmerken van een goede structuur en functie.....                 | 28 |
| 5.1.3     | H6120 - Stroomdalgraslanden.....                                  | 28 |
| 5.1.3.1   | Verspreiding en oppervlak.....                                    | 28 |
| 5.1.3.2   | Kwaliteit.....  | 29 |
| 5.1.3.2.1 | Vegetatietypen.....   | 29 |
| 5.1.3.2.2 | Abiotische kenmerken.....   | 30 |
| 5.1.3.2.3 | Typische soorten.....   | 31 |
| 5.1.3.2.4 | Kenmerken van een goede structuur en functie.....                 | 32 |
| 5.1.4     | H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)..... | 32 |
| 5.1.4.1   | Verspreiding en oppervlak.....                                    | 32 |
| 5.1.4.2   | Kwaliteit.....  | 33 |
| 5.1.4.2.1 | Vegetatietypen.....   | 33 |
| 5.1.4.2.2 | Abiotische kenmerken.....   | 34 |
| 5.1.4.2.3 | Typische soorten.....   | 34 |
| 5.1.4.2.4 | Kenmerken van een goede structuur en functie.....                 | 35 |
| 5.1.5     | H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen).....       | 36 |
| 5.1.5.1   | Verspreiding en oppervlak.....                                    | 36 |
| 5.1.5.2   | Kwaliteit.....  | 37 |
| 5.1.5.2.1 | Vegetatietypen.....   | 37 |
| 5.1.5.2.2 | Abiotische kenmerken.....   | 37 |
| 5.1.5.2.3 | Typische soorten.....   | 37 |
| 5.1.5.2.4 | Kenmerken van een goede structuur en functie.....                 | 38 |
| 5.2       | Habitatrichtlijnsoorten.....                                      | 40 |
| 5.2.1     | H1166 - Kamsalamander.....  | 40 |
| 5.2.1.1   | Verspreiding en omvang leefgebied.....                            | 40 |
| 5.2.1.2   | Kwaliteit leefgebied.....   | 40 |
| 5.3       | Kennislacune.....   | 42 |
| 5.4       | Beschouwing kernopgaven.....                                      | 42 |
| 5.5       | Haalbaarheid instandhoudingsdoelstellingen.....                   | 42 |
| 6         | Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof..... | 44 |
| 6.1       | Stikstofdepositie.....  | 44 |
| 6.2       | Habitattypen.....   | 47 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 6.2.1   | H3270 - Slikkige rivieroeveren .....   | 47 |
| 6.2.1.1 | Optimalisatie hydrologische systemen .....                                   | 47 |
| 6.2.1.2 | Vergroten areaal en connectiviteit.....                                      | 47 |
| 6.2.1.3 | Vergroten dynamiek en diversiteit.....                                       | 48 |
| 6.2.1.4 | Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade..... | 48 |
| 6.2.1.5 | Herstel van biotische kwaliteit .....  | 48 |
| 6.2.1.6 | Aanpak exoten .....  | 48 |
| 6.2.2   | H6120 – Stroomdalgraslanden .....  | 48 |
| 6.2.2.1 | Optimalisatie hydrologische systemen .....                                   | 48 |
| 6.2.2.2 | Vergroten areaal en connectiviteit.....                                      | 48 |
| 6.2.2.3 | Vergroten dynamiek en diversiteit.....                                       | 49 |
| 6.2.2.4 | Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade..... | 49 |
| 6.2.2.5 | Herstel van biotische kwaliteit .....  | 49 |
| 6.2.2.6 | Aanpak exoten .....  | 49 |
| 6.2.3   | H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) .....            | 49 |
| 6.2.3.1 | Optimalisatie hydrologische systemen .....                                   | 49 |
| 6.2.3.2 | Vergroten areaal en connectiviteit.....                                      | 50 |
| 6.2.3.3 | Vergroten dynamiek en diversiteit.....                                       | 50 |
| 6.2.3.4 | Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade..... | 50 |
| 6.2.3.5 | Herstel van biotische kwaliteit .....  | 50 |
| 6.2.3.6 | Aanpak exoten .....  | 50 |
| 6.2.4   | H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachtouthoïbossen).....                  | 50 |
| 6.2.4.1 | Optimalisatie hydrologische systemen .....                                   | 50 |
| 6.2.4.2 | Vergroten areaal en connectiviteit.....                                      | 50 |
| 6.2.4.3 | Vergroten dynamiek en diversiteit.....                                       | 51 |
| 6.2.4.4 | Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade..... | 51 |
| 6.2.4.5 | Herstel van biotische kwaliteit .....  | 51 |
| 6.2.4.6 | Aanpak exoten .....  | 51 |
| 6.3     | Habitatrichtlijnsoort .....  | 51 |
| 6.3.1   | H1166 – Kamsalamander .....  | 51 |
| 6.3.1.1 | Optimalisatie hydrologische systemen .....                                   | 51 |
| 6.3.1.2 | Vergroten areaal en connectiviteit.....                                      | 51 |
| 6.3.1.3 | Vergroten dynamiek en diversiteit.....                                       | 51 |
| 6.3.1.4 | Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade..... | 52 |
| 6.3.1.5 | Herstel van biotische kwaliteit .....  | 52 |
| 6.3.1.6 | Aanpak exoten .....  | 52 |
| 7       | Uitgevoerde en geplande maatregelen .....                                    | 53 |
| 7.1     | Reeds uitgevoerde maatregelen .....  | 53 |
| 7.2     | Geplande maatregelen .....   | 53 |
| 7.3     | Beoordeling verwacht effect maatregelen .....                                | 54 |
| 7.3.1   | Habitattypen .....   | 55 |
| 7.3.1.1 | H3270 - Slikkige rivieroeveren.....  | 55 |
| 7.3.1.2 | H6120 – Stroomdalgraslanden.....   | 55 |
| 7.3.1.3 | H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver).....             | 55 |
| 7.3.1.4 | H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachtouthoïbossen).....                  | 56 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 7.3.2     | Habitatrichtlijnsoort.....  | 56 |
| 7.3.2.1   | H1166 – Kamsalamander.....  | 56 |
| 7.4       | Haalbaarheid instandhoudingsdoelstelling.....                               | 57 |
| 8         | Aanvullende maatregelen voor behalen gunstige staat van instandhouding..... | 58 |
| 8.1       | Kernopgaven.....  | 58 |
| 8.2       | Habitattypen.....   | 58 |
| 8.2.1     | H3270 – Slikkige rivieroever.....   | 58 |
| 8.2.1.1   | Systeemmaatregelen.....   | 58 |
| 8.2.1.1.1 | Binnen gebied.....  | 58 |
| 8.2.1.1.2 | Buiten gebied.....  | 58 |
| 8.2.1.2   | Proces- en patroonmaatregelen.....  | 58 |
| 8.2.1.2.1 | Binnen gebied.....  | 58 |
| 8.2.1.2.2 | Buiten gebied.....  | 59 |
| 8.2.2     | H6120 – Stroomdalgraslanden.....  | 59 |
| 8.2.2.1   | Systeemmaatregelen.....   | 59 |
| 8.2.2.1.1 | Binnen gebied.....  | 59 |
| 8.2.2.1.2 | Buiten gebied.....  | 59 |
| 8.2.2.2   | Proces- en patroonmaatregelen.....  | 59 |
| 8.2.2.2.1 | Binnen gebied.....  | 59 |
| 8.2.2.2.2 | Buiten gebied.....  | 59 |
| 8.2.3     | H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver).....            | 60 |
| 8.2.3.1   | Systeemmaatregelen.....   | 60 |
| 8.2.3.1.1 | Binnen gebied.....  | 60 |
| 8.2.3.1.2 | Buiten gebied.....  | 60 |
| 8.2.3.2   | Proces- en patroonmaatregelen.....  | 60 |
| 8.2.3.2.1 | Binnen gebied.....  | 60 |
| 8.2.3.2.2 | Buiten gebied.....  | 60 |
| 8.2.4     | H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoïbossen).....                 | 61 |
| 8.2.4.1   | Systeemmaatregelen.....   | 61 |
| 8.2.4.1.1 | Binnen gebied.....  | 61 |
| 8.2.4.1.2 | Buiten gebied.....  | 61 |
| 8.2.4.2   | Proces- en patroonmaatregelen.....  | 61 |
| 8.2.4.2.1 | Binnen gebied.....  | 61 |
| 8.2.4.2.2 | Buiten gebied.....  | 61 |
| 8.3       | Habitatrichtlijnsoorten.....  | 62 |
| 8.3.1     | H1166 – Kamsalamander.....  | 62 |
| 8.3.1.1   | Systeemmaatregelen.....   | 62 |
| 8.3.1.1.1 | Binnen gebied.....  | 62 |
| 8.3.1.1.2 | Buiten gebied.....  | 62 |
| 8.3.1.2   | Proces- en patroonmaatregelen.....  | 62 |
| 8.3.1.2.1 | Binnen gebied.....  | 62 |
| 8.3.1.2.2 | Buiten gebied.....  | 62 |
| 9         | Synthese en conclusie.....  | 64 |
| 9.1       | Beoordeling haalbaarheid instandhoudingsdoelstellingen.....                 | 64 |
| 9.2       | Noodzakelijke monitoring.....   | 69 |

|                  |    |
|------------------|----|
| Referenties..... | 70 |
| Bijlage A.....   | 72 |
| Bijlage B.....   | 73 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor het opstellen van de Natuurdoelanalyse

Reeds langere tijd lopen er binnen Nederland trajecten om inzicht te krijgen in de natuurkwaliteit en de gunstige staat van instandhouding van de Natura 2000-gebieden. Hier liggen Europese afspraken aan ten grondslag, vastgelegd in de Habitat- en Vogelrichtlijn. Die gunstige staat is vastgelegd in het Natura 2000-doelendocument en de Aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden waarin de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-waarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen, zijn geformuleerd. Elk Natura 2000-gebied is gekoppeld aan een zogenoemd Natura 2000-landschap waar ook opgaven uit voortvloeien. Elk Natura 2000-landschap en elk Natura 2000-gebied levert een eigen specifieke bijdrage aan de instandhouding van de biodiversiteit van de Europese Unie. Een eerste analyse van de staat waarin de Natura 2000-waarden verkeerden is vastgelegd in de eerste ronde van de Natura 2000-beheerplannen.

Vanaf 2015 zijn daar de PAS-gebiedsanalyses bij gekomen (en ook opgenomen in de beheerplannen) waarin op basis van de best beschikbare en bruikbare informatie inzichtelijk is gemaakt wat de huidige natuurkwaliteit is. Veelal is daarin met behulp van een landschap ecologische systeemanalyse (LESA) inzichtelijk gemaakt waar en welke ontwikkelingen plaats moeten vinden om de omgevingscondities te behalen die nodig zijn voor het halen van de gunstige staat van instandhouding van de Natura 2000-waarden en lag de focus op maatregelen binnen de Natura 2000-gebieden.

Omdat bij de Habitatrichtlijnsoorten om kwalitatieve doelen gaat en bij de Vogelrichtlijnsoorten om de draagkracht van het leefgebied zijn voor deze soorten later nog leefgebieddocumenten opgesteld, voor zover deze stikstofgevoelig zijn, om zo meer aangrijppunten te hebben voor maatregelen. Vervolgens zijn op basis van de (Ontwerp-)Wijzigingsbesluiten (Ministerie van LNV, 2018) doelen aanvullend aan Natura 2000-gebieden toegevoegd dan wel zijn doelen geschrapt (ook bekend als het Veegbesluit).

In de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN, juni 2021) is opgenomen dat het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) inzicht moet bieden in de te verwachten gevolgen van maatregelen op het tegengaan van verslechtering en het realiseren van de condities voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en leefgebieden van soorten en of aanvullende maatregelen. In het programma moet worden beschreven wat het verwachte effect is van het totale pakket voorziene maatregelen op het realiseren van de omgevingscondities die nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen. Dat vraagt een samenhangende en omvattende beoordeling van de effecten van alle stikstofbronmaatregelen en natuurmaatregelen op gebiedsniveau van Natura 2000-gebieden. Deze analyses maken uiteindelijk inzichtelijk of het geheel aan geplande en reeds in uitvoering zijnde maatregelen naar verwachting leiden tot realisatie van condities voor het bereiken van instandhoudingsdoelen. Mochten die geplande en reeds in uitvoering zijnde maatregelen onvoldoende zijn dan volgen uit de analyse ook maatregelen om de doelstellingen alsnog te bereiken.

De PAS-gebiedsanalyses zijn herzien tot de versie van 2017. Tot die datum zijn in de analyses nieuwe informatie van stikstofdepositie, maar ook resultaten van veldbezoeken en waar mogelijk nieuwe velddata verwerkt. Tot op heden zijn de PAS-gebiedsanalyses versie 2017 de vigerende afspraken (en door opname in de beheerplannen als instrument wettelijk vastgelegd). Aanvullend zijn jaarlijks veldbezoeken gedaan en nieuwe velddata verzameld. De PAS-gebiedsanalyses versie 2017 aangevuld met de informatie van de veldbezoeken en velddata zijn daarmee de best beschikbare informatiebronnen voor de natuurkwaliteit in de stikstofgevoelige gebieden.

De directe aanleiding voor de uitvoering van de voorliggende natuurdoelanalyse Natura 2000 (hierna NDA) is het opstellen van gebiedsplannen in het kader van het PSN. In de WSN is opgenomen dat de provincies dergelijke gebiedsplannen opstellen voor de Natura 2000-gebieden waarvan zij voortouwnemer zijn. De WSN vereist dat de voortouwnemers van Natura 2000-gebieden, waaronder de provincies, gebiedsplannen opstellen als bouwstenen voor het landelijke PSN. Doel van de uitvoering hiervan is:

1. het verminderen van de depositie van stikstof op voor stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden om te voldoen aan de omgevingswaarden volgens en in overeenstemming met de WSN;
2. het bereiken van de instandhoudingsdoelen voor deze habitats en leefgebieden.



Daartoe worden in het PSN tussentijdse doelstellingen opgenomen met het oog op:

1. het tijdig voldoen aan de omgevingswaarden; en
2. de in het programma opgenomen maatregelen voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen

Voor elk stikstofgevoelig Utrechts Natura 2000-gebied dat in het PSN is opgenomen is een NDA opgesteld. Hierin wordt op basis van beschikbare informatie beoordeeld of, met de te verwachten stikstofreductie en mogelijke natuurherstelmaatregelen, de instandhoudingsdoelen voor zowel de stikstofgevoelige als de niet-stikstofgevoelige Natura 2000-waarden in een gebied te halen zijn. Dit betreft een ex ante ecologische beoordeling, een beoordeling die plaatsvindt voorafgaand aan de invoering van beleid. De NDA's geven daarmee mede richting aan verdere uitwerking van maatregelen in de Gebiedsgerichte Aanpak van de provincie Utrecht en maken inzichtelijk of aanvullende natuurmaatregelen of bronmaatregelen nodig zijn.

In het PSN moet worden beschreven wat het verwachte effect is van het totale pakket voorziene maatregelen op het realiseren van de omgevingscondities die nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen. Dat vraagt een samenhangende omvattende beoordeling van de effecten van alle stikstofbronmaatregelen en natuurmaatregelen op gebiedsniveau. De gezamenlijke NDA's vormen hiervoor de basis. Deze maken uiteindelijk inzichtelijk of het geheel aan geplande en reeds in uitvoering zijnde maatregelen naar verwachting leiden tot realisatie van condities voor het bereiken van instandhoudingsdoelen.

## 1.2 Doelstelling

Met de voorliggende NDA heeft de Provincie Utrecht het volgende hoofddoel: Het tegengaan van verslechtering en het realiseren van de condities voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor alle habitattypen en leefgebieden van soorten in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Tevens dient bepaald te worden of er aanvullende maatregelen nodig zijn, en zo ja: welke dan?

Om dit hoofddoel te bereiken zijn de volgende deelvragen leidend in de voorliggende NDA:

1. Wat is de huidige situatie van alle voor dit gebied aangewezen habitats en soorten? Hierbij worden ook de ontwerpdoelen betrokken uit het zogenoemde "Veegbesluit".
2. Wat is de trend voor de aangewezen habitats en soorten in termen van oppervlak, verspreiding, kwaliteit en aantal?
3. In geval van het (nog) niet halen van de instandhoudingsdoelen en/ of een (mogelijk verdere) verslechtering: welke maatregelen moeten, in aanvulling op de huidige maatregelen, genomen worden om achteruitgang te stoppen? Welke ecologische potenties zijn er in het gebied aanwezig, op basis van reeds bestaande potentie-inschattingen (in de beheerplannen).
4. Welke maatregelen zijn, in aanvulling op de huidige maatregelen, tot 2030 in ieder geval nodig om uitbreiding en verbetering van oppervlak en kwaliteit mogelijk te maken?

De beantwoording van deze vragen is sterk afhankelijk van de beschikbare informatie.

De Natuuranalyse is noodzakelijk om op politiek-bestuurlijk niveau helderheid over het actuele en beoogde doelbereik te krijgen. Hiermee wordt duidelijkheid verkregen over de stikstofopgave en het is bepalend voor de inzet van middelen voor natuurbeheer en vergunningverlening.

De resultaten van de NDA's worden benut ten behoeve van de tweede fase van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NLPG), bij het opstellen/actualiseren van Natura 2000-beheerplannen (provincie Utrecht heeft de werking van een aantal van de vigerende beheerplannen met zes jaar verlengd) door de voortouwnemers en de uitwerking van de maatregelen in gebiedsplannen voor het provinciedekkende Gebiedsprogramma dat in juli 2023 opgesteld moet zijn. De provincie gaat hierbij nog breder kijken naar hoe met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, gericht op zowel bron als effect, het beoogde doelbereik uiteindelijk te halen is, wat ook een positief effect heeft op het economisch werk- en leefklimaat.

Met de nieuw op te stellen Utrechtse NDA's, waarvan voorliggend rapport er één is, wordt de stand van zaken ten aanzien van de aangewezen Natura 2000-waarden in de gebieden anno 2022 vastgelegd op basis van de nu beschikbare en bruikbare kwantitatieve informatie vanuit de gebieden en wordt ingegaan op de abiotische

condities, de ecologische knelpunten (niet alleen voor wat betreft stikstofdepositie, maar ook hydrologie, etc.) en de essentiële maatregelen om de Natura 2000-waarden in gunstige staat van instandhouding te brengen en te houden, dan wel uit te breiden.

### **1.3 Leeswijzer**

In Hoofdstuk 2 worden de kernopgaven (§2.2) en de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en habitatrictlijnsoorten (§2.3) voor Uiterwaarden Lek beschreven.

In Hoofdstuk 3 wordt de landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uitgewerkt. Dit geeft beknopt weer hoe een gebied is ontstaan, hoe het functioneert, en welke processen bepalend zijn voor het voorkomen van planten en dieren in het gebied.

In Hoofdstuk 4 wordt de gebruikte methodiek verantwoord waarmee de instandhoudingsdoelen benaderd worden in deze natuurdoelanalyse. In §4.1 wordt allereerst op hoofdlijnen ingegaan op de referentiesituatie. Waarna de nadere uitwerking betreffende de habitattypen (§4.2) en habitatrictlijnsoorten (§4.3) volgt.

In Hoofdstuk 5 staat de huidige situatie van habitattypen en soorten beschreven. In §5.3 zijn alle kennislacunes in een overzicht weergegeven, die uit de analyse van de huidige situatie volgen. De kernopgaven worden in §5.4 besproken in analogie met de samenvallende instandhoudingsdoelen. Hoofdstuk 5 wordt afgesloten met de beoordeling van de haalbaarheid van de gunstige staat van instandhouding in de huidige situatie (§5.5).

In Hoofdstuk 6 staat allereerst de berekende stikstofdepositie(overschrijding) voor de stikstofgevoelige habitattypen, voor zowel 2019 als 2030 beschreven (§6.1). Vervolgens worden de drukfactoren - optimalisatie hydrologische systemen, vergroten areaal en connectiviteit, vergroten dynamiek en diversiteit, verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade, herstel van biotische kwaliteit en aanpak exoten- binnen Uiterwaarden Lek besproken voor alle instandhoudingsdoelen (§6.2 t/m §6.3).

In Hoofdstuk 7 staan alle genomen (§7.1) en geplande (§7.2) maatregelen voor het realiseren van een gunstige staat van instandhouding gebundeld, gevolgd door een ex ante beoordeling van het verwachte effect van deze maatregelen op de instandhoudingsdoelen (§7.3) . Hoofdstuk 7 wordt afgesloten met de beoordeling van de haalbaarheid van de gunstige staat van instandhouding na de genomen en geplande maatregelen (§7.4). Deze beoordeling geeft aan welke vooruitgang er geboekt is ten opzichte van de huidige situatie.

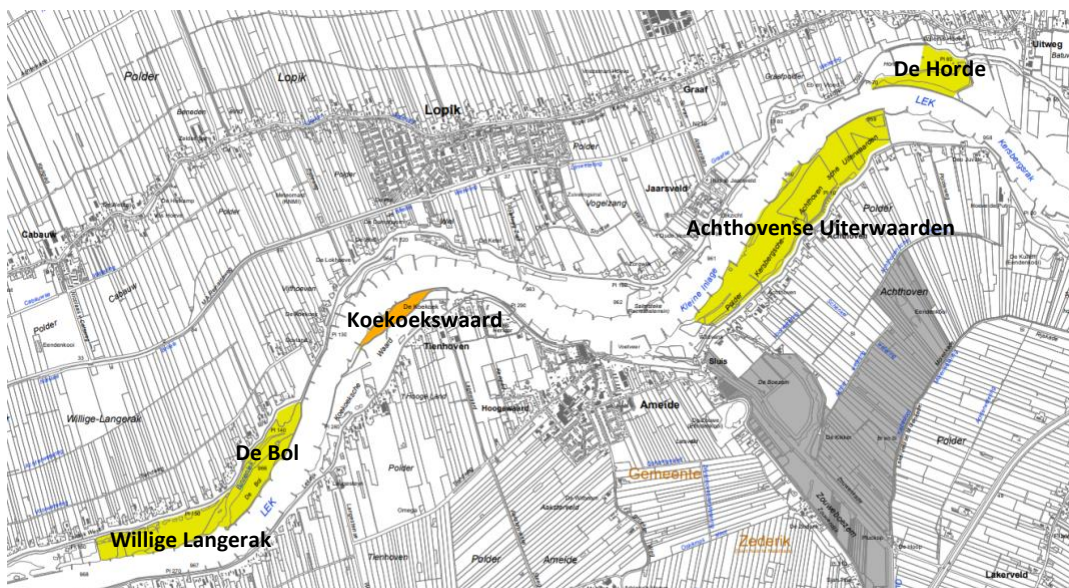
In Hoofdstuk 8 zijn voor alle instandhoudingsdoelstellingen de aanvullende maatregelen opgenomen die te nemen zijn om de gunstige staat van instandhouding te realiseren.

In de bijlagen zijn achtereenvolgens een overzicht van de marges van het optimaal en aanvullende bereik van de abiotische kenmerken (bijlage A) en de beoordelingskaders voor kwaliteit van het leefgebied van de habitatrictlijnsoorten (Bijlage B).

## 2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelen

### 2.1 Het Natura 2000-gebied: begrenzing en geldende Europese Richtlijnen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en -omvang van het gebied wordt geschetst op basis van kernopgaven, doelen per habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelen. Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (gebiedsnummer [82]) maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Riviereengebied, waarvan de kernopgaven worden besproken in §2.2. Uiterwaarden Lek (zie figuur 2-1) is geheel aangewezen als Habitatrictlijngebied. De uiterwaarden van de Koekoekswaard (oranje) zijn daarnaast ook geclassificeerd geweest als beschermd natuurmonument (inmiddels heeft dit geen status meer, maar het wordt nog wel getoond in de Natura 2000-kaarten en -documenten). Voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek gelden de doelen in §2.3 en 2.4, zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).



Figuur 2-1 Ligging en begrenzing Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek gelegen langs de Lek tussen Ameida en Loperik, met dikgedrukt de toponiemen van de deelgebieden. Geel = habitatrictlijngebied (142 ha), Oranje = habitatrictlijngebied en beschermd natuurgebied (6 ha), Geel en Oranje = totaaloppervlakte (147 ha), Grijs = ander Natura 2000-gebied Zouweboezem. Bron: [www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl).

### 2.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor de acht onderscheiden Natura 2000-landschappen kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten ("richting geven") en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven worden per Natura 2000-landschap behandeld en opgesomd in Hoofdstuk 5 van het Natura 2000 doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Uiterwaarden Lek maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Riviereengebied. Hieronder is de opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Riviereengebied weergegeven, en in Tabel 2-1 daaronder zijn de kernopgaven voor Uiterwaarden Lek opgenomen.

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Riviereengebied. Hieronder zijn eerst de opgaven voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Riviereengebied gegeven die vervolgens doorvertaald zijn in de specifieke kernopgaven voor Uiterwaarden Lek (Tabel 2-1). Voor deze kernopgaven dienen evenals voor de Natura 2000-waarden maatregelen te worden genomen, indien deze niet reeds samenvallen met instandhoudingsdoelen.

De opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Rivierengebied is gericht op het versterken van landschappelijke samenhang binnen het rivierengebied en met omgeving door (Natura 2000 doelendocument):

- Herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van amfibieën, leefgebieden van vissen, met bossen binnendijks, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zandgronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaapplekken en foerageergebieden vogels in komgronden.
- Behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én halfopen gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen), hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen), nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.
- Herstel van rivierdelta's én zoetwatergetijdengebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar het Europese achterland voor trekvis.

Tabel 2-1. Kernopgaven voor Uiterwaarden Lek, conform doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Uiterwaarden Lek zijn in grijs opgenomen.  $\Omega$  = sense of urgency beheeropgave. Bron: Ministerie van LNV, 2006.

| Code | Kernopgave   | Opgave   |
|------|--|----------|
| 3.13 | Droge graslanden: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510_A. | $\Omega$ |

## 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

### 2.3.1 Habitattypen

De doelen voor de habitattypen waarvoor Uiterwaarden Lek is aangewezen zijn samengevat in Tabel 2-2. Voor elk habitatype wordt de relatieve (landelijke) bijdrage van Uiterwaarden Lek afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte die in het gebied aanwezig is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

Tabel 2-2. Instandhoudingsdoelen habitattypen. H6120 en H91E0A zijn prioritaire habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Uiterwaarden Lek voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte die in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Prioritair habitatype. De toelichting is overgenomen uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), deze informatie gold ten tijde van de aanwijzing en is niet per se een weergave van de huidige toestand. Waar dit laatste het geval is zal dit blijken uit de ecologische analyse in Hoofdstuk 5. Bron: [www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl).

| Code    | Habitatype   | Relatieve bijdrage | Doelstelling                                     | Toelichting conform Aanwijzingsbesluit  |
|---------|--|--------------------|--|---|
| H3270   | Slikkige rivieroeveren                             | -                  | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  | Het habitatype slikkige rivieroeveren komt langs de Lek slechts plekgewijs voor op een kleine oppervlakte. Door de nog aanwezige invloed van getij is het gebied van belang voor het habitatype slikkige rivieroeveren.   |
| H6120*  | Stroomdalgraslanden                                | B1 (2-6%)          | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit | Het habitatype stroomdalgraslanden verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype komt verspreid in het gebied voor, waarbij in bepaalde deelgebieden mogelijkheden voor uitbreiding bestaan, terwijl in andere deelgebieden vooral verbetering van de kwaliteit van belang is. |
| H6510A  | Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) | C (<2%)            | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit | Het habitatype glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (subtype A) komt op enkele locaties in het gebied voor. Het habitatype is overwegend goed ontwikkeld. Er zijn goede potenties voor uitbreiding van de oppervlakte. Waar de kwaliteit matig is, kan plaatselijk ook de kwaliteit verbeterd worden.  |
| H91E0A* | Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)      | C (<2%)            | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  | Het habitatype vochtige alluviale bossen, zachthoutoibossen (subtype A) komt, met een wisselende kwaliteit en een beperkte oppervlakte, voor in de deelgebieden Willige Langerak en De Horde. Behoud is voldoende, omdat de mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering beperkt zijn.                                  |

### 2.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat. Voor elke Habitatrichtlijnsoort van de Uiterwaarden Lek wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Uiterwaarden Lek afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (ministerie van EZ, 2013).

*Tabel 2-3. Instandhoudingsdoelen Habitatrichtlijnsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Uiterwaarden Lek voor deze habitatrichtlijnsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. De toelichting is overgenomen uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), deze informatie gold ten tijde van de aanwijzing en is niet per se een weergave van de huidige toestand. Waar dit laatste het geval is zal dit blijken uit de ecologische analyse in Hoofdstuk 5. Bron: [www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl).*

| Code  | Habitatsoort  | Relatieve bijdrage | Doelstelling  | Toelichting conform Aanwijzingsbesluit   |
|-------|---------------|--------------------|---|--|
| H1166 | Kamsalamander |                    | Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie | Van oudsher vormen de uiterwaarden langs de Lek en de Linge een geschikt leefgebied voor de kamsalamander, met een lange, ononderbroken keten van vindplaatsen. Het westelijke deel van de populatie is thans sterk geïsoleerd geraakt. Verbetering van de verbinding met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied zijn van belang voor behoud van de populatie. |

## 3 Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)

### 3.1 Inleiding

De landschapsecologische systeemanalyse (LESA) is het 'anker' van elk beheer of inrichtingsplan. Het geeft beknopt weer hoe een gebied is ontstaan, hoe het functioneert en welke processen bepalend zijn voor het voorkomen van planten en dieren in het gebied. Dit inzicht is de basis voor duurzame beheer en/of inrichtingsmaatregelen. Voor de NDA's voor de provincie Utrecht is ervoor gekozen om de LESA zeer beknopt te houden. Dit omdat in Hoofdstuk 7 ingegaan wordt op de drukfactoren die feitelijk het aangrijppunt vormen voor ecologisch herstel. Goed beschouwd vormen die aangrijppingspunten voor ecologisch herstel onderdeel of 'uitvloeisel' van een LESA. Door de LESA beknopt te houden wordt herhaling of - in het licht van een NDA – het geven van overbodige informatie, voorkomen.

De LESA kent vaste onderdelen die in elke analyse terugkomen (Van der Molen, 2010). Een analyse van de ontstaansgeschiedenis van het onderzoeksgebied vormt de basis. Dit geeft de context waarbinnen de processen die sturend zijn in het onderzoeksgebied opereren. Vervolgens komt de huidige situatie, zowel abiotisch als biotisch aan bod. Hierbij wordt ingegaan op bodemtypen, (chemische) bodemkwaliteit en maaiveldhoogten) en hydrologie. In Nederland is waterhuishouding één van de belangrijkste sturende factoren in het landschap. Zowel waterkwantiteit als waterkwaliteit hebben een grote invloed op hoe een landschap eruitziet. De respons van bodem en hydrologie wordt gemeten in het licht van de aanwezige vegetatie. Tenslotte wordt de invloed van de mens op het landschap behandeld: hoe gebruikt de mens het gebied? Door al deze landschapscomponenten te beschrijven en te spiegelen aan de (natuur)doelen die er liggen in het onderzoeksgebied, krijgen we een beeld van de randvoorwaarden, kansen en knelpunten. Hiermee vormt de LESA hét vehikel om aangrijppingspunten voor ecologisch herstel te identificeren en biedt het de mogelijkheid effectieve en efficiënte maatregelen te formuleren.

### 3.2 Afbakening van het gebied

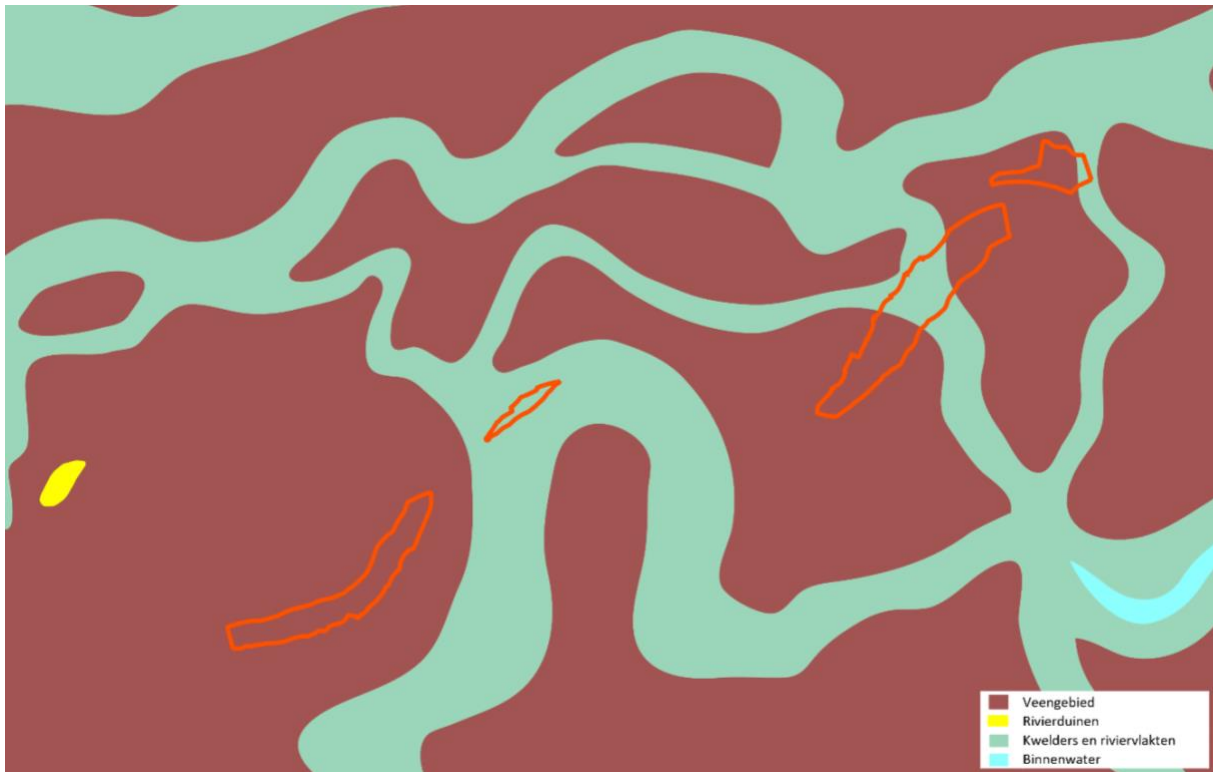
Het gebied Uiterwaarden Lek bevindt zich, zoals de naam al suggereert, geheel buitendijks, direct aan de Lek. De concrete afbakening beperkt zich tot een aantal uiterwaarden aan weerszijde van de rivier, in de huidige situatie deels in beheer bij terreinbeherende organisaties (TBO's) Staatsbosbeheer (SBB) en Zuid-Hollands Landschap (ZHL), deels in beheer bij Rijkswaterstaat (RWS) en deels in particulier agrarisch beheer. Het gebied bevindt zich tussen de bebouwde kernen van ten westen Schoonhoven, ten oosten Uitweg, ten noorden Lopik en ten oosten Ameide.

### 3.3 Historische ontwikkeling van het gebied

#### 3.3.1 Paleogeografie

Het plangebied is gelegen te midden van het stroomdal van de Rijn. Vóór de invloed van de mens bestond dit gebied uit een zeer uitgestrekt en zeer dynamisch systeem van vlechtende, dan weer meanderende rivieren en sterk fluctuerende waterstanden die met regelmaat buiten de rivierbedding konden treden. Door de tijd heen heeft de rivier een continu veranderend profiel gekend, waaruit vele oude stroomruggen, afzettingsgronden en hoofdstromen ontstonden. Dit patroon is terug te zien in de paleogeografische kaart (figuur 3-1. BRO), waar een netwerk aan kwelders en riviervlakten te zien zijn, gelegen in een veenpakket dat is gevormd door langdurige biomassaopbouw en -afsterving in een moerassig wetland als gevolg van gestremde afvoer.

Dit dynamische, moerassige karakter van meandering, overstroming en veenvorming is kenmerkend voor het gebied, waarbij op de paleogeografische kaart van 800 na Christus het profiel van de huidige rivier zich begint af te tekenen (figuur 3-2). Tevens is te zien dat de rivierbedding destijds al gelegen in een bredere zone van kwelders en riviervlakten, waarbij het veenpakket zich heeft teruggetrokken.



*Figuur 3-1 Paleogeografische kaart, 3850 voor Christus, met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. In het figuur is een veengebied (bruin) te zien dat wordt dooraderd met kwelders en riviervlakten (groen), in de omgeving ligt nog een klein vlak rivierduin (geel en een binnenwatertje (blauw). Bron: BRO, 2022.*



*Figuur 3-2. Paleogeografische kaart, 800 na Christus, met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. In het figuur is te zien dat het gebied gelegen is bij binnenwater (blauw), waar omheen kwelders en riviervlakten (groen) liggen en veengebieden (bruin). Bron: BRO, 2022.*

### 3.3.2 Historisch landgebruik

De ligging, structuur en het gebruik van het plangebied is onveranderd sinds 1960 (zie figuur 3-3, Topotijdreis). De dijken en uiterwaarden zijn niet van plek en functie veranderd. Het gehele plangebied bevindt zich buitendijks, daar is de loop van de Lek wel enigszins veranderd door meandering en kanalisering. Het langdurige ritme van hoog en laag water en transport en afzetting van sediment via de rivier heeft gezorgd voor een gevarieerde mineraalrijke bodem, die al sinds lange tijd ingezet wordt voor landbouw en veeteelt.



Figuur 3-3. Historische kaart, omstreeks 1950, met geel omlind de ligging van Uiterwaarden Lek. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), geraadpleegd in 2022.

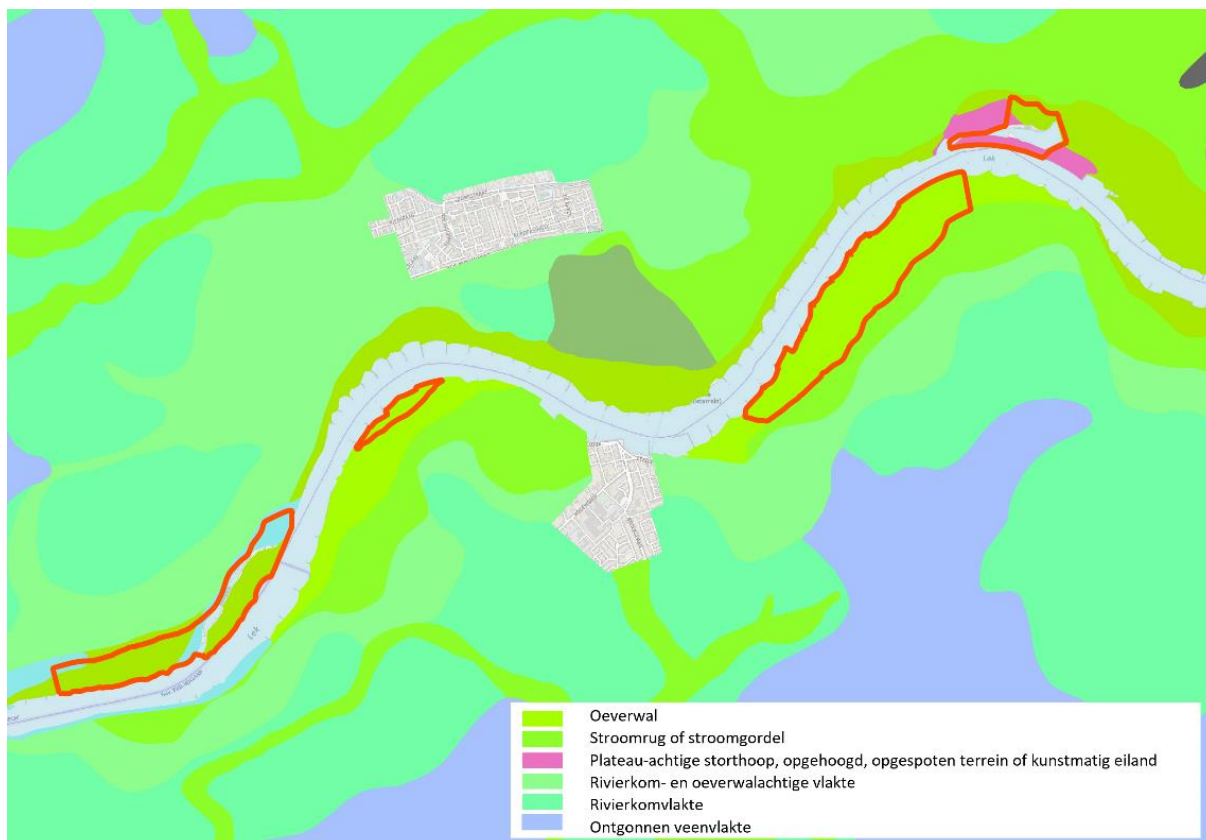


Figuur 3-4. Kaart van de huidige situatie met geel omlind de ligging van Uiterwaarden Lek, gelegen tussen de bebouwde kernen van Lopik en Ameide. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), geraadpleegd in 2022.

### 3.4 Geologie en geomorfologie

Vanwege de ligging van het plangebied in de uiterwaarden wordt het geomorfologisch profiel gekenmerkt door aan rivier gebonden bodemstructuren (zie figuur 3-5). Grotendeels bestaat het plangebied uit oeverwallen en stroomruggen of stroomgordels, welke buiten het plangebied worden gevolgd door rivierkomvlaktes. In het noordoostelijk deel van het plangebied bevindt zich één afwijkend morfologisch patroon, bestaande uit plateau-achtig opgespoten terrein. Dit is de bocht waar zich deelgebied de Horde bevindt.





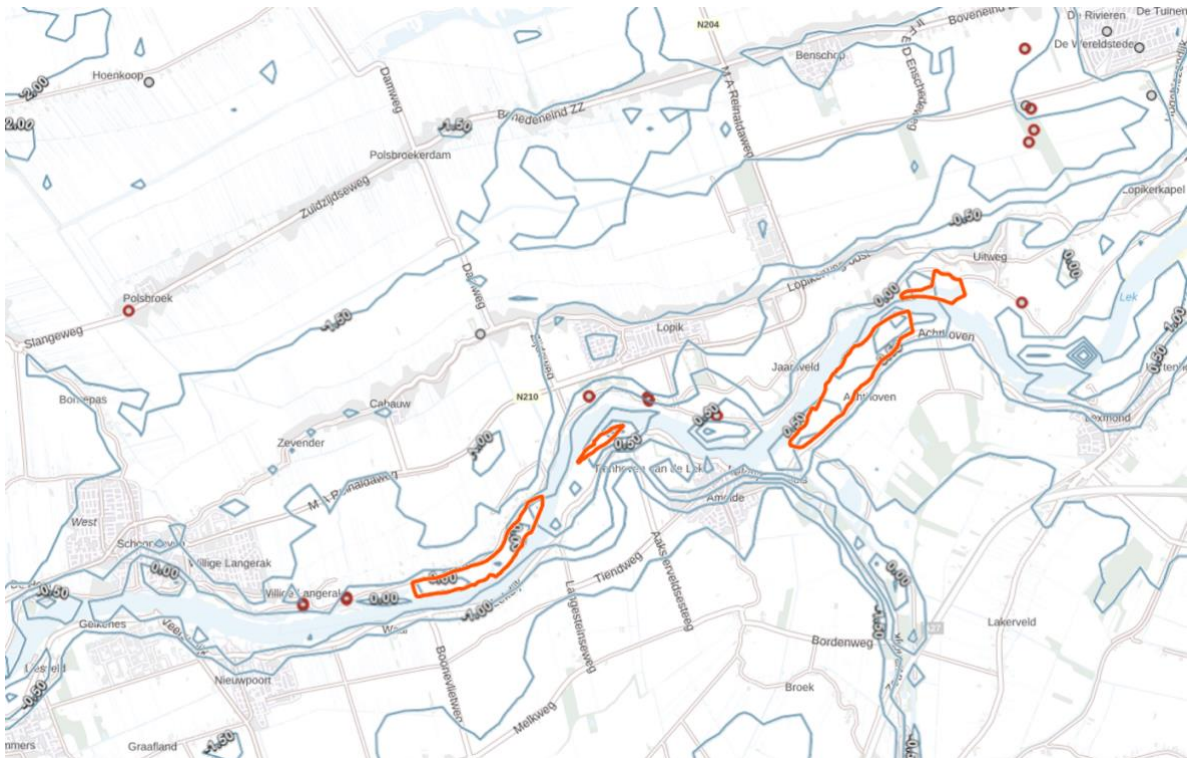
Figuur 3-5. Geomorfologische kaart met rood omlind de ligging van Uiterwaarden Lek. De Uiterwaarde lek is gelegen op oeverwallen en stroomruggen of -gordels (beide heldergroen), bij De Horde ligt op een plateau-achtige storthoop, opgehoogd, opgespoten terrein. Binnendijs zijn rivierkomvlaktes en rivierkom- en oeverwalachtige vlaktes (blauwgroen) gelegen waarna meer inlands ook ontgonnen veenvlaktes (paars) zichtbaar zijn. Bron: BRO, geraadpleegd in 2021.

## 3.5 Hydrologie

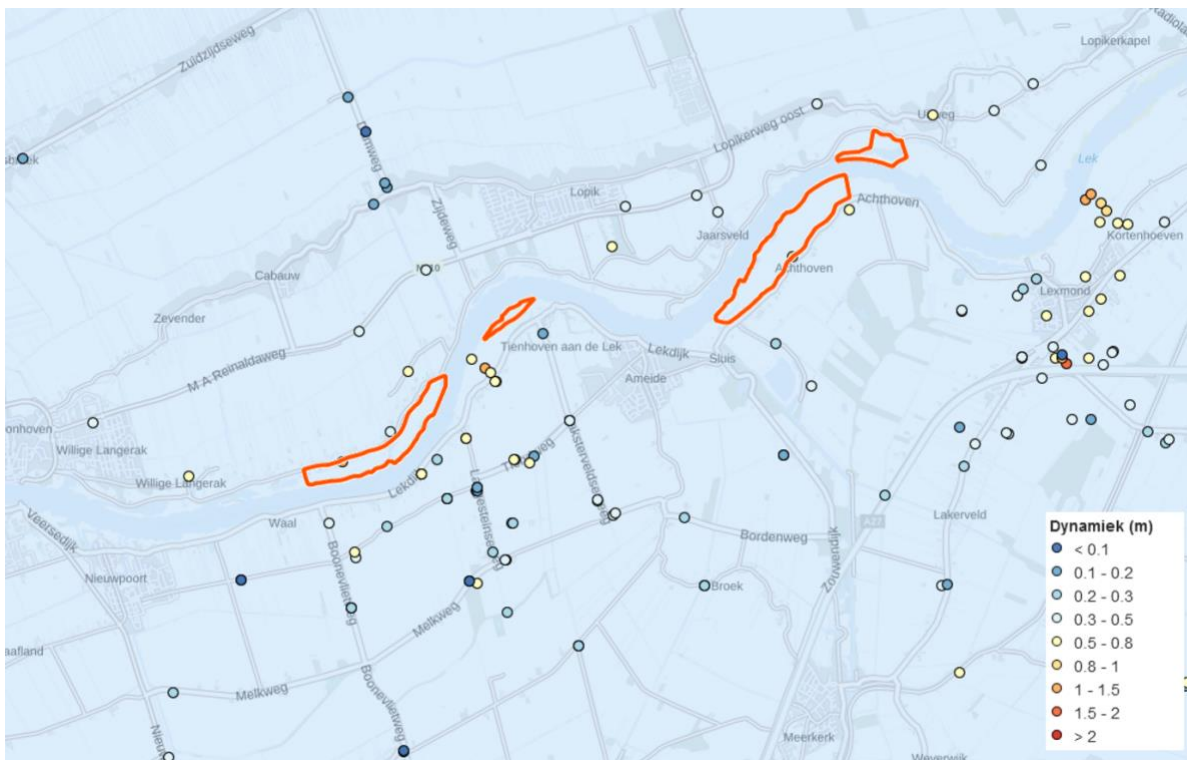
### 3.5.1 Geohydrologie

Het grondwater van de Uiterwaarden Lek staat vanwege de ligging aan de Lek onder directe invloed van de waterstand in de rivier. De grondwaterstand is overwegend 0 – 50 cm onder maaiveld en de dynamiek in waterstand, die toeneemt richting de rivier is tot 1.5 m (zie figuur 3-6 isohypsen en figuur 3-7 dynamiek). Deze dynamiek van de waterstand in de rivier is kenmerkend voor het gebied en heeft het systeem en haar wezenlijke waarden en kenmerken gevormd. De aanwezigheid van deze dynamiek is dan ook een belangrijke parameter voor de vorming en het duurzaam functioneren van het systeem.

Echter, vanwege de relatief hoge ligging van de uiterwaarden (op de meeste plaatsen NAP +2 m) ten opzichte van de omliggende polders (tussen NAP +0.2 m en NAP -1 m) is er in het algemeen geen grondwaterinvloed meer, maar is oppervlaktewater de sturende factor voor de natuur in de Lekuiterswaarden (Gebiedsanalyse provincie Zuid-Holland, 2017). Lokaal, met name op lagere en vergraven delen, zou tijdens hoogwater sprake kunnen zijn van kwel.

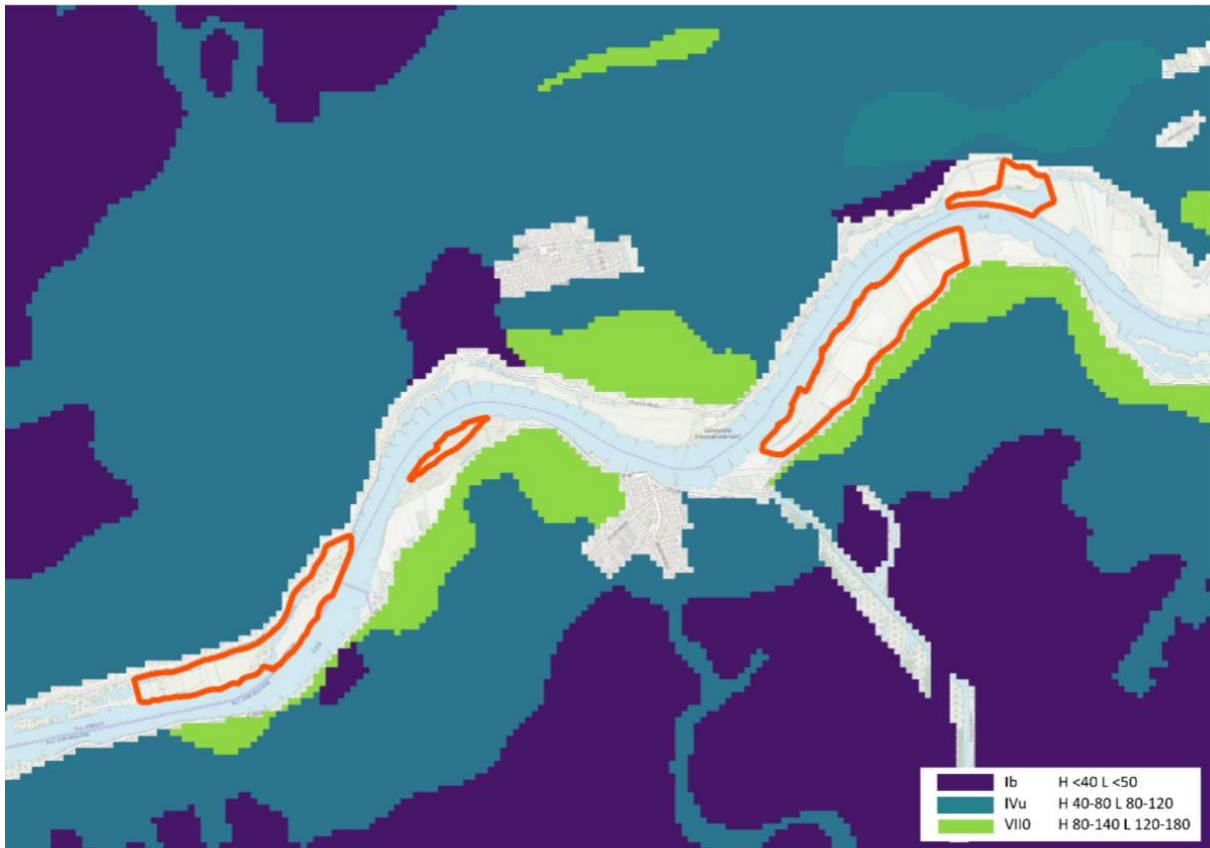


Figuur 3-6. Isohypskaart met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. Bron: [www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl), geraadpleegd in 2021.



Figuur 3-7. Grondwaterdynamiek met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. Bron: [www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl), geraadpleegd in 2021.

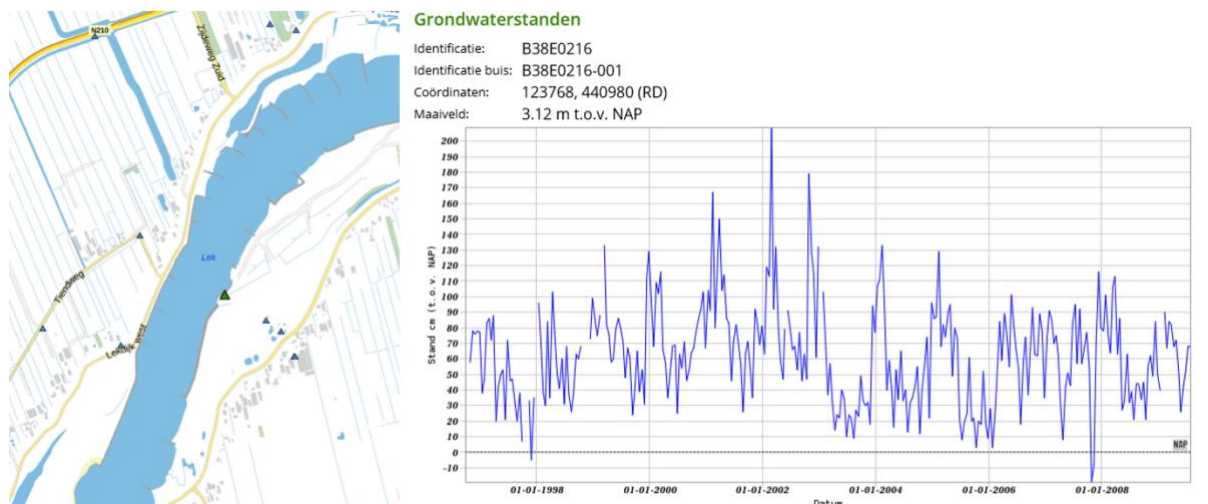
De grondwatertrap (figuur 3-8) is niet beschikbaar binnen het plangebied omdat zich dat geheel buitendijks bevindt. Uit de gebiedsanalyse en bovenstaande figuren volgt een dynamische waterstand waarbij 's-winters regelmatig inundatie optreedt en 's-zomers het grondwaterniveau voor een uiterwaardengebied op veel plekken relatief ver (tot 0.5m) onder het maaiveld ligt.



Figuur 3-8. Grondwatertrap met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. Bron: BRO, geraadpleegd in 2021.

### 3.5.2 Freatisch grondwater

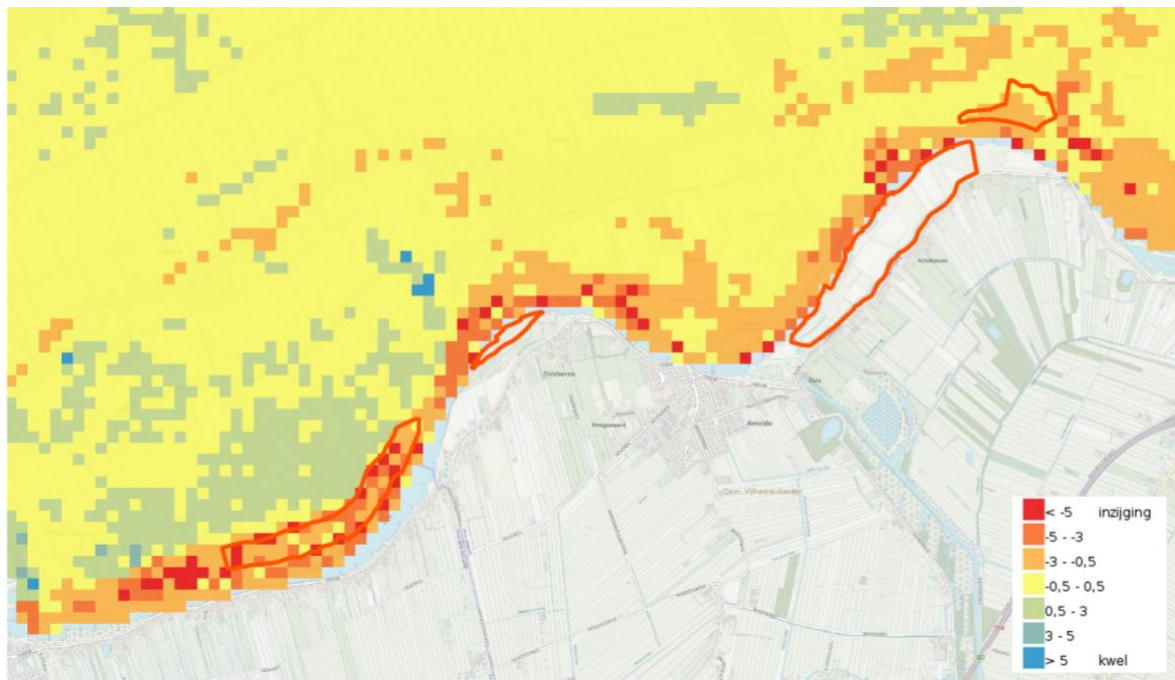
De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket is gemeten aan de westzijde van het plangebied en is in de periode 1998-2008 relatief constant gebleven, met een jaarlijkse dynamiek van ongeveer 1 m (NAP -0,10 m tot NAP + 1,10 m, zie figuur 3-9). Recentere meetgegevens ontbreken in het DINOLOKET, maar de indruk bestaat bij de gebiedsbeheerders dat de Lek steeds meer draineert, een diepere insnijding krijgt en dat de uiterwaarden gestaag droger worden. De fluctuatie in de grondwaterstand gaat samen met de waterstand in de Lek en ondersteunt het eerder gevormde beeld van een sterk van deze dynamiek afhankelijk systeem.



Figuur 3-9. Grafiek met grondwaterstanden, gemeten in het plangebied, in de periode 1998-2008. Bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), geraadpleegd in 2022.

In het plangebied is sprake van inzijging richting de rivier en omliggende lageregelegen polders, zoals berekend met het grondwatermodel Hydromedah van de Provincie Utrecht (figuur 3-10). Dit is in lijn met het beeld dat wordt geschetst in de gebiedsanalyse van de provincie Zuid-Holland (2017). Te zien is dat voorbij de dijk (binnendijks)

lokaal sprake is van lichte kwel, welke vermoedelijk voortkomt uit de wegzijging vanuit de hoger gelegen rivier. De invloed van deze flux (in de vorm van wegzijging) op de waterstand buitendijks is op basis van de beschikbare informatie niet goed in beeld. Het is echter aannemelijk dat het een marginaal effect betreft ten opzichte van de directe invloed van de rivier en diens waterpeil.



Figuur 3-10. Berekende kwel en wegzijging (van <-5 t/m >5 mm/dag) met rood omljnd de ligging van Uiterwaarden Lek. Aan de noordzijde van de Lek varieert inzijingf van <-5 mm/dag (rood) tot -0,5 – 0,5 mm/dag (geel). Bron: Hydromedah, beschikbaar gesteld door provincie Utrecht (niet beschikbaar voor de provincie Zuid-Holland), geraadpleegd in 2022.

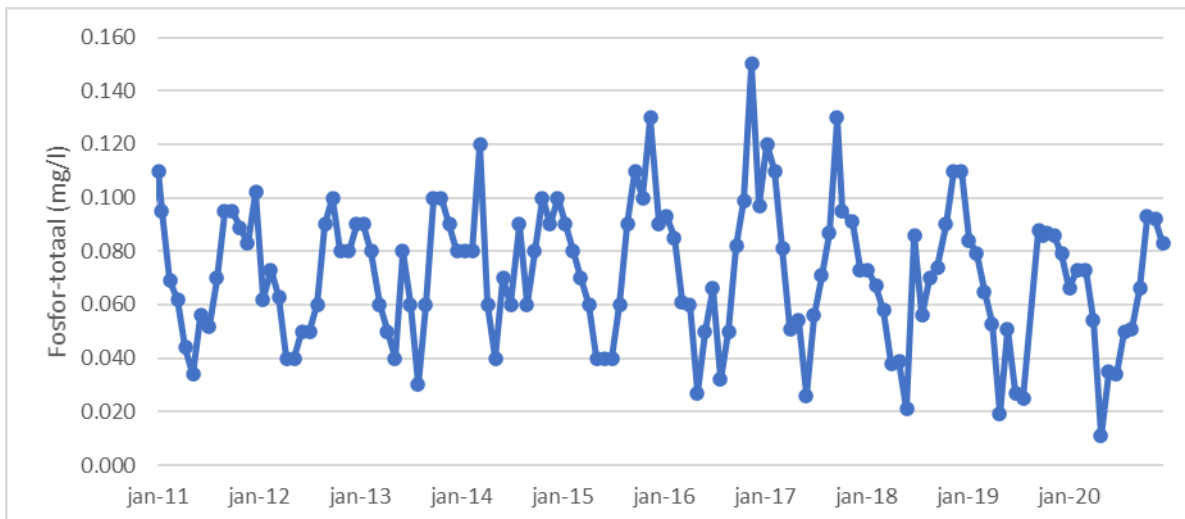
### 3.5.3 Oppervlaktewater

Zoals hiervoor staat beschreven is er een sterke invloed van de waterstand in de rivier op de grondwaterstand en daarmee op de dynamiek in het Natura 2000-gebied. Hierover staat in de PAS-gebiedsanalyse (provincie Zuid-Holland, 2017) beschreven dat kwaliteit en peildynamiek van het oppervlaktewater de sturende factoren zijn voor de natuur in Uiterwaarden Lek.

Frequentie, tijdstip en duur van overstromingen van de uiterwaarden zijn bepalend voor de vegetatie die tot ontwikkeling kan komen. De dynamiek van het oppervlaktewater wordt bepaald door de afvoer van de Rijn (vanuit het oosten) en door getijdenwerking (vanuit het westen). Door deze twee processen is de stand van het water in de Lek sterk fluctuerend. In de winterperiode is de afvoer door de rivier het grootst. De getijdenwerking leidt tot fluctuaties in de waterstand van ongeveer één meter. Zoals opgemerkt in de vorige § wordt door de gebiedsbeheerders een gestage ontwikkeling van toenemende verdroging waargenomen, hoewel er geen beschikbare meetgegevens zijn om dit te onderschrijven.

### 3.5.4 Kwaliteit

De getijdewerking is na de afsluiting van het Haringvliet en het Volkerak afgenomen, waardoor wel nog sprake is van lichte getijdewerking maar deze geen invloed meer heeft op de waterkwaliteit. De waterkwaliteit wordt grotendeels bepaald door de kwaliteit van het via de Lek aangevoerde oppervlaktewater. De totaal-fosforconcentratie is gemeten ter hoogte van Hagestein, circa 12 km stroomopwaarts in de Lek en is weergegeven in Figuur 3-10b (totaal-stikstofmetingen in de Lek zijn niet beschikbaar). Te zien is dat de concentratie jaarlijks schommelt tussen grofweg 0.02 en 0.12 mg/l. De referentieconcentratie op de KRW-maatlat voor watertype R7 (Langzaam stromende rivier/nevengemaal op zand/klei) voor een goede totaal-fosfor-concentratie is 0.14 mg/l, daar is slechts éénmaal in de afgelopen 10 jaar een meetwaarde boven gekomen. De totaal-fosforconcentratie lijkt dus in orde te zijn voor de kwaliteit in het oppervlaktewater. Let wel, deze constatering is van toepassing op de referentiewaarde van de rivier maar daarmee nog niet voor de referentiewaarde van de in Uiterwaarden Lek voorkomende habitattypen en de stilstaande wateren, zoals de poelen voor kamsalamander. Van de waterkwaliteit in het gebied ontbreken meetgegevens. Ter indicatie, voor stilstaande meren (M14) ligt de referentiewaarde op 0.01 mg/l, waar de metingen allen overheen gaan (Van der Molen et al., 2018).



Figuur 3-10b. Gemeten concentratie fosfor totaal (mg/l) in de Lek, ter hoogte van Hagestein (Bron: waterinfo.rws.nl)

### 3.6 Bodem

#### 3.6.1 Maaiveld

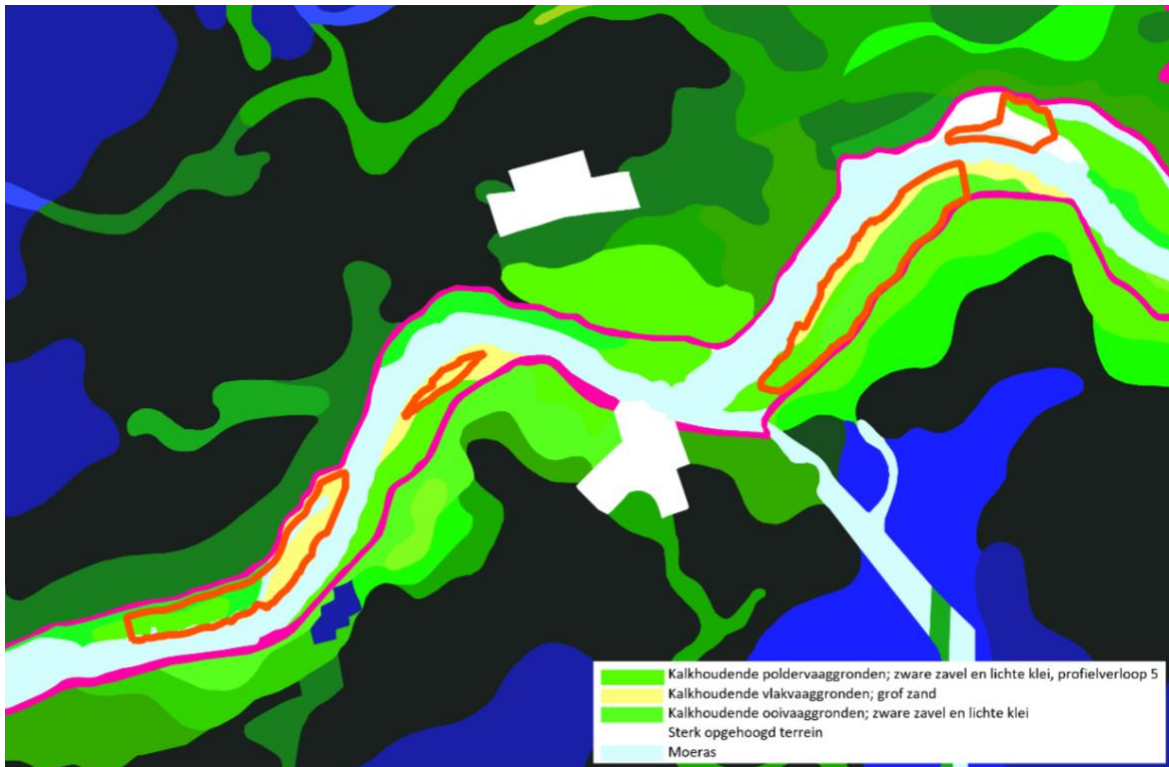
Vanwege de ligging aan de Lek is de maaiveldhoogte op alle locaties licht aflopend vanaf de dijk richting het water. Het maaiveld bevindt zich ongeveer op NAP +2,5 m. Ter illustratie is in onderstaande figuur 3-11 een traject in de Achthovense uiterwaarden weergegeven vanuit de dijk richting het water.



Figuur 3-11. Hoogtekaart met een figuur van het hoogteprofiel op een dwarsdoorsnede van dijk tot rivier in de Achthovense uiterwaarden. Bron: AHN4, geraadpleegd in 2021.

#### 3.6.2 Bodemtypen

De bodemopbouw bestaat geheel uit kalkhoudende vaaggronden, van verschillende samenstelling. De bodemtypekaart van het BRO toont een combinatie aan poldervaaggronden van zware zavel en lichte klei, vlakvaaggronden van grof zand en ooivaaggronden van zware zavel en lichte klei. Dit zijn minerale gronden zonder duidelijke ontwikkeling van bodemhorizonten, waar bodemvormende processen relatief weinig invloed hebben. Een vaaggrond heeft ook geen humusrijke bovengrond. Aanvullend komen in het plangebied nog een deel opgehoogd terrein en een klein deel moeras voor, direct grenzend aan de Lek. Deze bodemtypen zijn kenmerkend voor uiterwaarden, dankzij de langdurige hoogdynamische processen van hoog- en laagwater, erosie, transport en afzetting van sediment en periodieke inundatie.



Figuur 3-12. Bodemtypekaart met rood omlijnd de ligging van Uiterwaarden Lek. Uiterwaarde lek is gelegen op kalkhoudende poldervaaggronden en ooivaaggronden (beide groen) en kalkhoudende vlakvaaggronden (geel). Bron: BRO, geraadpleegd in 2021.

### 3.6.3 Bodemkwaliteit

De bodem is op verschillende locaties in het gebied bemonsterd en in verschillende studies is de bodemkwaliteit bepaald (Visscher & Van Mullekom, 2021 en Tomassen & van Mullekom, 2022). Hieruit blijkt dat de bodemchemie sterk verschillend is afhankelijk van het historisch en huidig landgebruik. De extensiever beheerde delen hebben een matig voedselrijk karakter, met lagere ijzer- en calciumgehalten. De percelen met intensief agrarisch gebruik bevatten meer fosfor, stikstof, ijzer en calcium, als gevolg van bemesting. De waarden in de meest intensief beheerde percelen in de Achthovense uiterwaarden worden in de studie op basis van de waarden (Olsen-P >1500  $\mu\text{mol/l}$ , Fe > 250  $\text{mmol/l}$ , Ca >200  $\text{mmol/l}$ ) niet kansrijk geacht voor verschraling door maaien en afvoeren en matig kansrijk tot ongeschikt voor verschraling door uitmijning. De bodems met een langdurig extensief beheerd karakter laten echter een veel schraler beeld zien dat beter past bij het beoogde habitattypen Glanshaver- en vossenstaartheooiland. Er is sprake van een intensief maaibeheer om te verschrallen in de gebieden die door TBO's beheerd worden, en het beeld van de terreinbeheerder is dat dit samen met uitwisseling van maaisel uit Luistenbuul leidt tot een grotere kruidenrijkdom in de niet afgeplagde percelen (pers. med. ZHL). Deze verandering in de (voorheen) nutriëntenrijke delen blijkt (nog) niet uit de data. Monitoring is wenselijk om de huidige ontwikkeling goed in beeld te brengen. Let wel, er bevinden zich in het Natura 2000-gebied ook terreinen, met name in de Achthovense uiterwaarden, die in particulier bezit zijn en waar sprake is van intensieve bemesting.

## 3.7 Huidig gebruik en functie

Het landgebruik wordt in de huidige situatie gekenmerkt door een combinatie van natuur en intensieve veeteelt, waarbij aan elkaar grenzende percelen verschillende functies kunnen hebben. De agrarische percelen binnen het Natura 2000-gebied worden nog actief bemest (drijf- en kunstmest), er is sprake van intensieve maïsteelt en de wens is om deze functies te veranderen teneinde de natuurdoelen te halen. Dit kan onder andere door deze percelen gestaag in bezit te brengen bij TBO's. Daarnaast is naast de Koekoekswaard een camping aanwezig (camping de Koekoek) welke over de lengte grenst aan, en deels gelegen is in, Natura 2000-gebied. De percelen in beheer van SBB en ZHL worden verschraald door een regime van minimaal tweemaal per jaar maaien en afvoeren, niet bemesten en uitwisseling van gebiedseigen maaisel van referentiepercelen. Een klein gedeelte van verschillende percelen, direct grenzend aan de Lek, is eigendom van RWS; in de praktijk wordt het beheer echter meegenomen door SBB en ZHL, hoewel over dit beheer geen formele afspraken zijn gemaakt.

De natuurwaarden in het systeem Uiterwaarden Lek hangen sterk samen met de dynamiek, de waterstand en het sedimenttransport van de rivier. Dit zijn de meest bepalende sturende factoren voor het functioneren van het systeem. De gradiënt van rivier naar dijk, bestaande uit lagere en hogere plekken, met meer vochtige en drogere delen, maar altijd onderhevig aan de jaarlijkse peilfluctuatie van ongeveer 1 meter, en een afzettingspatroon van sediment van lichte klei tot zwaarder zand, maakt het gebied gevarieerd en rijk aan verschillende standplaatsfactoren. Deze gradiënt is tevens terug te zien in de instandhoudingsdoelen, van glanshaverhooilanden tot vochtige alluviale bossen. De grootste bedreiging is echter tevens duidelijk zichtbaar en dat is in de eerste plaats het landgebruik, wat op verschillende plekken in het gebied, door intensieve bemesting en beweiding, leidt tot eutrofiëring, verzuring en versnippering binnen het Natura 2000-gebied. Het huidige beeld van de terreinbeheerders is bovendien dat er sprake is van toenemende inslijting van het rivierbed, waardoor de vegetatie in de zomer verdroogt. Dit wordt versterkt door de droge voorjaren en zomers die zich de afgelopen jaren hebben voorgedaan. Daarnaast is de dynamiek minder geworden sinds de bedijking en sinds het weren van getijdewerking door de deltawerken.

## 4 Verantwoording gebruikte methodieken

### 4.1 Referentiesituatie

Artikel 6 lid 2 van de Habitatrichtlijn (HR) geeft de verplichting dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor Vogelrichtlijngebieden (VR), vanaf het moment dat de HR van kracht werd). Daarenboven stelt de Leidraad "Beheer van Natura 2000-gebieden" (versie 2018) dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient.

Juridisch kan er verschil van opvatting zijn over de referentiesituatie ten opzichte waarvan het verslechteringsverbod van art. 6 lid 2 HR moet worden nagekomen. Het basisoniveau ten opzichte waarvan art. 6 lid 2 HR in ieder geval geldt, is de situatie in een Natura 2000-gebied ten tijde van de plaatsing van het HR-gebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie. Voor Uiterwaarden Lek betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie. Deze referentiesituatie is daarmee feitelijk de minimale verplichting die op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord of daarmee ook de landelijk gunstige staat van instandhouding bereikt wordt.

Informatie over de toestand ten tijde van het referentiejaar ten aanzien van omvang, aantal en kwaliteit is slechts zeer summier aanwezig. Ook van latere jaren is zelden een compleet beeld. Door het ontbreken van goed inzicht in de referentiesituatie (T0) eveneens als in een latere jaar (T1) anders dan die voor de meest recente situatie is een vergelijking in de tijd en daarmee inzicht in trend niet mogelijk. Voor een goede ecologische analyse is inzicht in een T0 en een T1 natuurlijk gewenst, helaas ontbreekt dit inzicht op het moment van het opstellen van dit rapport.

Voor de NDA's van de provincie Utrecht is er daarom voor gekozen om de meest recente situatie als referentiemoment (T0+) te beschouwen. Dit omdat hiervan het beste en meest complete beeld kan worden gegeven. Deze keuze houdt in dat er geen vergelijking van de huidige situatie (dus T0+) gemaakt kan worden met een eerder moment. Hierop wordt een uitzondering gemaakt voor de habitattypen brengen we in beeld wat theoretisch het oppervlak moet zijn binnen een gebied dat tegemoetkomt aan de gunstige staat van instandhouding. Door het huidige oppervlak te vergelijken met dit theoretisch oppervlak komt een doelgat dan wel een surplus in beeld. Het is belangrijk te beseffen dat het hier gaat om een theoretische opgave voor het oppervlak, die niet per se gelijk staat aan de gebiedsopgave die nog volgt uit het landelijk spoor. Het theoretische doel geeft inzicht in de verhouding van het huidige oppervlak in vergelijking tot een oppervlak dat we vermoeden dat nodig is voor een gunstige staat van instandhouding. De vergelijking kan om de eerdergenoemde reden, niet gemaakt worden voor de kwaliteitsaspecten.

Omdat een goede, complete (in aard, omvang en bereik) beschrijving ontbreekt van een eerder moment van de ecologische toestand van de Natura 2000-waarden dan dat hier gehanteerd wordt als T0+, is het niet tot lastig kwantificeerbaar wat het effect is (geweest) van genomen maatregelen. Dit effect zal, voor zover dat nog niet verdisconteerd is in de T0+, wat weer afhankelijk is van het moment waarop de maatregelen genomen zijn, op basis van expert judgement worden ingeschat.

Omwille van het beschrijven van de meest recente situatie (T0+) en de toekomstige vergelijking zijn er een aantal methodische keuzes gemaakt. In deze paragraaf wordt de methode voor toekomstige vergelijking verder uitgewerkt per natuurdoeltypen volgens de inhoudelijke eisen beschreven in de Handreiking Natuurdoelanalyse (Jorissen & Riphagen, 2022):

- Habitattypen (§4.2)
  - o Verspreiding en oppervlak
    - Theoretisch doel
    - Huidige omvang
  - o Kwaliteit
    - Vegetatietypen
    - Abiotische kenmerken



- Typische soorten
- Structuur en functie
- Habitatrichtlijnsoorten (§4.3)
  - Verspreiding en omvang leefgebied
  - Kwaliteit leefgebied

De toegepaste methodiek om invulling te geven aan deze aspecten wordt in de volgende paragrafen beschreven. Voor de kwalitatieve bepaling zijn bestaande methodieken gevolgd als leidraad. Om de kwaliteitsaspecten van de HR-soorten te duiden is gebruik gemaakt van twee beoordelingskaders opgesteld door de INBO; *Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten* (Adriaens, Adriaens & Ameeuw, 2008). Voor habitattypen is de *Leeswijzer Natura 2000-profielen* (ministerie van EZ, 2014) gevolgd. De kwalitatieve vergelijking zoals daar beschreven is toegespitst op de vergelijking van de huidige situatie met een referentiemoment, beschreven in §4.1.3. Dit is momenteel niet mogelijk. Ten behoeve van het uitwerken van data om deze methode toe te passen in de toekomst hebben we methodieken ontwikkeld, beschreven in §4.1.2.

Om die vergelijking in de toekomst wel mogelijk te maken is in Hoofdstuk 5 zoveel mogelijk informatie weergegeven, zowel kwalitatief als kwantitatief. Echter is de informatievoorziening in de gebieden vaak versnipperd, verre van compleet en afkomstig uit verschillende bronnen van verschillende kwaliteit. Dit maakt het duiden van de gegevens moeilijk. Hetgeen dat beschreven staat dient als indicatie, maar is niet per se gebaseerd op de compleetheid van data. Zo kunnen er dus onder- of overschatting bestaan van de huidige toestand; zoals de kwaliteitsaspecten structuur en functie, abiotische kenmerken en vegetatietype van habitattypen en de aantallen en spreiding van de habitatrichtlijnsoort en de typische soorten.

## 4.2 Habitattypen

### 4.2.1 Omvang

#### 4.2.1.1 Theoretische doel

Als basis voor de bepaling van de theoretische omvang van habitattypen is het rapport *Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland* (Bijlsma et al., 2014) gehanteerd. In dit rapport zijn de streefwaarden voor een gunstige staat van instandhouding (ook wel favourable reference area = FRA, "gunstige referentie omvang"; European Environmental Agency, 2017) per habitatype onderbouwd gekwantificeerd voor alle Natura 2000-gebieden tezamen in heel Nederland.

De FRA van een habitatype is gebaseerd op een habitatypekaart uit (2013) en het historisch peiljaar dat door Bijlsma et al. (2014) wordt gebruikt om te duiden of de huidige omvang binnen Nederland gunstig is. Als peiljaar geldt doorgaans 1950. De periode rond 1950 wordt niet per se beschouwd als ecologisch gunstige referentie maar als praktisch peiljaar. Zo is dit jaartal bijvoorbeeld ook gebruikt bij het opstellen van Rode Lijsten. Een aanzienlijk vroegere referentie (zeg voor 1930) is ecologisch gezien wellicht beter maar door gebrek aan vegetatieopnamen uit deze tijd is dit niet te onderbouwen. Op basis van deze twee factoren (landelijke omvang en gunstigheid van het habitatype in 2013) is door Bijlsma et al. (2014) de FRA per habitatype op landelijke schaal bepaald. Dit kan betekenen dat er landelijk een oppervlakte voor een habitatype nodig is die groter is dan de omvang ten tijde van de aanwijzing van Natura 2000-gebieden voor dat habitatype. Dit omdat de Europese Unie lidstaten in het verband "Natura 2000 doelendocument Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten" hebben afgesproken om "alle maatregelen te nemen die nodig zijn om een gunstige staat van instandhouding van soorten en habitattypen van communautair belang te realiseren."

Om dit terug te leiden naar de individuele Natura 2000-gebieden wordt in dit rapport de landelijk benodigde percentuele groei berekend per habitatype. Dit volgt uit de benodigde relatieve groei van de habitatype omvang (2013) tot de FRA. De percentuele groei is vervolgens van toepassing op elk afzonderlijk Natura 2000-gebied. Door de oppervlakte van de habitattypen (2013) binnen het Natura-2000 gebied te vermenigvuldigen met de landelijk vereiste percentuele groei wordt het gewenste oppervlak per Natura 2000-gebied bepaald. Ook hier wordt de omvang van de habitatype kaart uit 2013 gebruikt. Andere (meer recente) gegevens kunnen niet worden gebruikt. Bijlsma et al. (2014) geven hier als reden voor dat anders de landelijke groei en de regionale groei niet meer tot elkaar in verhouding. Het habitatype-oppervlak dat hieruit volgt voor het Natura 2000-gebied, is het theoretische doel dat vervolgens als "toetswaarde" dient in de NDA, toegespitst op het gebied met een ecologisch perspectief.

#### 4.2.1.2 Huidige omvang

Voor het bepalen van de omvang van de habitattypen is gebruik gemaakt van de meest actuele habitattypenkaart. Dit betreft voor Uiterwaarden Lek een gevalideerde habitattypenkaart uit 2021 (Provincie Utrecht, 2022) met achterliggende gegevens uit 2016 en eerder. De habitattypenkaart 2021 is dus niet gebaseerd op een volledige kartering in dat jaar, maar is een samenstelling van meerdere karteringen in verschillende jaren en verschillende deelgebieden. In feite is steeds een update gemaakt van eerdere kaarten tot aan de kaart (2021) die in deze NDA wordt gebruikt. De verspreiding van alle habitattypen binnen het Natura 2000-gebied zijn weergegeven in een overzichtskaart en per habitatype is een detailkaart gemaakt.

Een habitatype hoeft niet het volledige vlak waarbinnen deze gekarteerd is te bedekken en daarom is bij het berekenen van de omvang van een habitatype gecorrigeerd voor het aandeel (%) waarin het desbetreffende habitatype in dat vlak voorkomt. De overzichtskaart omvat om dezelfde reden enkel de meest dominante habitatype voor dat vlak, maar in de detailkaarten zijn alle vlakken waarin de habitatypes voorkomen weergegeven.

#### 4.2.2 Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt conform de Profielendocumenten (Ministerie van LNV, 2006) gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatietypen
- Abiotische kenmerken
- Typische soorten
- Overige kenmerken van goede structuur en functie

##### 4.2.2.1 Vegetatietypen

Per habitatype is de aanwezigheid en omvang van kenmerkende vegetatietypen bepaald volgens het Natura 2000 Profielendocument, deze vegetatietypen zijn gekwalificeerd als 'goed' of 'matig'. In Uiterwaarden Lek is gebruik gemaakt van de vegetatiekartering (Kerkhof, 2014; EGG consult, 2014) onderliggend aan de habitatypekaart uit 2021 waarin de vegetatieopnames uit 2007, 2015 en 2017 zijn opgenomen (provincie Utrecht, 2022). In sommige vlakken zijn meerdere vegetatietypen gekarteerd, maar is er niet altijd onderscheid gemaakt in het aandeel waarin een specifiek vegetatietype voorkomt in een vlak. Om deze reden kan het oppervlak van de vegetatietypen een overschatting zijn omdat er niet gecorrigeerd is voor het bedekkingspercentage. Voor het omzetten van de codering van de vegetatietypen is gebruik gemaakt van de omzettingstabel die staat beschreven als bijlage in het rapport van BIJ12 (2018) genaamd *Werkwijze Monitoring beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS*.

##### 4.2.2.2 Abiotische kenmerken

Alle habitattypen worden, voor zover de informatie voorhanden is, gemeten aan het kernbereik van zes abiotische kenmerken: zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom, overstromingstolerantie en gemiddeld laagste grondwaterstand. Onder kernbereik wordt het volledige bereik verstaan waarbij goed ontwikkelde vormen van het habitatype kunnen worden aangetroffen. De relevante abiotische kenmerken en het kernbereik volgen uit de Profielendocumenten. Elk habitatype wordt besproken en de huidige toestand van de abiotische kenmerken met een kleurencode aangeduid; geen kleur = geen gegevens beschikbaar, grijs = ontoereikende gegevens beschikbaar, rood = huidige toestand is slecht, oranje = de huidige toestand is matig en groen = de huidige toestand is goed. Deze kleurcodes volgen tevens het Profielendocument. Het gehele overzicht van de relevante abiotische kenmerken en het kernbereik van de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied is in Bijlage B weergegeven.

##### 4.2.2.3 Typische soorten

Om het kwaliteitsaspect 'typische soorten' in beeld te brengen zijn twee zaken van belang: voorkomen en verspreiding. Het voorkomen van typische soorten in een habitatype is relatief aan het totale aantal relevante soorten, ofwel de soorten die logischerwijs verwacht kunnen worden binnen het Natura 2000-gebied. De relevante soorten zijn bepaald door per habitatype een selectie te maken van de totale lijst typische soorten in het Profielendocument. De totale lijst typische soorten in het Profielendocument zijn gekoppeld aan habitatype op landelijke schaal. Echter, het habitatype komt niet in eenzelfde vorm voor door het hele land, en daarmee is ook het voorkomen van typische soorten niet geheel homogeen. De ene soort komt simpelweg niet voor in Utrecht, ongeacht de kwaliteit van de gebieden in Utrecht. De selectie van relevante typische soorten binnen het Natura

2000-gebied vindt plaats op basis van het voorkomen van de soorten in Utrecht in de afgelopen 20 jaar (NDFF). Hierin zijn enkel waarnemingen die volgens een protocol zijn verricht meegenomen, waarneming.nl en telmee.nl zijn buiten beschouwing gelaten om een overschatting te voorkomen. Vervolgens wordt gekeken welke typische soorten in de afgelopen 6 jaar voorkwamen in het Natura 2000-gebied om de huidige toestand te duiden. Dit aantal (6 jaar binnen N2000-gebied) moet in relatie tot het aantal relevante typische soorten (20 jaar binnen Utrecht) worden beschouwd.

De spreiding van typische soorten in het natura 2000-gebied wordt in kaart gebracht door de stippenkaarten per soort (NDFF) over de desbetreffende habitattypekaart te leggen. Aangezien het voorkomen van typische soorten een kwaliteitsaspect van het habitattype is, is het relevant om te zien of het voorkomen van de soort en het habitattype daadwerkelijk samenvallen en in welke deelgebieden van het habitattype de soort al dan niet voorkomt.

Vaak worden voor een groot deel van de typische soorten geen structurele inventarisaties uitgevoerd. Dit geldt met name voor groepen als haften, platwormen, kokerjuffers, en dergelijke, maar ook groepen als broedvogels, vlinders, libellen en vaatplanten worden vaak niet in één en hetzelfde jaar gebiedsdekkend geïnventariseerd. Hierdoor kan er bij samenvoeging van de gegevens toch ook een enigszins gemankeerd beeld kan ontstaan. Van veel van de gebruikte data is daardoor onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Daarnaast zijn veel waarnemingen waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen op andere locaties.

De betrouwbaarheid van de beoordeling is afhankelijk van de volledigheid van zowel de habitatkartering als de inventarisaties van soorten. Deze zijn volledig indien deze afkomstig zijn uit vlakdekkende onderzoeken. Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Op basis van deze gegevens kan alleen geconcludeerd worden wat er wel zit, maar niet wat er niet zit. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is. Bij habitattypen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen van een soort direct consequenties heeft voor de beoordeling. Ook het ontbreken van goede data over meerdere jaren waardoor een trendanalyse niet mogelijk is, maakt het beoordelen van het kwaliteitsaspect 'typische soorten' lastig. Een structureel monitoringsprogramma, gericht op typische soorten die nog niet specifiek worden geïnventariseerd, is noodzakelijk om een goed beeld te krijgen van deze kwaliteitscomponent.

De verspreiding van typische soorten is niet per se gelijk aan de verspreiding en het voorkomen van het habitattype waar de soort typisch voor is. Afhankelijk van de ecologische positie van de typische soort is de standplaats of het leefgebied meer of minder specifiek. Een soort met een brede ecologische positie (niche) komt ook voor buiten het betreffende habitattype. De verspreiding van typische soorten moet derhalve als indicatief worden gezien, dan wel dat het inzicht geeft in de potentie van een habitattype.

#### **4.2.2.4 Overige kenmerken van structuur en functie**

De relevante aspecten van overige kenmerken van structuur en functie volgen die zoals opgenomen in de Profieldocumenten. In deze NDA wordt elk habitattype individueel besproken en de huidige toestand van deze aspecten met een kleurencode aangeduid; geen kleur = geen gegevens beschikbaar, grijs = ontoereikende gegevens beschikbaar, rood = huidige toestand is slecht, oranje = de huidige toestand is matig en groen = de huidige toestand is goed. Deze aspecten zijn vaak niet kwantitatief geduid en zijn daardoor afhankelijk van een oordeel gebaseerd op expertise. Omdat de waardes vaak kwalitatief zijn, is er geen harde onderliggende data en is de informatieverstrekking afhankelijk van de diepgaande gebiedskennis van de beheerder. Dit maakt dit kwaliteitsaspect minder gestandaardiseerd. De beschikbare informatie is echter zeer relevant voor de gebiedsbeschrijving, en daarmee de natuurdoelanalyse.

#### **4.2.3 Opmaat naar kwalitatieve vergelijking referentiesituatie**

Uit de 'leeswijzer Natura 2000 profielen' opgesteld voor Ministerie van EZ (2014) volgt een werkwijze voor de duiding van de kwaliteit van habitattypen op gebiedsniveau. Dit vormt de opmaat tot een kwalitatieve vergelijking van de vegetatietypen en hun abiotische kenmerken, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur

en functie met de referentiesituatie. In de NDA's voor de provincie Utrecht wordt nu een zo goed en compleet (in aard, omvang en bereik) mogelijke - waar mogelijk kwantitatieve - beschrijving gegeven van de ecologische toestand van de Natura 2000-waarden voor de meest recente situatie (T0+). Door vervolgens te constateren waar de informatie-hiaten zitten en deze - na het gereedkomen van de NDA's - op te vullen, wordt er gewerkt aan een dataset waarmee in de nabije toekomst wel een vergelijking mogelijk is waarmee inzicht kan worden verkregen in ontwikkelingen en trends. De beschrijvingen, vergelijkingen en weergaven zoals in de NDA's voor de provincie Utrecht opgenomen - over de ecologische toestand van de Natura 2000-waarden - worden zo gericht mogelijk conform de methodiek die voornoemde leeswijzer voorschrijft (voor zover deze daarin voorziet). Daar waar hierna sprake is van een vergelijking in de tijd (dus T1 versus T0) of een trendanalyse worden die dus niet uitgevoerd maar wordt hier voor een volgende ronde NDA's op voorgesorteerd. De twee uitzonderingen hierop worden, zoals al eerder genoemd, gevormd door allereerst de omvang van de habitattypes, waar een vergelijking plaatsvindt tussen T0+ en het theoretisch benodigde oppervlak (als indicatie voor de gunstige staat van instandhouding). Ten tweede wordt die gevormd door een vergelijking tussen de aantallen broed- en/ of niet-broedvogels op T0+ en de aantallen in het Aanwijsbesluit. Dit zijn immers de representatieve aantallen die ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (1994) in het Natura 2000-gebied aanwezig waren.

#### **4.2.3.1 Vegetatietypen**

Behoud van kwaliteit op gebiedsniveau betekent voor vegetatietypen behoud van het kwaliteitsniveau, uitgewerkt in de mate van variatie in de vegetatietypen en de verdeling daarvan over de oppervlakte; binnen die voorwaarde mag het ene vegetatietype vervangen worden door het andere.

Behoud van de kwaliteit betekent voor vegetatietypen concreet:

- geen afname van het aantal goede vegetaties (aangegeven met 'G' in de profielen)
- geen afname van de gezamenlijk door de goede vegetaties ingenomen oppervlakte;
- geen afname van het aantal matige vegetaties (aangegeven met een 'M' in de profielen), tenzij die afname ten goede komt aan de goede vegetaties;
- geen afname van de gezamenlijk door de matige vegetaties ingenomen oppervlakte, tenzij die afname ten goede komt aan de goede vegetaties.

N.B.: soms maakt een typische soort gebruik van een in vegetatiekundig opzicht matige vegetatie (bijvoorbeeld een adder in een pijpenstrootje-vegetatie binnen H4010 - Vochtige heiden). In dat geval mag die vegetatie op die plek worden beschouwd als goed (want hij draagt bij aan een goede kwaliteit). Aangezien de verspreidingsgegevens van typische soorten overwegend niet uit gebiedsdekkende gerichte inventarisaties voortkomen is het beeld ervan niet compleet en daarmee ook niet het samenvallen van de verspreiding van een typische soort met het betreffende habitatype. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de soortgroepen die in het kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) structureel worden gemonitord. Om die reden gaan we enkel uit van de vegetatietypen en nemen we het samenvallen met typische soorten niet mee in de kwaliteitsbewaking van de natuurdoelanalyse.

Verbetering van kwaliteit houdt in dat er een verschuiving plaatsvindt van matige naar goede vegetaties: in aantal (variatie) en/of in oppervlakte.

#### **4.2.3.2 Abiotische kenmerken**

Behoud van kwaliteit op gebiedsniveau voor abiotische kenmerken betekent het behoud van de variatie binnen het kernbereik van elk kenmerk (zie §4.2.2.2) en de verdeling daarvan over de oppervlakte; de verschillende kenmerken zijn niet onderling uitwisselbaar.

Behoud betekent concreet:

- voor elk van de zes abiotische kenmerken neemt het oppervlak dat voldoet aan het kernbereik niet af;
- voor elk van de zes abiotische kenmerken neemt het aantal klassen van het kernbereik niet af (op klasse-niveau vindt dus geen versmalling van de abiotische variatie plaats);
- het oppervlak dat voldoet aan het aanvullend bereik (suboptimale waarden) neemt niet af, tenzij die afname ten goede komt aan oppervlak dat voldoet aan het kernbereik;
- voor elk van de zes abiotische kenmerken neemt het aantal klassen van het aanvullend bereik niet af, tenzij die afname leidt tot toename van het aantal klassen in het kernbereik.

Verbetering van kwaliteit houdt in dat er een verschuiving plaatsvindt van aanvullend bereik naar kernbereik bij de verschillende factoren: in aantal klassen (variatie) en/of in oppervlakte.

Wanneer het voorkomen en de verspreiding van de vegetatietypen en de typische soorten goed in kaart zijn gebracht, kunnen deze dienen als indicator voor de abiotische kwaliteit van het gebied. Bij het uitwerken van instandhoudingsdoelen in beheerplannen kan deze samenhang worden gebruikt. Dit kan een bijdrage leveren aan het bepalen van de gewenste abiotische kwaliteit van de habitattypen.

#### **4.2.3.3 Typische soorten**

Behoud van kwaliteit op gebiedsniveau voor de typische soorten betekent behoud van de aanwezige variatie in typische soorten en hun gemiddelde verspreiding in het gebied; de typische soorten en hun dichtheden zijn onderling uitwisselbaar.

Behoud betekent concreet:

- het totale aantal verschillende typische soorten dat aanwezig was op het moment van aanwijzen van het gebied neemt niet af;
- het eventuele verdwijnen van een typische soort kan worden gecompenseerd door de vestiging van een andere typische soort;
- de mate van verspreiding van de typische soorten (als geheel) in het betreffende habitatype neemt gemiddeld genomen niet af;
- indien het landelijke behoud van een typische soort staat of valt met het behoud van deze soort in een bepaald gebied, dan is behoud van die specifieke soort in dat gebied noodzakelijk.

Verbetering van kwaliteit houdt in dat er meer typische soorten zich vestigen en/of meer verspreid in het gebied voor gaan komen. Op gebiedsniveau kan een ecologisch relevant schaalniveau gekozen worden waarop naar de gemiddelde verspreiding van typische soorten gekeken wordt. Bijvoorbeeld de aanwezigheid in een kilometergrid.

#### **4.2.3.4 Overige kenmerken van structuur en functie**

Behoud van kwaliteit op gebiedsniveau voor de overige kenmerken van goede structuur en functie betekent het blijven voldoen aan de genoemde voorwaarden (indien daar al aan werd voldaan); de verschillende aspecten zijn niet onderling uitwisselbaar.

Verbetering van kwaliteit betekent dat er beter wordt voldaan aan deze voorwaarden.

N.B. Indien bij een bepaald kenmerk "bij voorkeur..." staat, dan is het slechts een suggestie voor het beheer(plan) en hoeft er dus niet op te worden getoetst (het kenmerk is niet essentieel voor de kwaliteit).

### **4.3 Habitatrichtlijnsoorten**

#### **4.3.1 Verspreiding en omvang leefgebied**

Op basis van de vegetatiekartering(en) waarop ook de habitattypenkaart is gebaseerd, zijn leefgebiedkaarten gemaakt, die een indruk geven van de ruimtelijke omvang en ligging van het leefgebied van elk van de habitatrichtlijnsoorten.

Voor de totstandkoming van de leefgebiedkaarten is allereerst een inventarisatie gemaakt van de natuurdoeltypen waarin de habitatrichtlijnsoorten voorkomen. Het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2001) vormt hiervoor de bron. Per soort is daarna een selectie gemaakt van natuurdoeltypen die (potentieel) voorkomen binnen de Provincie Utrecht.

Vervolgens is op basis van deze relevante natuurdoeltypen voor elke habitatrichtlijnsoort een lijst opgesteld met vegetatietypen die onder de betreffende natuurdoeltypen vallen (cf. Bal et al., 2001). Op deze manier ontstaat voor elke soort een lijst met vegetatietypen die onderdeel uitmaken van het leefgebied van de betreffende soort. Let op: het leefgebied is natuurlijk zelden tot nooit beperkt tot deze vegetatietypen (een vis zwemt niet alleen waar deze vegetatietypen voorkomen), maar deze vormen er wel een belangrijke kern van. Het voorkomen van deze preferente vegetatietypen is derhalve vooral indicatief maar de ruimtelijke spreiding ervan geeft wel inzicht in de mate van aaneengeslotenheid van het leefgebied en daarmee de mogelijke versnippering van het leefgebied.

Tenslotte zijn in de vegetatiekartering(en) waarop ook de habitattypenkaart is gebaseerd, voor elke soort alle vegetatietypen geselecteerd die hun leefgebied vormen. Op de leefgebiedkaarten zijn tevens de waarnemingen van de betreffende soort geplot. Voor de habitatrichtlijnsoorten zijn de waarnemingen uit inventarisatierapporten aangevuld met gegevens uit de NDFF (waarnemingen.nl en telmee.nl zijn buiten beschouwing gelaten) op kaart getoond. Daarnaast wordt, waar beschikbaar, gebruik gemaakt van onderzoeks- en inventarisatierapporten en monitoringsgegevens. Waar aan de orde worden deze bronnen in Hoofdstuk 5 vermeld. Op deze manier wordt niet alleen een beeld verkregen van de populatieomvang, maar ook van de ruimtelijke spreiding van de betreffende soort en ontstaat er een indicatief inzicht in welke mate de verspreiding van de soort en de preferente vegetatietypen samenvallen binnen het Natura 2000-gebied.

#### **4.3.2 Kwaliteit leefgebied**

Voor de NDA is gebruik gemaakt van beoordelingskaders. Voor habitatrichtlijnsoorten bevat het beoordelingskader zowel lokale (populatiodynamica, habitatgrootte, habitatkwaliteit) als regionale (verspreiding, samenhang van populaties, totale habitatbehoefte) indicatoren die helpen bij het bepalen en beoordelen van de kwaliteit van leefgebieden en de staat van instandhouding van soorten.

Het beoordelingskader voor habitatrichtlijnsoorten bevat informatie uit soortspecifieke beoordelingstabellen zoals opgenomen in Adriaens et al. (2008). Deze beoordelingstabellen zijn opgesteld op basis van bestaande nationale en internationale literatuur en expert judgement. In het beoordelingskader is de categorisering zoals opgenomen in Adriaens et al. (2008), te weten 'goed', 'voldoende' en 'gedegradeerd', aangepast naar respectievelijk 'goed', 'matig' en 'slecht'.

Voor enkele criteria en indicatoren is afgeweken van de beoordelingstabellen zoals opgenomen in Adriaens et al. (2008). Voor de habitatrichtlijnsoorten platte schijfhoren en zeggekorfslak zijn de indicator 'Populatiestructuur' (behorende bij het criterium 'Toestand van populatie') niet opgenomen in het beoordelingskader, omdat hier in de praktijk zeer lastig aan te toetsen is. Ten slotte is de categorisering bij de indicator 'Voedselrijkheid' (behorende bij het criterium 'Habitatkwaliteit') aangescherpt in het beoordelingskader. Hiervoor is gebruik gemaakt van de indeling in klassen (op basis van ortho-P, mg P/l) conform Bal et al. (2001).

## 5 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

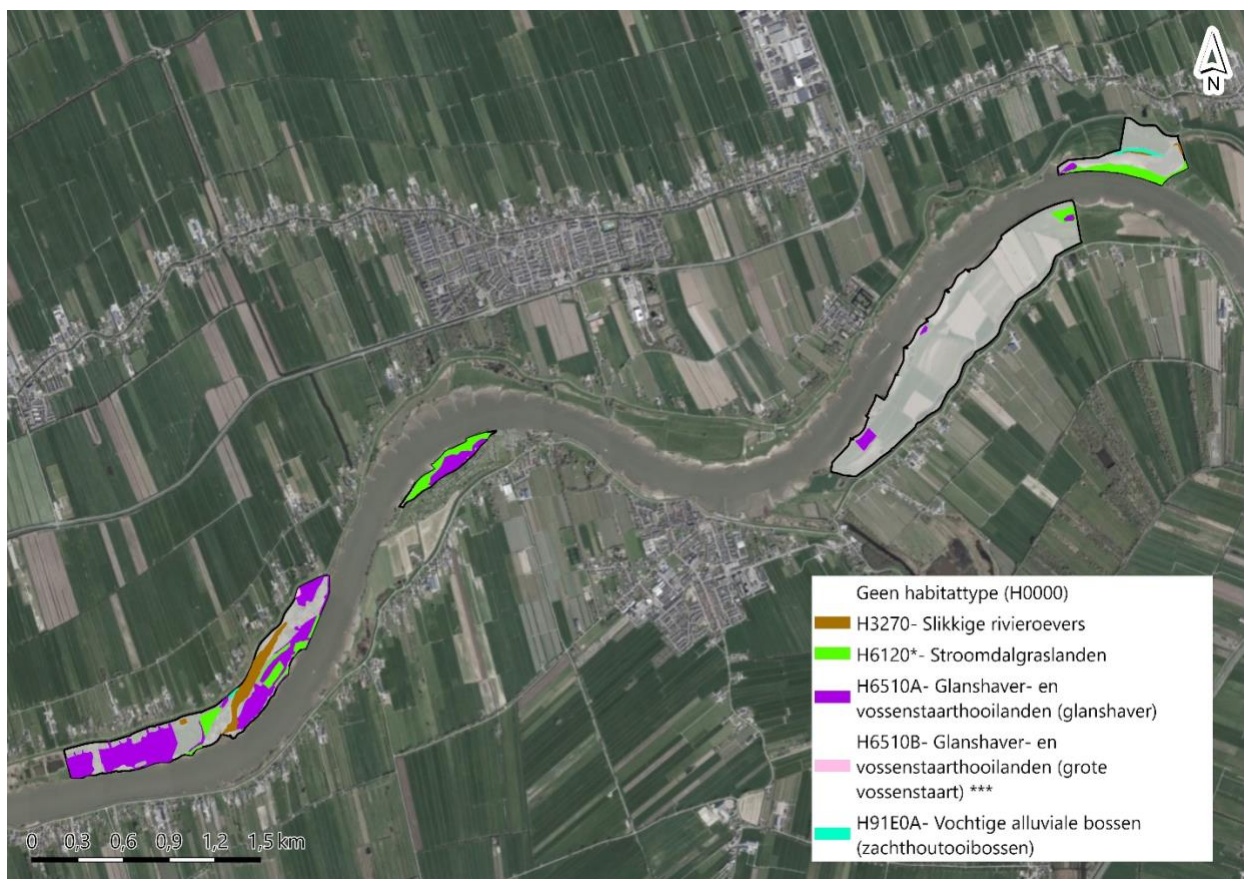
### Disclaimer

Dit Hoofdstuk tracht de huidige toestand van de Natura 2000-waarden waarvoor in dit Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoelstelling is opgenomen, in kaart te brengen. Echter is de informatiebeschikbaarheid over oppervlak, aantal, verspreiding, etc. vaak versnipperd, niet altijd compleet en vaak afkomstig uit verschillende bronnen van verschillende kwaliteit. Dit maakt het duiden van de gegevens moeilijk. Dit betekent dat de analyse niet altijd gebaseerd is op de compleetheid van data. Zo kunnen er dus onder- of overschatting bestaan van de huidige toestand; zoals de kwaliteitsaspecten structuur en functie, abiotische kenmerken en vegetatietype van habitattypen en de aantallen en spreiding van habitatrictlijnsoort en typische soorten. Voorts geldt dat de compleetheid van gegevens kan verschillen tussen deelgebieden.

### 5.1 Habitattypen

#### 5.1.1 Totaaloverzicht verspreiding en oppervlakten

Figuur 5-1 toont de meest recente verspreiding (peiljaar 2016) van de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (provincie Utrecht, 2022). In Tabel 5-1 per habitatype het theoretisch doel gegeven, evenals het huidig oppervlak en de (eventuele) opgaven binnen het Natura 2000-gebied. Met kleurstelling is per habitatype aangegeven hoe het huidig oppervlak zich verhoudt tot het theoretisch doel.



Figuur 5-1. Habitattypenkaart Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek conform peiljaar 2016. Bron: provincie Utrecht, 2022.

Tabel 5-1. Theoretisch doel per habitattype voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, het huidig oppervlak en het doelgat dan wel het surplus (alle in ha). Kolom doelgat/surplus: ongekleurd=onbekend; donkergroen=surplus < 25 %; lichtgroen=surplus > 0 % - 25 % <; licht oranje=doelgat > 0 % - 25 % <; donkeroranje=doelgat > 25 %. Dit is een theoretische opgave, die nog niet gelijk staat aan de gebiedsopgave die volgt uit het landelijk spoor. Voor Slikkige rivieroeveren kan geen doelstelling worden berekend omdat er in 2013 geen habitattype omvang bekend was binnen de Natura 2000-begrenzing.

| Habitattype                               | Landelijke groeiratio<br>(FRA t.o.v. 2013) | Theoretisch doel (ha) | Huidige omvang (ha) | Opgaven (ha) |
|---|--|-----------------------|---------------------|--------------|
| H3270 slikkige rivieroeveren              | 0.16                                       | *                     | 0.50                |              |
| H6120 stroomdalgraslanden                 | 1.65                                       | 8.09                  | 6.38                | 1.71         |
| H6510A glanshaver- en vossenstaartheuvels | 1.85                                       | 15.63                 | 20.88               | -5.25        |
| H91E0A vochtige alluviale bossen          | 1.00                                       | 17.80                 | 0.79                | 17.01        |

Bovenstaande kaart laat zien dat de kwalificerende habitattypen zich verspreid over het gebied bevinden. Het westelijke deelgebied, Willige Langerak, gelegen ten noorden van de Lek, bevat het grootste oppervlak aan kwalificerende habitattypen, hoofdzakelijk H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver). De Koekoekswaard, hoewel kleiner, bestaat vrijwel volledig uit kwalificerend habitat, te weten Glanshaver- en vossenstaartheuvels - glanshaver en H6120 - Stroomdalgraslanden. De zuidelijk gelegen Achthovense uiterwaarden, waartoe ook Luistenbuul behoort, bevat maar heel beperkt kwalificerend habitattype, omdat een groot deel van het gebied nog actief agrarisch beheerd en bemest wordt. Het laatste deelgebied, de Horde, bevat kleine oppervlaktes kwalificerend habitat rondom de insnijdende rivierarm, bestaande uit H3270 - Slikkige rivieroeveren, H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver), en H6120 - Stroomdalgraslanden.

## 5.1.2 H3270 - Slikkige rivieroeveren

### 5.1.2.1 Verspreiding en oppervlak

In Figuur 5-2 is de verspreiding van Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek weergegeven. Het theoretisch doel voor dit habitattype kon niet worden afgeleid omdat er geen oppervlakgegevens aanwezig zijn in het referentiejaar (Tabel 5-1). Het huidige oppervlak bedraagt 3,68 ha.



Figuur 5-2. Verspreiding Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, conform peiljaar 2016. Bron: provincie Utrecht, 2022.



Slikkige rivieroeveren bevinden zich grotendeels in de Willige Langerak, en daarnaast bevindt zich nog een zeer kleine strook kwalificerend habitat in de Horde. In beide gevallen betreft het een oude zijtak van de rivier die bovenstrooms is afgesloten maar benedenstrooms nog in open verbinding met de Lek staat. Dergelijke voor het habitattype essentiële open structuren zijn elders in het gebied in de huidige situatie niet aanwezig. In het beheerplan (ZHL, 2016) wordt wel opgemerkt dat het habitattype tot 2000 kwalificerend voorkwam in de Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden, maar dit is sindsdien niet meer waargenomen. In het nabijgelegen Kersbergsrak (ten oosten van de Achthovense uiterwaarden, buiten de Natura 2000-begrenzing) komt het habitattype met een omvang van 4,8 ha voor met een over het algemeen goede kwaliteit (vegetatietypen 8Aa2, 29Aa3, 29Aa4) met o.a. de typische soorten slijkgroen, witte waterkers, klein vlooienkruid en blauwe ereprijs (Kerkhof, 2020).

### 5.1.2.2 Kwaliteit

#### 5.1.2.2.1 Vegetatietypen

In Tabel 5-2 is het aantal als 'goed' kwalificerende vegetatietypen voor Slikkige rivieroeveren gegeven (conform Profieldocument), het aantal dat conform de meest recente kartering (EGG-consult, 2014; Kerkhof, 2020; Kerkhof, 2018) voorkomt en het oppervlak dat deze samen beslaan. Uit deze karteringen blijkt dat het habitattype voorkomt met een oppervlak van 0,50 ha, dat volledig bestaat uit kwalificerend vegetatietype 8Aa2 Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper. De overige vegetatietypen komen niet kwalificerend voor.

Tabel 5-2. (niet ingevuld) Kwaliteitsaspect Vegetatietypen voor Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

| H3270 - Slikkige rivieroeveren          |  |          |             |               |
|---|--|----------|-------------|---------------|
| Als Goed kwalificerende vegetatietypen  |  | Aanwezig | Omvang (ha) | % van habitat |
| 8Aa2                                    | Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper                                  | ja       | 0,50        | 13,65         |
| 29Aa1                                   | Associatie van Waterpeper en Tandzaad  | nee      |             |               |
| 29Aa2                                   | Associatie van Goudzuring en Moerasandijvie  | nee      |             |               |
| 29Aa3b                                  | Associatie van Ganzevoeten en Beklierde duizendknoop (arme subassociatie)          | nee      |             |               |
| 29Aa3c                                  | Associatie van Ganzevoeten en Beklierde duizendknoop (subassociatie met Akkerkers) | nee      |             |               |
| 29Aa4                                   | Slijkgroen-associatie  | nee      |             |               |
| <b>Totaal</b>                           |  |          | 0,50        | 13,65         |
| Als Matig kwalificerende vegetatietypen |  | Aanwezig | Omvang (ha) | % van habitat |
| 29-RG-1-[29/8]                          | Rompgemeenschap met Blaartrekkende boterbloem van de Tandzaad-klasse/de Rietklasse | nee      |             |               |
| 28-RG-[28/29]                           | Rompgemeenschap met Moerasdroogbloem van de Dwergbiezen-klasse/de Tandzaadklasse   | nee      |             |               |

#### 5.1.2.2.2 Abiotische kenmerken

In Tabel 5-3 zijn de relevante parameters voor het kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Slikkige rivieroeveren gegeven en beoordeeld conform het kader in bijlage A aan de hand van beschikbare informatie.

Tabel 5-3. Kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

| H3270 - Slikkige rivieroeveren |                                  |                         |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Parameter                      | Huidige Toestand                 | Bron                    |
| Zuurgraad                      |                                  | informatie ontbreekt    |
| Vochttoestand                  | regelmatig inunderend            | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Zoutgehalte                    | zoet, geen brakke invloed (meer) | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Voedselrijkdom                 |                                  | informatie ontbreekt    |
| Overstromingstolerantie        | regelmatig inunderend            | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |

In 2017 is een inhoudelijke studie uitgevoerd waarin ook de abiotische kenmerken worden beschreven. Deze kennis is niet gestoeld op concrete metingen, maar is voor de betreffende parameters voldoende accuraat afgeleid. Voor zuurgraad en voedselrijkdom ontbreekt echter de kennis. De parameters vochttoestand en overstromingstolerantie hangen nauw samen en zijn als 'goed' beoordeeld omdat er door regelmatige inundatie

sprake is van een vochtig milieu. Door het ontbreken van enige brakke invloed wordt de toestand van het zoutgehalte eveneens als 'goed' beoordeeld.

Om de abiotische toestand met betrekking tot zuurgraad en voedselrijkdom in beeld te krijgen is aanvullende monitoring gewenst. Het betreft bodemonsters (dit kan in beginsel eenmalig) zoals ook voor Stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaartheilanden is uitgevoerd in het gebied.

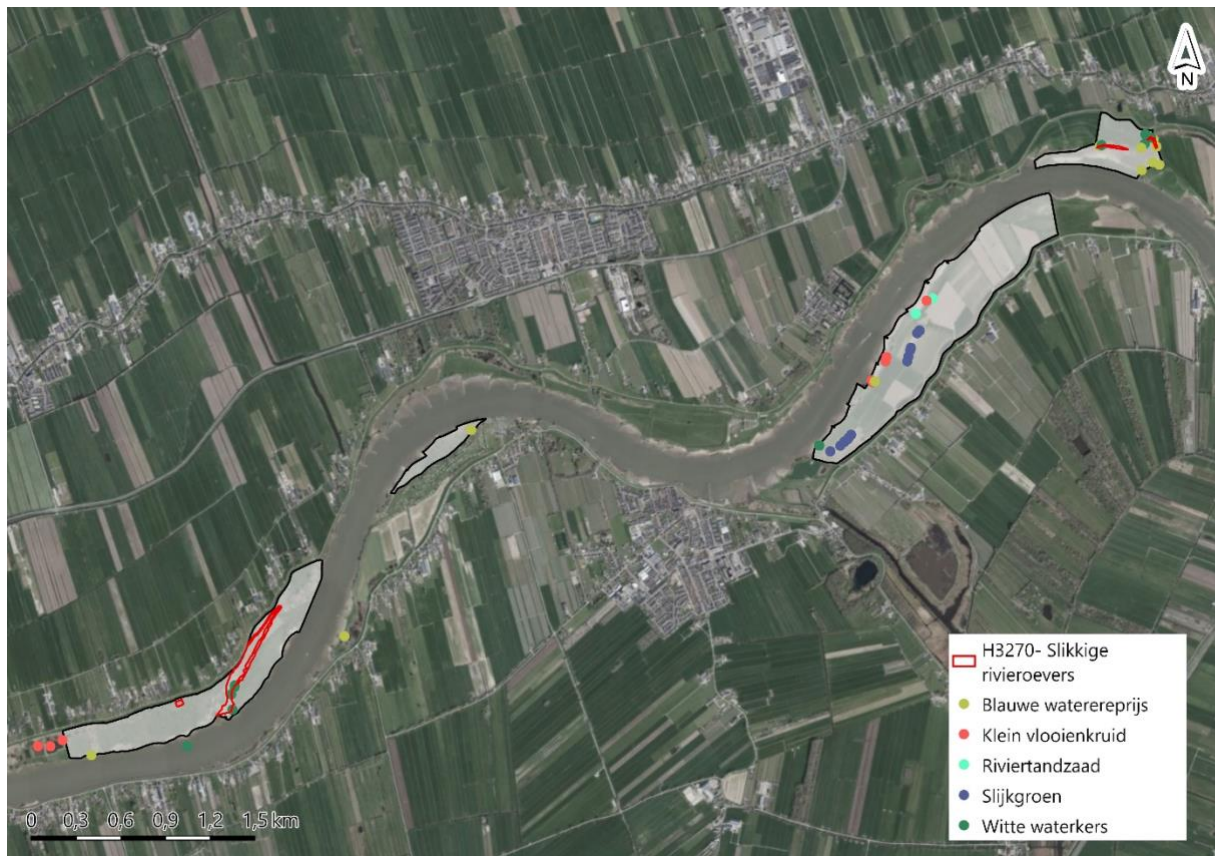
### 5.1.2.2.3 Typische soorten

In Tabel 5-4 is het aantal mogelijke typische soorten voor Slikkige rivieroeveren weergegeven. De typische soorten die de afgelopen 20 jaar voorkwamen in Utrecht (NDFF) zijn aangegeven, net als de soorten die de afgelopen zes jaar voorkwamen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (NDFF). Dit aantal bedraagt vijf soorten, te weten klein vlooienkruid, slijkgroen, riviervandzaad, witte waterkers en blauwe waterereprijs.

*Tabel 5-4. Kwaliteitsaspect Typische soorten voor Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Schuingedrukt zijn de typische soorten die in de afgelopen 20 jaar voorkwamen binnen Provincie Utrecht (NDFF), schuingedrukt en onderstreept de typische soorten die in de afgelopen 6 jaar binnen het Natura 2000-gebied voorkwamen (NDFF) en recht gedrukt de overige – dus niet waargenomen – typische soorten uit het Profieldocument.*

Typische soorten H3270

Rechte alsem, Bruin cypergras, Kleine kattenstaart, Liggende ganzerik, Slijkgroen, Klein vlooienkruid, Riviervandzaad, Witte waterkers, Blauwe waterereprijs



*Figuur 5-3. Verspreiding voorkomende typische soorten voor Slikkige rivieroeveren in de afgelopen 6 jaar binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (data NDFF).*

Te zien is dat voor Slikkige rivieroeveren vijf typische soorten zijn waargenomen in de Uiterwaarden Lek in de afgelopen 6 jaar, te weten blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid, riviervandzaad, slijkgroen en witte waterkers. Slijkgroen is de meest waargenomen typische soort en bevindt zich enkel in polder Achthoven, geheel buiten het kwalificerend habitat. Witte waterkers is uitsluitend waargenomen binnen het kwalificerend habitat in de Willige Langerak en de Horde. De overige soorten zijn meer verspreid over het gebied waargenomen en ook daarbuiten.

### 5.1.2.3 Kenmerken van een goede structuur en functie

In Tabel 5-5 zijn de kenmerken van een goede structuur en functie voor Slikkige rivieroeveren weergegeven. Voor de Uiterwaarden Lek is aangegeven wat de huidige toestand in het gebied is. De aspecten zijn niet altijd kwantitatief bepaald en/of te meten en dus is de informatie voor de beoordeling van dit kwaliteitsaspect regelmatig gegrond op de expertise van de beheerders partijen.

*Tabel 5-5. Kenmerken van een goede structuur en functie voor Slikkige rivieroeveren binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Een kwalitatief goed habitatype voldoet aan deze kenmerken, de kenmerken zijn niet onderling inwisselbaar. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summeer voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)*

| H3270 - Slikkige rivieroeveren                                      |                                     |                         |
|---|-------------------------------------|-------------------------|
| Kenmerken van een goede structuur en functie                        | Huidige toestand                    | Bron                    |
| Open begroeiing   |                                     | onbekend                |
| Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%                 |                                     | onbekend                |
| Hoge rivierdynamiek met geregelde afzetting van vers bodemmateriaal |                                     | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Inundatie in de winter, maar niet in de zomer                       | vrijwel geen getijde-invloed meer   | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Optimale functionele omvang: vanaf honderden m <sup>2</sup>         | Willige Langerak wel, de Horde niet | Kerkhof, 2014           |

De voor structuur en functies genoemde parameters zijn deels bekend. Er is geen recente beschrijving van het type begroeiing en het bedekkingspercentage van meerjarige soorten. Uit de gebiedsanalyse van de provincie Zuid-Holland (2017) is wel bekend dat de rivier nauwelijks nog getijdewerking kent sinds de afdamming van de deltawerken. De stand van de rivier varieert alsnog ongeveer 1 m, met als gevolg van neerslag en verdamping, hoge waterstanden in de winter en lage in de zomer. Hierdoor wordt de parameter 'inundatie in de winter, maar niet in de zomer' beoordeeld als goed. Het beeld van de terreinbeheerders is echter dat er sprake is van gestage verdroging door een diepere uitsnijding van de rivier (pers. med. ZHL), maar dit is nog niet duidelijk terug te zien in de data. De optimale omvang wordt wel gehaald in de Willige Langerak, maar niet in de Horde en scoort daarom matig.

Adviezen voor vervolgmonitoring van habitatype H3270 – Slikkige rivieroeveren:

- structuurkartering of indirecte analyse op basis van PQ's uit recente vegetatiekartering.
- Abiotiek

### 5.1.3 H6120 - Stroomdalgraslanden

#### 5.1.3.1 Verspreiding en oppervlak

In Figuur 5-4 is de verspreiding van Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek weergegeven. Het theoretisch doel voor dit habitatype bedraagt 8,09 ha (Tabel 4.1) en het huidige oppervlak bedraagt 6,38 ha. Daarmee is er een doelgat van 1,71 ha.



Figuur 5-4. Verspreiding Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, conform peiljaar 2016. Bron: provincie Utrecht, 2022.

Stroomdalgraslanden bevinden zich verspreid door het gebied en is in elk deelgebied (Willige Langerak, De Bol, Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde) aanwezig. In de Achthovense uiterwaarden is slechts een klein deel kwalificerend, te weten het natuurgebied Luistenbuul. Net ten oosten van Luistenbuul, buiten de Natura 2000-begrenzing, bevindt zich volgens de meest recente vegetatiekartering (Kerkhof, 2020) kwalificerend stroomdalgrasland.

### 5.1.3.2 Kwaliteit

#### 5.1.3.2.1 Vegetatietypen

In Tabel 5-6 is het aantal als 'goed' kwalificerende vegetatietypen voor Stroomdalgraslanden gegeven, het aantal dat conform de meest recente kartering voorkomt en het oppervlak dat deze samen beslaan (EGG-consult, 2014; Kerkhof, 2020). Hieruit blijkt dat het habitatype uitsluitend voorkomt in de vorm van twee als 'goed' kwalificerende vegetatietypen en één 'matig' kwalificerend habitatype, te weten respectievelijk 14Bc1 Associatie van Vetkruid en Tijm (0,05 ha), 14BC02B Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver; subassociatie met Glanshaver (3,4 ha) en 16Bc2 Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (2,93 ha). Gezamenlijk betreft het met 6,38 ha 87,1% van het oppervlak.

Tabel 5-6. Kwaliteitsaspect Vegetatietypen voor Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

| <b>H6120- Stroomdalgraslanden</b>              |   |                 |                    |                      |
|--|---|-----------------|--------------------|----------------------|
| <b>Als Goed kwalificerende vegetatietypen</b>  |   | <b>Aanwezig</b> | <b>Omvang (ha)</b> | <b>% van habitat</b> |
| 14Bb1a   | Associatie van Schapegras en Tijm (subassociatie met Zandblauwtje)                  | nee             |                    |                      |
| 14Bb1b   | Associatie van Schapegras en Tijm (subassociatie met Gewoon reukgras)               | nee             |                    |                      |
| 14Bc1  | Associatie van Vetkruid en Tijm   | ja              | 0,05               | 0,7                  |
| 14Bc2  | Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver   | nee             |                    |                      |
| 14BC02B  | Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver; subassociatie met Glanshaver           | ja              | 3,40               | 46,5                 |
| 31Ca2  | Kweekdravik-associatie  | nee             |                    |                      |
| <b>Totaal</b>                                  |   |                 | <b>3,45</b>        | <b>47,2</b>          |
| <b>Als Matig kwalificerende vegetatietypen</b> |   | <b>Aanwezig</b> | <b>Omvang (ha)</b> | <b>% van habitat</b> |
| 14-RG4-[14]                                    | Rompgemeenschap met Cipreswolfsmelk van de Klasse der droge graslanden op zandgrond | nee             |                    |                      |
| 14-RG7-[14B]                                   | Rompgemeenschap met Hard zwenkgras van deStruisgras-orde                            | nee             |                    |                      |
| 16Bc1d   | Kamgrasweide (subassociatie met Ruige weegbree)                                     | nee             |                    |                      |
| 16Bc2  | Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel   | ja              | 2,93               | 40,0                 |
| SBB-14D-d                                      | RG Geel walstro-Fijn schapegras-[Verbond van Gewoon struisgras                      | nee             |                    |                      |
| <b>Totaal</b>                                  |   |                 | <b>2,93</b>        | <b>40,0</b>          |
| <b>Totaal kwalificerende vegetatietypen</b>    |   |                 | <b>6,38</b>        | <b>87,1</b>          |

#### 5.1.3.2.2 Abiotische kenmerken

In Tabel 5-7 zijn de relevante parameters voor het kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Stroomdalgraslanden gegeven en beoordeeld conform het kader in bijlage A aan de hand van beschikbare informatie.

Tabel 5-7. Kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

| <i>H6120 - Stroomdalgraslanden</i> |                                  |  |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Parameter</b>                   | <b>Huidige Toestand</b>          | <b>Bron</b>  |
| <b>Zuurgraad</b>                   | 6.6-7.6                          | B-ware, 2022   |
| <b>Vochttoestand</b>               | inundeert vrijwel nooit          | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |
| <b>Zoutgehalte</b>                 | zoet, geen brakke invloed (meer) | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |
| <b>Voedselrijkdom</b>              | lokaal geschikt, niet overal     | Visscher & van Mullekom, 2021, Tomassen & Van Mullekom, 2021 |
| <b>Overstromingstolerantie</b>     | inundeert vrijwel nooit          | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |

Voor de beoordeling van de abiotische parameters is gebruik gemaakt van drie studies, te weten twee bodemonderzoeken van B-Ware (Tomassen & Van Mullekom, 2022 en Visscher & Van Mullekom, 2021) en de gebiedsanalyse (Zuid-Holland, 2017). De studies van B-Ware zijn uitgevoerd in de Achthovense uiterwaarden, in en naast natuurgebied Luistenbuul en in Willige Langerak. Van de andere deelgebieden (Koekoekswaard en de Horde) is geen bodemchemische informatie beschikbaar.

Van het volgens de habitatypekaart aanwezige stroomdalgrasland in de Willige Langerak is door B-Ware onderzocht of de voedselrijkdom van de bodem geschikt is (Visscher & Van Mullekom, 2021). Hieruit blijkt dat de kleine fragmenten aanwezig habitat voldoende nutriëntenarm zijn (zie bijvoorbeeld locatie 25 uit het onderzoek) voor dit habitatype. De studie van B-Ware in de Achthovense uiterwaarden laat zien dat de voedselrijkdom in de Luistenbuul voldoende laag is voor een kruidenrijk grasland, waartoe ook het habitatype Stroomdalgrasland wordt gerekend. De naburige percelen met een intensief agrarisch gebruik (dan wel recent verleden) zijn aanzienlijk voedselrijker, wat wordt gezien als een knelpunt voor het realiseren van kwalificerend habitat. Om deze reden, deels geschikt, deels ongeschikt, staat de parameter voedselrijkdom op geel. Hoewel het betreffende onderzoek uitsluitend in de Luistenbuul plaatsvond, worden de resultaten representatief geacht voor het overige aanwezige kwalificerende habitat in de Koekoekswaard en de Horde. Beide gebieden bestaan uit een vergelijkbaar bodemtype (een combinatie van vlakvaaggronden, ooivaaggronden en poldervaaggronden, zie 3.6.2) en beheer. De zuurgraad is op basis van dezelfde bronnen eveneens als 'goed' beoordeeld voor het gehele gebied. Er wordt ook in de gebiedsanalyse geen melding gemaakt van verzuring in het vegetatiebeeld,

hoewel dit wel als risico wordt benoemd. De vochttoestand en overstromingstolerantie hangen nauw met elkaar samen en vormen geen knelpunt voor dit habitattype, dat matig droog tot droog staan en incidenteel moet overstromen. Bij de incidentele overstroming wordt sediment afgezet wat voor aanvoer van kalk zorgt. Het is voor een goede kwaliteit nodig dat dit af en toe gebeurt maar niet te vaak. Hieraan voldoet de huidige rivierdynamiek.

### 5.1.3.2.3 Typische soorten

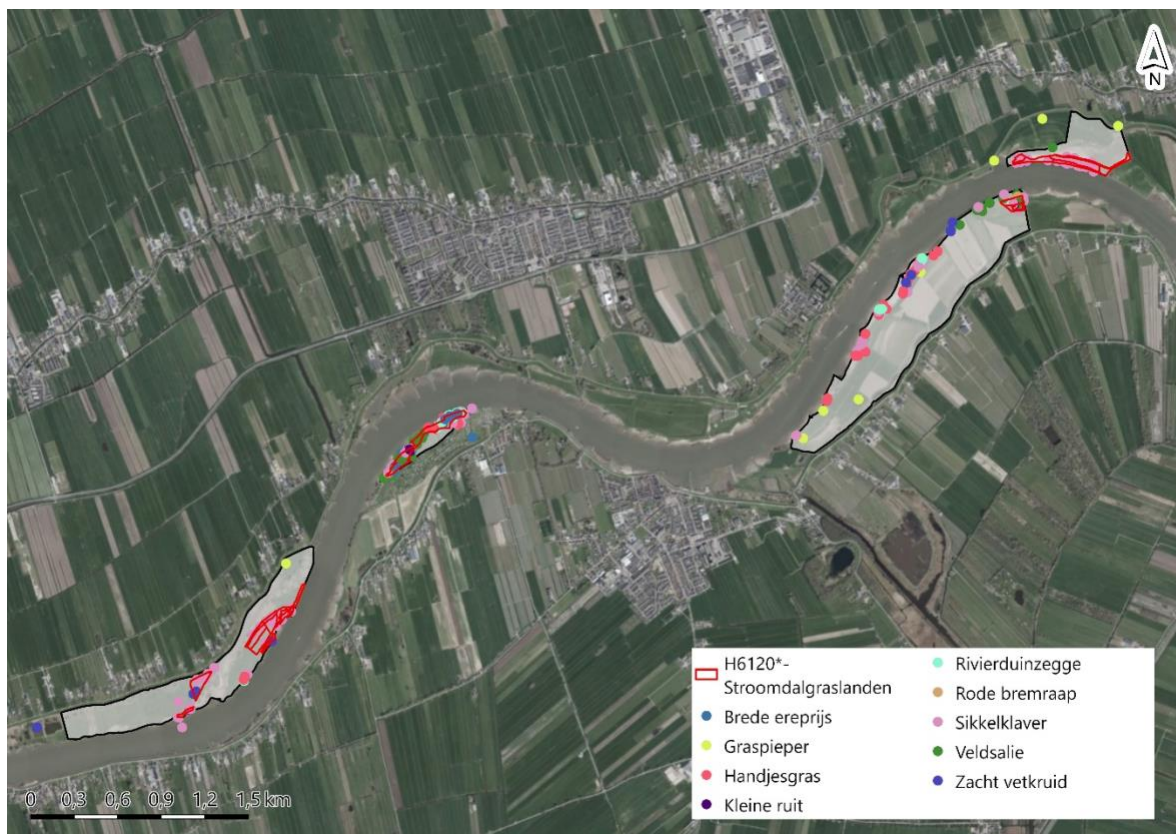
In Tabel 5-8 is het aantal mogelijke typische soorten voor Stroomdalgraslanden weergegeven. De typische soorten die de afgelopen 20 voorkwamen in Utrecht (NDFF) zijn aangegeven, net als de soorten die de afgelopen zes jaar voorkwamen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (NDFF). Dit aantal bedraagt negen typische soorten, te weten zacht vetkruid, graspieper, rivierduinzegge, handjesgras, sikkelklaver, rode bremraap, veldsalie, kleine ruit en brede ereprijs.

*Tabel 5-8. Kwaliteitsaspect Typische soorten voor Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Schuingedrukt zijn de typische soorten die in de afgelopen 20 jaar voorkwamen binnen Provincie Utrecht (NDFF), schuingedrukt en onderstreept de typische soorten die in de afgelopen 6 jaar binnen het Natura 2000-gebied voorkwamen (NDFF) en recht gedrukt de overige – dus niet waargenomen – typische soorten uit het Profieldocument.*

Typische soorten H6120

Zandwolfsmelk, Liggende ereprijs, Wilde averuit, Steenanjer, Cipreswolfsmelk, Kaal breukkruid, Tripmadam, Geelsprietdikkopje, Zacht vetkruid, Graspieper, Rivierduinzegge, Handjesgras, Sikkelklaver, Rode bremraap, Veldsalie, Kleine ruit, Brede ereprijs

In figuur 5-5 is te zien dat de negen recentelijk waargenomen typische soorten voor Stroomdalgraslanden verspreid voorkomen door het gebied. Een aantal soorten bevindt zich hoofdzakelijk in of nabij het kwalificerende habitat, zoals handjesgras en brede ereprijs. In de Horde is sikkelklaver vrijwel volledig gebonden aan het kwalificerend habitat. Verder valt op dat de overige soorten gevarieerd en verspreid over het gebied voorkomen, met als meest diverse locaties de Koekoekswaard en Achthovense uiterwaarden. Langs de oever van de Achthovense uiterwaarden heeft Kerkhof (2020) ook een aantal lokale opnames gedaan die kwalificeren, maar deze zijn niet vlakdekkend in beeld gebracht. Dit doet echter vermoeden dat het type ook lintvormig langs de oever van deze uiterwaard kan voorkomen.



Figuur 5-5. Verspreiding voorkomende typische soorten voor Stroomdalgraslanden in de afgelopen 6 jaar binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (data NDFF).

#### 5.1.3.2.4 Kenmerken van een goede structuur en functie

In Tabel 5-9 zijn de kenmerken van een goede structuur en functie van Stroomdalgraslanden weergegeven. Voor de Uiterwaarden Lek is aangegeven wat de huidige toestand in het gebied is. De aspecten zijn niet altijd kwantitatief bepaald en/of te meten en dus is de informatie voor de beoordeling van dit kwaliteitsaspect regelmatig gegrond op de expertise van de beheerende partijen.

*Tabel 5-9 Kenmerken van een goede structuur en functie voor Stroomdalgraslanden binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Een kwalitatief goed habitattype voldoet aan deze kenmerken, de kenmerken zijn niet onderling inwisselbaar. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)*

| H6210 - Stroomdalgraslanden   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| Kenmerken van een goede structuur en functie  | Huidige toestand                                    | Bron                    |
| Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en afvoeren)  |   | Beheerplan, 2016        |
| Toevoer van basenrijk water (door overstroming met oppervlaktewater of door toestroom grondwater)   |   | onbekend                |
| Opslag van struwelen en bomen: <5%  |   | Beheerplan, 2016        |
| Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares  |   | Kerkhof, 2020           |
| Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan | verzuring een risico, maar tot nu toe geen probleem | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |

De informatie voor de aspecten van structuur en functie is afkomstig uit verschillende gebiedsanalyses en onderzoeken. Hieruit blijkt dat het hooibeheer conform beschrijving (laat in het jaar en afvoeren) wordt uitgevoerd. Het aspect met betrekking tot verzuring is ook als goed beoordeeld omdat uit de gebiedsanalyse blijkt dat er nog geen tekenen zijn van verzuring, hoewel het risico wel wordt benoemd. Omdat er geen tekenen van verzuring zijn is er van het opbrengen van organisch materiaal nu (nog) geen sprake. Uit het beheerplan (2016) blijkt dat er sprake is van verzuuring en dat het kwalificerende habitat gefragmenteerd aanwezig is, daarom zijn deze aspecten op matig gezet. Over de toevoer van basenrijk water is geen informatie gevonden, maar hiervan lijkt vanwege de overwegende wegzijging in het gebied geen sprake.

Adviezen voor vervolgmonitoring van habitattype H6210 - Stroomdalgraslanden:

- oppervlaktewaterkwaliteitsmetingen bovenstrooms, in combinatie met peilfluctuatie in relatie tot de hoogteligging van het gebied;
- gebiedsdekkende grondwatermodellering in combinatie met monitoring kwaliteitsgegevens van het watervoerende pakket.

#### 5.1.4 H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)

##### 5.1.4.1 Verspreiding en oppervlak

In Figuur 5-6 is de verspreiding van Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek weergegeven. Het theoretisch doel voor dit habitattype bedraagt 15,63 ha (Tabel 5-1) en het huidige oppervlak bedraagt 20,88 ha. Daarmee is er een surplus van 5,25 ha.



Figuur 5-6. Verspreiding Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, conform peiljaar 2016. Bron: provincie Utrecht, 2022.

Veruit het grootste deel van de kwalificerende habitat bevindt zich in de Willige Langerak in het westen, waar ook een uitbreidingsdoel is geformuleerd voor dit type (provincie Zuid-Holland, 2017). In de andere deelgebieden (Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde) is overal kwalificerend habitat aanwezig, maar in kleinere oppervlaktes. Hierover staat in de PAS-Gebiedsanalyse (provincie Zuid-Holland, 2017):

*“In de Koekoekswaard en de Willige Langerak gaat het vooral om kwaliteitsverbetering. Die kwaliteitsverbetering van verruigd Glanshaverheuvel kan in de Willige Langerak overigens ook leiden tot een toename van de kwalificerende oppervlakte van dit type. In De Horde is ook een klein perceel Glanshaverheuvel aanwezig. Bij voortzetting van het huidige beheer zal dit zich waarschijnlijk ontwikkelen tot Stroomdalgrasland. Gezien de standplaatscondities is dat een gewenste ontwikkeling omdat het past bij de abiotiek.”*

#### 5.1.4.2 Kwaliteit

##### 5.1.4.2.1 Vegetatietypen

In Tabel 5-10 is het aantal als 'goed' kwalificerende vegetatietypen voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) gegeven, het aantal dat conform de meest recente kartering (Willige Langerak, de Bol en de Horde: EGG Consult, 2014; Achthovense Uiterwaarden: Kerkhof, 2020) voorkomt en het oppervlak dat deze samen beslaan.

Tabel 5-10. Kwaliteitsaspect Vegetatietypen voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

| H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels |   |          |             |               |
|---|---|----------|-------------|---------------|
| Als Goed kwalificerende vegetatietypen      |   | Aanwezig | Omvang (ha) | % van habitat |
| 16Bb1                                       | Glanshaver-associatie                       | ja       | 20,88       | 97,8          |
| 16C-I                                       | RG Gulden sleutelbloem-[Glanshaver-verbond] | nee      |             |               |
| Totaal kwalificerende vegetatietypen        |   |          | 20,88       | 97,8          |

Van de twee kwalificerende vegetatietypen is alleen '16Bb1 Glanshaver-associatie' waargenomen. Dit vegetatietype bevindt zich verspreid door het gebied over alle vier de deelgebieden Willige Langerak (klein oppervlak in het westen), Koekoekswaard (grootste oppervlak, geheel aaneengesloten), Achthovense uiterwaarden (drie kleine kwalificerende stukken verspreid over het deelgebied) en de Horde. In totaal betreft het een oppervlak van 20,88 ha.



#### 5.1.4.2.2 Abiotische kenmerken

In Tabel 5-11 zijn de relevante parameters voor het kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) gegeven en beoordeeld conform het kader in bijlage A aan de hand van beschikbare informatie.

Tabel 5-11. Kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheilanden

| Parameter                      | Huidige Toestand  | Bron   |
|--------------------------------|---|--|
| <b>Zuurgraad</b>               | 6.6-7.6   | B-ware, 2022   |
| <b>Vochttoestand</b>           | inundeert vrijwel nooit   | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |
| <b>Zoutgehalte</b>             | zoet, geen brakke invloed (meer)  | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |
| <b>Voedselrijkdom</b>          | Luistenbuul + Willige Langerak goed, de Bol onvoldoende, Koekoekswaard + Horde onbekend | Visscher & van Mullekom, 2021, Tomassen & Van Mullekom, 2021 |
| <b>Overstromingstolerantie</b> | inundeert vrijwel nooit   | Gebiedsanalyse ZH, 2017                                      |

De studie van B-ware (Tomassen & Van Mullekom, 2022) die zich richt op Luistenbuul laat zien dat de voedselrijkdom geschikt is voor het realiseren van dit habitatype. Ook uit de studie van de Willige Langerak blijkt dat de hoeveelheid fosfor in de bodem geen knelpunt vormt. Op een enkele locatie is het gehalte nitraat licht verhoogd, maar is door middel van verschraling nog steeds Glanshaver- en vossenstaartheiland realiseerbaar (Visscher & Van Mullekom, 2021). Deelgebied de Bol (in deze rapportage als onderdeel beschouwd van Willige Langerak) wijkt in kwaliteit af van de rest. Het is op basis van de beschikbare informatie onduidelijk waarom dit het geval is. Hier wordt een hogere voedselrijkdom gemeten voor zowel fosfor als nitraat, zowel binnen de habitats als net daarbuiten. B-Ware adviseert om wel in te zetten op Glanshaverheiland binnen de aangewezen gebiedsbegrenzing, maar dit wordt pas geschikt geacht na verschraling door middel van langdurige (10+ jaar) uitmijning. Om deze reden is voedselrijkdom als 'matig' beoordeeld, waarbij opgemerkt moet worden dat de kwaliteit van de voedselrijkdom (en niet de voedselrijkdom zelf) als onvoldoende is beoordeeld. Van de Horde en de Koekoekswaard is geen informatie beschikbaar.

De zuurgraad is op groen gezet, omdat zowel uit de metingen van B-Ware (Visscher & van Mullekom, 2022; Tomassen & Van Mullekom, 2021) als de beschrijving in de gebiedsanalyse blijkt dat er geen tekenen van verzuring zijn.

De zoutinvloed van het getij is niet meer van toepassing, waardoor het gehele systeem zoet is. De aanwezige habitats zijn relatief hooggelegen en inunderen vrijwel nooit, waardoor sprake is van vochtige maar niet natte omstandigheden, en slechts incidentele overstroming.

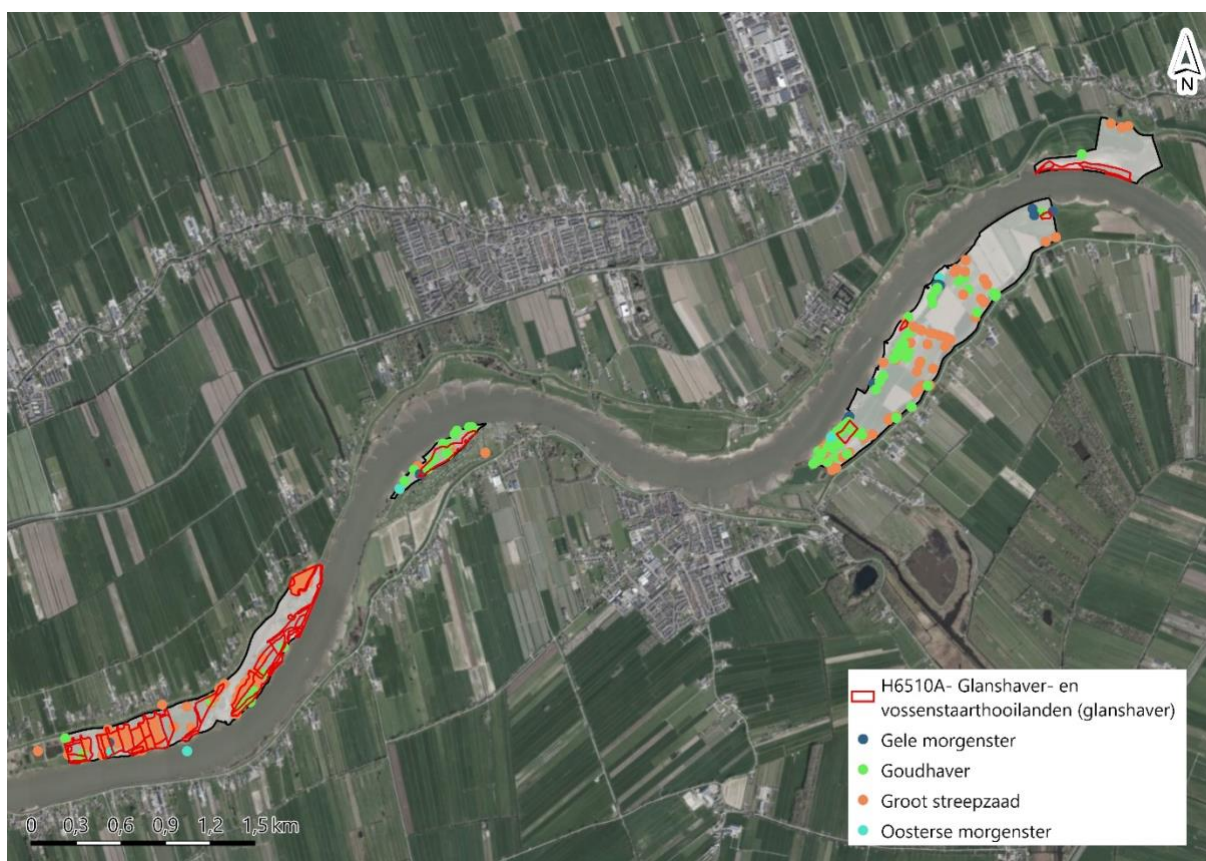
#### 5.1.4.2.3 Typische soorten

In Tabel 5-12 is het aantal mogelijke typische soorten voor Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) weergegeven. De typische soorten die de afgelopen 20 voorkwamen in Utrecht (NDFF) zijn aangegeven, net als de soorten die de afgelopen zes jaar voorkwamen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (NDFF). Dit aantal bedraagt vier soorten, te weten groot streepzaad, oosterse morgenster, gele morgenster en goudhaver.

Tabel 5-12. Kwaliteitsaspect Typische soorten voor Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Schuingedrukt zijn de typische soorten die in de afgelopen 20 jaar voorkwamen binnen Provincie Utrecht (NDFF), schuingedrukt en onderstreept de typische soorten die in de afgelopen 6 jaar binnen het Natura 2000-gebied voorkwamen (NDFF) en recht gedrukt de overige – dus niet waargenomen – typische soorten uit het Profieldocument.

Typische soorten H6510A

Graslathyrus, Kluwenklokje, Rapunzelklokje, Kwartel, Beemdoeivaarsbek, Bermooievaarsbek, Geelsprietdikkopje, Karwij, Karwijvarkenskervel, Groot streepzaad, Oosterse morgenster, Gele morgenster, Goudhaver



Figuur 5-7. Verspreiding voorkomende typische soorten voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels – glanshaver in de afgelopen 6 jaar binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (data NDFF).

Te zien is dat het aantal aangetroffen typische soorten sterk is afgenomen, van 12 in de afgelopen 20 jaar (waarvan één vogel en verder plantensoorten) naar vier in de afgelopen zes jaar. Het aantal waarnemingen komt wijdverspreid over het gebied voor en het betreft in de meeste gevallen goudhaver en groot streepzaad. Met name in Achthovense uiterwaarden komen deze soorten ook buiten de habitattypes veel voor. Gele morgenster en Oosterse morgenster zijn beide aanzienlijk minder vaak waargenomen en bevinden zich hoofdzakelijk in de Luistenbuul en Koekoekswaard.

#### 5.1.4.2.4 Kenmerken van een goede structuur en functie

In Tabel 5-13 zijn de kenmerken van een goede structuur en functie voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) weergegeven. Voor de Uiterwaarden Lek is aangegeven wat de huidige toestand in het gebied is. De aspecten zijn niet altijd kwantitatief te bepalen en/of meten en dus is de informatie voor de beoordeling van dit kwaliteitsaspect regelmatig gegrond in de expertise van de beherende partijen.

Tabel 5-13. Kenmerken van een goede structuur en functie voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Een kwalitatief goed habitattype voldoet aan deze kenmerken, de kenmerken zijn niet onderling inwisselbaar. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels

| Kenmerken van een goede structuur en functie                       | Huidige toestand                               | Bron                    |
|--|--|-------------------------|
| Bloemrijk  | Enkele goede stukken, veel relatief soortenarm | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Vlakdekkend  |  | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Jaarlijks gehooïd  | Grote delen verschrallingsbeheer               | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Bedekking van ruigesoorten en struweel is beperkt: <5%             | Op veel plekken verruigging                    | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtig-kruidachtig 50-50 | Willige Langerak en Horde goed, rest matig     | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares                 | Voldoende oppervlak, weinig gefragmenteerd     | Kerkhof, 2020           |

Hoewel het habitattype relatief goed ontwikkeld is met enkele vlakdekkende stukken (vaak komt deze vorm lijnvormig voor, Bureau Schildwacht, 2016), is er op veel plekken ook sprake van verruiging en relatief soortenarme omstandigheden. De parameter 'opslag van struwelen en bomen <5%' is om die reden als 'slecht' beoordeeld. Over de algehele verruiging (ook in de grassen) staat in de Gebiedsanalyse ZH het volgende:

*"In de Achthovense uiterwaarden (...) bleek in 2013 zowel het perceel in Luistenbuul en in het westelijke deel vergrast en verruigd te zijn. (...) Tijdens het veldbezoek in Koekoekswaard in 2013 bleek sprake van veel en hoog gras en relatief weinig kruiden. (...) In de Willige Langerak kwalificeren grote delen van deze vegetatie al lang niet meer als Glanshaverhooiland."*

De laatste opmerking over de Willige Langerak wordt inmiddels niet meer door de terreinbeheerders onderschreven, omdat juist in de laatste tien jaar verbetering zichtbaar is in deze graslanden, waarbij slechts enkele delen achterblijven (pers. med. Bert van Dijk, SBB, pers. med. Maarten Breedveld ZHL). Deze ontwikkeling, de zichtbare verbetering, is terug te zien in het meest recentelijk geïnventariseerde deelgebied (Achthovense Uiterwaarden, Kerkhof, 2020) maar niet nog niet in andere deelgebieden. Aanvullende monitoring is wenselijk om dit in beeld te brengen.

## 5.1.5 H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)

### 5.1.5.1 Verspreiding en oppervlak

In Figuur 5-8 is de verspreiding van Vochtige alluviale bossen - zachtouthooibossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek weergegeven. Het theoretisch doel voor dit habitattype 17,80 ha (Tabel 4.1) en het huidige oppervlak bedraagt 0,79 ha. Daarmee is er een doelgat van 17,01 ha.

Het habitattype bevindt zich op slechts één locatie in het gebied, te weten in de Horde aan de rand van de rivierarm. Het oppervlak is zeer beperkt en het habitattype is pas recentelijk (2018) toegevoegd als instandhoudingsdoel voor het gebied. Vanwege de recente benoeming is vóór deze tijd ook niet gericht gekeken naar dit type, waardoor er weinig gerichte informatie over de toestand en ontwikkeling van dit habitattype in het gebied bekend is. In de eerdere vegetatiekarteringen komt dit vegetatietype niet voor.



Figuur 5-8. Verspreiding Vochtige alluviale bossen - zachtouthooibossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, conform peiljaar 2016. Bron: provincie Utrecht, 2022.

## 5.1.5.2 Kwaliteit

### 5.1.5.2.1 Vegetatietypen

In Tabel 5-14 is het oppervlak kwalificerend habitatype weergegeven voor Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen, het aantal dat conform de meest recente kartering (EGG Consult, 2014) voorkomt en het oppervlak dat deze samen beslaan. Het betreft twee als goed kwalificerende vegetatietypen en één als 'matig' kwalificerend habitatype, te weten respectievelijk 38Aa1 – Bijvoet-ooibos (0,56 ha), 38Aa3b – Veldkers-ooibos (subassociatie met Grote waterweegbree) (0,09 ha) en 38-RG1-[38Aa] Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Verbond de wilgenvloedbossen en -struwelen (0,14 ha). Dit type bevindt zich geheel aan de oever van de rivierarm in de Horde.

Tabel 5-14. Kwaliteitsaspect Vegetatietypen voor Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

| H91E0A - Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen |  |          |             |               |
|--|--|----------|-------------|---------------|
| Als Goed kwalificerende vegetatietypen                 |  | Aanwezig | Omvang (ha) | % van habitat |
| 38Aa1  | Bijvoet-ooibos   | ja       | 0,56        | 70,9          |
| 38Aa2  | Lissen-ooibos  | nee      |             |               |
| 38Aa3a   | Veldkers-ooibos (subassociatie met Fluitekruid)  | nee      |             |               |
| 38Aa3b   | Veldkers-ooibos (subassociatie met Grote waterweegbree)  | ja       | 0,09        | 11,5          |
| 38Aa3c   | Veldkers-ooibos (subassociatie met Grote brandnetel)   | nee      |             |               |
| <b>Totaal</b>  |  |          | 0,65        | 82,4          |
| Als Matig kwalificerende vegetatietypen                |  | Aanwezig | Omvang (ha) | % van habitat |
| 38Aa3d   | Veldkers-ooibos (arme subassociatie)   | nee      |             |               |
| 38-DG1-[38Aa/43Aa]                                     | Derivaatgemeenschap met Reuzenbalsemien van het Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen/het Verbond van Els en Vogelkers | nee      |             |               |
| 38-RG1-[38Aa]  | Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen                                     | ja       | 0,14        | 17,6          |
| <b>Totaal</b>  |  |          | 0,14        | 17,6          |
| <b>Totaal kwalificerende vegetatietypen</b>            |  |          | 0,79        | 100,0         |

### 5.1.5.2.2 Abiotische kenmerken

In Tabel 5-15 zijn de relevante parameters voor het kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen gegeven en beoordeeld conform het kader in bijlage A aan de hand van beschikbare informatie.

Tabel 5-15. Kwaliteitsaspect abiotische kenmerken voor Vochtige alluviale bossen – zachthoutoibossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

| H91E0A - Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen |                                  |                         |
|--|----------------------------------|-------------------------|
| Parameter  | Huidige Toestand                 | Bron                    |
| Zuurgraad  |                                  | informatie ontbreekt    |
| Vochttoestand  | vochtig, regelmatig overstromend | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Zoutgehalte  | zoet, geen brakke invloed (meer) | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |
| Voedselrijkdom   |                                  | informatie ontbreekt    |
| Overstromingstolerantie                                | vochtig, regelmatig overstromend | Gebiedsanalyse ZH, 2017 |

De abiotische toestand scoort overal goed, met uitzondering van de voedselrijkdom en pH, waarover geen concrete informatie gevonden is. Het habitat bevindt zich relatief laag in de uiterwaarden, aan de rivierarm, waar de invloed van de peildynamiek in de Lek zorgt voor een vochtig, regelmatig overstromend karakter. Het aspect zoutgehalte is door gebrek aan invloed van zoutwater beoordeeld als 'goed'.

### 5.1.5.2.3 Typische soorten

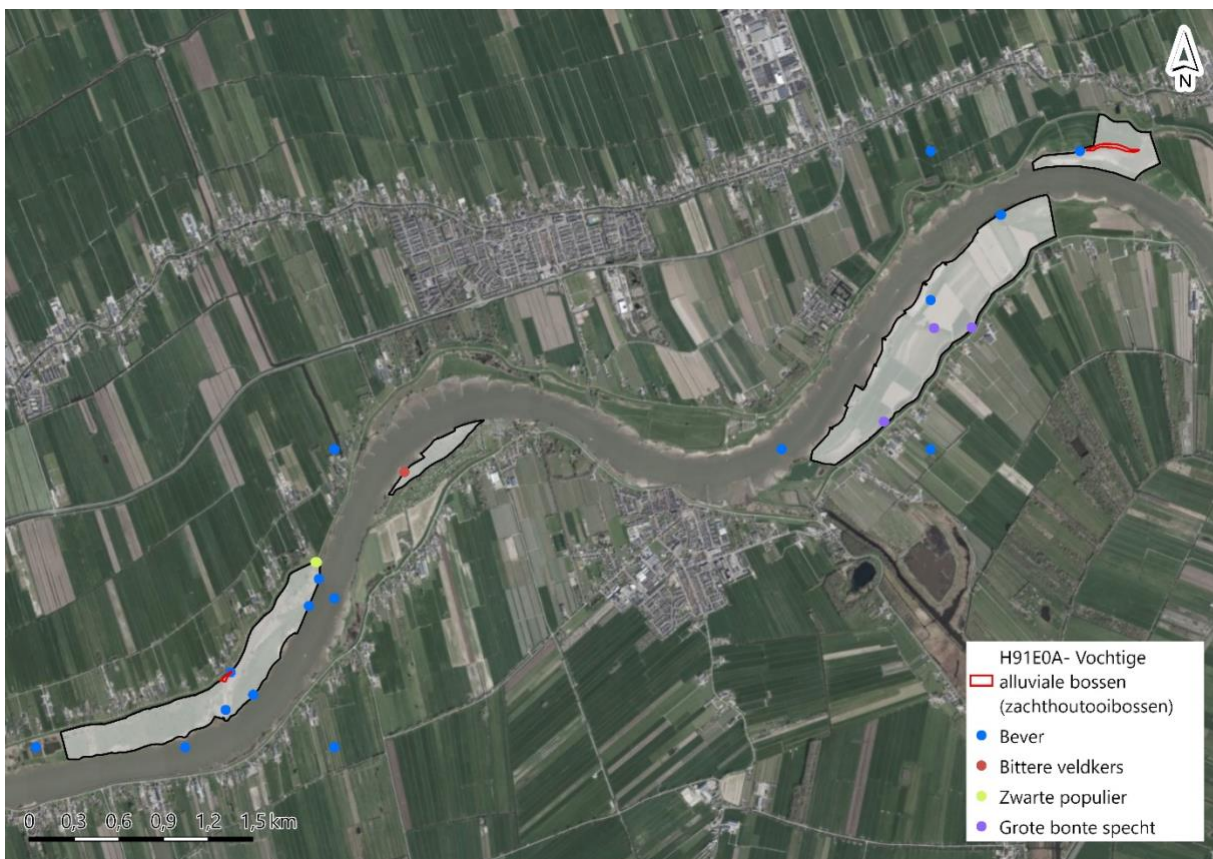
In Tabel 5-16 is het aantal mogelijke typische soorten voor Vochtige alluviale bossen – zachthoutoibossen weergegeven. De typische soorten die de afgelopen 20 voorkwamen in Utrecht (NDFF) zijn aangegeven, net als de soorten die de afgelopen zes jaar voorkwamen in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (NDFF). Dit aantal bedraagt vier soorten, te weten bever, bittere veldkers, grote bonte specht, en zwarte populier.

Tabel 5-16. Kwaliteitsaspect Typische soorten voor Vochtige alluviale bossen – zachthoutoobossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. *Schuingedrukt zijn de typische soorten die in de afgelopen 20 jaar voorkwamen binnen Provincie Utrecht (NDFF), schuingedrukt en onderstreept de typische soorten die in de afgelopen 6 jaar binnen het Natura 2000-gebied voorkwamen (NDFF) en recht gedrukt de overige – dus niet waargenomen – typische soorten uit het Profieldocument.*

Typische soort H91E0\_A

Vloedvedermos, Grote ijsvogelvlinder, Tonghaarmuts, Vloedschedemos, *Groot touwtjesmos*, *Spatelmos*, *Kwak*, *Grote bonte specht*, *Bittere veldkers*, *Bever*, *Zwarte populier*

Van vier recent waargenomen typische soorten komen bever en grote bonte specht het meest verspreid voor, zowel in de Willige Langerak als polder Achthoven en daarbuiten. Bittere veldkers en zwarte populier zijn beide slechts één keer waargenomen, namelijk in respectievelijk de Koekoekswaard en het meest oostelijke puntje van de Willige Langerak. Hierbij moet worden opgemerkt dat waarnemingen van mobiele en makkelijk zichtbare soorten zoals bever onterecht de indruk wekken dat het ook veel individuen betreft, terwijl het aannemelijk is dat er slecht één of enkele (een familie) bevers in het gebied aanwezig zijn.



Figuur 5-9. Verspreiding voorkomende typische soorten voor habitatype H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) in de afgelopen 6 jaar binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (data NDFF).

#### 5.1.5.2.4 Kenmerken van een goede structuur en functie

In Tabel 5-17 zijn de kenmerken van een goede structuur en functie van habitatype H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden weergegeven. Voor de Uiterwaarden Lek is aangegeven wat de huidige toestand in het gebied is. De aspecten zijn niet altijd kwantitatief te bepaald en/of meten en dus is de informatie voor de beoordeling van dit kwaliteitsaspect regelmatig gegrond in de expertise van de beherende partijen.

Tabel 5-17. Kenmerken van een goede structuur en functie voor Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Een kwalitatief goed habitatype voldoet aan deze kenmerken, de kenmerken zijn niet onderling inwisselbaar. Middels kleurstelling is er per parameter een oordeel gegeven. Kolom Huidige toestand: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik)

H91E0A - Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen

| Kenmerken van een goede structuur en functie                               | Huidige toestand              | Bron                     |
|--|-------------------------------|--------------------------|
| Periodieke overstroming met rivier- of beekwater                           |                               | Gebiedsanalyse ZH, 2017  |
| Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els       |                               | onbekend                 |
| Bedekking van exoten <5%   |                               | onbekend                 |
| Getijdeninvloed (alleen in zoetwatergetijdengebieden)                      | geen getijdewerking aanwezig  | Gebiedsanalyse ZH, 2017  |
| Veel op hout groeiende soorten (epifyten)                                  |                               | onbekend                 |
| Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos)                             |                               | onbekend                 |
| Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven |                               | onbekend                 |
| Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares                     | minder dan 1 hectare aanwezig | Vegetatiekartering, 2014 |

Vijf van de acht aspecten zijn onbekend, vanwege het ontbreken van gedetailleerde informatie van het habitatype. De overige aspecten zijn algemene gebiedsparameters, waarvan er één voldoet (de periodieke overstroming als gevolg van de dynamische waterstand in de rivier de Lek, met een peilvariatie van ongeveer 1 meter) en twee niet voldoen (er is geen getijdewerking in het gebied en de omvang is te klein).

Adviezen voor vervolgmonitoring van habitatype H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen):

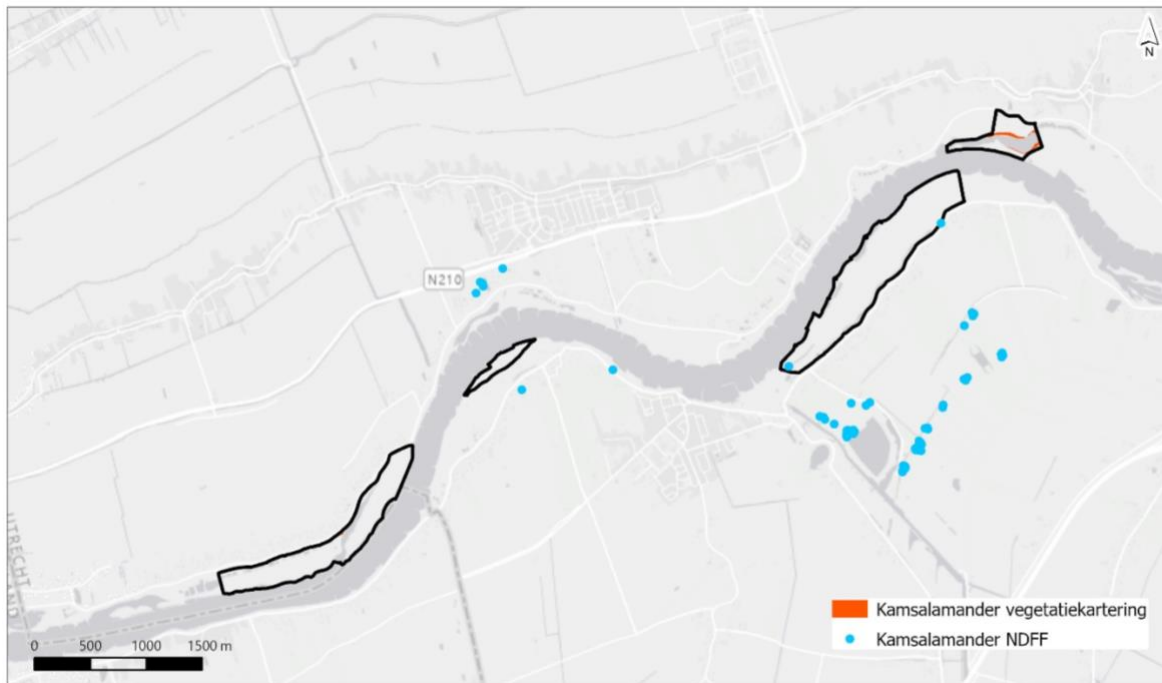
- bodemonsters (dit kan in beginsel eenmalig) zoals ook voor Stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaarthooilanden is uitgevoerd in het gebied
- een vegetatie- en florakartering van dominante boomsoorten
- een kartering van aanwezige exoten
- een epifyteninventarisatie,
- een ruimtelijk beeld van het beheerregister (en gepland beheer)
- een bosstructuurkartering waarin dikke bomen en hakhoutstoven worden geïdentificeerd

## 5.2 Habitatrictlijnsoorten

### 5.2.1 H1166 - Kamsalamander

#### 5.2.1.1 Verspreiding en omvang leefgebied

In Figuur 5-10 is de verspreiding en het leefgebied van H1166 – Kamsalamander binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek weergegeven, het aantal dat conform de meest recente kartering (2018) is waargenomen.



Figuur 5-10. Verspreiding leefgebied H1166 – Kamsalamander (rood) gebaseerd op de vegetatiekartering binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, conform peiljaar 2018 Bron: provincie Utrecht, 2022. In blauw locaties (binnen en buiten het Natura 2000-gebied) waar in de afgelopen zes jaar kamsalamander is waargenomen (NDFF).

Vrijwel alle waarnemingen van kamsalamander bevinden zich buiten de begrenzing van het gebied Uiterwaarden Lek. In de Achthovense uiterwaarden zijn aan de randen enkele waarnemingen bekend binnen de begrenzing. Tijdens het meest recente gerichte onderzoek in de Achthovense uiterwaarden zijn echter nergens in het gebied kamsalamanders aangetroffen (Van den Berg en Huitema, 2022). De meeste waarnemingen in figuur 4.2 bevinden zich in het Natura 2000-gebied Zouweboezem, ten zuiden van Uiterwaarden Lek. Ook aan de Noordzijde bevindt zich een cluster waarnemingen net buiten het plangebied, namelijk binnendijs in een poel op het terrein van Stichting Werkgroep Behoud Lopikerwaard. De Willige Langerak, waar naast de Achthovense uiterwaarden in potentie geschikt leefgebied aanwezig is (met een rijke variatie aan poelen op korte afstand van elkaar, die wel potentie hebben maar nu niet geschikt zijn door ontbreken van vegetatie en beschaduwing en aanwezigheid van vis), bevat één enkele waarneming, op basis van een e-DNA-onderzoek (Viridis, 2021).

#### 5.2.1.2 Kwaliteit leefgebied

Tabel 5-18 zijn de beoordelingskaders voor het leefgebied van H1166 – Kamsalamander gegeven. Het beoordelingskader bevat zowel lokale (populatiodynamica, habitatgrootte, habitatkwaliteit) als regionale (verspreiding, samenhang van populaties, totale habitatbehoefte) indicatoren die helpen bij het bepalen en beoordelen van de kwaliteit van leefgebieden en de staat van instandhouding van soorten. De huidige toestand van de indicatoren worden met een kleurcode aangeduid in de tabel, in Bijlage B staat per indicator welke waardes als goed, matig en slecht kwalificeren.

Tabel 5-18. Kwaliteit leefgebied voor H1166 – Kamsalamander in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Middels kleurstelling is er per indicator een oordeel gegeven: ongekleurd=geen gegevens beschikbaar, grijs=gegevens te summier voor beoordeling; oranje=slecht (buiten bereik); geel=matig (aanvullend bereik); groen=goed (optimaal bereik). Bereik aangeduid in bijlage B.

| H1166 - Kamsalamander           |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| Criterion                       | Indicator                                     | Huidige toestand  | Bron  |
| Toestand populatie              | <b>Populatiegrootte</b>                       | geen concreet getal genoemd, omvang echter negatief beoordeeld                        | Instandhouding Kamsalamander Provincie Utrecht, RAVON, 2022 |
|                                 | <b>Voortplanting</b>                          | 1 voortplantingswater Willige Langerak, aantal niet in beeld                          | Instandhouding Kamsalamander Provincie Utrecht, RAVON, 2022 |
|                                 | <b>Afstand nabije populatie</b>               | o.a. Zouweboezem en Lopikerwaard, maar Willige Langerak geïsoleerd                    | Instandhouding Kamsalamander Provincie Utrecht, RAVON, 2022 |
| Habitatkwaliteit - waterhabitat | <b>Aantal en grootte van de waterpartijen</b> | genoeg in Willige Langerak, Achthovense Uiterwaarden minder                           | Instandhouding Kamsalamander Provincie Utrecht, RAVON, 2022 |
|                                 | <b>Voedselrijkheid</b>                        | niet in beeld   | informatie ontbreekt  |
|                                 | <b>pH</b>                                     | niet in beeld   | informatie ontbreekt  |
|                                 | <b>Vegetatie</b>                              | nauwelijks vegetatie aanwezig   | expertkennis SBB (Bert van Dijk en Tim van den Broek)       |
|                                 | <b>Beschaduwing</b>                           | onvoldoende, wordt verbeterd rondom kleiputten  | expertkennis SBB (Bert van Dijk)                            |
|                                 | <b>Permanentie</b>                            |   | expertkennis SBB (Bert van Dijk)                            |
|                                 | <b>Vissen</b>                                 | veel vis, waaronder exoten in poelen Willige Langerak, aanvoer door hoge waterstanden | expertkennis SBB (Bert van Dijk)                            |
| Habitatkwaliteit - landhabitat  | <b>Biotoop</b>                                | suboptimaal, maar wel in fragmenten aanwezig  | expertkennis SBB (Bert van Dijk) & ZHL (Maarten Breedveld)  |
|                                 | <b>Afstand tot waterbiotoop</b>               | vooral aan dijkrand aanwezig  | expertkennis SBB (Bert van Dijk) & ZHL (Maarten Breedveld)  |
|                                 | <b>Verkeerswegen in/grenzend aan habitat</b>  | enkele toegangswegen voor landbouw, weinig gebruikt                                   | expertkennis SBB (Bert van Dijk) & ZHL (Maarten Breedveld)  |

De kwaliteitseisen van de kamsalamander scoren overwegend matig tot slecht. Er is (slechts) één voortplantingswater aangetroffen in de Willige Langerak, maar geen in de rest van het gebied. Er zijn volgens het meest recente onderzoek (RAVON, 2022) slechts kleine delen geschikt aan de zijde van de Achthovense uiterwaarden, maar vooral in de Willige Langerak voldoen veel parameters niet (terwijl juist daar veel poelen op korte afstand van elkaar aanwezig zijn). De aanwezigheid van de poelen op korte afstand van elkaar maken de Willige Langerak echter wel een gebied met potentie wanneer de kwaliteit verbetert. Gebrek aan beschaduwing wordt aangepakt, maar met name de afwezigheid van vegetatie en de aanwezigheid en regelmatige aanvoer van vis door overstroming maken het terrein minder geschikt. In de Achthovense uiterwaarden is het landbiotoop nog suboptimaal, doordat een deel van de percelen intensief agrarisch beheerd wordt en ruigtevegetaties beperkt aanwezig zijn.

Adviezen voor vervolgmonitoring van habitatrichtlijnsoort H1166 – Kamsalamander:

- een inventarisatie van voortplantingswateren in het gehele gebied
- een waterkwaliteitsmeetnet in de poelen voor voedselrijkdom en pH.



### 5.3 Kennislacune

Op basis van het gegeven overzicht hierboven van de huidige situatie, is een aantal omissies in de monitoring naar voren gekomen. Daar waar de aspecten van abiotische kenmerken en/of structuur en functie grijs zijn ingevuld is onvoldoende informatie beschikbaar gebleken. De bij deze aspecten beschreven monitoringsbehoefte is hieronder in een overzicht weergegeven in Tabel 5-19.

Tabel 5-19. Overzicht van monitoringsbehoefte op basis van ontbrekende informatie van de huidige situatie

| code   | habitatype                | aspect  | behoefte  |
|--------|---------------------------|---|---|
| H3270  | Slikkige rivieroever      | zuurgraad en voedselrijkdom   |   |
|        |                           | open begroeiing, bedekking <10% meerjarige soorten  | Structuurkartering of indirect via vegetatiekartering + PQ's.   |
| H6210  | Stroomdalgraslanden       | toevoer basenrijk water, oppervlaktewater   | dynamiek in beeld via oppervlaktewaterkwaliteitsmetingen bovenstrooms, in combinatie met peilfluctuatie in relatie tot de hoogteligging van het gebied  |
|        |                           | toevoer basenrijk water, grondwater   | in geval van grondwater betreft het een grondwatermodellering in combinatie met kwaliteitsgegevens van het watervoerende pakket   |
| H91E0A | Vochtige alluviale bossen | zuurgraad en voedselrijkdom   | (eenmalige) bodembemonstering zoals ook voor Stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden is uitgevoerd in het gebied   |
|        |                           | dominantie wilg, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els; bedekking exoten <5% epifyten, hakhoutbeheer en aanwezigheid dikke bomen en hakhoutstoven | Het betreft een vlakdekkende vegetatie- en florakartering van dominante boomsoorten en aanwezige exoten een epifyteninventarisatie, een ruimtelijk beeld van het beheerregister (en gepland beheer) en een bosstructuurkartering waarin dikke bomen en hakhoutstoven worden geïdentificeerd |
| H1166  | Kamsalamander             | voortplanting   | een inventarisatie van voortplantingswateren in het gehele gebied   |
|        |                           | pH en voedselrijkdom water  | een waterkwaliteitsmeetnet in de poelen voor voedselrijkdom en pH   |

### 5.4 Beschouwing kernopgaven

Zoals weergegeven in Tabel 2-1 betreft de kernopgave voor Uiterwaarden Lek: Droge graslanden: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden \*H6120, glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) H6510\_A.

Op basis van bovenstaande beschrijving van de huidige situatie kan worden geconcludeerd dat het slecht gesteld is met deze kernopgave. In de huidige situatie is zowel de kwaliteit als het oppervlak namelijk nog onvoldoende in het Natura 2000-gebied, en van dit gebrek is sprake in alle deelgebieden (Willige Langerak en de Bol, Koekoekswaard, Achthovense en Kersbergsche uiterwaarden en de Horde). Zodoende kan worden gesteld dat de huidige situatie niet op orde is en dat maatregelen nodig zijn om de kwaliteit en het oppervlak te verbeteren. Hiertoe wordt in de volgende twee Hoofdstukken ingegaan op de drukfactoren die van invloed zijn op het gebied en de betreffende habitattypen en HR-soort kamsalamander, en vervolgens op de maatregelen.

### 5.5 Haalbaarheid instandhoudingsdoelstellingen

Op basis van de in dit Hoofdstuk beschreven huidige situatie van de verschillende habitattypen en habitatrictlijnsoort kamsalamander is in Tabel 5-20 de beoordeling weergegeven van de instandhoudingsdoelstellingen van Uiterwaarden Lek. De huidige situatie toont in de meeste gevallen een oppervlak dat nog niet voldoende is, waardoor de beoordeling op rood staat. Voor habitatype H651A – Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) geldt dat er sprake is van een surplus aan kwalificerende oppervlakte ten opzichte van het theoretisch doel, maar dat een groot deel van het gebied dat in potentie geschikt is, nog niet wordt benut. Zodoende is deze beoordeling op oranje gezet.

Met betrekking tot de kwaliteit geldt dezelfde beoordeling. In de meeste gevallen is er slechts één kwalificerend habitatype aanwezig, is een beperkt aantal kenmerkende soorten aanwezig en voldoen niet alle

kwaliteitsaspecten voor abiotiek en structuur en functie. De kwaliteit van habitatype H651A – Glanshaver- en vossenstaartheuvelen (glanshaver) wordt op enkele locaties als positief beoordeeld, maar is op andere plekken onvoldoende, zodoende is de beoordeling op oranje gezet.

Voor kamsalamander geldt dat de populatie te klein is en dat er onvoldoende habitat van goede kwaliteit aanwezig is, zodoende staat het oordeel op rood.

*Tabel 5-10. Beoordeling haalbaarheid instandhoudingsdoelstelling in de huidige situatie. Rood = kwaliteit is onvoldoende en verslechtering valt niet uit te sluiten, maatregelen zijn noodzakelijk, oranje = kwaliteit is lokaal op orde maar instandhoudingsdoelstelling wordt niet gehaald, maatregelen zijn noodzakelijk, groen = realisatie instandhoudingsdoelstelling is mogelijk.*

| Instandhoudingsdoelstelling                               | Oppervlakte  |                  | Kwaliteit                      |                  |
|---|--------------|------------------|--------------------------------|------------------|
|   | Doelstelling | Huidige situatie | Doelstelling                   | Huidige situatie |
| Habitattypen  |              |                  |                                |                  |
| H3270 - Slikkige rivieroeveren                            | =            |                  | =                              |                  |
| H6120 - Stroomdalgraslanden                               | >            |                  | >                              |                  |
| H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvelen (glanshaver) | >            |                  | >                              |                  |
| H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoebossen)    | =            |                  | =                              |                  |
|   | Populatie    |                  | Omvang en kwaliteit leefgebied |                  |
| Habitatrichtlijnsoort                                     | Doelstelling | Huidige situatie | Doelstelling                   | Huidige situatie |
| H1166 - Kamsalamander                                     | =            |                  | O: = / K: >                    |                  |

## 6 Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof

### 6.1 Stikstofdepositie

#### Kanttekeningen modelberekening

Voor de emissieprognose van 2030 wordt in Aerius gebruik gemaakt van het referentiescenario dat afkomstig is uit de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (PBL, 2020). Dit scenario houdt rekening met een gemiddelde economische groei en een verduurzaming van het wagenpark en de scheepvaart. Daarnaast is rekening gehouden met vastgesteld beleid voor peildatum 1 mei 2020. Hieronder valt onder andere de subsidieregeling voor retrofit binnenvaartschepen en de in april 2020 aangekondigde verhoging van het subsidiebudget voor de twee uitbreiding Warme Sanering Varkenshouderijen. Dit staat los van (aanvullende) verlaging als resultaat van bronmaatregelen in de vorm van (onder andere) het omvormen van landbouwgebieden. Echter, indien de N-depositie in 2030 minder zal zijn afgenomen dan de modellen nu uitwijzen, dan zijn aanvullende bronmaatregelen nodig.

Daarnaast is in deze NDA alleen onderzocht in hoeverre de KDW's worden overschreden op de in Aerius calculator 2022 aangehouden karteringen, waar de bedekkingsgraad niet is meegenomen, de berekende deposities en overschrijdingen komen dus mogelijk niet overeen met de daadwerkelijke habitatkarteringen in 2020. Ook voor 2030 wordt in AERIUS dezelfde kartering aangehouden. Dit betekent dat niet is onderzocht in hoeverre de N-depositie wordt overschreden op de huidige en potentieel nieuwe locaties voor de betreffende habitattypen of habitatrichtlijnsoorten. Het is dus mogelijk dat aanvullende bronmaatregelen noodzakelijk zijn om de uitbreidingsdoelstellingen te behalen.

De stikstofdepositie is berekend voor de stikstofgevoelige habitattypen, voor zowel 2020 als 2030 (Aerius, 2021) en weergegeven in Tabel 6-1. In de Aerius-berekeningen van 2030 is de daling in stikstofdepositie als gevolg van beleid en bronmaatregelen verwerkt. Hierbij is achtereenvolgens het areaal aan overschrijding en naderende overschrijding weergegeven, samen met de depositie (in mol N/ha/j) bij naderende overschrijding KDW.

Te zien is dat er voor beide stikstofgevoelige habitats (H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaarthooiden) sprake was van overschrijding van de KDW in 2020, en dat ook in 2030 nog sprake is van overschrijding van de KDW. Hoewel het areaal afneemt blijft de hoeveelheid depositie in 2030 vrijwel gelijk aan dat van 2020. Zodoende is er met de huidige vooruitzichten sprake van een opgave. In het leefgebied voor kamsalamander, Lg02 - geïsoleerde meander en petgat, is in zowel 2020 als 2030 geen overschrijding berekend.

Figuur 6-1 tot en met Figuur 6-4 tonen respectievelijk de berekende depositiewaarden en overschrijding van de KDW voor 2020 en 2030 in Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Te zien is dat in 2020 in alle deelgebieden (lokaal) sprake is van enige overschrijding van de KDW. Een groot deel van het plangebied toont een depositie onder de KDW, zoals in het zuidwesten van Willige Langerak en de Achthovense uiterwaarden. De overschrijding is bij uitstek het grootst in de Bol tegen de dijk aan (601-700 mol N/ha/j). De berekening voor 2030 laat zien dat in het grootste deel van Uiterwaarden Lek geen sprake meer is van overschrijding van de KDW. Deelgebieden de Achthovense Uiterwaarden en Koekoekswaard zijn geheel onder de KDW gekomen, in een klein deel van Koekoekswaard is nog sprake van naderende overschrijding. In De Horde, De Bolde en Willige Langerak zijn er nog steeds kleine lokale delen waar enige mate van overschrijding is berekend. De hoogste overschrijding is 301 – 400 mol N/ha/j en bevindt zich in De Bol.

Tabel 6-1. Arealen met (naderende) overschrijding KDW (-70 mol N/ha/j) Uiterwaarden Lek. H91E0A is in ontwerp aangewezen en daarom niet opgenomen in AERIUS, waardoor informatie over dit habitattype ontbreekt. Bron: Aerius calculator, 2022.

| Habitattype/<br>leefgebied   | KDW<br>mol<br>N/ha/j | Areaal<br>N2000<br>(ha) | Areaal                                     |                               | Huidige<br>deposities bij<br>(naderende)<br>overschrijding<br>KDW (mol<br>N/ha/j) | Areaal                                     |                               | toekomstige<br>deposities bij<br>(naderende)<br>overschrijding<br>KDW<br>(mol N/ha/j) |
|--|----------------------|-------------------------|--|-------------------------------|---|--|-------------------------------|---|
|  |                      |                         | naderende<br>overschrijding<br>KDW<br>(ha) | overschrijding<br>KDW<br>(ha) |   | naderende<br>overschrijding<br>KDW<br>(ha) | overschrijding<br>KDW<br>(ha) |   |
|  |                      |                         | 2020                                       |                               |   | 2030                                       |                               |   |
| H6120 –<br>stroomdalgras-<br>landen                                    | 1286                 | 12,81                   | 2,59                                       | 10,22                         | 1226 - 1537   | 2,38                                       | 0,87                          | 1217 - 1418   |
| H6510A -<br>glanshaver- en<br>vossenstaart-<br>hooiden<br>(glanshaver) | 1429                 | 29,94                   | 3,43                                       | 2,47                          | 1359 - 2047   | 0,46                                       | 1,04                          | 1382 - 1816   |
| Lg02 -<br>geïsoleerde  | 2143                 | 1,71                    | 0,00                                       | 0,00                          | n.v.t.  | 0,00                                       | 0,00                          | n.v.t.  |



Figuur 6-1. Berekende depositiewaarden in 2020 (Aerius calculator, 2022).



Figuur 6-2. Berekende overschrijding kritische depositiewaarden in 2020 (Aerius calculator, 2022).



Figuur 6-3. Berekende depositiewaarden in 2030 (Aerius calculator, 2022).



Figuur 6-4. Berekende overschrijding kritische depositiewaarden in 2030 (Aerius calculator, 2022).

## 6.2 Habitattypen

Aan de hand van de zes drukfactoren optimalisatie hydrologische systemen, vergroten areaal en connectiviteit, vergroten dynamiek en diversiteit, verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade, herstel van biotische kwaliteit en aanpak exoten (cf. Martens & Ten Holt, 2020, zie Figuur 6-5) wordt hierna per habitattype en habitatrictlijnsoort waarvoor in Uiterwaarden Lek instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, nagegaan welke drukfactoren een zodanig negatief effect hebben dat hier middels maatregelen aangrijppunten voor herstel voor dienen te worden geformuleerd. Hier wordt allereerst een analyse per drukfactor gegeven. Hieruit kan blijken dat er geen sprake is van een negatief effect. Eventuele maatregelen volgen in Hoofdstuk 8. Hier wordt reeds opgemerkt dat bij de verdere uitwerking hiervan er aandacht voor moet zijn dat maatregelen ten behoeve van het ene habitattype niet ten kosten mag gaan van de preferente condities voor een ander habitattype.



Figuur 6-5. Overzicht van drukfactoren voor ecologisch herstel, overgenomen uit Martens en ten Holt, 2020.

### 6.2.1 H3270 - Slikkige rivieroeveren

#### 6.2.1.1 Optimalisatie hydrologische systemen

Het watersysteem is volledig afhankelijk van de waterstand in de Lek. Van alle aangewezen habitattypen is Slikkige rivieroeveren het meest afhankelijk van de variatie in waterstand, omdat het voor de kwaliteit en het blijvend voorkomen afhankelijk is van erosie en sedimentatie. In het profieldocument staat:

“De grootste bedreigingen zijn de afname van de dynamiek door de aanleg van stuwen, en een te intensief landgebruik (met verharding van oevers, opvulling van laagtes) waardoor er te weinig pioniermilieus overblijven. Op langere termijn kan ook klimaatverandering een bedreiging vormen, wanneer die gepaard gaat met vaker optredende zomerhoogwaters.”

In de Lek is zeer waarschijnlijk sprake van inslijting en gestage verlaging van de rivierstand, waardoor de invloed op het habitattype kleiner wordt. In de huidige situatie is die verlaging nog beperkt van invloed, maar de verwachting is dat het proces toe blijft nemen. De begrenzing van het aanwezige habitattype bevindt zich niet direct aan de rivier, maar aan de kleine aftakkende rivierarmen die de uiterwaarden inlopen. Het habitat kan daardoor niet ‘meezakken’ met de rivierstand. Het hydrologische systeem is dan ook een fundamentele drukfactor die toenemend ongeschikt is.

#### 6.2.1.2 Vergroten areaal en connectiviteit

Het huidige kwalificerende oppervlak van dit habitattype is zeer beperkt en bevindt zich op slechts twee smalle stroken in het Natura 2000-gebied (in de Willige Langerak en de Horde). Deze stroken bevinden zich niet direct aan de rivier maar aan zijarmen en zijn als zodanig geïsoleerd en op afstand van elkaar (meer dan 6 km). Van de uiterwaardenoevers direct aan de Lek is bekend dat net buiten de Natura 2000-begrenzing in het Kersbergsrak wel 5 ha kwalificerend habitat voorkomt.

Vanwege de geïsoleerde ligging en het kleine oppervlak binnen Natura 2000-gebied is het areaal en de connectiviteit een belangrijke drukfactor. Er liggen echt kansen om zowel het areaal als de connectiviteit te vergroten, door van de uiterwaarden-oever kwalificerend habitat te maken, zowel binnen als buiten de huidige begrenzing.

#### **6.2.1.3 Vergroten dynamiek en diversiteit**

Deze drukfactor heeft hoofdzakelijk betrekking op de samenhang tussen landschapstypen en is habitattype-overschrijdend. De dynamiek die voor slikkige rivieroeveren relevant is, hangt vooral samen met de hydrologie, zoals beschreven in de vorige alinea. Een doorlopende afwisseling van sedimentatie en erosie is nodig, waarbij het systeem continu wordt teruggezet naar een pionierssituatie op kale bodem. Diversiteit en heterogeniteit in landschap binnen het habitattype is minder relevant.

Deze (geo)hydrologische dynamiek staat zoals gezegd onder druk, door een toenemende inslijting van de rivierbedding, waardoor de interactie met de uiterwaarden afneemt. Voor een verbetering van deze interactie moet ingegrepen worden in de rivierwaterstand en -dynamiek. Een dergelijke verandering is in schaalgrootte groter dan alleen het gebied Uiterwaarden Lek.

#### **6.2.1.4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade**

Voedselrijkdom is voor dit habitattype geen beperkende factor. Het habitattype wordt gekenmerkt door een voedselrijke bodem, waarbij de onderscheidende soortenrijkdom samenhangt met de voortdurend optredende pionierssituatie (in plaats van met schrale opstandigheden). Deze drukfactor is om die reden minder van invloed op dit habitattype.

#### **6.2.1.5 Herstel van biotische kwaliteit**

Deze drukfactor hangt in sterke mate samen met (of komt voort uit) de eerdergenoemde drukfactoren. De kenmerkende soorten die horen bij Slikkige rivieroeveren zijn doorgaans voor hun verspreiding afhankelijk van water (lees: de rivier) en kunnen geschikt habitat bereiken zolang het bovenstrooms aanwezig is. Voor de standplaats zelf is vooral relevant dat er sedimentatie en erosie kan optreden door rivierdynamiek, en dat deze processen blijvend zorgen voor resetmomenten naar een kale (mineraal- en voedselrijke) bodem. Als op zichzelf staande drukfactor is biotische kwaliteit dus minder relevant voor Slikkige rivieroeveren.

#### **6.2.1.6 Aanpak exoten**

Binnen de Horde en Willige Langerak is reuzenbalsemien aanwezig, deze zijn aangetroffen tijdens de florakartering (Kerkhof, 2020). Het is onbekend in welke mate deze soort een drukfactor vormt voor, maar beheersing is wenselijk. Van overige exoten zijn geen waarnemingen bekend.

### **6.2.2 H6120 – Stroomdalgraslanden**

#### **6.2.2.1 Optimalisatie hydrologische systemen**

Stroomdalgraslanden zijn in voorkomen gebonden aan rivieren, maar bevinden zich binnen het stroomdal op de drogere delen. In hydrologische condities zijn ze afhankelijk van incidentele inundatiemomenten in de winter, waarbij het water doordringt tot in de wortelzone. De zandafzetting van inwaaiend rivierzand is bovendien een belangrijke bron van kalk en ook de aanvoer van baserijk water gaat verzuring tegen. Voor deze invloeden is een gezonde hydrologische dynamiek nodig, hoewel de variatie in waterstand minder bepalend is dan bij Slikkige rivieroeveren.

De insnijding van de rivierbedding zorgt, ook bij hoog water, voor een snellere afvoer met minder inundatietijd in de uiterwaarden. Het is voor dit habitattype wenselijk om de bufferfunctie van de uiterwaarden te optimaliseren, zodat er bij hoogwatermomenten voldoende tijd is voor de stroomdalgraslanden om goed geïnundeerd te raken en voor de bodem om verzadigd te raken. Vanwege de steeds snellere afvoer door insnijding en lagere waterstanden is deze drukfactor hydrologische systemen ook op het habitattype Stroomdalgraslanden van toepassing.

#### **6.2.2.2 Vergroten areaal en connectiviteit**

De grootte en de verbinding van het habitattype langs de rivier is voor stroomdalgraslanden zeer belangrijk. De kenmerkende vegetatie is sterk gebonden aan het habitattype en is in Nederland bovendien van Europees belang door zijn onderscheidende samenstelling.

De berekening in Hoofdstuk 5 laat zien dat het oppervlak kwalificerend habitat binnen Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek bijna voldoet aan de gewenste hoeveelheid. Door de grote hoeveelheid reeds aanwezig kwalificerend habitat is de verwachting dat de drukfactor areaal en connectiviteit zelf geen belemmering vormt in het grootste deel van het gebied. Echter, met name in de Achthovens Uiterwaarden is een groot oppervlak aanwezig dat geschikt zou zijn voor dit habitatype, maar dat door het huidige gebruik en beheer ongeschikt is. In dit gebied is er daardoor én sprake van versnippering en aanwezigheid van slechts een klein oppervlak kwalificerend habitat, én ruimte om een groter gebied geschikt te maken. Hier zijn areaal en connectiviteit vermoedelijk wel een knelpunt.

#### **6.2.2.3 Vergroten dynamiek en diversiteit**

Het belangrijkste dynamische proces is de incidenteel voorkomende overstroming, zoals hierboven beschreven. De heterogeniteit binnen het gebied kan vooral bestaan uit variaties tussen kwalificerende associaties met meer of mindere mate van dichte begroeiing. Verder is een langdurig en constant hooi- en begrazingsregime cruciaal voor het tegengaan van verruiging naar struikvegetatie. Dit zorgt voor ruimtelijke diversiteit en het terugdringen van successie.

Deze drukfactor speelt een belangrijke rol, omdat het aanwezige kwalificerende habitat in de huidige situatie zeer homogeen is. Het bestaat volledig uit één subassociatie (12BC02B) en het ontbreekt aan de in het profieldocument beschreven kwaliteitskenmerken. Er wordt in het beheerplan bovendien gewezen op het risico van verzuring door het gebrek aan aanvoer van basen. Relevante draaiknoppen zijn het vergroten van de variatie in vegetatietypen door het optimaliseren van het hooi- en begrazingsregime, het creëren van microgradiënten voor meer lokale heterogeniteit en het verbeteren van de zuurgraad door inzet op voldoende basenaanvoer en zandafzetting. In de Achthovense uiterwaarden is het beperkte oppervlak en de versnippering (zie vorige alinea) ook een belemmering voor het kunnen optreden van dynamiek en diversiteit.

#### **6.2.2.4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade**

Stroomdalgraslanden gedijen bij matig voedselrijke omstandigheden, waarvan in het huidige kwalificerende habitat voornamelijk sprake is, maar waar risico's van voedselrijke omstandigheden en verzuring worden genoemd (Beheerplan, 2017). Het zoekgebied voor extra oppervlak bevindt zich vooral in de Achthovense uiterwaarden, wat voor een groot deel particulier beheerde percelen betreft met een agrarische functie. Daarnaast beheert ZHL 20 ha gronden waar actief wordt ingezet op verschraling. Voedselrijkdom is in die gebieden, voor zover ze niet gedeeltelijk zijn geplagd, een fundamenteel knelpunt, en het is noodzakelijk om bemesting in de particuliere percelen volledig af te schalen voor het op termijn behalen van de gestelde doelen. Indien aankoop mogelijk is, kan het beheer bij de TBO's komen te liggen, anders moet worden ingezet op het aanpassen van het beheer van particulieren, richting verschraling, met basenrijke omstandigheden en bovenal geen bemesting.

#### **6.2.2.5 Herstel van biotische kwaliteit**

De afwezigheid van variatie in vegetatietypen hangt samen met het ontbreken van kenmerkende soorten. Ook de typische soorten, zoals weergegeven in Hoofdstuk 5, zijn weinig aanwezig binnen het kwalificerende habitat. De biotische kwaliteit is daarom een belangrijke drukfactor, hoewel deze in grote mate samenhangt met andere drukfactoren en op zichzelf beperkte invloed heeft. Indien andere drukfactoren succesvol aangepakt worden, kan het wenselijk zijn om maaisel van naburige soortenrijke vegetaties aan te brengen om de groei en ontwikkeling van de wenselijke soorten in dit habitatype te stimuleren. Het versterken van de verbinding met nabijgelegen goed ontwikkelde gebieden draagt tot slot bij aan de uitwisseling van soorten, hoewel het onvoldoende in beeld is of aanvoer en vestiging van (zeldzame) soorten via natuurlijke processen haalbaar is.

#### **6.2.2.6 Aanpak exoten**

Met betrekking tot exoten is in dit habitatype geen overlast of knelpunt bekend. Exoten worden zodoende niet gezien als relevante drukfactor.

### **6.2.3 H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)**

#### **6.2.3.1 Optimalisatie hydrologische systemen**

Dit habitatype is in uiterwaardengebieden doorgaans afhankelijk van aanvoer van kalkhoudende klei en zavel vanuit de rivier. De rivierdynamiek is daarbij erg belangrijk, hoewel het belangrijk is dat de overstroming niet te hoogfrequent plaatsvindt. In het profieldocument staat daarover:

*"Het type is gevoelig voor overstromingen, met name voor zomeroverstromingen. Het is in de uiterwaarden dan ook beperkt tot de hogere, weinig overstromde delen (overstromingsduur in goed ontwikkelde vormen minder dan ca 10 dagen per jaar)."*



In de huidige situatie is de hydrologie geen knelpunt, hoewel de vermoede toenemende insnijding de inundatiefrequentie en het algehele vochtgehalte doet afnemen. Er is mogelijk sprake van wegzijging richting binnendijks, wat bijdraagt aan verdroging, maar het aandeel is naar verwachting verwaarloosbaar ten opzichte van de directe invloed van de waterstand in de Lek. De hydrologische kenmerken zijn vooral bepalend voor de fysisch-chemische toestand, in verband met het risico op verzuring.

#### **6.2.3.2 Vergroten areaal en connectiviteit**

Het habitat is ruim vertegenwoordigd aanwezig en voldoet ook in oppervlak aan het doel. In alle deelgebieden van Uiterwaarden Lek komt het habitattype voor, en het niet lijnvormige maar substantiële oppervlak in met name de Willige Langerak laat zien dat areaal en connectiviteit geen belangrijk knelpunt is. Echter, in de Achthovense uiterwaarden is dit habitattype ondervertegenwoordigd; hier helpt aanpassing van het beheer, al dan niet middels verwerving van particulier terrein, om deze aspecten te verbeteren. Let wel, als het beheer van deze percelen kan worden aangepast naar een verschralingsbeleid (zonder bemesting, met maaien en afvoeren en eventueel afplaggen) is het nog niet direct geschikt areaal, daarvoor is tijd nodig om de andere drukfactoren aan te pakken.

#### **6.2.3.3 Vergroten dynamiek en diversiteit**

Het habitattype kent verschillende (sub)associaties die variëren in soortensamenstelling en voorkomen op verschillen in met name vochtgehalte en bodemsamenstelling. In Uiterwaarden Lek komt slechts één vegetatietype voor (16Bb1). Deze drukfactor wordt in de huidige situatie gezien als beperkt van invloed, maar de verbetering van hydrologische dynamiek en de aanwezigheid van microgradiënten in bodemhoogte en -samenstelling zou verbetering (en verruiming) in kwaliteit kunnen creëren.

#### **6.2.3.4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade**

Nutriënten zijn, op basis van de uitgevoerde bodemanalyses, lokaal (de Bol) een probleem (Visscher & van Mullekom, 2021, Tomassen & Van Mullekom, 2021), maar op de meeste locaties in orde. Ook wordt vastgesteld dat er geen tekenen zijn van verzuring. Deze drukfactor wordt om die reden als minder relevant beschouwd. Echter, in de percelen die nog niet kwalificerend zijn maar waar wel potentie ligt voor uitbreiding, is de nutriëntenrijkdom wel een relevante drukfactor. Dit geldt in het bijzonder voor de particuliere percelen waar in de huidige situatie intensief bemest wordt.

#### **6.2.3.5 Herstel van biotische kwaliteit**

Het kwalificerend habitat bestaat geheel uit één associatie (15Bb1), met beperkte aanwezigheid van typische soorten. Herstel van biotische kwaliteit hangt in dit habitattype sterk samen met de andere drukfactoren. Een belangrijke uitzondering is de invloed van konijnen in de Achthovense uiterwaarden, specifiek in en rondom de Luistenbuul. Met de hoge aantallen konijnen in de laatste jaren werd de graasdruk op dit habitattype te hoog. Met name soorten als veldsalie worden specifiek aangevreten, waardoor de gewenste soorten niet goed tot ontwikkeling kunnen komen. Echter, als gevolg van een virusinfectie is de konijnenpopulatie afgenomen en lijkt de graasdruk daarmee sinds het jaar 2022 ook minder te zijn geworden dan de jaren daarvoor, waarbij sprake was van een (zeer) hoge graasdruk. Deze drukfactor dient goed in de gaten en onder controle te worden gehouden.

#### **6.2.3.6 Aanpak exoten**

Met betrekking tot exoten is in dit habitattype geen overlast of knelpunt bekend. Exoten worden zodoende niet gezien als relevante drukfactor.

### **6.2.4 H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zacht houtooibossen)**

#### **6.2.4.1 Optimalisatie hydrologische systemen**

Dit habitattype is sterk afhankelijk van vochtige tot natte omstandigheden en van periodieke overstroming. Het subtype A hangt in soortensamenstelling ook af van de langdurig natte perioden die voorkomen dat andere soorten zich blijvend kunnen vestigen. Het vegetatietype 38Aa1 Bijvoet-ooibos, waar in Uiterwaarden Lek sprake van is, staat gemiddeld in drogere meer zandige omstandigheden. De hiervoor benodigde hydrologische dynamiek is aanwezig, en vormt voor zover bekend geen relevant drukfactor.

#### **6.2.4.2 Vergroten areaal en connectiviteit**

Het areaal kwalificerend habitattype is uiterst klein. Het betreft twee gebieden, één in de Willige Langerak tegen de dijk aan, en één in de Horde grenzend aan de slikkige rivieroever. De opgave betreft dan ook nog meer dan 17 ha te realiseren kwalificerend gebied, waarvan de relevantie groot is omdat Nederland voor het subtype A

(zachthoutoibossen) Europees van groot belang is. Areaal en connectiviteit vormen zodoende een belangrijke drukfactor. Het realiseren van een groter, aaneengesloten areaal is een belangrijke opgave voor verbetering.

In het kader van het project Sterke Lekdijk is ruimte nodig om de dijk te verstevigen. Dit habitatype loopt vanwege de ligging bij de dijk risico. In het schetsontwerp dat in de huidige situatie is besproken, is vastgelegd dat de dijkversterking geen inbreuk zal doen op dit habitatype. Principieel geldt immers dat er geen sprake mag zijn van significante aantasting van de waarden en kenmerken. Er wordt dus geen bestaand oppervlak vernietigd als gevolg van de dijkwerkzaamheden. Echter, de relatie met de dijkversterking moet worden gezien als een belangrijke kennisleemte omdat op dit moment nog onvoldoende in beeld is wat de daadwerkelijke inbreuk van de dijkversterking zal worden.

#### **6.2.4.3 Vergroten dynamiek en diversiteit**

De dynamiek in het habitatype hangt hoofdzakelijk samen met het waterpeil, dat reeds in §6.2.4.1 is besproken. Binnen het habitatype is geen sprake van een grote diversiteit in landschap, abiotische kenmerken of structuur en functie, dus dit is als drukfactor minder relevant. Wel is voor het habitatype relevant dat de ondergroei tot ontwikkeling kan komen, zonder dat beheer en onderhoud hierop van invloed is. De huidige praktijk sluit echter goed aan bij dit doel, dus de verwachting is dat dynamiek en diversiteit geen belangrijke drukfactor vormen voor de kwaliteit van dit habitatype.

#### **6.2.4.4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade**

Vochtige alluviale bossen – zachthoutoibossen gedijen goed in voedselrijke omstandigheden. Via het rivierwater en de bodem zijn voldoende nutriënten beschikbaar; deze drukfactor wordt niet als relevant knelpunt beoordeeld.

#### **6.2.4.5 Herstel van biotische kwaliteit**

De biotische kwaliteit van dit habitatype hangt sterk samen met de eerdergenoemde drukfactoren. Door het voedselrijke, relatief soortenarme karakter is het ontbreken of de bereikbaarheid van het gebied van specifieke soorten geen op zichzelf staand knelpunt. Biotische kwaliteit an sich is zodoende een minder relevante drukfactor.

#### **6.2.4.6 Aanpak exoten**

Met betrekking tot exoten is in dit habitatype geen overlast of knelpunt bekend. Exoten worden zodoende niet gezien als relevante drukfactor.

### **6.3 Habitatrichtlijnsoort**

#### **6.3.1 H1166 – Kamsalamander**

##### **6.3.1.1 Optimalisatie hydrologische systemen**

Voor kamsalamander is de hydrologie een belangrijk knelpunt. De terugkerende inundatie van de aanwezige poelen en sloten zorgen ervoor dat er voortdurend aanwas is van (exotische) vis en nutriënten. Deze dynamiek is inherent aan het uiterwaardengebied en is daardoor een onoverkomelijke drukfactor. Bovendien wordt door de terreinbeheerder ZHL geconstateerd dat de poelen in de Achthovense uiterwaarden te hoog in het landschap liggen, waardoor ze te vaak droogvallen en daarmee ongeschikt zijn als leefgebied. Deze droogval hangt samen met de waarneming dat de rivierbedding gestaag inslijt en daarmee in de gehele uiterwaarden tot verdroging leidt. Voor een geschikt leefgebied is zodoende een combinatie van gevarieerde poeldieptes wenselijk, samen met voldoende rivierdynamiek en vochtige omstandigheden.

##### **6.3.1.2 Vergroten areaal en connectiviteit**

Het areaal aan potentieel geschikt habitat in Uiterwaarden Lek is vrij groot, en ook de verbondenheid is door veel kleinschalig water op korte afstand in orde. Echter, de kwaliteit van de habitats is onvoldoende, waardoor het potentieel geschikt habitat geen functioneel leefgebied vormt. Areaal en connectiviteit zijn dus wel een relevante drukfactor, niet vanwege afwezigheid van water, maar vanwege een ongeschikte kwaliteit. De kamsalamander zelf is in de nabijheid aanwezig, zowel aan de noordzijde van de rivier in de Lopikerwaard, als aan de zuidzijde in de Polder Achthoven (Natura 2000-gebied Zouweboezem).

##### **6.3.1.3 Vergroten dynamiek en diversiteit**

Meerdere kwaliteitsaspecten van het leefgebied zijn ongeschikt, zowel in de Willige Langerak als in de Achthovense uiterwaarden. In de Willige Langerak zijn hoeveelheid beschaduwing, de oeverzone en de aanwezigheid van (ondergedoken) waterplanten niet op orde, waardoor de diversiteit in het landschap een

relevante drukfactor is. In de Achthovense uiterwaarden is juist de droogte door ondiepte een knelpunt. Betere inrichting en onderhoud gericht op microgradiënten en kleine benodigde landschapselementen, zijn draaiknoppen om het gebied geschikter te maken.

#### **6.3.1.4 Verminderen input nutriënten en chemische stoffen en herstel van schade**

De voedselrijkdom van het water is naar verwachting een belangrijk knelpunt voor de groei en ontwikkeling van (ondergedoken) waterplanten. Daardoor (in aanvulling op eerdergenoemde drukfactoren) is het leefgebied van de kamsalamander ongeschikt op de meeste plaatsen. De nutriëntenaanvoer hangt samen met de hydrologische dynamiek onder invloed van de rivierwaterstand. Ook uitspoeling van nutriënten vanuit aangrenzende percelen vormt bij hoog water een relevante drukfactor, zeker in de Achthovense uiterwaarden, waar op de particuliere percelen nog actieve bemesting plaatsvindt. Kwaliteitsverbetering van het rivierwater draagt bij aan een verlaging van de nutriëntenbelasting, maar de verwachting is dat deze drukfactor blijvend van invloed is.

#### **6.3.1.5 Herstel van biotische kwaliteit**

De aanwezigheid van (exotische) vis is van negatieve invloed op de geschiktheid van het gebied voor kamsalamander. Dit geldt ook voor de afwezigheid van (ondergedoken) waterplanten. Biotische kwaliteit is daardoor niet op orde, waardoor het een relevante drukfactor is in Uiterwaarden Lek.

#### **6.3.1.6 Aanpak exoten**

De aanwezige vis bestaat in belangrijke mate uit exotische vis (blauwband) en dient aangepakt te worden. De hoge waterstanden zorgen echter blijvend voor een open verbinding met de rivier die nieuwe aanwas van exoten mogelijk maakt. Deze invloed is, zoals beschreven, een grote drukfactor, ook via het onderdeel exoten. Daarnaast zijn op veel plekken in Nederland de exotische rivierkreeftsoorten een belangrijke drukfactor voor watergebonden natuurtypen. Zuid-Hollands Landschap ziet de hoeveelheid rivierkreeften in (de aan de Achthovense uiterwaarden grenzende) polder Achthoven toenemen. Het is echter onbekend of deze exoten in de Uiterwaarden Lek aanwezig zijn. Uit de NDFF blijkt dit niet. Het is op basis van de beschikbare informatie niet te zeggen of exotische rivierkreeften een relevante drukfactor vormen in dit gebied.

## 7 Uitgevoerde en geplande maatregelen

### 7.1 Reeds uitgevoerde maatregelen

In onderstaande Tabel 7-1 is een overzicht weergegeven van de reeds uitgevoerde maatregelen. De maatregelen zijn overgenomen uit verschillende documenten en/of zijn voortgekomen uit de interviews met de gebiedsbeheerders. In de tabel is aangegeven op welke habitattypen de maatregel van toepassing is, en in welk deelgebied het speelt.

De uitgevoerde maatregelen hebben grotendeels betrekking op de habitattypen H6210 en H6510, en in veel mindere mate op H3270 en H91E0A. Van de eerste twee is ook een stuk meer oppervlak aanwezig dan van de laatste twee. De maatregelen zijn verdeeld over alle deelgebieden.

Tabel 7-1. Overzicht van uitgevoerde maatregelen in Uiterwaarden Lek.

| maatregel  | habitattypen(n)                       | deelgebied(en)                           | bron          |
|--|---------------------------------------|--|---------------|
| stoppen van de afslag in De Horde  | H3270, H91E0A                         | De Horde                                 | beheerplan    |
| overgegaan op (minimaal) twee keer per jaar maaien en afvoeren   | H6210, H6510A                         | Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden | beheerplan    |
| optimalisatie 17 ha voedselrijke grond en afgeplagde grond ingezet op de ontwikkeling van glanshaverhooiland (plaggen 50% uitgevoerd, verschralling wordt op volledig oppervlak toegepast) | H6510A                                | Achthovense uiterwaarden                 | beheerplan    |
| maaisel ingebracht op afgeplagde delen   | Met name tbv H6210, deels voor H6510A | Achthovense uiterwaarden                 | Interview ZHL |
| pachtcontracten herzien ten behoeve van ontwikkelingsbeheer (vaker maaien en afvoeren, geen bemesting)   | alle                                  | Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden | beheerplan    |
| Afschot konijnen om populatie te verkleinen en daarmee de graasdruk te beperken  | H6210, H6510A                         | Luistenbuul e.o.                         | interview ZHL |
| Ontwikkelingsbeheer percelen naast Luistenbuul ter verschralling en meer ruimte voor kruiden   | H6210, H6510A                         | Luistenbuul e.o.                         | interview ZHL |
| Verwijderen permanente rasters + plaatsing tijdelijke rasters ten behoeve van begrazing  | H6210, H6510A                         | Willige Langerak en de Bol               | interview SBB |
| maaien en afvoeren ten behoeve van verschralling. Eerste snede half mei – half juni  | H6210, H6510A                         | Willige Langerak en de Bol               | interview SBB |
| verwijderen/beheersen boomopstand, toplaag rivierduintjes gebruikt om pad op te hogen en kalkrijke grond bloot te leggen, in combinatie met uitkrabben sloten.                             | H6210, H6510A                         | Willige Langerak en de Bol               | interview SBB |
| Onderhouden en/of verwijderen rietruigtes en bramenstruwelen   | alle                                  | Willige Langerak en de Bol               | interview SBB |

### 7.2 Geplande maatregelen

In onderstaande tabel 7-2 is een overzicht weergegeven van de geplande maatregelen. De maatregelen zijn overgenomen uit verschillende documenten en/of zijn voortgekomen uit de interviews met de gebiedsbeheerders. In de tabel is aangegeven op welke habitattypen de maatregel van toepassing is, en in welk deelgebied het speelt.

Het aantal geplande maatregelen is beperkt en heeft alleen betrekking op habitattypen H6210 en H6510A. De aankoop van agrarische percelen in de Horde en de Geul kan betrekking hebben op H3270 en H91E0A wanneer de percelen naar deze typen worden ontwikkeld maar dergelijke concrete plannen zijn nog niet bekend.

Tabel 7-2. Overzicht van geplande maatregelen in Uiterwaarden Lek.

| maatregel   | habitattype(n) | deelgebied(en)  | bron                           |
|---|----------------|---|--------------------------------|
| Voortzetting ontwikkelingsbeheer tbv graslandtypen  | H6210, H6510A  | Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden                      | werksessie maatregelen         |
| optimalisatie inrichting BBL-gronden (aanpassen inrichting dan wel aanvullend beheer)   | H6210, H6510A  | Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden                      | SvZ/PAS                        |
| grootschalige aanpak verruigde delen (bij aanpak Lekdijk)   | H6210, H6510A  | Alle  | interview SBB                  |
| Verwerving agrarische percelen binnen begrenzing of het vestigen van een kwalitatieve verplichting ten behoeve van doelrealisatie     | H6210, H6510A  | Kersbergsche en Achthovense uiterwaarden, de Horde en de Geul | interview SBB, ZHL, beheerplan |
| Plaggen en openmaken zoden door intensief maaien  | H6210, H6510A  | de Horde en de Bol  | werksessie maatregelen         |
| inbrengen maaisel vanuit ZHL-gebied (mits beschikbaar en van goede kwaliteit, mits ontwikkeling achterblijft) voor vastleggen toplaag | H6210, H6510A  | de Horde en de Bol  | interview SBB                  |
| onderhouden rietruigtes en bramenstruwelen  | Alle           | Willige Langerak en de Bol                                    | interview SBB                  |
| Verdiepen greppels om verdroging tegen te gaan  | H6510A         | Willige Langerak  | Werksessie maatregelen         |
| Optimalisatie doorstroming nevengeul, verflauwen oevers, uitkrabben oeverzone   | H3270, H91E0A  | De Bol  | werksessie maatregelen         |
| Optimalisatie tichelputten tbv kamsalamander  | H1166          | Willige Langerak  | werksessie maatregelen         |

### 7.3 Beoordeling verwacht effect maatregelen

In Hoofdstuk 6 zijn de drukfactoren besproken van alle habitattypen en de habitatrichtlijnsoort kamsalamander. Deze drukfactoren zijn besproken vanuit het perspectief van de huidige situatie. In de Tabel 7-1 hierboven zijn reeds uitgevoerde maatregelen aan bod gekomen, welke feitelijk vóór de beschouwing van de knelpunten horen. Met andere woorden, de drukfactoren zijn puur kijkend vanuit de huidige situatie beschouwd, met inbegrip van de uitvoering van deze maatregelen, voor zover daarvan al effect zichtbaar is geworden. De geplande maatregelen in Tabel 7-2 zijn, uiteraard, nog niet uitgevoerd maar zijn veelal wel in dezelfde plannen uitgewerkt en vastgesteld, als de reeds uitgevoerde maatregelen. Kortom, we bevinden ons midden tussen de set aan maatregelen die gezamenlijk bedacht, vastgesteld en gepland zijn, maar waarvan nog niet alles in uitvoer is gebracht.

In de alinea hieronder wordt beschreven wat het verwachte effect is van de geplande maatregelen. In een enkel geval wordt ook effect van reeds uitgevoerde maatregelen besproken, bijvoorbeeld omdat een effect verwacht mag worden dat sinds de uitvoering nog niet tot uiting heeft kunnen komen. . Waar blijkt dat er een knelpunt resteert c.q. de genomen en geplande maatregelen te weinig effectief zijn, zullen in Hoofdstuk 8 hier aanvullende maatregelen worden geformuleerd.

### 7.3.1 Habitattypen

#### 7.3.1.1 H3270 - Slikkige rivieroevers

Het aantal maatregelen gericht op herstel van slikkige rivieroevers is beperkt. Het binnen de Natura 2000-begrenzing aanwezige kwalificerende oppervlak is zeer gering en er is in de huidige situatie relatief weinig ruimte voor uitbreiding van het habitatype. De belangrijkste kansrijke maatregel om het kwalificerend oppervlak substantieel uit te breiden is het aanpassen van de begrenzing richting het oosten naar het Kersbergsrak, waar 5 ha kwalificerend habitatype aanwezig is op korte afstand van de huidige begrenzing. Deze maatregel wordt als zeer kansrijk gezien en heeft direct een groot positief effect op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, maar is nog niet concreet opgenomen als geplande maatregel. Het tegengaan van afslag in de Horde draagt daarnaast als maatregel bij aan de instandhouding van het huidige aanwezige oppervlak, maar helpt niet bij de uitbreidingsopgave waarvan sprake is.

**Reflectie instandhoudingsdoel:** de verwachting op basis van bovenstaande uitgevoerde en geplande maatregelen, gericht op H3270 – Slikkige rivieroevers, is dat de instandhoudingstelling van het betreffende habitatype niet gehaald wordt, omdat het in de huidige situatie niet voldoet en de uitgevoerde en geplande maatregelen onvoldoende positief effect hebben. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om doelbereik te realiseren.

#### 7.3.1.2 H6120 – Stroomdalgraslanden

Er is sprake van een klein doelgat aan oppervlak voor stroomdalgraslanden volgens het berekende theoretische doel. Verder is lokaal sprake van een te hoge voedselrijkdom, maar zijn veel parameters op de meeste plekken op orde. De maatregelen binnen het Natura 2000-gebied zijn hoofdzakelijk gericht op verschraling door afplaggen, extensief beheer en maaien en afvoeren. Al deze maatregelen dragen positief bij aan de vergroting van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. De grootste opgave ligt nog in het aanpassen van het beheer van de particuliere percelen in de Achthovense en Kersbergsche uiterwaarden, al dan niet door middel van verwerking. Vanuit het standpunt zoveel mogelijk en aaneengesloten geschikt habitat te realiseren binnen de begrenzing (dus niet vanuit het standpunt het theoretisch doelgat te overbruggen) biedt deze maatregel veel potentie, omdat een verbetering van de graslandkwaliteit van de particulieren percelen het oppervlak kwalificerend habitat aanzienlijk zou kunnen vergroten. Hoewel binnen het beheerplan een maatregel gedeeltelijk is uitgevoerd om de resterende NNN-gronden tussen Luistenbuul en Zouweboezem te verwerven (6 ha) wordt de opgave van de particuliere percelen nog niet in concrete maatregelen geadresseerd (de nadrukkelijke wens is er echter wel). Een dergelijke maatregel heeft als doel om de benodigde kwaliteit op deze percelen te realiseren, waarvoor in eerste plaats een ander beheer en een veel lagere voedselrijkdom noodzakelijk is. Verwerving van deze gronden zou hiervoor een belangrijk middel kunnen zijn, zodat een deskundige natuurbeheerder de regie krijgt, maar ook in particulier eigendom kan het beheer worden aangepast door het vestigen van een kwalitatieve verplichting. Daarnaast is bekend dat direct naast de huidige Natura 2000-begrenzing, ten oosten van Luistenbuul, geschikt gebied aanwezig is (Kerkhof, 2020). Het lokaal vergroten van de Natura 2000-begrenzing om dit terrein heen is een kansrijke maatregel buiten het huidige gebied om een groter oppervlak kwalificerend habitat te realiseren, maar deze zit nog niet in de maatregelenlijst. Tot slot speelt verdroging een rol voor de kwaliteit van het aanwezige habitatype, door gestage inslijting van het rivierbed in combinatie met langdurige droge periodes. Hierop zijn geen concrete maatregelen geformuleerd.

**Reflectie instandhoudingsdoel:** de verwachting op basis van bovenstaande uitgevoerde en geplande maatregelen, gericht op H6120 – Stroomdalgraslanden, is dat de instandhoudingstelling van het betreffende habitatype niet gehaald wordt. Er is ook na uitvoer van de maatregelen onvoldoende oppervlak aanwezig, terwijl de potentie groot is. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om doelbereik te realiseren. Opgemerkt moet worden dat het grote oppervlak grasland in particulier agrarisch beheer bij uitstek geschikt is voor het realiseren van graslandhabitattypen bij aangepast beheer, en dat elke vorm van uitbreiding, ook indien dit meer is dan het afgeleide theoretische doel, nastrevenswaardig is.

#### 7.3.1.3 H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)

Dit habitatype heeft een surplus aan kwalificerend habitat volgens de berekening van het theoretisch doel. Tegelijkertijd ligt in het gebied, net als voor stroomdalgraslanden, veel potentie om het oppervlak uit te breiden, door verwerving van de particuliere percelen in hoofdzakelijk de Achthovense en Kersbergsche uiterwaarden. Deze verwerving is niet opgenomen in bestaande maatregelen, maar is wel een wens.

Veel van de geplande en uitgevoerde maatregelen zijn gericht op dit habitatype. De meeste daarvan zijn gericht op verbetering van de kwaliteit door verschraling van het gebied (afplaggen, extensief beheer, maaien en

afvoeren), tegengaan van verruiging en actief inzetten op het verhogen van de diversiteit aan typische soorten (beperken graasdruk konijnen, inzaaien kruidenmengsels). Al deze maatregelen zijn van positieve invloed op de aanwezige en in ontwikkeling zijnde glanshaverhooilanden. Het huidige aanwezige habitat heeft een overwegend goede abiotische kwaliteit, maar de diversiteit aan vegetatietypen is (met één kwalificerend type) beperkt. De verwachting is dat de samenstelling dankzij de maatregelen diverser kan worden als gevolg van verdere verschraling. Tegelijkertijd is ook sprake van gestage verdroging door inslijting van het rivierbed. Hiertegen zijn geen maatregelen geformuleerd.

**Reflectie instandhoudingsdoel:** de verwachting op basis van bovenstaande uitgevoerde en geplande maatregelen, gericht op H6510A – Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver), is dat de instandhoudingstelling van het betreffende habitatype niet gehaald wordt. Het gestelde theoretische doel voor benodigd oppervlak wordt in de huidige situatie gehaald, maar de kwaliteit is nog beperkt. De geplande maatregelen hebben hierop een verwacht positief effect maar de verwachting is dat aanvullende maatregelen nodig zijn om een goede kwaliteit te bereiken. Daarnaast is er veel potentie om bij te dragen aan het landelijke doel dat in het aanwijzingsbesluit wordt geformuleerd, namelijk om bij te dragen aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding. De landelijke instandhoudingsdoelstelling wordt nog niet gehaald en in de particuliere percelen in Uiterwaarden Lek is veel potentie om hieraan bij te dragen. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om doelbereik te realiseren.

#### **7.3.1.4 H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)**

Er zijn slechts algemene bestaande maatregelen die van toepassing zijn op dit habitatype. De meeste maatregelen hebben geen invloed of bevinden zich buiten het habitat. Tegelijkertijd kent het habitatype een relatief lage kwaliteit, met een (zeer) klein oppervlak binnen Uiterwaarden Lek. De herziening van de pachtcontracten om het beheer te extensiveren is van beperkte invloed op dit habitatype, maar de aankoop door gebiedsbeheerders van percelen in de Horde en de Geul, biedt ruimte om een groter gebied geschikt te maken. Deze maatregel is dus van positieve invloed. Het geschikt maken van de aangekochte percelen zelf hangt echter sterk af van bijvoorbeeld de hoogteligging, de huidige bodemsamenstelling en verbinding met/afstand tot reeds kwalificerend gebied.

**Reflectie instandhoudingsdoel:** de verwachting op basis van bovenstaande uitgevoerde en geplande maatregelen, gericht op H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen), is dat de instandhoudingstelling van het betreffende habitatype niet gehaald wordt. Er is onvoldoende oppervlak aanwezig, van onvoldoende kwaliteit, en de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden niet tot het behalen van het doel. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om doelbereik te realiseren.

### **7.3.2 Habitatrichtlijnsoort**

#### **7.3.2.1 H1166 – Kamsalamander**

In de lijsten met uitgevoerde en geplande maatregelen staan geen maatregelen die gericht zijn op kamsalamander. Voor deze soort wordt in Uiterwaarden Lek geen gerichte actie ondernomen en de knelpunten met betrekking tot de toestand van de populatie (tabel 5-18) worden in de huidige situatie niet verbeterd. Inzet op verbetering van de habitattypen in dit gebied kan wel bijdragen aan de instandhouding van kamsalamander, omdat de beschreven habitattypen functioneel leefgebied (landhabitat) vormen voor de soort.

In de huidige situatie is geschikt landhabitat gefragmenteerd aanwezig, en wordt het op verschillende plekken doorsneden door wegen, dit aspect is als 'matig' beoordeeld. De uitgevoerde en geplande maatregelen hebben hier geen invloed op, dus de verwachting is dat de kwaliteit hiervan niet veranderd.

Het waterhabitat is van onvoldoende kwaliteit vanwege het aspect beschaduwing, de afwezigheid van vegetatie, de ongeschikte oeverzone en de aanwezigheid van vis. Hoewel metingen ontbreken, is het aannemelijk dat afwezigheid van vegetatie samenhangt met een te hoge voedselrijkdom. De verwachting is dat de maatregelen gericht op verschraling van het gebied, zoals afplaggen, extensief beheren en maaien en afvoeren, een indirect positief effect hebben op het leefgebied van kamsalamander doordat de aanvoer van nutriënten vermindert. De meest dominante invloed, voor aanvoer van nutriënten en voor aanvoer van vis, is de periodieke inundatie bij hoog water. Hierop hebben de huidige maatregelen geen invloed.

In de Achthovense uiterwaarden wordt het effect van de geplande maatregelen minimaal geacht, omdat de hydrologie in de huidige situatie ongeschikt is en op veel plekken leidt tot te vroege droogval van de aanwezige poelen.

**Reflectie instandhoudingsdoel:** de verwachting op basis van bovenstaande uitgevoerde en geplande maatregelen, gericht op H1166 – Kamsalamander, is dat de instandhoudingstelling van de betreffende habitatrictlijnsoort niet gehaald wordt. De huidige kwaliteit is onvoldoende en de vastgelegde maatregelen leiden niet tot het behalen van het doel. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om doelbereik te realiseren.

## 7.4 Haalbaarheid instandhoudingsdoelstelling

Op basis van de hierboven beschreven verwachting van het effect van de genomen en geplande maatregelen is de Tabel 5-20 met de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen aangevuld, zoals hieronder weergegeven in Tabel 7-3. Te zien is dat het verwachte effect van hierboven beschreven maatregelen ten opzichte van de toestand in de huidige situatie, beperkt is. Voor H3270 – Slikkige rivieroeveren en H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) zijn nauwelijks maatregelen geformuleerd, waardoor de verwachte oppervlak en kwaliteit met rood wordt beoordeeld. Dit geldt ook voor habitatrictlijnsoort H1166 – Kamsalamander.

Voor habitattypen H6120 – Stroomdalgraslanden zijn wel veel maatregelen geformuleerd, waaronder ook een kleine uitbreiding van het oppervlak. Deze maatregelen zorgen ervoor dat er geen verdere verslechtering optreedt en mogelijk lokaal sprake is van verbetering, maar het leidt niet tot het behalen van het instandhoudingsdoel. Zodoende zijn oppervlak en kwaliteit met oranje beoordeeld. Ook voor habitattypen H6150A – Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) zijn meerdere maatregelen geformuleerd, die eenzelfde verwacht effect hebben. Zodoende zijn ook deze beoordelingen op oranje gezet.

Tabel 7-3. Beoordeling haalbaarheid instandhoudingsdoelstelling. Rood = kwaliteit is onvoldoende en verslechtering valt niet uit te sluiten, oranje = verslechtering wordt voorkomen, maar aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk, groen = realisatie instandhoudingsdoelstelling is mogelijk.

| Instandhoudingsdoelstelling                              | Oppervlakte |        |                                   | Kwaliteit                      |        |                                   |
|--|-------------|--------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------|
|  | ISHD        | huidig | getroffen en geplande maatregelen | ISHD                           | huidig | getroffen en geplande maatregelen |
| Habitattypen   |             |        |                                   |                                |        |                                   |
| H3270 - Slikkige rivieroeveren                           | =           |        |                                   | =                              |        |                                   |
| H6120 - Stroomdalgraslanden                              | >           |        |                                   | >                              |        |                                   |
| H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) | >           |        |                                   | >                              |        |                                   |
| H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)   | =           |        |                                   | =                              |        |                                   |
| Instandhoudingsdoelstelling                              | Populatie   |        |                                   | Omvang en kwaliteit leefgebied |        |                                   |
| Habitatrictlijnsoort                                     | ISHD        | huidig | getroffen en geplande maatregelen | ISHD                           | Huidig | getroffen en geplande maatregelen |
| H1166 - Kamsalamander                                    | =           |        |                                   | O: = / K: >                    |        |                                   |



## 8 Aanvullende maatregelen voor behalen gunstige staat van instandhouding

Voorgaande Hoofdstukken hadden betrekking op de huidige toestand, de invloed van verschillende drukfactoren en de uitgevoerde en geplande maatregelen. Hieruit blijkt dat er nog opgaven liggen in Uiterwaarden Lek om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren, en dat er bovendien potentie ligt om natuurwaarden te versterken. In dit Hoofdstuk wordt op basis van de voorgaande Hoofdstukken advies gegeven over te treffen maatregelen die nog niet zijn gepland of vastgelegd. Hier wordt opgemerkt dat bij de verdere uitwerking hiervan er aandacht moet zijn dat maatregelen ten behoeve van het ene habitatype niet ten kosten mag gaan van de preferente condities voor een ander habitatype.

### 8.1 Kernopgaven

De kernopgave voor Uiterwaarden Lek, zoals te zien in Tabel 2-1 betreft: Droge graslanden: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden \*H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510A. De belangrijkste maatregelen ten aanzien van deze kernopgave staan geformuleerd bij de betreffende habitatypen (H6120 en H6510A). Overkoepelend betreft het de volgende oplossingsrichtingen:

- **Bestaand kwalificerend habitat verbeteren:** de belangrijkste knelpunten zijn de hydrologie en de voedselrijkdom, waarvoor enerzijds vernatting en anderzijds verschrallingsbeheer gewenst is;
- **Binnen huidige Natura 2000-begrenzing kwalificerend oppervlak vergroten:** vooral particuliere gronden in de Achthovense uiterwaarden kwalificeren niet door te hoge nutriëntenrijkdom. Hier is verandering in beheer en functie noodzakelijk teneinde de instandhoudingsdoelstelling te halen, door stop van bemesting en inzet op verschralling.
- **Buiten huidige Natura 2000-begrenzing bestaand kwalificerend oppervlak toevoegen,** er zijn aangrenzend waardevolle stukken aanwezig direct ten oosten van de Luistenbuul.

### 8.2 Habitattypen

Hieronder wordt per habitatype aangegeven welke maatregelen worden geadviseerd. Veelal gaat het om een combinatie van maatregelen, waarbij niet selectief 'geshopt' kan worden uit de lijst maar alle onderdelen van belang zijn.

#### 8.2.1 H3270 – Slikkige rivieroever

##### 8.2.1.1 Systeemmaatregelen

###### 8.2.1.1.1 Binnen gebied

1. De belangrijkste opgave voor dit habitatype is het realiseren van een groter oppervlak kwalificerend habitat. Hiervoor is uitbreiding noodzakelijk, door **bestaande oevers geschikt te maken, dan wel door nieuwe geulen te graven** in het gebied. Omdat het zoekgebied van dit habitatype in bestaande oevers vooral aan de rivier gezocht moet worden, is een intensievere samenwerking met RWS gewenst. Ook kan, bijvoorbeeld in de Horde en de Geul, grond worden verworven om het huidige habitat uit te breiden.

###### 8.2.1.1.2 Buiten gebied

2. **Vernatten door (rivier)waterstand te verhogen en afvoerdynamiek lokaal te vertragen** zodat gedurende langere periodes sprake is van inundatie en kalkhoudend zand afgezet kan worden. Concreet zou dit kunnen dosor verhogingen aan te brengen die bij hoog water nog overstromen en het water langer vasthouden, wat middels terugslagkleppen vertraagt het gebied kan verlaten.
3. **Zoekgebied kwalificerend habitat naar buiten huidige Natura 2000-begrenzing,** er zijn aangrenzend waardevolle stukken aanwezig in het naastgelegen Kersberggrak. Richtinggevend oppervlakte is niet vast te stellen, omdat er momenteel geen theoretisch doel kan worden geformuleerd. Binnen gebied
4. **Stenen uit oevers halen,** en vooroever plaatsen zodat meer functionele zandoevers ontstaan. Dit is een wens vanuit SBB in de Willige Langerak en de Horde.

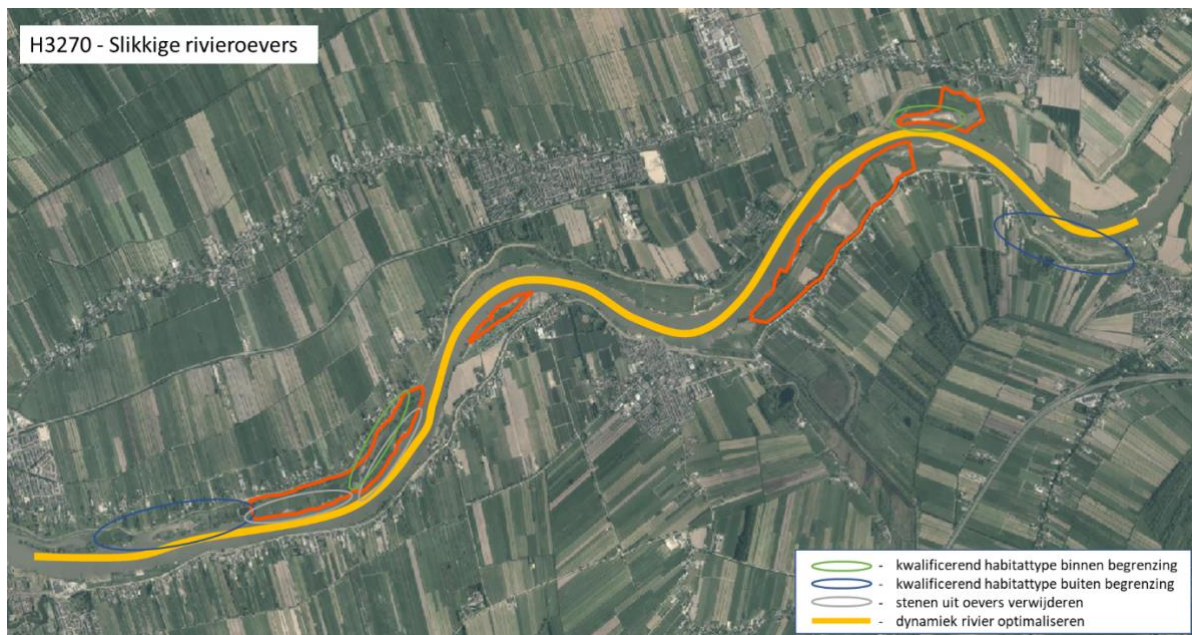
##### 8.2.1.2 Proces- en patroonmaatregelen

###### 8.2.1.2.1 Binnen gebied

Geen maatregelen

### 8.2.1.2.2 *Buiten gebied*

Geen maatregelen geformuleerd



Figuur 8-1. Overzichtkaart met indicatie van de maatregellocaties voor H3270 - Slikkige rivieroever.

## 8.2.2 H6120 – Stroomdalgraslanden

### 8.2.2.1 *Systeemmaatregelen*

#### 8.2.2.1.1 *Binnen gebied*

5. Inzetten op functieverandering met als doel de instandhoudingsdoelstellingen te halen, met name in de Achthovense uiterwaarden.

#### 8.2.2.1.2 *Buiten gebied*

- **Vernatten en afvoerdynamiek rivier vertragen** zodat gedurende langere periodes sprake is van inundatie en kalkhoudend zand afgezet kan worden. Concreet zou dit kunnen door verhogingen aan te brengen die bij hoog water nog overstromen en het water langer vasthouden, wat middels terugslagkleppen vertraagt het gebied kan verlaten.

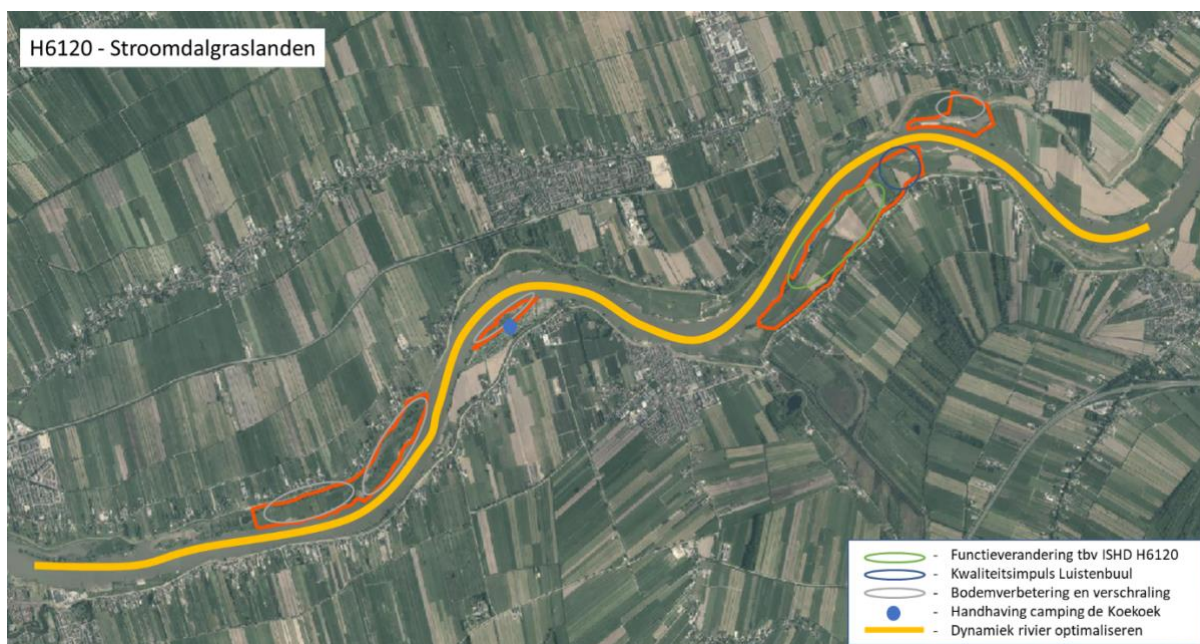
### 8.2.2.2 *Proces- en patroonmaatregelen*

#### 8.2.2.2.1 *Binnen gebied*

6. **Beëindigen maïsteelt** in de Achthovense uiterwaard, evenals stoppen van bemesting van agrarisch gebruikte grond binnen de Natura 2000-begrenzing;
7. **Bodemverbetering** ten behoeve van kwaliteit graslandtypen, grasdominantie doorbreken in de geplagde stukken;
8. **Afstemming over beheer en onderhoud tussen beheerders** in het gebied. De terrein beherende organisaties (Staatsbosbeheer, Zuid-Hollands Landschap en Rijkswaterstaat) onderkennen de behoefte om afspraken te maken over beheer en onderhoud op plekken waar eigendommen aangrenzend zijn.

#### 8.2.2.2.2 *Buiten gebied*

9. Koppeling met dijkversterkingsprojecten, in de vorm van een **integrale gebiedsontwikkeling**;
10. Buitenboezem (NNN) en oostzijde Luistenbuul (NNN) een flinke **kwaliteitsimpuls** geven in samenhang met de natuurdoelen/HT van de Achthovense uiterwaard (N2000).



Figuur 8-2. Overzichtskaart met indicatie van de maatregellocaties voor H6120 – Stroomdalgraslanden.

## 8.2.3 H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

### 8.2.3.1 Systeemmaatregelen

#### 8.2.3.1.1 Binnen gebied

- Inzetten op functieverandering met als doel de instandhoudingsdoelstellingen te halen, met name in de Achthovense uiterwaarden.

#### 8.2.3.1.2 Buiten gebied

11. **Zoekgebied** kwalificerend habitat naar **buiten huidige Natura 2000-begrenzing**, er zijn aangrenzend waardevolle stukken aanwezig. Er is geen theoretische opgaven voor dit habitattypen, maar ontwikkeling buiten de begrenzing draagt bij aan de instandhoudingsdoelstelling.

### 8.2.3.2 Proces- en patroonmaatregelen

#### 8.2.3.2.1 Binnen gebied

- **Beëindigen maïsteelt** in de Achthovense uiterwaard, evenals sterk stoppen van bemesting van agrarisch gebruikte grond binnen de Natura 2000-begrenzing;
- 12. In plaats van plaggen inzetten op **verschralling in combinatie met uitwisselen van streekeigen maaisel uit goed ontwikkelde glanshaverhooilanden** (Luistenbuul, Middelwaard);
- 13. Intensief ruig maai-beheer om **vegetatie te openen**, zodat kruiden op kunnen komen;
- **Bodemverbetering** ten behoeve van kwaliteit graslandtypen;
- 14. **Handhaving en vervolgens verbetering beheer terrein Camping de Koekoek**, indien huidig beheer op basis van gevoerde gesprekken niet wordt aangepast;
- 15. **Afstemming over beheer en onderhoud tussen beheerders** in het gebied. De terrein behorende organisaties (Staatsbosbeheer, Zuid-Hollands Landschap en Rijkswaterstaat) onderkennen de behoefte om afspraken te maken over beheer en onderhoud op plekken waar eigendommen aangrenzend zijn.

#### 8.2.3.2.2 Buiten gebied

16. Koppeling met dijkversterkingsprojecten, in de vorm van een **integrale gebiedsontwikkeling** waarbij het afplaggen van de bovengrond ten behoeve van uitbreiding van habitattypen mogelijk kan worden gecombineerd met de dijkversterking;
17. Oostzijde Luistenbuul (NNN) een flinke **kwaliteitsimpuls** geven in samenhang met de natuurdoelen/HT van de Achthovense uiterwaard (N2000).



Figuur 8-3. Overzichtskaart met indicatie van de maatregellocaties voor H6510A - Glanshaver - en vossenstaarthoilanden (glanshaver).

## 8.2.4 H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)

### 8.2.4.1 Systeemmaatregelen

#### 8.2.4.1.1 Binnen gebied

18. Doelstelling is behoud, maar we hebben **uitbreiding** nodig om behoud te garanderen. Richtinggevende oppervlakte circa 25,7 ha (1,5 keer de theoretische doelopgaven van 17,1), wat niet noodzakelijk een aaneengesloten gebied betreft. Het huidige oppervlak is zeer beperkt, het habitatype is daarmee erg kwetsbaar voor catastrofes zoals windval of grootschalige bevervraat, waardoor per direct het oppervlak kwalificerende vegetatietype(n) kan verdwijnen en behoud niet gegarandeerd is. Derhalve is uitbreiding noodzakelijk om voldoende robuustheid tegen dergelijke invloeden te verkrijgen.

#### 8.2.4.1.2 Buiten gebied

- **Vernatten en afvoerdynamiek rivier vertragen** zodat gedurende langere periodes sprake is van inundatie en kalkhoudend zand afgezet kan worden. Concreet zou dit kunnen door verhogingen aan te brengen die bij hoog water nog overstromen en het water langer vasthouden, wat middels terugslagkleppen vertraagt het gebied kan verlaten;
19. Zoekgebied kwalificerend habitat naar **buiten huidige Natura 2000-begrenzing**, er zijn aangrenzend waardevolle in de uiterwaarden gelegen stukken aanwezig. Wanneer het theoretische doelgat van 17,1 ha niet gerealiseerd kan worden binnen de begrenzing, dient dit buiten de begrenzing gerealiseerd en behouden te worden conform het beschermingsregiem dat geldt binnen de begrenzing.

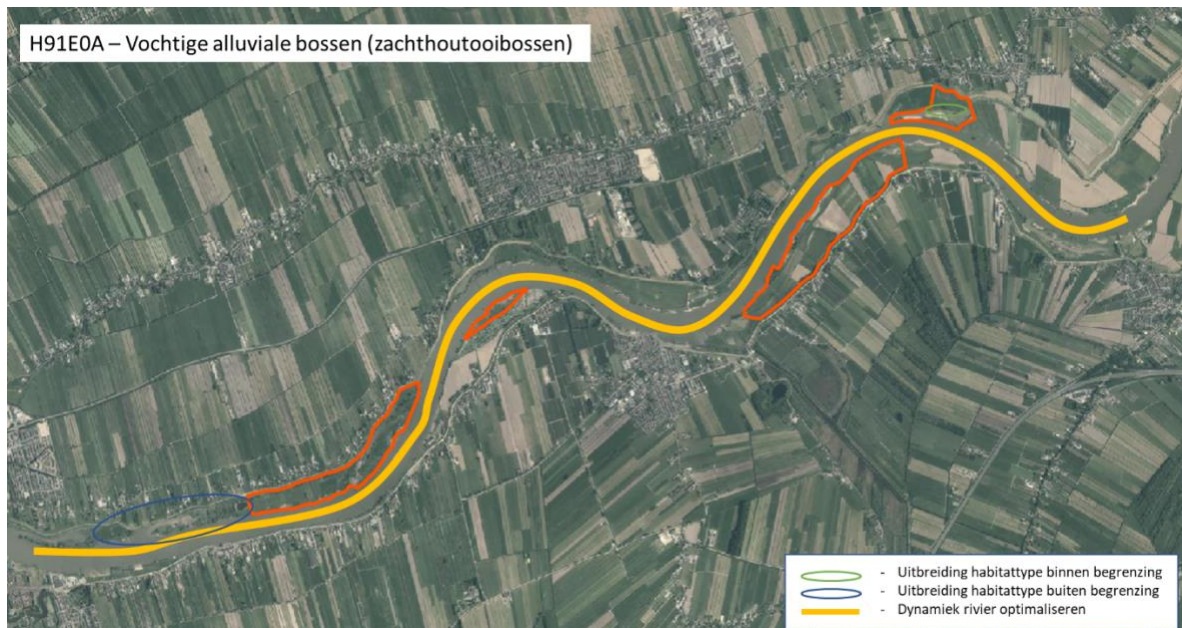
### 8.2.4.2 Proces- en patroonmaatregelen

#### 8.2.4.2.1 Binnen gebied

20. Verruiging treedt op in rietvegetatie in de Bol, waardoor gestage ontwikkeling van zachthoutoobos ontstaat. Als maatregel wordt deze **verruiging tegengegaan door onderhoud** in de rietvegetatie, ten einde het oppervlak H3270 – Slikkige rivieroever te behouden. Dit onderhoud voor het ene habitatype (H3270) voorkomt dus ontwikkeling van het andere (H91E0A), er wordt hier gericht niet ingezet op H91E0A.

#### 8.2.4.2.2 Buiten gebied

Geen maatregelen geformuleerd.



Figuur 8-4. Overzichtskaart met indicatie van de maatregellocaties voor H91E0A – Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen).

### 8.3 Habitatrichtlijnsoorten

Hieronder wordt per habitattype aangegeven welke maatregelen worden geadviseerd. Veelal gaat het om een combinatie van maatregelen, waarbij niet 'geshopt' kan worden uit de lijst maar alle onderdelen van belang zijn.

#### 8.3.1 H1166 – Kamsalamander

##### 8.3.1.1 Systeemmaatregelen

###### 8.3.1.1.1 Binnen gebied

21. **Connectiviteit** landhabitat versterken zodat tussen waterhabitats geschikte corridors ontstaan.

###### 8.3.1.1.2 Buiten gebied

22. **Verbinding versterken** met Lopikerwaard en Zouweboezem door het treffen van ontsnipperende maatregelen aan de dijkweg. Als bijbehorende onderzoeksmaatregel dient te worden uitgewerkt hoe dat het beste kan worden gerealiseerd. Een corridor moet bestaan uit geschikt leefgebied van de grote modderkruiper met een minimale breedte van 70 meter (Alterra, 2001). Een gegeven obstakel aan beide zijden van de Lek is het dijklichaam. Een optie zou kunnen zijn om met begeleidende schermen en ingerichte faunapassages in drempels op de dijk een veilige oversteek mogelijk te maken.

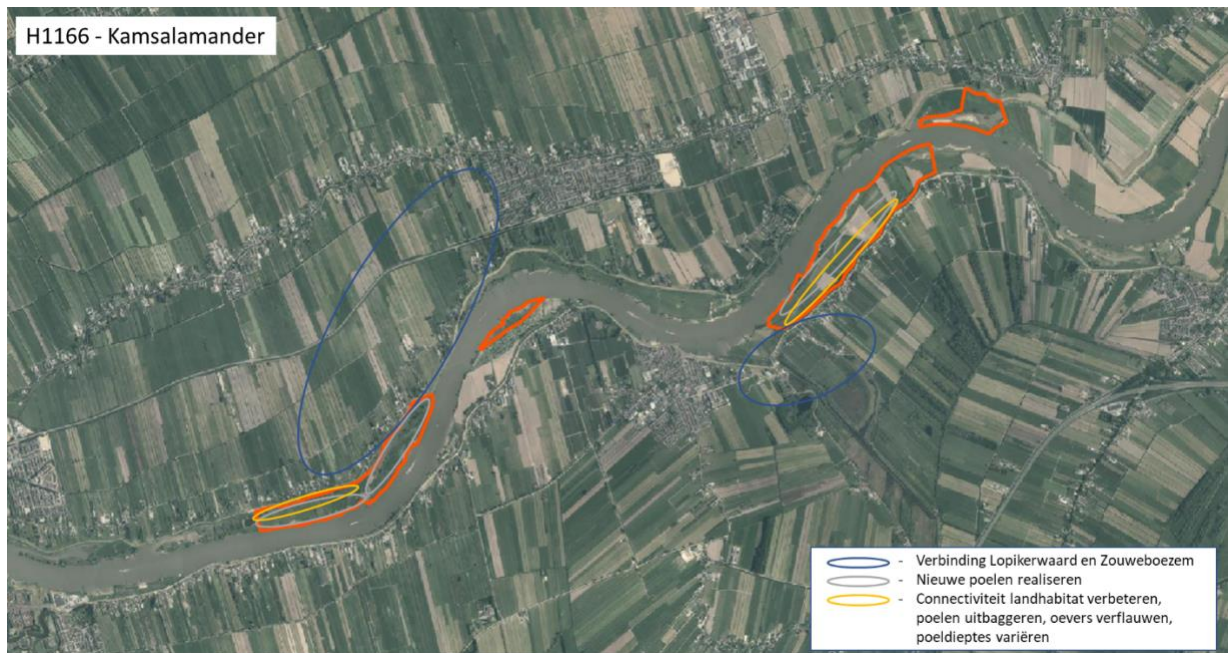
##### 8.3.1.2 Proces- en patroonmaatregelen

###### 8.3.1.2.1 Binnen gebied

23. **Poelen uitbaggeren en oevers verflauwen** in Willige Langerak en Achthovense uiterwaarden
24. **Nieuwe poelen realiseren** in de minst droge delen van de Achthovense uiterwaarden;
25. **Beschaduwing aanpakken**, oevers rondom poelen openmaken en beschaduwende vegetatie verminderen;
26. **Gevarieerde poeldieptes realiseren**, met name in Achthovense uiterwaarden om bij verschillende waterstanden en periodes van droogte geschikt leefgebied (voortplantingswater) te hebben.

###### 8.3.1.2.2 Buiten gebied

Geen maatregelen geformuleerd



Figuur 8-5. Overzichtkaart met indicatie van de maatregellocaties voor H1166 – Kamsalamander.

## 9 Synthese en conclusie

### 9.1 Beoordeling haalbaarheid instandhoudingsdoelstellingen

In Tabel 9-1 is de toestand van de Natura 2000-waarden ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen op een drietal momenten beoordeeld. Deze momenten zijn:

- op T0+; dit is feitelijk de huidige toestand welke is beoordeeld in Hoofdstuk 5;
- na het gebleken of het ex ante beoordeelde effect van de genomen en geplande maatregelen zoals die in Hoofdstuk 7 zijn opgenomen;
- na het ex ante beoordeelde effect van de geformuleerde aanvullende maatregelen zoals die in Hoofdstuk 8 zijn opgenomen.

Voor elke Natura 2000-waarde wordt de instandhoudingsdoelstelling op de drie momenten beoordeeld waarbij het de vraag is of in de huidige situatie dan wel met de genomen en geplande maatregelen dan wel met de aanvullende maatregelen verslechtering wordt tegengegaan én de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald. In de tabel zijn tevens de knelpunten, zoals die in deze NDA naar voren komen, opgenomen en de aanvullende maatregelen die in Hoofdstuk 8 zijn uitgewerkt om deze knelpunten weg te nemen.

Deze vraag wordt beantwoord op basis van een keuze uit een van de drie navolgende opties (naar BIJ12 Handreiking Natuurdoelanalyse versie 22 juni 2022):

- **ja**: De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat in de huidige situatie dan wel met de genomen en geplande maatregelen dan wel met de aanvullende maatregelen realisatie van de instandhoudingsdoelstelling(en) mogelijk is door het op orde zijn van c.q. op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt (indien van toepassing) het aanvullende maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitwerking hiervan in de gebiedsplannen.
- **Ja mits**: De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat in de huidige situatie dan wel met de genomen en geplande maatregelen dan wel met de aanvullende maatregelen verslechtering van (stikstofgevoelige) habitats en leefgebieden wordt voorkomen, maar dat verdere aanvullende maatregelen nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling(en) op lange termijn. Dit leidt tot verdere verkenning van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
- **Nee, tenzij**: De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat in de huidige situatie dan wel met de genomen en geplande maatregelen dan wel met de aanvullende maatregelen verslechtering van (stikstofgevoelige) habitats en leefgebieden niet valt uit te sluiten. De natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn. Verdere aanvullende maatregelen zijn derhalve nodig voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling(en) op lange termijn. Dit leidt tot verdere verkenning van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.

Met het geheel van genomen en geplande maatregelen (Hoofdstuk 7) en de aanvullende maatregelen (Hoofdstuk 8) worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-waarden in Uiterwaarden Lek gehaald. De uitzondering hierop betreft H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen). Niet zeker is of het thans geheel aan maatregelen voldoende is om de instandhoudingsdoelstelling te halen. Wel wordt verslechtering voorkomen.

Tabel 9-1. Beoordeling haalbaarheid instandhoudingsdoelstelling. Rood = kwaliteit is onvoldoende en verslechtering valt niet uit te sluiten, oranje = verslechtering wordt voorkomen, maar (verdere) aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk, groen = realisatie instandhoudingsdoelstelling is mogelijk.

| Code  | Habitatype           | Doel   | Oppervlak        |                                 | Kwaliteit        |                                 | Knelpunten  | Voorgestelde maatregelen  | Oppervlak                  | Kwaliteit |
|-------|----------------------|--|------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------|---|---|----------------------------|-----------|
|       |                      |  | Huidige situatie | genomen en geplande maatregelen | Huidige situatie | genomen en geplande maatregelen |   |   | Na aanvullende maatregelen |           |
| H3270 | Slikkige rivieroever | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  | Nee, tenzij      | Nee, tenzij                     | Nee, tenzij      | Nee, tenzij                     | <p>Optimalisatie hydrologische systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdroging en beperkte invloed hydrodynamiek.</li> </ul> <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klein oppervlakte en gefragmenteerd aanwezig.</li> </ul> <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelegen aan zijarm rivier, daardoor beperkte erosie en sedimentatie.</li> </ul> <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen beperkende factor.</li> </ul> <p>Herstel van biotische kwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hangt in sterke mate samen met (of komt voort uit) de eerdergenoemde drukfactoren.</li> </ul> <p>Aanpak exoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reuzenbalsemien aanwezig</li> </ul> | <p>Binnen gebied</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bestaande oevers geschikt te maken, dan wel door nieuwe geulen te graven</li> <li>2. Stenen uit oevers halen en vooroevers plaatsen.</li> </ol> <p>Buiten gebied</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Vernatten door rivierstanden te verhogen en (afvoer)dynamiek te vertragen.</li> <li>4. Zoekgebied kwalificerend habitat (niet kwantitatief te duiden).</li> </ol>   | Ja                         | Ja        |
| H6120 | Stroomdalgraslanden  | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit | Nee, tenzij      | Ja, mits                        | Nee, tenzij      | Nee, tenzij                     | <p>Optimalisatie hydrologische systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelegen aan zijarm rivier, daardoor beperkte erosie en sedimentatie.</li> </ul> <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperkt versnipperd oppervlak in Achthovense uiterwaarden.</li> </ul> <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelegen aan zijarm rivier, daardoor beperkte erosie en sedimentatie.</li> </ul> <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Homogene samenstelling met verzuringsrisico</li> <li>- Lokaal te voedselrijk.</li> <li>- KDW-overschrijding.</li> </ul> <p>Herstel van biotische kwaliteit</p>   | <p>Binnen gebied</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Inrichting en beheer passend maken binnen natuurdoelen (Inzetten op functieverandering, met name in de Achthovense uiterwaarden).</li> <li>6. Beëindigen maïsteelt in de Achthovense uiterwaard, evenals stoppen van bemesting van agrarisch gebruikte grond binnen de Natura 2000-begrenzing;</li> <li>7. Bodemverbetering ten behoeve van kwaliteit graslandtypen, grasdominantie doorbreken in de geplagde stukken;</li> </ol> <p>Buiten gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernatten door rivierstanden te verhogen en (afvoer)dynamiek te vertragen.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Koppeling dijkverstekingsgebied</li> </ol> | Ja                         | Ja        |



|        |   |  |             |             |             |             |   |   |    |          |
|--------|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---|---|----|----------|
|        |   |  |             |             |             |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontbreken van kenmerkende soorten.</li> </ul> <p>Aanpak exoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen overlast of knelpunt bekend.</li> </ul>   | <p>9. Kwaliteit verbeteren in Buitenboezem (NNN) en oostzijde Luistenbuul (NNN).</p> <p>Bronmaatregelen ter reductie van de stikstofdepositie zodat de KDW niet wordt overschreden.</p>   |    |          |
| H6510A | Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver) | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit | Ja, mits    | Ja, mits    | Ja, mits    | Ja, mits    | <p>Optimalisatie hydrologische systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risico op verdroging.</li> </ul> <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen belangrijk knelpunt.</li> </ul> <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suboptimale toestand van hydrologische dynamiek en de aanwezigheid van microgradiënten.</li> </ul> <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokaal homogeen en te voedselrijk.</li> <li>- KDW-overschrijding.</li> </ul> <p>Herstel van biotische kwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergrassing.</li> <li>- één associatie (15Bb1), met beperkte aanwezigheid van typische soorten.</li> </ul> <p>Aanpak exoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen knelpunt.</li> </ul> | <p>Binnen gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inrichting en beheer passend maken binnen natuurdoelen (Inzetten op functieverandering, met name in de Achthovense uiterwaarden).</li> <li>- Beëindigen maisteelt in de Achthovense uiterwaard, evenals sterk stoppen van bemesting van agrarisch gebruikte grond binnen de Natura 2000-begrenzing.</li> </ul> <p>12.Verschraling in combinatie met uitwisselen van streekeigen maaisel uit goed ontwikkelde glanshaverhooilanden (Luistenbuul Middelwaard).</p> <p>13.Intensief ruig maaibeheer om vegetatie te openen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodemverbetering.</li> </ul> <p>14.Handhaving en vervolgens verbetering beheer terrein Camping de Koekoek.</p> <p>15.Afstemming over beheer en onderhoud tussen beheerders</p> <p>Buiten gebied</p> <p>11.Zoekgebied kwalificerend habitat (niet kwantitatief te duiden, draagt bij aan kwaliteitsverbetering).</p> <p>16.Koppeling dijkverstekingsgebied.</p> <p>17.Oostzijde Luistenbuul (NNN) een flinke kwaliteitsimpuls geven.</p> <p>Bronmaatregelen ter reductie van de stikstofdepositie zodat de KDW niet wordt overschreden.</p> | Ja | Ja       |
| H91E0A | Vochtige alluviale bossen (zachthout-oibossen)      | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  | Nee, tenzij | Nee, tenzij | Nee, tenzij | Nee, tenzij | <p>Optimalisatie hydrologische systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperkte inundatietijd door insnijding rivier.</li> </ul> <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwetsbaar door te klein, versnipperd oppervlak.</li> </ul>   | <p>Binnen gebied</p> <p>18.Verruiging tegengegaan door onderhoud.</p> <p>20.Uitbreiding nodig om behoud te garanderen Richtinggevende oppervlakte circa 25,7 ha (1,5 keer</p>   | Ja | Ja, mits |

|  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen sprake van een grote diversiteit in landschap, abiotische kenmerken of structuur en functie, dus dit is als drukfactor minder relevant.</li> </ul> <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Via het rivierwater en de bodem zijn voldoende nutriënten beschikbaar.</li> </ul> <p>Herstel van biotische kwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen op zichzelf staand knelpunt.</li> </ul> <p>Aanpak exoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen knelpunt.</li> </ul> | <p>de theoretische doelopgaven van 17,1).</p> <p>Buiten gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernatten door rivierstanden te verhogen en (afvoer)dynamiek te vertragen.</li> </ul> <p>19.Zoekgebied kwalificerend habitat (Wanneer het theoretische doelgat van 17,1 ha niet gerealiseerd kan worden binnen de begrenzing, dient dit buiten de begrenzing gerealiseerd en behouden te worden).</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

| Code  | Habitatrichtlijnsoorten | Doel  | Populatie        |                                 | Omvang en kwaliteit leefgebied |                                 | Knelpunten   | Voorgestelde maatregel  | Populatie                  | Omvang en kwaliteit leefgebied |
|-------|-------------------------|---|------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---|----------------------------|--------------------------------|
|       |                         |   | Huidige situatie | genomen en geplande maatregelen | Huidige situatie               | genomen en geplande maatregelen |  |   | Na aanvullende maatregelen |                                |
| H1166 | Kamsalamander           | Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie | Nee, tenzij      | Nee, tenzij                     | Nee, tenzij                    | Nee, tenzij                     | <p>Optimalisatie hydrologische systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Droogval door gebrek aan dieptevariatie.</li> </ul> <p>Vergroten areaal en connectiviteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaduw, steile oevers en onvoldoende waterplanten.</li> <li>- Connectiviteit tussen waterhabitats.</li> </ul> <p>Vergroten dynamiek en diversiteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Droogval door gebrek aan dieptevariatie.</li> </ul> <p>Verminderen input nutriënten en chemische stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De voedselrijkdom te hoog.</li> </ul> <p>Herstel van biotische kwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanvoer (exotische) vis.</li> </ul> <p>Aanpak exoten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen overlast of knelpunt bekend.</li> </ul> | <p>Binnen gebied</p> <p>21.Connectiviteit landhabitats versterken.</p> <p>22.Poelen uitbaggeren en oevers verflauwen in Willige Langerak en Achthovense uiterwaarden.</p> <p>23.Nieuwe poelen realiseren in de minst droge delen van de Achthovense uiterwaarden.</p> <p>24.Beschaduwing aanpakken, oevers rondom poelen openmaken en beschaduwende vegetatie verminderen.</p> <p>25.Gevarieerde poeldieptes realiseren.</p> <p>Buiten gebied</p> <p>26.Verbinding versterken met Lopikerwaard en Zouweboezem middels een corridor van minimaal 70 m breed die uit geschikt leefgebied bestaat.</p> | Ja                         | Ja                             |

## 9.2 Noodzakelijke monitoring

Om bij een volgende Natura 2000-natuurdoelanalyse of een Natura 2000-beheerplan een complete analyse te kunnen maken van wat de toestand is van de Natura 2000-waarden ten opzichte van de toestand zoals die in de voorliggende natuurdoelanalyse is uitgewerkt en of de getroffen maatregelen zinvol zijn geweest, is het van belang dat de richtlijnen zoals die in Hoofdstuk 4 geformuleerd zijn voor behoud (oppervlak habitatype, omvang leefgebied, kwaliteit) dan wel uitbreiding (oppervlakte habitatype, omvang leefgebied) of verbetering (kwaliteit) kunnen worden beoordeeld. Hiertoe is informatie nodig over de volgende onderdelen:

- oppervlakte en ruimtelijke verspreiding van habitattypen;
- omvang en ruimtelijke verspreiding leefgebied van habitatrichtlijnsoorten;
- aantallen en verspreiding habitatrichtlijnsoorten;
- kwaliteitsaspecten voor habitattypen zijnde vegetatietypen, abiotiek, typische soorten en kenmerken van goede structuur en functie, en hun onderliggende criteria (bijlage A);
- kwaliteitsaspecten voor leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten en hun onderliggende criteria (bijlage B).

Uit de ecologische analyse in Hoofdstuk 5 blijkt dat voor veel van deze onderdelen er geen of onvoldoende informatie beschikbaar is (Tabel 9-2). Om een complete en gedegen analyse uit te kunnen voeren is het dan ook nodig dat er een structurele monitoring naar al deze onderdelen wordt opgezet. Thans is monitoring en inventarisatie niet compleet of niet functioneel of specifiek genoeg. Om de bestaande informatie- en kennislacunes te dichten dient er een monitoringsplan te worden opgesteld waarin voor alle voornoemde onderdelen uitgewerkt wordt wat er in ruimte, tijd, aard en omvang nodig is aan informatievergaring ten einde onderbouwd een natuurdoelanalyse uit te kunnen voeren opdat steeds een vergelijking kan worden gemaakt met de eerder uitgevoerde analyse.

Tabel 9-2. Overzicht van monitoringsbehoefte op basis van ontbrekende informatie van de huidige situatie.

| code   | habitatype                | aspect   | behoefte   |
|--------|---------------------------|--|--|
| H3270  | Slikkige rivieroever      | zuurgraad en voedselrijkdom  |  |
|        |                           | open begroeiing, bedekking <10% meerjarige soorten   | Structuurkartering of indirect via vegetatiekartering + PQ's.  |
| H6210  | Stroomdalgraslanden       | toevoer basenrijk water, oppervlaktewater  | dynamiek in beeld via oppervlaktewaterkwaliteitsmetingen bovenstreams, in combinatie met peilfluctuatie in relatie tot de hoogteligging van het gebied   |
|        |                           | toevoer basenrijk water, grondwater  | in geval van grondwater betreft het een grondwatermodellering in combinatie met kwaliteitsgegevens van het watervoerende pakket  |
| H91E0A | Vochtige alluviale bossen | zuurgraad en voedselrijkdom  | (eenmalige) bodembemonstering zoals ook voor Stroomdalgraslanden en Glanshaver- en vossenstaartheuvels is uitgevoerd in het gebied   |
|        |                           | dominantie wilg, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els; bedekking exoten <5%<br>epifyten, hakhoutbeheer en aanwezigheid dikke bomen en hakhoutstoven | Het betreft een vlakdekkende vegetatie- en florakartering van dominante boomsoorten en aanwezige exoten<br>een epifyteninventarisatie, een ruimtelijk beeld van het beheerregister (en gepland beheer) en een bosstructuurkartering waarin dikke bomen en hakhoutstoven worden geïdentificeerd |
| H1166  | Kamsalamander             | voortplanting  | een inventarisatie van voortplantingswateren in het gehele gebied  |
|        |                           | pH en voedselrijkdom water   | een waterkwaliteitsmeetnet in de poelen voor voedselrijkdom en pH  |

## Referenties

- Adriaens, D., Adriaens, T. & Ameeuw, G. (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Alterra. (2001). Handboek Robuuste Verbindingen: ecologische randvoorwaarden. Wageningen, Alterra. Researchinstituut voor de groene ruimte.
- Bal, D., Beije, H.M., Fellingier, M., Haveman, R., van Opstal, A.J.F.M. & van Zadelhoff, F.J. (2001). Handboek Natuurdoeltypen, tweede geheel herziene editie, pagina 99. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Berg, van der, A. en Huitema, P., 2022. Monitoring amfibie- en visfauna Zuid-Hollands Landschap 2022. Stichting RAVON, in opdracht van Stichting Zuid-Hollands Landschap, regio Veenweiden Vijfheerenlanden.
- Breedveld, M.J. en Stempher, W., 2017. Afbakening en uitwerking stikstofgevoelige leefgebieden in Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland. Arcadis., referentie 079439298 A.
- Broek, D.C., 2021. Onderzoek en advies kamsalamander: Uiterwaarden Natura 2000 Utrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-002.
- Bureau Schildwacht, (2016). Visie herinrichting Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden. Juni, 2016. In opdracht van Zuid-Hollands Landschap.
- Den Boer, T. (2001). Beschermingsplan moerasvogels 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 47, Wageningen.
- EGG consult, (2014), Vegetatie- en Plantensoortenkartering Lekuitenwaarden Noord en Zuid
- European Environmental Agency (2017). Draft section on Favourable Reference Values – Article 17 reporting guidelines.
- Eekelen, R. van, D.M. Soes & C. Pellikaan, (2006). Kruiers in de polder. Verspreiding en habitatvoorkeur van Grote modderkruiper, rugstreeppad, heikikker en kamsalamander in Alblasserwaard en Vijfheerenlanden (concept). Bureau Waardenburg/Landschapsbeheer Zuid-Holland. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.
- Gilbert, M. & J. Janse, 2022. Instandhouding kamsalamander provincie Utrecht. Maatregelen voor beheer en herstel. Rapportnummer 2020.042. Stichting RAVON, Nijmegen
- Graveland, J. (1997). Dichtheid en nestsucces van Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus* en Rietzanger *A. schoenobaenus* in jong en overjarig riet. Limosa 70: 151-162.
- Kerkhof, B.M., (2020), Vegetatiekartering ingerichte percelen Zuid-Hollands Landschap in Achthovense Uiterwaard. Bureau Leersia in opdracht van Zuid-Hollands Landschap, december 2020.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & van der Winden, J. (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Kroon, T.F., (2022). Instandhouding grote modderkruiper provincie Utrecht. Maatregelen voor beheer en herstel. Rapportnummer 2020.045. Stichting RAVON Nijmegen.
- Martens, S. en H. ten Holt, 2020. Ecologisch assessment van de landschappen van Nederland. Analyse door het Kennisnetwerk OBN. Rapport nr. 2020/OBN238, Driebergen, 2020

- Ministerie van LNV, (2006). Profieldocumenten habitattypen en habitatrictlijnsoorten.
- Ministerie van LNV, (2008). Profielendocumenten vogelrichtlijnsoorten.
- Ministerie van EZ, (2013). Aanwijzingsbesluit Uiterwaarden Lek.
- Ministerie van LNV, (2018). Ontwerp-wijzigingsbesluit aanwezige waarden Uiterwaarden Lek.
- Molen, van der, D.T., Pot, R., Evers, C.H.M., Herpen, van, F.C.J. en Nieuwerburgh, van, L.L.J.. 2018, Referenties en Maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027. STOWA 2018-49, ISBN 978.90.5773.813.5
- Ottburg & Van Swaay, (2014). Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrictlijn. WUR.
- Ottburg & Janssen, (2014). Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van Habitatrictlijnsoorten in Natura 2000-gebieden. WUR.
- Provincie Zuid-Holland, (2017). PAS Gebiedsanalyse Uiterwaarden Lek. PAS Periode 2015-2021, Herstelstrategieën voor Uiterwaarden Lek. Aerius Monitoring 16L, versie 15 december 2017.
- SOVON, (2022). Telgegevens broedvogels en niet broedvogels van de Zouweboezem. Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS). Website <http://www.sovon.nl/>
- Tomassen, H. en Van Mullekom, M., (2022). Aanvullend bodemchemisch onderzoek Achthovense Uiterwaarden, eindrapportage. Rapportnummer RP-21.127.22.10. B-Ware, in opdracht van Zuid-Hollands Landschap.
- Turnhout, C. van, van der Hut, R., van Dijk, A-J & Foppen, R. (2001). Het voorkomen van de Snor in relatie tot moeraskarakteristieken en moerasbeheer in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2001/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Visscher, A., van Mullekom, M en Smolders, F., 2021. ONDERZOEK BODEMOPBOUW, BODEMCHEMIE EN NATUURPOTENTIES LEKDIJK - TRAJECTEN CUB/SAS, conceptrapportage. Rapportnummer RP-20.079.20.98, B-Ware.*
- Winden, J. van der, K. Krijgsveld, R. van Eekelen, & D.M. Soes, (2002). Het succes van de Zouweboezem als foerageergebied voor purperreiger. Grote modderkruiper is een belangrijke prooi in dynamisch moeras. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Winden, J. van der, J., R. van Eekelen & A. Bak, (2008). Beheervisie Zouweboezem - Visie op beheer en inrichting in het kader van Natura 2000. Bureau Waardenburg, Culemborg.

## Bijlage A

| parameter                   | parameter_waarde          | H3270  | H6120  | H6510_A | H91E0_A |
|-----------------------------|---------------------------|--------|--------|---------|---------|
| Zuurgraad                   | basisch                   | goed   | goed   | goed    | goed    |
|                             | neutraal-a                | goed   | goed   | goed    | goed    |
|                             | neutraal-b                | goed   | goed   | goed    | goed    |
|                             | zwak zuur-a               | goed   | goed   | goed    | matig   |
|                             | zwak zuur-b               | matig  | goed   | goed    | matig   |
|                             | matig zuur-a              | slecht | goed   | slecht  | slecht  |
|                             | matig zuur-b              | slecht | matig  | slecht  | slecht  |
|                             | zuur-a                    | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | zuur-b                    | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
| Vochttoestand               | diep water                | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | ondiep permanent water    | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | ondiep droogvallend water | goed   | slecht | slecht  | matig   |
|                             | s-winters inunderend      | goed   | slecht | slecht  | goed    |
|                             | zeer nat                  | goed   | slecht | slecht  | goed    |
|                             | nat                       | goed   | slecht | slecht  | goed    |
|                             | zeer vochtig              | goed   | slecht | slecht  | goed    |
|                             | vochtig                   | goed   | slecht | goed    | goed    |
|                             | matig droog               | slecht | goed   | goed    | matig   |
|                             | droog                     | slecht | goed   | slecht  | slecht  |
| Zoutgehalte                 | zeer zoet                 | goed   | goed   | goed    | goed    |
|                             | (matig) zoet              | goed   | slecht | matig   | goed    |
|                             | zwak brak                 | matig  | slecht | slecht  | matig   |
|                             | licht brak                | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | matig brak                | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | sterk brak                | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | zout                      | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
| Voedselrijkdom              | zeer voedselarm           | slecht | slecht | slecht  | slecht  |
|                             | matig voedselarm          | slecht | matig  | slecht  | slecht  |
|                             | licht voedselrijk         | slecht | goed   | slecht  | slecht  |
|                             | matig voedselrijk-a       | slecht | goed   | goed    | slecht  |
|                             | matig voedselrijk-b       | matig  | matig  | goed    | slecht  |
|                             | zeer voedselrijk          | goed   | slecht | matig   | goed    |
|                             | uiterst voedselrijk       | goed   | slecht | slecht  | goed    |
| Overstromings-<br>olerantie | dagelijks lang            | matig  | slecht | slecht  | matig   |
|                             | dagelijks kort            | goed   | slecht | slecht  | goed    |
|                             | regelmatig                | goed   | matig  | matig   | goed    |
|                             | incidenteel               | goed   | goed   | goed    | goed    |
|                             | niet                      | slecht | matig  | goed    | goed    |

## Bijlage B

Kamsalamander

| Criterion                       | Indicator                                     | A - goed  | B - matig   | C - slecht   |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Toestand populatie              | <b>Populatiegrootte</b>                       | >50 adulte dieren   | 20-50 adulte dieren   | <20 adulte dieren  |
|                                 | <b>Voortplanting</b>                          | >50 larven of eieren  | 20-50 larven of eieren  | <20 larven of eieren   |
|                                 | <b>Afstand nabije populatie</b>               | <1 km   | <2 km   | >2 km  |
| Habitatkwaliteit - waterhabitat | <b>Aantal en grootte van de waterpartijen</b> | complex van >5 permanente kleine (<100 m <sup>2</sup> ) of één of meer grote plassen (>250 m <sup>2</sup> ) | complex van 3-5 permanente kleine (<100 m <sup>2</sup> ) of één grote plas (>250 m <sup>2</sup> ) | complex van <3 permanente en/of tijdelijke kleine plassen (<100 m <sup>2</sup> ) |
|                                 | <b>Voedselrijkheid</b>                        | mesotroof tot matig eutroof (0,01 - 0,07 ortho-P mg P/l)  | mesotroof tot matig eutroof (0,01 - 0,07 ortho-P mg P/l)  | oligotroof of zeer eutroof (<0,01 of >0,1 ortho-P mg P/l)                        |
|                                 | <b>pH</b>                                     | 6 - 8   | 6 - 8   | <6 of >8   |
|                                 | <b>Vegetatie</b>                              | 50 - 75% van de oppervlakte met dichte ondergedoken of drijvende vegetatie                                  | 10 - 50% van de oppervlakte met dichte ondergedoken of drijvende vegetatie                        | <10% of >75% van de oppervlakte met dichte ondergedoken of drijvende vegetatie   |
|                                 | <b>Beschaduwing</b>                           | geen  | weinig (<33%)   | veel (>33%)  |
|                                 | <b>Permanentie</b>                            | bevat water tot minstens half augustus<br>valt hoogstens 1 jaar op 4 droog vóór half augustus               | bevat water tot begin augustus<br>valt hoogstens 1 jaar op 4 droog vóór begin augustus            | valt droog voor begin augustus<br>valt >1 jaar op 4 droog vóór half augustus     |
|                                 | <b>Vissen</b>                                 | geen  | weinig  | Veel   |
| Habitatkwaliteit - landhabitat  | <b>Biotoop</b>                                | kleinschalig landschap met bossen, ruigtevegetaties, houtwallen, enz.                                       | kleinschalig landschap met bossen, ruigtevegetaties, houtwallen, enz.                             | weinig of geen lineaire landschapselementen                                      |
|                                 | <b>Afstand tot waterbiotoop</b>               | <300 m  | 300-500 m   | >500 m   |
|                                 | <b>Verkeerswegen in/grenzend aan habitat</b>  | Afwezig   | Aanwezig maar zelden gebruikt   | Aanwezig en matig tot intensief gebruikt   |