

# Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

H6130

## Zinkweiden

*Januari 2023/Augustus 2025, Joop Schaminée<sup>1</sup>*

### Samenvatting

Zinkweiden komen in ons land alleen voor op min of meer zandige, kalkarme oeverwallen langs de Geul ten zuiden van Epen. Hier is door de rivier tot in het nabije verleden zinkhoudend sediment afgezet, afkomstig van zink- en loodmijnen verder stroomopwaarts in België, in La Calamine (Kelmis) en Plombières, waar grootschalige zinkexploitatie plaatsvond van 1806 tot omstreeks 1920 (Lucassen et al. 2009). De gemeenschappen zijn betrekkelijk arm aan soorten, maar de planten die er groeien zijn wel bijzonder, waaraan dit habitatype zijn status te danken heeft. Het gaat daarbij om flora met veel ondersoorten en ecotypen, die zijn aangepast aan de bijzondere standplaatsomstandigheden. Allereerst het iconische Zinkviooltje, maar ook soorten als Zinkboerenkers en Zinschapengras, naast bepaalde vormen van onder andere Engels gras en Blaassilene. Het betreft hier de subassociatie *violetosum calaminariae* van het *Festuco-Thymetum serpylli*, de Associatie van Schapengras en Tijm, die in andere hoedanigheid langs andere kleine laaglandrivieren is aan te treffen, zoals in de vorm van de gemeenschap met Steenanjer langs de Overijsselse Vecht en Dinkel.

De zinkgraslanden zijn in de loop der tijd zowel in oppervlakte als in kwaliteit achteruitgegaan, door de invloed van meststoffen uit de agrarische omgeving en doordat geen vers zinkhoudend sediment meer wordt afgezet. Dit laatste als gevolg van beëindiging van de ertswinningen in België en een verminderde overstromingsdynamiek van de Geul. Herstel van de floristische kwaliteit van de graslanden én vergroting van de oppervlakte van het habitatype zijn dan ook de belangrijkste opgave waarvoor we gesteld staan, voorwaar geen eenvoudige opgave. Biochemische metingen, uitgevoerd in het kader van OBN, laten zien dat de concentratie aan zware metalen nog steeds voldoende is voor de beoogde graslanden, zodat het vooraleerst de vermessing (met de daaraan gekoppelde woekering van grassen als Zachte witbol) de grootste zorg is die moet worden weggenomen (Van Riet et al. 2005).

De laatste jaren is getracht het tij te keren door eerst kleinschalig en daarna (bij gebleken succes) wat grootschaliger te plaggen in combinatie met het opbrengen van zaden afkomstig uit het reservaat zelf of uit het zinkgebied van Plombières (bloemen en maaisel). Een aantal van de kenmerkende soorten zijn in staat zich te vestigen en lijken vooralsnog stand te houden, waaronder het Zinkviooltje, Zinschapengras en Engels gras. Laatstgenoemde was al enige tijd verdwenen uit Zuid-Limburg, zodat we hier feitelijk kunnen spreken van een herintroductie. Naast dit herstel is evenwel ook sprake van steeds maar voortgaand verlies, doordat de laatste terreindelen van het oorspronkelijke reservaat op de oeverwallen van de Geul beetje bij beetje afkalven en letterlijk in de rivier verdwijnen.

## I. Adviezen uit de bouwsteen

### Landelijk doel

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Vigerende landelijke doel (uit doelendocument, ministerie van LNV 2006) |
|-------------------------------------------------------------------------|

|                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. |
|------------------------------------------------------------------------|

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Voorgesteld landelijk tussendoel voor 2030 |
|--------------------------------------------|

<sup>1</sup> Ten opzichte van de versie uit 2023 is in 2025 een correctie doorgevoerd in de tabel op pagina 2 met de staat van instandhouding. De hier ingevulde scores klopten niet allemaal: verspreiding en oppervlakte zijn beide als zeer ongunstig gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020). In versie 5 is deze tabel gecorrigeerd. Ook zijn de resultaten van een recente studie naar potentiële locaties voor uitbreiding (Wortel e.a. 2024) verwerkt in het doel voor 2050, gekoppeld aan het oppervlakte-getal uit de laatste HR-rapportage. Alle wijzigingen zijn met rode tekst aangegeven.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, door vermindering vermestende invloed, en optimaliseren terreinbeheer en waterbeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Voorgesteld landelijk tussendoel voor 2050<br>Sterke verbetering van de Svl: oppervlakte minimaal 4,4 ha, verspreidingsgebied uitgebreid met één 10x10 km-hok, structuur en functie tenminste matig ongunstig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voorstel Gunstige Staat van Instandhouding<br>Verspreiding, oppervlakte en structuur en functies waarbij de ecologische variatie en populaties van karakteristieke soorten flora en fauna in ons land duurzaam kunnen worden behouden. Vooralsnog gelden de volgende streefwaarden, waarbij op het moment dat deze bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden.<br><br>Verspreidingsgebied: 200 km <sup>2</sup><br>Oppervlakte: >> 2,1 ha (potentieel tussen 4,4 en 8,4 ha)<br>Structuur en functie: ≥75% oppervlakte in goede conditie, ≤15% in slechte conditie<br>Typische soorten: ≥75% karakteristieke soorten flora en fauna in goede staat, ≤15% in slechte staat |

### Regionale opgave

Het habitatype is geheel beperkt tot het Heuvelland, zodat de opgave voor dit type volledig bij de provincie Limburg ligt. Wel betreft het hier een internationale opgave: de verbinding naar zinkvegetatie over de grens in België biedt de beste perspectieven voor langdurig behoud en herstel, terwijl ook kennisuitwisseling en gebruik van maaisel of zaad een internationale aangelegenheid is.

Tabel 1. Oppervlakte-aandeel van Zinkweiden (H6130) in de belangrijkste regio's op basis van verspreidingsdata, met indicatie van grootte van de opgave voor de periode 2030/2050.

| Regio   | Aandeel | Opgave                                                |
|---------|---------|-------------------------------------------------------|
| Limburg | 100%    | ++ (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit) |

### Prioriteit

Hoog

## II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

### 1. Staat van Instandhouding (Svl)

#### Ecologische en geografische variatie

Het voorkomen van het Habitatype Zinkweiden betreft niet meer dan enkele tientallen vierkante meters en van ecologische en geografische variatie is dan ook geen sprake. De graslanden zijn betrekkelijk uniform met - in goede staat - naast de reeds genoemde soorten grassen en grasachtigen als Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Rood zwenkgras, Voorjaarszegge en Gewone veldbies, en kruiden als Muizenootje, Kleine bevernel, Grasklokje, Margriet, Tormetil en Knolboterbloem.

#### Staat van Instandhouding

De Svl van de Zinkweiden is als volgt gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020):

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Verspreiding             | zeer ongunstig |
| Oppervlakte              | zeer ongunstig |
| Structuur & functie      | zeer ongunstig |
| Toekomstperspectief      | zeer ongunstig |
| Staat van Instandhouding | zeer ongunstig |

## Verspreiding

Het habitatype is beperkt tot het Heuvelland van Zuid-Limburg.

## Trends

In de eerste helft van de 20ste eeuw lag de noordgrens van het bestendig voorkomen van zinkplanten langs de Geul bij Partij, even ten noorden van Mechelen (Willems 2004). De huidige oppervlakte van de zinkweiden in Nederland (0,6 ha) is slechts een fractie van wat het omstreeks 1930 was. Toen waren de weiden langs de Geul stroomafwaarts minstens tot Mechelen geel gespikkeld door de Zinkviooltjes, “alsof honderden gele vlindertjes op ’t gras waren neergestreken” (De Wever 1942). Toen De Wever dit opschreef, was de achteruitgang reeds in volle gang. Stellen we het traject van de Geul vanaf de grens tot Mechelen op 6 km (door de vele bochten is het werkelijke traject langer) en gaan we ervan uit dat aan weerszijden van het riviertje een gemiddeld 5 m brede strook met zinkplanten lag, dan is de oppervlakte aan zinkweiden anno 1930 op 6 ha te stellen. Ook bij deze voorzichtige schatting bedraagt de achteruitgang (van 6 naar 0,6 ha) 90% over 80 jaar, dat wil zeggen meer dan 1% per jaar. De werkelijke achteruitgang is waarschijnlijk groter, gezien het feit dat Cohen Stuart (1958) de oppervlakte in de jaren vijftig van de 20ste eeuw, toen deze reeds sterk was afgenomen, nog steeds op 3 ha schatte. De achteruitgang is dan 80% over 55 jaar, ruim boven de 1% per jaar.

Anders dan in naburig België en Duitsland vertonen de Nederlandse zinkweiden, zoals hierboven al is aangegeven, weinig variatie (Ernst 1965). Dit komt doordat op Nederlands gebied geen zinkertsen voorkomen maar alleen sprake is van zinkhoudende afzettingen van de Geul, die bovenstrooms in België in contact heeft gestaan met zinkrijk materiaal. De huidige Stand van Instandhouding wordt als zeer ongunstig beoordeeld.

Alle drie typische soorten staan op de Rode Lijst (Sparrus et al. 2014): Zinkboerenkers als gevoelig, Zinkviooltje als bedreigd en Zinkschapengras als ernstig bedreigd. Het aantal planten van de eerste twee wordt geschat op 250-1.000, van de derde op minder dan 50. Dit is des te ernstiger omdat het gaat om specialistische soorten met zeer kleine arealen (endemen). Structuur & Functie (typische soorten) wordt dan ook als zeer ongunstig beoordeeld. De enige kwalificerende plantengemeenschap, het *Festuco-Thymetum serpylli violetosum calaminariae*, geldt als zeer sterk bedreigd (Weeda et al. 2005).

In opdracht van OBN is onderzoek uitgevoerd naar de bodemchemie van de zinkweiden langs de Geul met als belangrijkste vraag of de concentraties aan zware metalen nog toereikend waren voor instandhouding van het habitatype. Aangetoond werd dat zinkvegetatie alleen nog voorkwam op zwak zure, matig gebufferde bodems (pH 5,0-5,5) met een relatief hoge zinkbeschikbaarheid (totaal Zn > 40 lumol g dw-1 en Zn/Ca > 0,8) in combinatie met een relatief lage fosfaatbeschikbaarheid in de bodem (Olsen-P < 1250 lumol L-1). Het verhogen van de zinkbeschikbaarheid via het aanbrengen van mijnafval heeft niet geleid tot extra stimulans van de zinkvegetatie, wat erop wijst dat de zinkbeschikbaarheid in de bodem zeker toereikend is voor een goede ontwikkeling van de zinkvegetatie (Bobbink et al. 2008; Lucassen et al. 2008, 2009). Uit een vervolgonderzoek bleek dat de combinatie van plagen en opbrengen van maaisel met diasporen én het instellen van verschrallingsbeheer van maaien en afvoeren effectief is om de zinkvegetatie te ontwikkelen en langdurig (minimaal tien jaar) in stand te houden (Van der Riet & Bobbink 2018).

Recent is onderzocht waar uitbreiding van Zinkweiden mogelijk is (Wortel et al. 2024). Van 24 locaties waarvan de abiotische randvoorwaarden voldeden bleken 4 (1,34 ha) goede potenties te hebben, 7 redelijke (2,73 ha) en nog 8 matige potentie (2,86 ha) en 5 zwakke potenties (1,07 ha). In dit onderzoek is het huidige voorkomen in het oude “zinkreservaat” niet meegenomen, maar een (huidig) voorkomen aan de oostzijde van de Geul zit hier wel bij.

## Voorstel gunstige Staat van Instandhouding

De gunstige waarden voor verspreidingsgebied zijn gebaseerd op Bijlsma et al. (2014). Het verspreidingsgebied is bepaald op 100 km<sup>2</sup>, terwijl het actuele voorkomen slechts enkele tientallen vierkante meters betreft, min of meer aaneengesloten, zodat het huidige areaal zeker niet als gunstig beoordeel kan worden. De oppervlakte is gecorrigeerd voor t0-waarden. Gezien daarbij de zeer negatieve trend in oppervlakte, de zeer ongunstige waarden voor structuur & functie en de ongunstige staat van de typische soorten zou een uitbreiding met 75-100% van de historisch verloren oppervlakte nodig zijn, hetgeen neerkomt (zoals hierboven berekend, omstreeks 1930) op een oppervlakte van minimaal 4 ha. Vooral nog is de referentiewaarde voor de oppervlakte alleen met een operator (>>)

aangegeven. Als we uitgaan van de huidige oppervlakte van 0,45 uit de laatste HR-rapportage (2025) en het potentieel herstelbaar gebied uit Wortel et al. (2024) ligt de potentieel haalbare oppervlakte tussen 4,4 ha (huidig+potentieel goed/redelijk) en 8,4 ha (huidig + alle potentiële locaties).

Voor een landelijk gunstige structuur en functie geeft de Europese Commissie (2017) als richtlijn dat een groot deel (>90%) van de oppervlakte in een goede staat moet zijn. Het getal is voor de Nederlandse situatie erg hoog en mogelijk ook niet noodzakelijk. We gaan ervan uit dat een dermate groot aandeel van de oppervlakte in een goede toestand moet zijn dat het voldoende is voor duurzaam behoud van de ecologische variatie én de populaties van karakteristieke soorten flora en fauna. Het advies is om in Nederland een streefwaarde van ten minste 75% in een goede conditie en hoogstens 15% in een slechte conditie te hanteren, waarbij op het moment dat deze waarden bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de beschreven variatie en flora en fauna te behouden.

Het landelijke toekomstperspectief is gunstig als de drie andere aspecten (verspreidingsgebied, oppervlakte, structuur & functie) gunstig zijn, en de balans tussen drukfactoren en bedreigingen enerzijds en maatregelen anderzijds niet zodanig uitpakt dat een verslechtering van de Svl-score wordt voorzien binnen één of twee rapportageperiodes.

Tabel 2. Informatie over de actuele toestand en gunstige referentiewaarde van aspecten die betrokken zijn bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (Svl) voor Zinkweiden (H6130). Referentiewaarden zijn gecorrigeerd naar Bijlsma et al. (2014)<sup>2</sup>, landelijke oppervlakten naar Janssen et al. (2014), tenzij anders vermeld.

| Aspecten kerngetallen Svl                                         | Periode   | Waarde                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Verspreidingsgebied                                               | 2007-2018 | 100 km <sup>2</sup>                                      |
| Beoordeling trend in verspreidingsgebied                          | 2002-2018 | stabiel                                                  |
| Gunstige referentiewaarde verspreidingsgebied (FRR)               | n.v.t.    | 200 km <sup>2</sup>                                      |
| Oppervlakte                                                       | 2007-2018 | 2,1 ha<br>(t0-waarde) <sup>3</sup>                       |
| Beoordeling trend in oppervlakte                                  | 2007-2018 | onbekend                                                 |
| Gunstige referentiewaarde oppervlakte (FRA)                       | n.v.t.    | >> 2,1 ha<br>(potentieel tussen 4,4 en 8,4 ha)           |
| Structuur en functie op basis van NDFF flora-gegevens (6 soorten) | 2007-2018 | n.v.t.<br>(te weinig soorten)                            |
| Typische soorten (Rode Lijst-status en trend, 3 soorten)          | 2007-2018 | gunstig 0%<br>matig ongunstig 33%<br>zeer ongunstig 67x% |
| Beoordeling trend structuur en functie (incl. typische soorten)   | 2007-2018 | afname<br>(fauna niet beoordeeld)                        |
| Gunstige Referentiewaarde structuur & functie en typische soorten | n.v.t.    | ≥75% goed, ≤15% onvoldoende                              |
| Beoordeling overall trend                                         | 2001-2018 | onbekend                                                 |

#### Indicatoren goede conditie op lokaal niveau

De definitie en toepassing van structuur & functie betekenen dat er een beoordeling gedaan moet worden van de condities op lokaal niveau. De volgende indicatoren kunnen worden gebruikt om een goede conditie op lokaal niveau te beoordelen:

Overall indicatie voor goede conditie:

- Stabiele of positieve trend karakteristieke soorten flora;

<sup>3</sup> In de HR-rapportage van 2024 is een actuele oppervlakte van 0,45 ha gerapporteerd.

- Stabiele of positieve trend karakteristieke soorten fauna.

#### Structuur:

- Gelegen op min of meer zandige oeverwallen langs de rivier in zonering met andere graslanden aan bovenzijde;
- Mierenbulten aanwezig;
- Korte, schrale vegetatie, bloemrijk.

#### Functie:

- Oppervlakte groot genoeg voor levensvatbare populaties kleine fauna;
- Begrazing met koeien;
- Geen vervuiling van het rivierwater;
- Afdoende aanvoer van zink - en/of andere zware metalen - via het rivierwater door incidentele overstromingen;
- Stikstofdepositie onder de KDW, als indicator voor veel moeilijker te meten abiotische bodemkenmerken, bodemflora- en fauna, en kwaliteit van het voedselweb.

Voor de Zinkweiden is in de landelijke rapportage uit 2019 niet de zogenaamde NDFF-methode toegepast, vanwege een te klein aantal karakteristieke soorten flora en het ontbreken van een lijst van karakteristieke diersoorten.

## 2. Landelijke opgave

Het verschil tussen de huidige toestand en de gunstige staat van instandhouding (GSvl) is heel groot, zoals in het voorgaande toegelicht. Dit betreft zowel de oppervlakte als de kwaliteit van het habitatype.

## III. Haalbaarheid

### 1. Knelpunten en maatregelen

#### Knelpunten

In tabel 3 staan de drukfactoren (knelpunten) genoemd die de verspreiding, oppervlakte en kwaliteit van de Zinkweiden negatief beïnvloeden.

Tabel 3. Drukfactoren die een gunstige Svl van de Zinkweiden in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is. Achter de drukfactor staat de code uit de Europese lijst van drukfactoren genoemd en de code uit de standaardlijst van Schmidt (2020).

| Drukfactor                                                                | Impact | Oplosbaar | Opmerkingen                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afname rivierdynamiek (overstromingen) (K04, F28) (FA9)                   | M      | Deels     |                                                                                                                              |
| Toevoer zware metalen vanuit hogerop gelegen bronnen in België(J01) (FA3) | ?      | Deels     | Dit betreft een onzekere factor; op dit moment is de concentratie van zware metalen nog afdoende voor het beoogde habitatype |
| Ontoereikend beheer(A06) (FT1)                                            | H      | Ja        | Graslanden zijn sterk vermest, zodat herstelbeheer nodig is (eventueel plaggen) gevolgd door regulier beweidingsregime       |
| Erosie (afkalving oevers) (L01) (FD7)                                     | M      | Deels     | Betreft afkalving, is deels te verhelpen door het slim plaatsen van obstakels in de rivier                                   |
| Eutrofiëring (incl. stikstofdepositie) (J03) (FA1)                        | M      | Ja        | Ja (met name subtype C)                                                                                                      |

| Drukfactor                   | Impact | Oplosbaar | Opmerkingen                                                    |
|------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------------------------------|
| Waternvervuiling (J01) (FA3) | L      | Ja        | Afkomstig vanuit landbouw en lozingen stroomopwaarts in België |

Op dit moment is de bemesting van de graslanden veruit het grootste probleem waarop ingespeeld kan worden door maatregelen als plaggen en hooien. Onduidelijk is hoe de zinkconcentraties in de bodem zich zullen ontwikkelen. Klimaatverandering lijkt geen direct probleem te zijn, afgezien van het optreden van excessieve overstromingen door weersextremen, zoals in 2021.

#### Maatregelen

- Vershraling van standplaats door afvoer voedingsstoffen (plaggen, maaien), gevolgd door het instellen van beweiding;
- Herstel rivierdynamiek;
- Voorkomen van afkalving van oevers.

#### Regionale verschillen

Zie onder Ecologische en geografische variatie.

#### Kennisleemtes

- Kenmerkende fauna;
- Populatiegenetica van de typische flora.

## 2. Beoordeling haalbaarheid landelijke opgave

De inschatting is dat een landelijk gunstige Staat van Instandhouding voor 2030 niet haalbaar is, maar dat er wel een positieve trend moet kunnen zijn ingezet, mits er een inspanning plaats vindt om meer grip te krijgen op de ontwikkelingen van dit habitatype en de daarbij behorende planten- en diersoorten. Voor 2050 moet een gunstige SvI wel haalbaar zijn. Voor 2030 wordt behoud van verspreiding en oppervlakte, en verbetering van kwaliteit (positieve trend) als doel gesteld. Verbetering van de SvI van zeer ongunstig (U2) naar matig ongunstig (U1) moet haalbaar zijn in 2050; of herstel in een gunstige staat (FV) in 2050 realiseerbaar is, is onzeker, mede gezien een mogelijk verdergaande afname van de concentraties aan zware metalen, tot onder een kritisch niveau.

## 3. Advies landelijke doelen

Landelijk tussendoel 2030:

Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit, door vermindering vermestende invloed, en optimaliseren terreinbeheer en waterbeheer

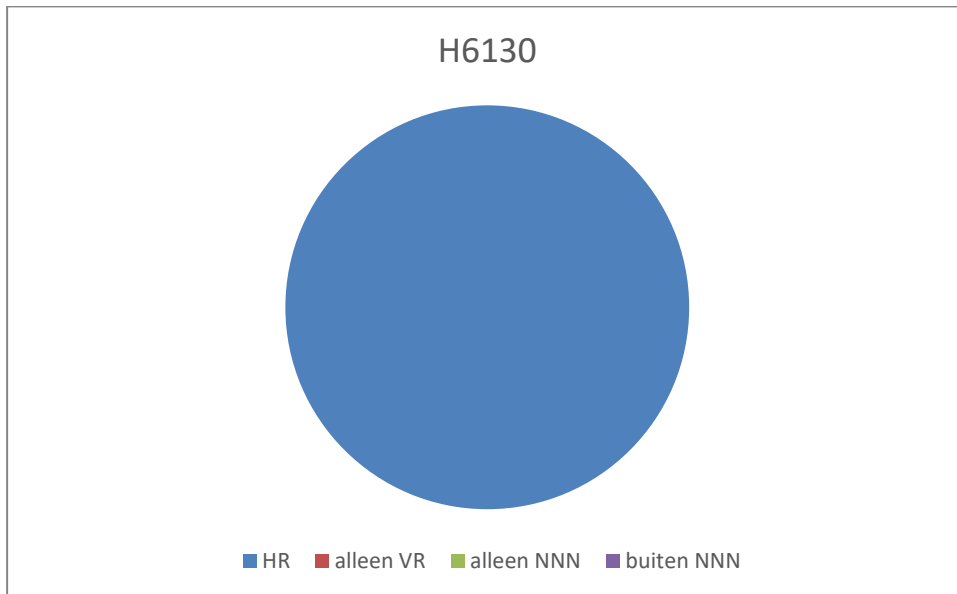
Landelijk tussendoel 2050:

Sterke verbetering van de SvI: oppervlakte minimaal 4,4 ha, verspreidingsgebied uitgebreid met één 10x10 km-hok, structuur en functie tenminste matig ongunstig

## IV. Regionale opgave

#### Verdeling over gebieden en regio's

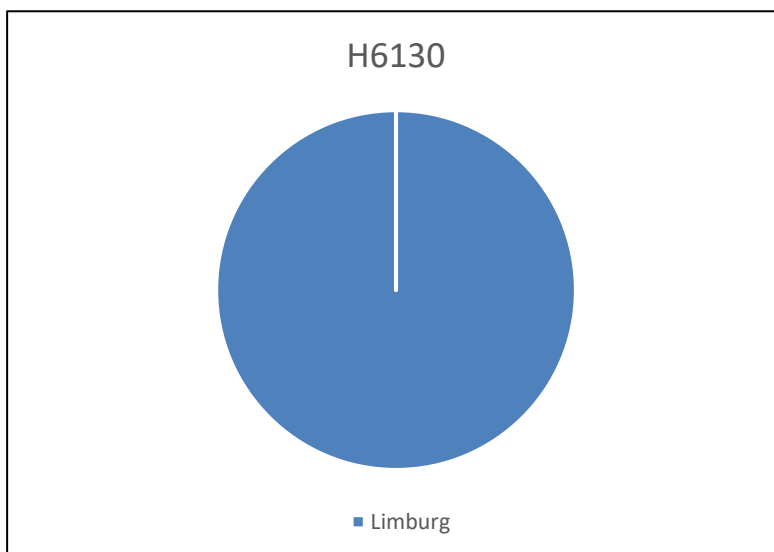
Het habitatype ligt voor meer dan 99% van de verspreiding binnen Natura 2000-gebieden (Figuur 2).



*Figuur 1. Aandeel van de verspreiding van habitattype Zinkweiden binnen Habitatrichtlijngebieden (HR), buiten HR in Vogelrichtlijngebieden (alleen VR), buiten VHR binnen het Natuurnetwerk Nederland (alleen NNN), en buiten deze beschermde gebieden (buiten NNN).*

Het habitattype is in slechts één Natura 2000-gebieden aangewezen:  
Geuldal 0,4 ha

Voor dit habitattype is alleen de provincie Limburg bevoegd gezag (Figuur 3).



*Figuur 2. Geschatte oppervlakte aan habitattype H6130 in regio's op basis van oppervlakten in Natura-2000-gebieden (databron: Sitters & Schmidt in prep.).*

#### Advies regionale opgaves

De gehele opgave ligt in Limburg (Heuvelland).

## V. Prioritering

Urgentie: ja (het lukt ondanks allerlei inspanningen nauwelijks om de negatieve trend te keren; zonder aanvullende herstelmaatregelen zal er een voortgaande negatieve trend zijn in oppervlakte en kwaliteit, zie ook Van der Ent 2007).

### Europees belang: Groot

Uit het profielendocument: *In onze buurlanden vinden zinkplanten in de directe omgeving van de ertsmijnen op de storthopen van de ertswinning optimale omstandigheden. In vergelijking met sommige terreinen in naburig België en Duitsland neemt de zinkflora in Nederland slechts een marginale plaats in. De Nederlandse begroeiingen zijn Europees gezien dan ook niet van speciale betekenis door omvang of ligging. Daar staat tegenover dat de gebondenheid van het habitatype aan een (kleine) rivier met zijn overstromingsregime wel weer bijzonder is, terwijl sommige van de kenmerkende soorten, waaronder het Zinkviooltje, een dermate klein Europees areaal en een dusdanig gering aantal vindplaatsen bezitten, dat elk verlies een aderlating betekent.*

### Conflicterende/samengaande doelen en beleidsopgaves:

Het tegengaan van de vermessing van de beek is een opgave die goed samengaat met de doelen voor andere habitattypen (alluviale bossen, beken en rivieren met waterplanten, zomen en ruigtes) en de KRW-doelen.

Het eventuele opbrengen van zinkhoudend sediment kan in strijd zijn met de KRW-doelen, maar speelt momenteel niet.

### Advies voor prioritering:

Hoog

## Literatuur

- Adams, A., R.-J. Bijlsma, G. Bos, S. Clerkx, J. Janssen, A. van Kleunen, W. Remmelts, N. van Rooijen, J. Schaminée & A. Schmidt (2020). Vogel- en Habitatrichtlijn-rapportage 2019. Brochure, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Bijlsma R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 125, Wageningen.
- Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema (2021). Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068, Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. WOt-rapport 125, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen.
- Bobbink, R., E.C.H.E.T. Lucassen & J.G.M. Roelofs (2008). Onderzoek naar herstel en (her)ontwikkeling van zinkvegetaties - tussenrapport 2008. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen.
- Cohen Stuart, J.A.F. (1958). Het onderzoek van de droge graslanden aan de rivieren en beken met kalkhoudend water ('terreinschrift'). RIVON, Leersum, manuscript (thans in Alterra, Wageningen).
- De Wever, A. (1942). De Natuur in! Naar Epen. Natuurhistorisch Maandblad 31: 66-73.
- Ernst, W.H.O. (1965). Ökologisch-Soziologische Untersuchungen der Schwermetall-Pflanzengesellschaften Mitteleuropas unter Einschluß der Alpen. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen 27(1): 1-54.
- Janssen, J.A.M. (red.), R.J. Bijlsma (red.), G.H.P. Arts, M.J. Baptist, S.M. Hennekens, B. de Knecht, T. van der Meij, J.H.J. Schaminée, A.J. van Strien, S. Wijnhoven, T.J.W. Ysebaert (2020). Habitatrichtlijnrapportage 2019: Annex D Habitattypen. Achtergronddocument. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 171.
- Lucassen, E.C.H.E.T., J. Eygensteyn, R. Bobbink, B.P. van de Riet, A.J.P. Smolders, D.J.C. Kuijpers & J.G.M. Roelofs (2008). The decline of metallophyte vegetation in floodplain grasslands: implications for conservation and restoration. Applied Vegetation Science 12: 69-80.
- Lucassen, E.C.H.E.T., Roelofs, J.G.M. & R. Bobbink (2009) Herstel en herontwikkeling van zinkvegetatie. De Levende Natuur 110: 116-117.
- Ministerie van LNV (2006). Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Schaminée, J.H.J., J.G.H.P. Dirks & J.A.M. Janssen (2010). Grenzeloze natuur. De internationale betekenis van Nederland voor soorten, ecosystemen en landschappen. KNNV Uitgeverij, Zeist.

- Sparrius, L., B. Odé & R. Beringen (2014). Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN criteria. Floron, Nijmegen.
- Van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Wageningen.
- Van der Ent, A. (2007). Kansen voor herstel van zinkflora in het boven-Geuldal. De Levende Natuur 108: 14-19.
- Van de Riet, B. & R. Bobbink (2018). Effectiviteit van herstelmaatregelen voor de zinkvegetatie: de middellange termijn. Monitoring OBN-16-HE. VBNE, Driebergen.
- Van de Riet, B.P., E.C.H.E.T. Lucassen, R. Bobbink, J.H. Willems & J.G.M. Roelofs (2005). OBN Preadvies Zinkflora. Report EC-LNV, Expertisecentrum LNV, Ede Wageningen.
- Weeda, E.J., C. Schuiling, Th. Jacobs & J.P.M. Willemsen (2008). Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur. Rapport 1638, Alterra, Wageningen.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2002). Atlas van de Plantengemeenschappen van Nederland. Deel 2. Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Willems, J.H. (2004). Hoe is het eigenlijk met onze zinkflora gesteld? Natuurhistorisch Maandblad 93: 21-25.
- Wortel, L., B. van der Weijden & S. van den Berg (2024). Onderzoek uitbreidingslocaties zinkweiden. Rapport BJ7829, RoyalHaskoningDHV, Maastricht.