

PRAKTI!SCH HANDBOEK NATUURBOUWSTENEN IN DE POLDER





Bui-TeGewoon | Groenprojecten
Rudi Terlouw
Zuidbroek 149a
2861 LL Bergambacht



VeenWeide Natuur & Landschap
Richard Slagboom
Middelweg 26
2957 TG Nieuw-Lekkerland

Colofoon

© Bui-TeGewoon | groenprojecten | VeenWeide Natuur en Landschap, publicatie 2022/030822

Status	: Definitief
Auteurs	: R.J.S.Terlouw / R.G.Slagboom
Foto's	: R.J.S.Terlouw, R.G.Slagboom
Tekeningen	: R.J.S. Terlouw, Bui-TeGewoon groenprojecten
Vormgeving	: R.G.Slagboom VeenWeide Natuur en Landschap
Illustraties	: D.Lentelink
In opdracht van	: Provincie Zuid-Holland Life Biodiversity IP pilot de Donkse Laagten
Opdrachtgever	: S.Steenbergen
Citeren	: Terlouw R.J.S., R.G.Slagboom, 2022. Life Biodiversity IP pilot de Donkse Laagten Natuurbouwstenen in de polder



Disclaimer:

De inhoud van dit rapport is met uiterste zorg samengesteld. De informatie in dit document wordt aangeboden zonder enige garantie. Bui-TeGewoon | groenprojecten en VeenWeide Natuur & Landschap sluiten alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit of verband houdt met het gebruik van dit document. De inhoud van dit rapport mag worden gebruikt, vermenigvuldigd of openbaar gemaakt zonder (schriftelijke) toestemming van Bui-TeGewoon | groenprojecten en VeenWeide Natuur en Landschap mits onder bronvermelding.

Aanleiding

Het landelijk gebied vormt een belangrijk habitat voor veel soorten planten en dieren. Hieronder bevinden zich veel soorten die op landelijke 'rode' lijsten voorkomen, Europees beschermd zijn en/of zijn opgenomen in het provinciaal iconsoorten beleid.

In de regio Alblasserwaard/Vijfheerenlanden wordt via het Life Project: Provincie Zuid-Holland Life Biodiversity IP pilot de Donkse Laagten, gewerkt aan het vergroten van de biodiversiteit van het landelijk gebied. Van oudsher gaat hierbij veel aandacht uit naar de graslanden en watergangen in poldergebieden. Kleinschalige (landschaps)elementen, in het bijzonder erffaunamaatregelen, krijgen vaak minder aandacht.

Vanuit dit gegeven is door provincie Zuid-Holland in het kader van het project Life Biodiversity IP pilot de Donkse Laagten aan VeenWeide Natuur & Landschap en Bui-TeGewoon I groenprojecten verzocht een rapportage op te stellen volgens het format "Natuurbouwstenen" (Terlouw R.J.S. & R.G. Slagboom, 2021), zoals eerder ontwikkeld in opdracht voor Provincie Zuid-Holland voor maatregelen langs infrastructurele werken.

Dit format werkt volgens het principe van basisuitwerkingen voor individuele natuurmaatregelen, die op basis van maatwerk (maat en schaal) en desgewenst in combinatie tot elkaar de biodiversiteit bevorderen. Naast maatregelen in het weiland en in en langs de sloot, is er ook aandacht voor de erffaunagemeenschap. In het voorliggende rapport 'Natuurbouwstenen in de Polder' worden deze praktische handvaten aangeboden, die zijn bedoeld om de biodiversiteit in het veenweidegebied te stimuleren.

NATUURBOUWSTENEN IN DE POLDER

Aanzet tot ontwikkeling van Natuurinclusieve landbouw

Natuurinclusieve landbouw in zijn meest uitgebreide vorm versterkt de biodiversiteit op en rond het boerenland en belast landschap, natuur en milieu in zo gering mogelijke mate. Het is een proces waar ons land zich idealiter naartoe ontwikkelt, maar gelijktijdig een proces dat tijd vergt, in het bijzonder daar waar men wenst het door te voeren op het gehele bedrijf. Bij veel bewoners en ondernemers, waaronder een groot percentage van de agrariërs, is er een grote mate van bereidheid om bij te dragen aan deze transitie. Er zijn echter nog een groot aantal hobbels te nemen. De rapportage 'Natuurinclusieve Landbouw, hinderende wet- en regelgeving' (Schans F. van der & J. van Beek, 2017) geeft hier op intrigerende wijze inzicht in.

Zonder uitputtend te zijn worden als belangrijke aspecten genoemd:

- Een ontoereikende opbrengst van natuurinclusief geproduceerde producten.
- Hinderende en tegenstrijdige regelgeving zowel op / tussen rijks, provinciaal als lokaal (gemeente/waterschap) niveau.
- De huidige subsidiesystematiek voor het agrarisch gebied biedt vooral mogelijkheden voor het te voeren beheer. Voor inrichting nieuw aanleg en herstelbeheer zijn minder en indien opengesteld voornamelijk incidentele en projectmatige mogelijkheden beschikbaar.
- *Versnipperd aanwezige kennis en advisering.*
- Voor de situatie in Zuid-Holland kan hier nog de grote nadruk op de weidevogelhabitats worden toegevoegd, waardoor maar beperkt aandacht en middelen voor kleine landschapselementen en overige soortgroepen (basisnatuur) beschikbaar zijn.

De onderhavige rapportage beoogt invulling te geven aan het achter het vierde punt genoemde onderdeel: *Versnipperd aanwezige kennis en advisering.*

Door het aanbieden van 'natuurbouwstenen' wordt informatie van mogelijke maatregelen gebundeld, waardoor kennis wordt verspreid en handvaten voor adviserende organisaties en personen worden aangereikt. Mogelijk kan dit tevens leiden tot het beschikbaar komen van middelen vanuit een gebiedsgerichte aanpak.

Alblasserwaard / Vijftheerenlanden

onderdeel uitmaakt van het westelijk veenweidengebied en het Groene Hart.
Het is in zowel de provincie Zuid-Holland als in Utrecht gelegen. Het grootste deel van de regio bestaat uit het typische Hollandse veenweidelandschap. In het oosten grenst de regio met de Diefdijk aan de provincie Gelderland en langs de zuidgrens ligt de verstedelijkte zone van de noordelijke Drechtsteden, Gorinchem en Leerdam. Aan de westzijde stroomt de rivier Noord en grenst de regio aan IJsselmonde. In het noorden vormt de rivier de Lek de grens met de Krimpener- en Lopikerwaard.



figuur 1 De regio Alblasserwaard/Vijfheerenlanden
Plan gebied voor natuurbouwstenen in de polder

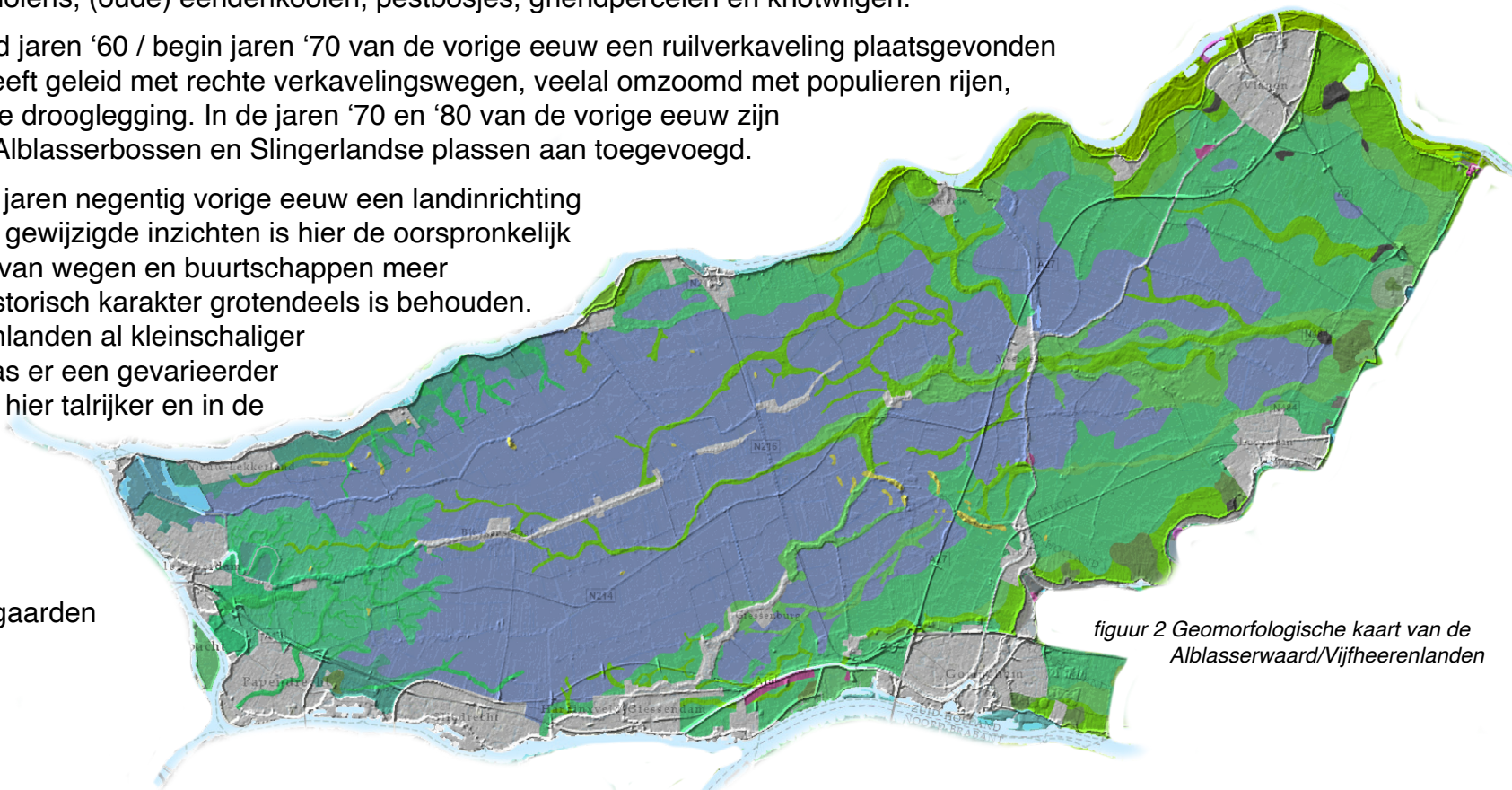
figuur 1 De regio Alblasserwaard/Vijfheerenlanden
Plangebied voor natuurbouwstenen in de polder

De natuurbouwstenen uit dit rapport 'Natuurbouwstenen in de polder' richten zich vooral op het buitengebied van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Dit omvat het agrarisch hart en de overgangen naar de lintbebouwing en de bebouwde kom van de (kleine) dorpen en steden. Het buitengebied van de regio heeft inclusief de natuurgebieden een oppervlakte van ruim 330 km². Het eeuwenoude cultuurhistorische slagenlandschap en de bijbehorende natuurwaarden vormen de basis voor de natuurbouwstenen die zijn ontwikkeld.

De bodem bestaat overwegend uit veengronden, deels met een kleidek. Langs de rivieren zijn kleigronden aanwezig en in het meest oostelijke deel van de Vijfheerenlanden vinden we komkleigebieden. Binnen dit landschap zijn een groot aantal geomorfologische aspecten aanwezig zoals oude veenriviertjes, kreekrestanten, kreekruigen en donken (zandopduikingen). Ook het cultuurhistorisch gebruik van het gebied is terug te vinden in de vorm van boezemlanden, molens, (oude) eendenkooien, pestbosjes, griendpercelen en knotwilgen.

In de Alblasserwaard heeft eind jaren '60 / begin jaren '70 van de vorige eeuw een ruilverkaveling plaatsgevonden die tot een nieuwe inrichting heeft geleid met rechte verkavelingswegen, veelal omzoomd met populieren rijen, grotere percelen en een grotere drooglegging. In de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw zijn hier recreatiebossen zoals de Alblasserbossen en Slingerlandse plassen aan toegevoegd.

In de Vijfheerenlanden is in de jaren negentig vorige eeuw een landinrichting nieuwe stijl doorgevoerd. Door gewijzigde inzichten is hier de oorspronkelijk kavelstructuur en dooradering van wegen en buurtschappen meer gehandhaafd, waardoor het historisch karakter grotendeels is behouden. Van oudsher was de Vijfheerenlanden al kleinschaliger van landschapsstructuur en was er een gevarieerder grondgebruik. Grienden waren hier talrijker en in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw zijn deze voor een deel doorgeplant met populier. Ook is er meer fruitteelt in dit deel van het werkgebied en zijn vele oude hoogstamboomgaarden gespaard gebleven.



figuur 2 Geomorfologische kaart van de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden

Gebiedsgebruik in relatie tot natuur en landschap

De bedrijfsvoering van de agrarische bedrijven bestaat voor een groot deel uit de rundveehouderij. Melkvee neemt hiervan de grootste plaats in, mede hierdoor wordt de grootste oppervlakte ingenomen door graslanden in gangbaar agrarisch gebruik met relatief vroege maaidata, hoge beweidingsintensiteit en mestgiften op de derogatie norm. Op verschillende plaatsen vindt laag cyclisch graslandvernieuwing plaats, soms voorafgegaan door maisteelt. Lokaal, in het bijzonder in het oostelijke deel van de regio, is fruitteelt aanwezig.

Het gebied heeft, vanuit een complexe waterhuishouding, een grote dichtheid aan sloten en hoofdwatervgangen, mede als gevolg van de geringe maaiveldhoogte beneden NAP. In de Vijfheerenlanden is tijdens het landinrichtingsproject een groot aantal kleine en middelgrote natuurgebieden begrenst, vrij geruimd en ingericht.

In de Alblasserwaard zijn minder natuurgebieden aanwezig en is de verspreiding minder homogeen verdeeld. Een aantal van de aanwezige natuurgebieden heeft een zwaarder beschermingsregiem vanwege de Natura 2000 status.

Het betreft van west naar oost: Boezems Kinderdijk, Donkse Laagten, Uiterwaarden Lek, Zouweboezem en Linge & Diefdijk zuid.

De komende jaren zullen nog verschillende ecologische verbindingen van het NNN worden ingericht (rode lijnen).



figuur 3 natuurgebieden en ecologische verbindingen in de regio Alblasserwaard/ Vijfheerenlanden (kaarten PZH en PU)

In de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden zet een groot deel van de agrarische gemeenschap zich, via het Agrarisch Collectief AV, in voor toekomstbestendige landbouw, waarin ecosysteemdiensten zoals biodiversiteit een grote rol spelen. Middels het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) kunnen boeren (en particulieren) subsidie krijgen om hun grond zo te beheren dat leefgebieden van doelsoorten in stand blijft. De beheeractiviteiten die worden uitgevoerd in een agrarisch leefgebied hebben een functie, zoals het creëren van foerageergebieden of het optimaliseren van voortplantingsmogelijkheden.

In de Alblasserwaard / Vijfheerenlanden wordt daarbij vooral ingezet op het weidevogel- en botanisch graslandbeheer. Een substantieel deel van de Nederlandse (en daarmee gelijk Europese) weidevogels broedt namelijk in deze regio. Veel agrariërs en burgers zouden graag meer willen doen om de biodiversiteit te bevorderen. Dit kunnen zowel (kleine) aanpassingen in het beheer zijn, als (kleinschalige) inrichtingsmaatregelen zowel in de uitgestrekte graslandgebieden, in en langs waterlopen als op de erven van (woon)boerderijen en huizen aan de rand van de polder.

Ecologie in het agrarisch gebied

Veel plant- en diersoorten in het agrarische gebied zijn naast de natuurgebieden en ecologische verbindingen afhankelijk van maatregelen die worden genomen via het Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer (ANLb). Van belang is de inrichting en beheer van het buitengebied, maar zeker die van het particulier domein.

Hierbij valt te denken aan maatregelen voor de ontwikkeling en beheer van kleinschalige landschapselementen, gefaseerd sloot(rand)beheer, kruiden- en bloemrijk grasland, weidevogelbeheer en plasdrassen. Een goed ontwikkelde groene en blauwe infrastructuur is voor veel dieren essentieel om nieuwe gebieden te koloniseren, te migreren en om als leefgebied te kunnen gebruiken. Deze structuren kunnen bestaan uit sloten, oevers, kleine landschapselementen, weilanden, plasdrassen, maar ook erven, tuinen en zelfs bouwwerken.

Naast dieren hebben ook planten baat bij verbindingen, zodat zaden kunnen verspreiden. Een aantal diersoorten zoals de boeren- en huiszwaluw, huismus en diverse soorten vleermuizen zijn afhankelijk van gebouwen om in de nestelen en te overwinteren. Ook erven vormen vaak een biodiversiteit hotspot door de grote variatie in beplanting en structuren. Door in het agrarisch gebied (kleinschalige) maatregelen te nemen om de biodiversiteit te vergroten, ontstaat een robuust netwerk van groene en blauwe verbindingen die als stapstenen kunnen fungeren voor tal van diersoorten.

Hierdoor kan uitwisseling van planten en dieren (blijven) plaatsvinden, worden barrières opgeheven, blijven populaties robuust, genetische uitwisseling mogelijk en



figuur 4 fijnmazig ecologisch netwerk door combinatie van NNN, Natura 2000 en natuurinclusieve landbouw.

kunnen nieuwe of verlaten gebieden weer gekoloniseerd worden. Uiteraard is het niet zo dat de verbindingen overal even robuust moeten zijn. Op locaties met weinig ruimte kan met kleine maatregelen (inrichting en beheer) toch het doel worden bereikt. Waar meer ruimte beschikbaar is kunnen, met behulp van het inpassen van natuurbouwstenen, zogenaamde stapstenen worden ontwikkeld (zie figuur 4).

Natuurbouwstenen algemeen

Het rapport Natuurbouwstenen in de polder geeft praktische handvaten om natuurinclusiviteit een plaats te geven in een toekomstbestendige landbouw, waarmee een biodivers buitengebied ontstaat. Door op het bedrijf en/of erf 'natuur' in te passen, waarbij op voorhand rekening is gehouden met omgevingsfactoren zoals doelsoorten, (grond)water en grondsoorten wordt de biodiversiteit wordt vergroot.

Het integreren van natuur en landschap in een agrarisch bedrijf vraagt naast tijd ook een bedrijfsspecifieke benadering. Uiteraard geldt dit ook voor de erven en bewoners in het bebouwingslint. Niet alles kan of past in elk bedrijf, maar veel kan als maatwerk wordt toegepast. Bijkomend van belang is dat de maatregelen gedragen worden door de boer of bewoner en passend zijn in het ter plaatse aanwezige gebruik. De één heeft een voorkeur voor water gerelateerde maatregelen, terwijl de ander meer affiniteit heeft met houtgewas en bomen.

Op sommige bedrijven moet meer of minder specifiek rekening worden gehouden met dierenwelzijn of voedselveiligheid. Anderzijds kan natuurlijke plaagbestrijding een (hoogstam) boomgaard faciliteren, kan een erfbeplanting schaduw geven aan het vee en een struweelhaag een natuurlijk raster vormen. Uiteraard zijn er ook andere afwegingen als ongewenste schaduw voor de burens, of zijn bewoners juist weinig gecharmeerd van de soort als ringslang, waardoor aanleg van een broeihoop in die omgeving minder voor de hand ligt.

De door ons ontwikkelde systematiek van natuurbouwstenen geeft hiervoor een oplossing. Door het principe van een groot aantal mogelijke basisuitwerkingen van natuurmaatregelen kunnen individuele eigenaren op basis van maatwerk, ambitie, beschikbare ruimte, inpasbaar beheer, etc. de voor hen best passende maatregelen adopteren en desgewenst in combinatie met elkaar ontwikkelen.

Niet iedereen zal dezelfde keuze maken, waardoor een rijke schakering van natuurlijke elementen ontstaat en de biodiversiteit in al zijn facetten wordt gefaciliteerd. Deze aanpak creëert draagvlak en motivatie en stimuleert het gevoel van eigenaarschap. Er valt wat te kiezen, een ieder kan zijn of haar eigen niche zoeken die het beste past. De één zal kiezen om wat nestkasten op te hangen of een enkel knotwilg op een karakteristieke locatie te plaatsen en een ander gaat juist grootschaliger te werk en creëert een mini natuurgebied als volwaardige stapsteen.

Een vliegwielt ontstaat wanneer er als buurtschap, lint of groep van agrariërs in een polder een op elkaar afgestemde inrichting wordt gerealiseerd. Ook de gemeentelijke overheid kan een bijdrage leveren door erfbeplantingen niet tot het bouwblok te rekenen en de aanleg van kleine natuur- en landschapselementen in de randzone te faciliteren met eenvoudiger regelgeving.

Onderstaand wordt een groot aantal mogelijke 'natuurbouwstenen' afzonderlijk besproken. Daar waar maatregel die in combinatie elkaar versterken aanwezig zijn wordt hiernaar verwezen. Om de maatregelen inzichtelijk te presenteren zijn ze gegroepeerd in een drietal thema's namelijk:

HET ERF ***natuurbouwstenen op het erf, de boerderij, bruggen en kleinschalige landschapselementen***

HET WEILAND ***natuurbouwstenen voor in het weiland, akkerland en dammen***

DE SLOOT ***natuurbouwstenen voor op de oever en langs de (polder)sloot***

Via de inhoudsopgave kan direct genavigeerd worden naar de betreffende bouwsteen. Via de tekst **NATUURBOUWSTENEN** (rechterbovenhoek) wordt weer terug gelinkt naar het overzicht van alle bouwstenen.

De losse bouwstenen zijn factsheets waarin vaak een schets/profiel van betreffende natuurbouwsteen te zien is, met (minimale) afmetingen die nodig zijn om in te kunnen passen. Ook wordt een beschrijving gegeven van de natuurbouwsteen en bijbehorend beheer, daarnaast wordt ingegaan welke soorten profijt kunnen hebben van de aanleg van betreffende bouwsteen.

In de matrix op blz. 61 en 62 is een overzicht te vinden van, voor de regio, kenmerkende **ANLb -en icoonsoorten** en welke natuurbouwsteen van toegevoegde waarde kan zijn voor betreffende soort. Hetzelfde geldt voor de zogenaamde **eco-systeemdiensten** i.r.t. natuurbouwstenen die te vinden zijn op blz. 63.

HET ERF

gefaseerd knotten
 basisprincipe bijenlandschap
 insectentrap
 zandbijbed
 bijenrand sleufsil
 vogel- en insectenbosje
 hoogstamweide
 hagen
 hout (of wind) singel
 zoomvegetatie
 overjarige ruigte
 ringslang broeihoop
 lanen
 boerenwadi
 muizenruiter
 takkenril
 (ring)mussenhabitat
 vleermuismaatregelen

HET WEILAND

kruidenbaan
 leeuwerikenveldje
 graspieperpaal
 stripbegrazing
 natuurrijke greppels
 greppelpoel
 rugstreeppaddenpoel
 keverbank
 argusvlinderdam
 zwaluwbrug
 amfibie-puinhoop

DE SLOOT

basisprincipe poel
 duikerbuizen
 flauw taludoever
 drasoever
 parallelsloot
 rietoever
 vooroever
 kopslootverruiming
 slootdriesprong
 viskuil
 aangetakte poel
 krabbenscheer
 gr. modderkruiper leefgebied
 drijfbladplanten
 ecologisch oever- en
 slootbeheer

HET ERF

Natuurbouwstenen op het boerenerf, in de tuin en kleinschalige landschapselementen

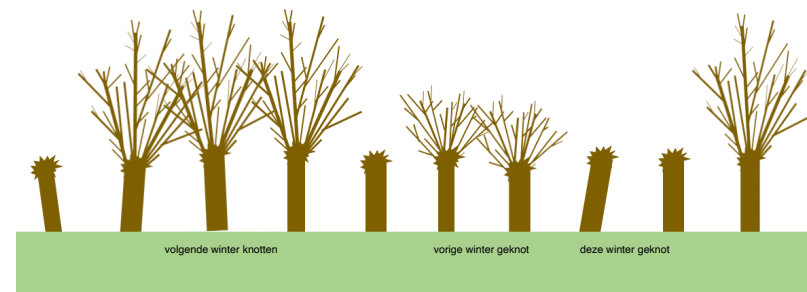
HET ERF

gefaseerd knotten



Beschrijving

Knotbomen kunnen een waardevolle toevoeging vormen aan het totale habitat. Door hun relatief geringe hoogte, snelle veroudering en het spoedig ontwikkelen van holten vormen ze het leefgebied voor veel insecten, vogels en zoogdieren. Door ze op een wat onregelmatige afstand van elkaar te plaatsen ontstaat een landschappelijk fraai lint waar vleermuizen en trekvogels langs migreren en foerageren. Voor knotbomen is het van belang uit te gaan van stevig, gezond en inheems plantmateriaal die bij voorkeur als steker/sliet (zonder wortelkluit) diep in de bodem wordt geplaatst (ca. 1.00 m). Houd bij het planten ook rekening met het beheer, zodat na het uitgroeien van de knotstoof tussen de bomen door het noodzakelijk oever- of slootonderhoud kan worden uitgevoerd.



Gefaseerd knotbeheer van een rij knotwilgen

Beheer

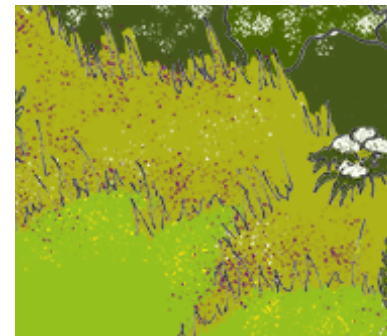
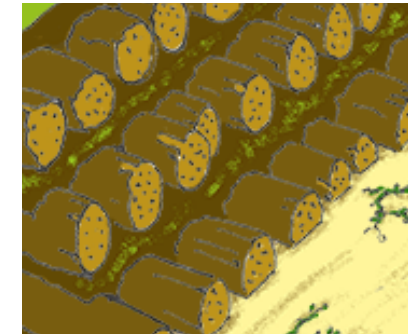
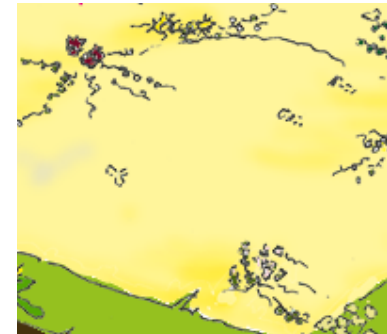
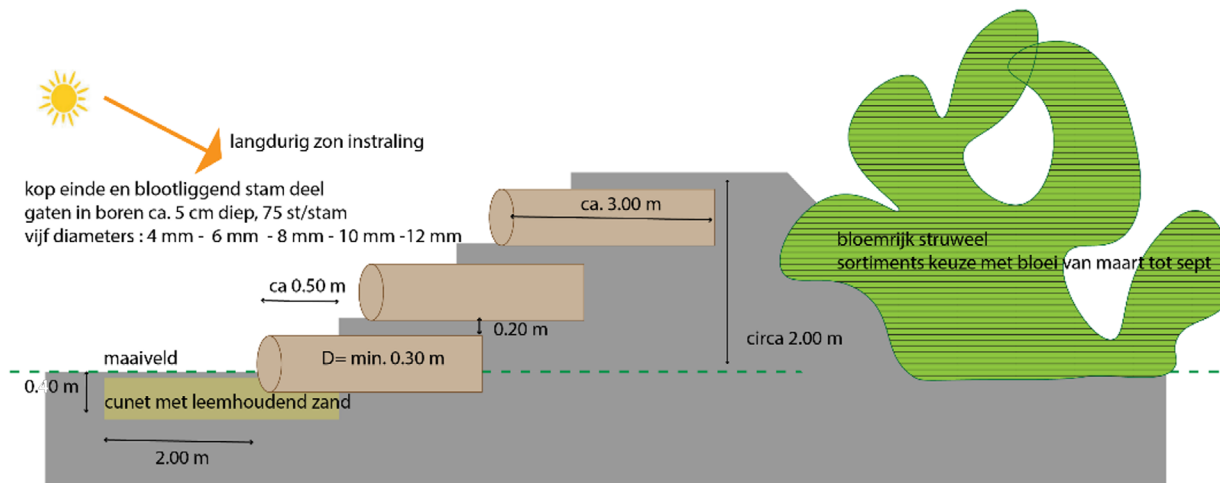
Knotbomen dienen in een cyclus van 1x in de drie tot vier jaar te worden afgezet op knotstoof. De daadwerkelijke frequentie is afhankelijk van standplaats, ruimte en leeftijd van de knotboom. In de eerste jaren (2 á 3 jaar) na aanplant wordt geadviseerd om jaarlijks te knotten zodat dikte groei van de stam in evenwicht blijft met de zwaarte van de kroon. Knot niet direct tegen de stam, maar laat steeds een afstand van de dikte van de tak tot de stam als stobbe staan zodat er voldoende knoppen aanwezig blijven om nieuwe takken te kunnen vormen. Door een rij knotbomen gefaseerd te knotten (zie tekening) blijft er altijd schuil- en broedgelegenheid voor vogels en andere dieren.

Soorten

Tal van holtebewoners kunnen gebruik maken van knotwilgen voor beschutting en als nest- en verblijfplaats, zoals de steenuil, ringmus, bunzing en wilde eend. Daarnaast is de (knot)wilg in het voorjaar één van de eerste nectarbronnen voor insecten en leeft een enorm groot aantal insecten en ongewervelden op, in en aan de boom. Knotwilgen vormen daarmee een grote voedselbron voor tal van organismen. Daar waar knotwilgen een open lint vormen biedt het luwte en vliegroutes voor zowel trekkende vogels als foeragerende, baltsende en migrerende vleermuizen.

HET ERF

Basisprincipe Bijenlandschap



Beschrijving

Het basisprincipe bijenlandschap bestaat uit meer dan het plaatsen van een bijenhotel of het inzaaien van een strook grasland met een bloemenmengsel. Het basisprincipe bijenlandschap gaat uit van een combinatie van een omgeving met voldoende voedsel (stuifmeel en nectarrijke planten), nest- en schuilgelegenheid. (bed&breakfast).

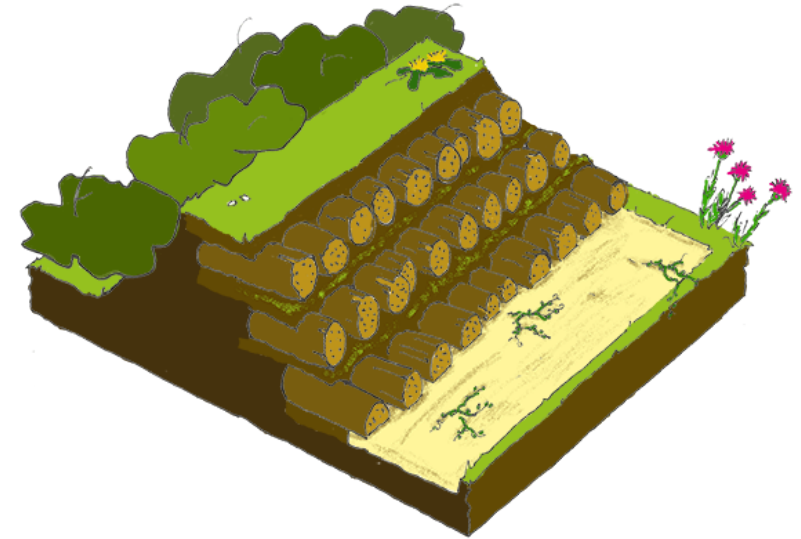
Door een combinatie van de natuurbouwstenen **vogel- en insectenrijk bosje** en de **overgangen tussen vegetatietype** kan aan de eerste voorwaarde worden voldaan: genoeg voedsel. Door daar natuurbouwsteen **zandbijbed** en bijvoorbeeld **insectentrap** aan toe te voegen ontstaat een bijenlandschap. Met het basisprincipe bijenlandschap kan op relatief kleine schaal een bijenstapsteen worden gerealiseerd. Een plek waar bestuivende insecten voldoende nestgelegenheid en voedsel kunnen vinden om hun levenscyclus te voltooien en een stapsteen vormt gevormd om andere gebieden te bereiken en koloniseren.

Soorten

Behalve voor bestuivers zoals zweefvliegen, bijen en vlinders biedt deze combinatie van bouwstenen voedsel, schuil- en nestgelegenheid voor vele andere soorten zoals struweelvogels, zwaluwen, zoogdieren, amfibieën en ongewervelden.

HET ERF

Insectentrap



Beschrijving

Een insectentrap bestaat uit een opgebouwde lage heuvel van bij voorkeur afgegraven plaggen met vegetatie, waarin stammen met een minimale diameter van 30 cm zijn ingegraven. De 'trap' (voorkant) van deze bouwsteen is gelegen op de zuid tot zuidwesten, zodat deze kant het grootste deel van de dag in de zon ligt.

De stammen steken zo'n 0,5 m onder de 'plaggen' vandaan. In de bloot liggende stamdelen worden gaten geboord met een diameter van 3 tot 12 mm. Aan de voorzijde van de insectentrap wordt een zandbed van leemhoudend zand (zavel) aangebracht, zodat er een schrale en dus open vegetatie aanwezig is. Tevens wordt voorkomen dat, door snel groeiende vegetatie, beschaduwing ontstaat. Grondbewonende bijen kunnen in het zand hun nest maken (zie natuurbouwsteen **zandbijbed**). Aan de van de zon gekeerde zijde kan een struweel van bloemrijke soorten worden aangeplant (zie natuurbouwsteen **vogel- en insectenrijk bosje**).

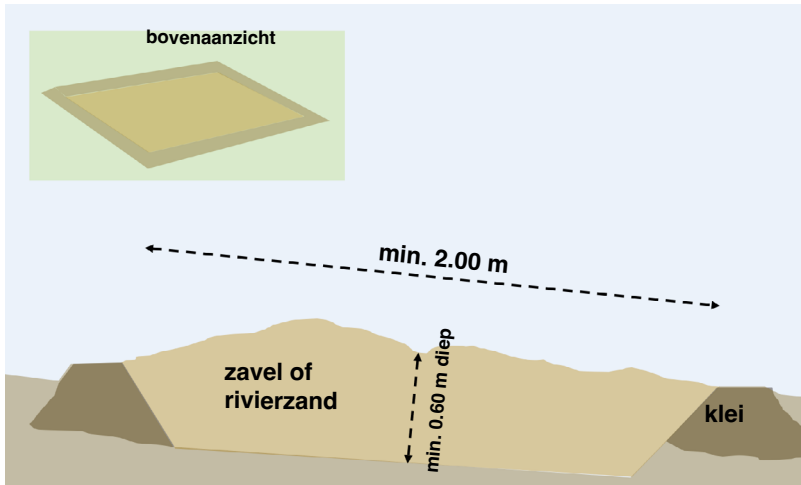
Het is belangrijk dat in de directe omgeving voldoende nectar is te vinden voor de bewoners van de insectentrap. Tevens is in de winter overstaande ruigtevegetatie gewenst. Het beheer en onderhoud bestaat uit het verwijderen van hoge vegetatie aan de zonbeschenen zijde. Dit om beschaduwing te voorkomen. Dit dient in begin maart te worden uitgevoerd om geen verstoring te realiseren, maar ook het gehele seizoen een optimale zoninstraling te verkrijgen.

Soorten

In eerste instantie is de bijentrap bedoeld voor gravende en borende insecten, maar het droge en warme milieu van de plaggenbult met stamhout biedt ook schuil- en overwinteringsplek andere insectensoorten en amfibieën. Vlinders kunnen er opwarmen en vogels vinden er voedsel. Daarnaast vormt het leefgebied voor muizen en kleine marterachtigen zoals hermelijn en bunzing.

HET ERF

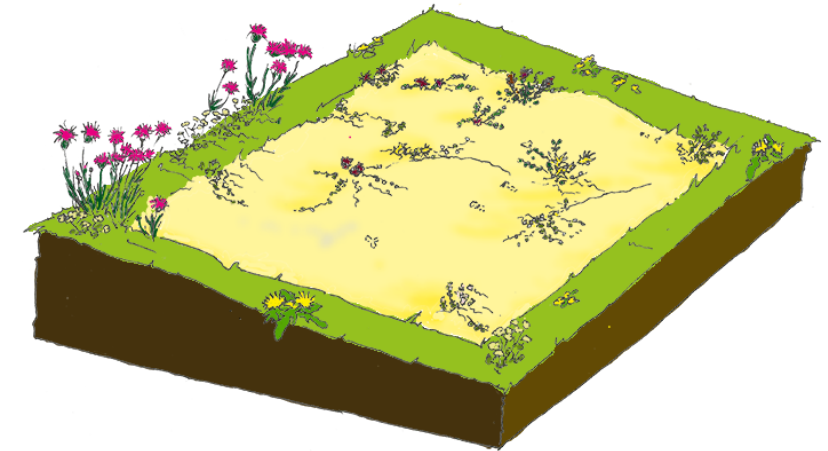
Zandbijbed



tips:

- Niet aanleggen op plekken die kunnen overstromen.
- Voorkom overrijden met machines (zet de plekken af met kleine paaltjes).
- Leg zandbijbedden aan op korte afstand van kruidenrijke vegetatie.

Op steilere taluds kan ervoor worden gekozen om een steilwandje aan te leggen. Door over een lengte van 1.00 m 0.4 cm met de hand af te steken. Dit kan vooral goed op kleiachtige hellingen/taluds.



Beschrijving

Van de ongeveer 350 bijensoorten nestelen er zo'n 250 onder de grond. Dat geldt ook voor een groot deel van de regionale bijensoorten. Door de aanleg van een zandbijbed wordt nestgelegenheid gecreëerd voor een grote diversiteit aan wilde bijen, waaronder ook hommels. Andere soorten zoals de argusvlinder kan het schrale zandbed gebruiken om op te warmen.

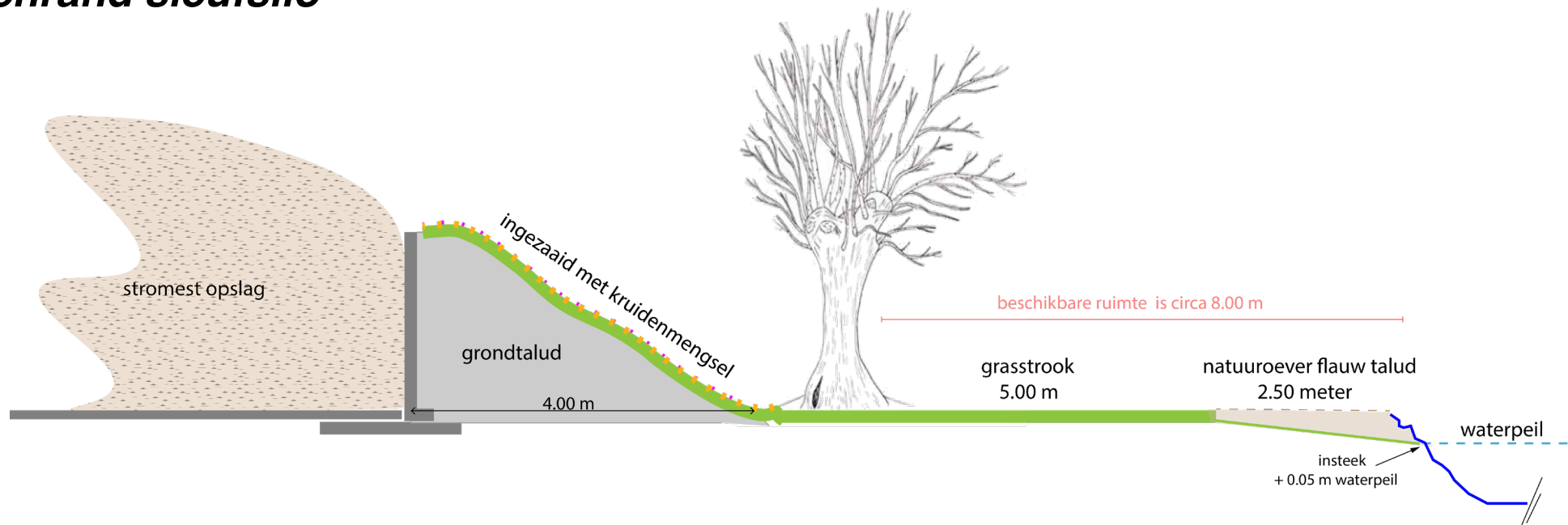
Een zandbijbed kan worden gemaakt door, op een zonbeschenen plek, een oppervlakte van ten minste 2.00 bij 2.00 m af te graven tot een diepte van minstens 0.60 m. Het onstane gat dient opgevuld te worden met licht zavelige grond (ongeveer 80% zand - 20% kleideeltjes). Locaties om dergelijke bouwsteen aan te leggen zijn bijvoorbeeld grasveldjes in parken, bermen of taluds langs wegen. Rondom het zandbed kan een laag klei worden aangebracht als bescherming tegen erosie. Zeker op een talud heeft dit de aanbeveling. Ook is het zaak om op ten minste 5 meter afstand van de weg te blijven, zodat nestelende bijen niet meegezogen worden door het verkeer of dat vervuild water vanaf de weg het zandbijbed kan instromen.

Een zandbijbed kan tot wel 10 jaar functioneel zijn. Dit is afhankelijk van de voedselrijkheid van de gebruikte grond, het weer en het beheer. De eerste jaren na de aanleg kan het zandbijbed (grotendeels) ongemoeid worden gelaten tijdens het reguliere beheer. Er groeit dan vooral pioniervegetatie. Het beheer bestaat de eerste jaren dan ook uit het uittrekken van de ruigere vegetatie zoals raapzaad. (september/oktober).

Na enkele jaren kan het zandbijbed worden meegenomen tijdens de 2e maaironde (september/oktober). Het beheer dient gefaseerd (30% van de vegetatie laten overstaan) en oppervlakkig uitgevoerd te worden. Na verloop van jaren kan het zandbijbed 'uitgewerkt' zijn. Op dat moment kan het materiaal uitgegraven worden en verspreid in de omgeving. Door nieuwe zavel aan te brengen wordt het zandbijbed hersteld.

HET ERF

Bijenrand sleufsilo



Beschrijving

De betonnen wanden van sleufsilo's zorgen vaak voor een harde overgang van de silo naar het erf/weiland. Door de zuid(west)zijde van de sleufsilo aan te vullen met (schrale) grond en (deels) in te zaaien met een streekeigen zaadmengsel wordt leefgebied gecreëerd voor tal van bestuivende insecten. Daarnaast zorgt de zogenaamde bijenrand voor een mooie inpassing van de kale betonrand van de sleufsilo.

In een bijenrand langs de silo kunnen de natuurbouwstenen **zandbijbed** en **insectentrap** worden ingepast. Door het aanplanten van een **houtsingel**, rijtje **knotwilgen** en/of **vogel- en insectenbosje** ontstaat een compleet bijenlandschap dat veel soorten bestuivers faciliteert. Het komt regelmatig voor dat een sleufsilo in de buurt van de (polder)sloot ligt. Door daar een **flauw taludoever** aan te liggen ontstaat er een overgang van (zeer) nat naar droog en warm. Een heel divers hoekje waar vele soorten gebruik van kunnen maken.

Beheer

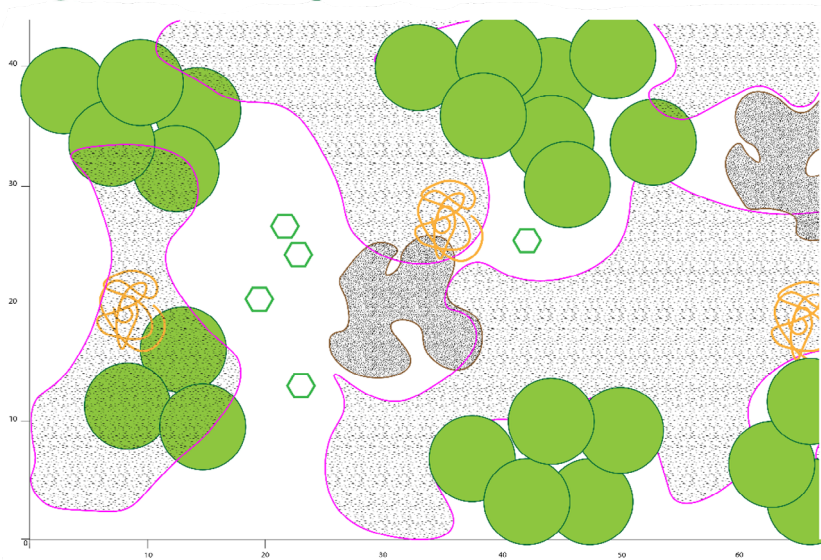
Het talud kan 1 tot 2 x per jaar gemaaid en afgevoerd worden. Zorg ervoor dat dit gebeurt nadat de meeste kruiden zaad hebben gevormd. Laat ook altijd 25-30% van de vegetatie overstaan voor een betere overlevingskans van insecten en andere dieren. Een stukje openkrabben zorgt voor leefgebied wilde bijen.

Soorten

Een streekeigen mengsel kruiden zorgt ervoor dat een grote diversiteit aan bestuivers gebruik zal maken van het aanbod aan stuifmeel en nectar. Open plekje grond bieden gelegenheid voor zandbijtjes om hun nest te maken. Ook kleine zoogdieren en amfibieën kunnen gebruik maken van de (losse) grond om hun nest te maken of te overwinteren.

HET ERF

vogel- en insectenbosje

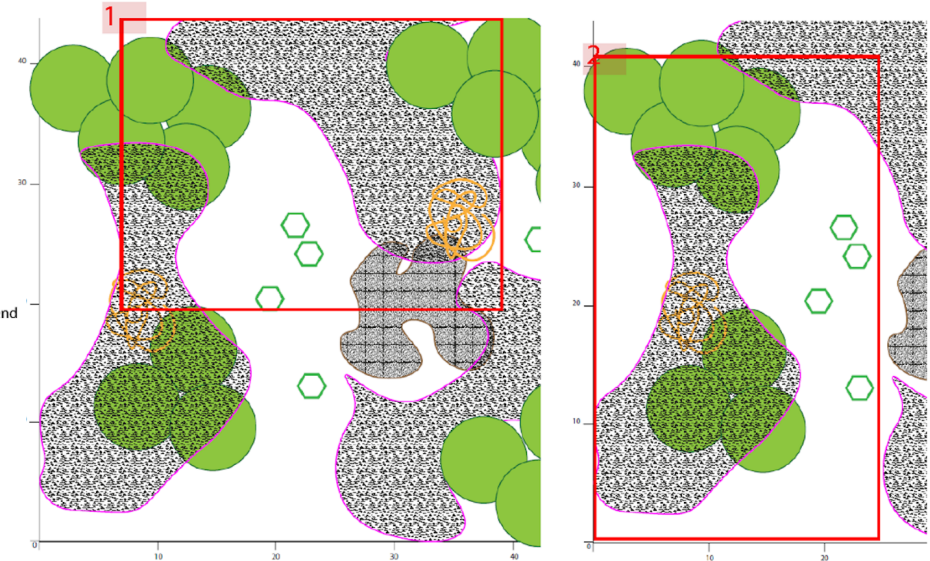


Inrichting bosje

Vanuit het basisprincipe 'vogel- en insectenbosje' kan voor een specifieke locatie een uitsnede worden gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld een combinatie zijn met open ruimte en zowel verticale als horizontale vegetatiestructuren.

Op deze manier kunnen op eenvoudige wijze beplantingsprincipes worden opgenomen in een werkschrijving. Bij de manier van uitsnijden kan rekening worden gehouden met zoninvalshoek, het creëren van luwte (windrichting), het visueel afschermen van storende elementen en het creëren van schuilmogelijkheid voor fauna bij een faunapassage. In de tabel rechts is een overzicht te vinden van streekeigen beplanting die lokale fauna faciliteert.

- opgaande boom 8 tot 12 m
- ⬡ solitaire struikvormer
- ⬢ struweel soorten bloem en besdragend
- ⬢ gespreide bloeidata mrt-aug
- doorstruiken dicht beplant
- planten in half plant vernabd
- ⌀ rankende soorten tussen struweel
- ⌀ plant afstand 3 bijeen onderling 6 m



STRUCTUURRIJKE STRUWELN & 'VOGELBOSJES'

soort	hoogte (m)	bloeitijd (mnd)	besdracht	vogels	insecten	opmerkingen
STRIJK & STRUWELSOORTEN						
egelantier	2.00	5-7	bottels	+	++	kan ranken
Gelderse roos	4.00	6-8	++	+	++	bloemen worden bezocht door veel insecten
gewone vlier	6.00	6-7	+++	++	+++	bessen voor spreuwen
hazelaar	6.00	1-3	noten	+	0	hazelnooten voor gaalen, spechten en boomklever
krentenboom	3.00/4.00	4	+	+	+	Bessen voor lijsters / vlinders tijdens bloei
rode kornoelje	4.00	5-7	++	++	++	insecten
sleedoorn	4.00/5.00	2-3	++	+	+++	waardplant boomblauwtje & citroenvlinder
struikwilgen	4.00/8.00	2-4	0	0	+++	gebruik geen schietwilg
veldesdoorn	12.00	4	0	0	0	bloeitijd insecten (bijen) en waardplant nachtvlinders
vuilboom	3.00	3-4	++	++	++	waardplant boomblauwtje & citroenvlinder
wilde liguster	3.00	5-6	+++	++	+++	aantrekkelijk voor nachtvlinders
RANKENDE SOORTEN						
wilde hop	6.00	6-8	hopbellen	0	+	
wilde kamperfoelie	6.00	7-9	+	0	+++	aantrekkelijk voor nachtvlinders
(LAGE) BOOMVORMERS						
gewone lijsterbes	9.00	4-5	++	+++	++	bessen voor lijsters
tweestijlige meidoorn	10.00	4-5	+++	+++	+++	insecten (zoombom), broedgelegenheid
wilde appel	8.00		kleine appels	+	++	in de bloei veel insecten (bijen), appels voor de vogels
zachte berk	12.00	4	0	0	0	
zwarte els	15.00/20.00	2-3	0	++	++	veel vogels op de elzenproppen

HET ERF

Hoogstamweide



Inrichting

Een bijzonder beplantingselement betreft een hoogstamboomgaard. Kleine boomgaardjes in de nabijheid van het erf kunnen ook gebruik worden, om in een afgeschermd ruimte, een koe die extra aandacht nodig heeft of wat schapen met lammeren te weiden.

De hoogstamboogaard biedt nestplaatsen voor o.a. grauwe vliegenvanger, steenuil en spotvogel en is, in het vroege voorjaar, een nectarbron voor veel insecten. Hoogstamboomgaarden gaan goed samen met andere bouwstenen als **hagen** en **takkenrillen**. Door de hoogstamweide te combineren met een **poel** kan ook de aquatische fauna worden gestimuleerd. Tevens vormt een poel een drinkplaats voor het vee.

Beheer

Het beheer van de hoogstamboomgaard bestaat uit twee hoofdaccenten, namelijk het beheer van de fruitbomen zelf en het beheer van het onderliggende grasland. Het boomgaardbeheer bestaat uit het snoeien van de bomen. Vanuit de traditionele aanpak gebeurt dit jaarlijks, echter dit is vooral op het optimaliseren van de oogst gericht. Voor een biodivers boomgaard kan worden volstaan met het 1x per twee jaar snoeien. Wanneer het snoeihout ter plaatsen in een **takkenril** of snoeihouthoop wordt verwerkt wordt een grotere biodiversiteit verkregen.

De bemesting kan worden meegenomen in het graslandbeheer, voor een hoogstamboomgaard met extensief weiden is 1x per twee jaar een lichte gift van ruige stalmest voldoende. Het graslandbeheer wordt bij voorkeur door extensief weiden gevoerd. Van belang is dat er voldoende vegetatie structuur achterblijft (niet kaal vreten) een kleine afgezette hoek waar overstaande winterruigte mag ontwikkelen vergroot de ecologische waarde in hoge mate.

HET ERF

Hagen



Inrichting

Waar te weinig ruimte aanwezig is voor een struweel of vogelbosje kan worden gekozen voor het aanplanten van een haag. Een haag neemt relatief weinig ruimte in en kan separaat als veekering of erfafscheiding fungeren. Desgewenst kan een (tijdelijk) raster in de het centrale deel van de haag worden geplaatst. Hagen bieden leefgebied aan tal van insecten, vogels en kleine zoogdieren.

Afhankelijk van de beschikbare ruimte kan de haag uit één of twee rijen worden opgebouwd. Ook kan er gekozen worden tussen één soort of een gemengde haag. Tal van soorten komen in aanmerking. Het verdient aanbeveling soorten te kiezen die naast een dichte beplanting tevens bloem en of besdracht geven. Geschikte soorten zijn o.a. haagbeuk, veldesdoorn, rode kornoelje, meidoorn en wilde liguster. Optioneel kunnen lokaal enkele exemplaren van de wilde kamperfoelie in de haag worden geplant. Deze zullen zich zelf door de haag verspreiden en bieden nectar aan nachtactieve insecten die op hun beurt bijdragen aan de voedselbeschikbaarheid voor vleermuizen.



Beheer

Hagen kunnen zowel als een losse haag als een knip- en scheerhaag worden gerealiseerd. Losse hagen worden extensief, en alleen bij noodzaak, gesnoeid met een maximum van 1x per twee jaar, waardoor ze meer ruimte vragen. Daar staat tegenover dat lossen hagen minder arbeid vragen en over het algemeen een grotere biodiversiteit hebben.

Kniphagen worden 1x of bij uitzondering 2x per jaar gesnoeid. Afhankelijk van de soorten in de haag hebben ze een functie als schuilplek, of broed- en foerageerplek. Vooral de huismus en egel profiteren van kniphagen, omdat ze veelal een dichtere structuur hebben en meer bescherming bieden.

Soorten

Veel soorten die in **vogel- en insectenbosje** worden toegepast kunnen ook als haag worden benut. Voor kniphagen is het assortiment beperkter. Hiervoor zijn wilde liguster, haagbeuk, veldesdoorn en meidoorn de meest toegepaste soorten. Bij een losse haag is het aantrekkelijk om de soorten te variëren. Naast bovengenoemde soorten kan worden gedacht aan krentenboom, gele kornoeljes, egelantier en rode kornoelje.

HET ERF

Hout (of wind) singel



Inrichting

Een hout- of windsingel bestaat uit inheemse bomen en struiken die in een langgerekte strook worden aangeplant. Een houtsingel kan dienen als inpassing van (agrarische) bebouwing en of het creëren van luwte. Dit wordt regelmatig gedaan rond bijvoorbeeld boomgaarden.

Voor de inrichting van een houtsingel kan gebruikt worden gemaakt van de boomvormers en struiksoorten uit de overzicht van **vogel- en insectenbosje**. Daar kunnen wilgensoorten en gewone es aan toe worden gevoegd. Een houtsingel kan richting de polder worden verlengt middels een rij **knotwilgen**. Daarbij dient rekening gehouden te worden gehouden met het cultuurhistorische slagenlandschap.

Beheer

Een windsingel kan worden beheerd door gefaseerd af of kort te zetten. Het ligt van de soorten en standplaats af in welke frequentie dit dient te gebeuren. Gemiddeld zal dit tussen de 7 en 10 jaar zijn. Belangrijk is het dat het gefaseerd gebeurt zodat de windsingel altijd de functie als schuil, broed- en/of foerageerplaats kan behouden.

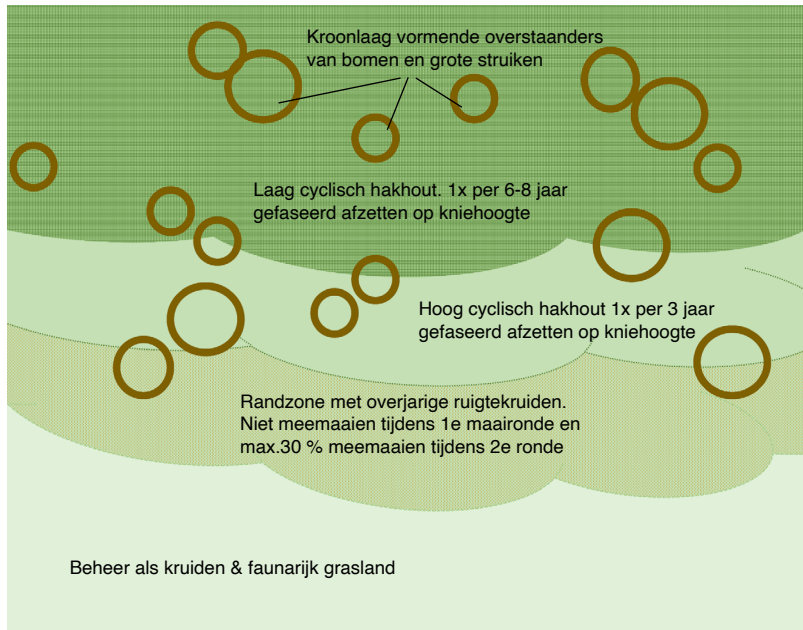
Soorten

Een houtsingel faciliteert tal van soorten vogels en zoogdieren. De bomen worden gebruikt om te nestelen, te schuilen/slapen en om te foerageren. Daarnaast worden windsingel gebruikt door kleinere zoogdieren zoals muizen, egels en kleine marterachtigen (wezel, bunzing, hermelijn) die hier voedsel zoeken en eventueel overwinteren.

Vleermuizen gebruiken de luwte om te foerageren en/zich te verplaatsen. Daarnaast kan worden gekozen voor bomen die gezamenlijk een grote bloeihoogte hebben, waardoor het gehele seizoen stuifmeel en nectar aanwezig is voor bestuivers. Amfibieën zoals gewone pad, kleine watersalamander kunnen in de strooisellaag overwinteren.

HET ERF

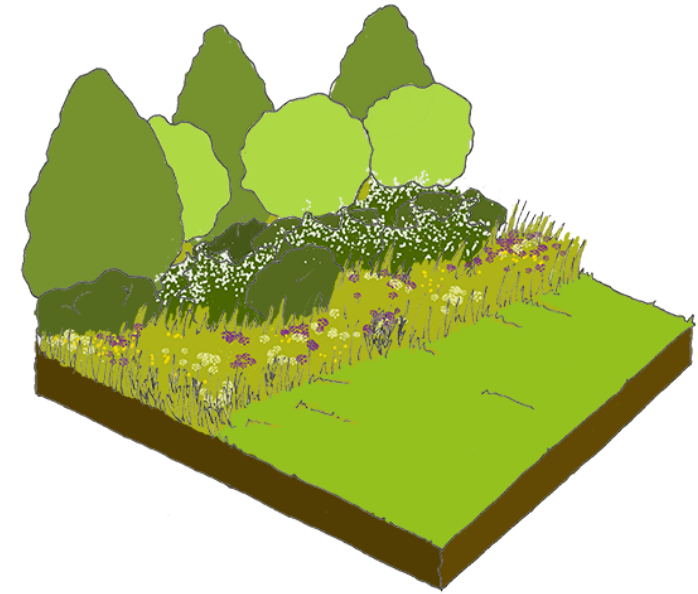
Zoomvegetatie



Soorten

Veel kleine zoogdieren zoals muizen, egels en kleine mart-erachtigen, maar ook insecten zoals weidehommel en argusvlinder profiteren van deze maatregel.

Bij de wat bredere stroken kunnen vogelsoorten als grasmus zich vestigen. De maatregel kan goed worden gecombineerd met de natuurbouwstenen voor insecten.



Zoomvegetatie

Overgangen, structuren en gradiënten vormen waardevolle habitats voor dieren. Dit kan bijvoorbeeld door het gefaseerd maaien van een grillige rand langs houtopstanden, waardoor een overjarige ruigtevegetatie tussen het struweel en het grasland ontwikkelt. Indien de overgang van gras- en ruigtevegetatie te abrupt overgaat in hogere bomen, kan een rand struiken worden aangeplant zodat een geleidelijke overgang van hoog naar laag wordt gecreëerd.

De breedte van de overgang kan variëren op basis van de beschikbare ruimte. In het merendeel van de situaties zal een grillige rand met een breedte van 2 tot 5 meter kunnen worden ontwikkeld. Een ligging op het zuiden of westen heeft de voorkeur. Het beheer bestaat uit het één tot twee jaar laten overstaan van de ruigtekruiden vegetatie op basis van het vegetatietype.

Door jaarlijks circa een derde deel te maaien en af te ruimen en dit te wisselen tussen jaren ontstaan vanzelf gradiënten en structuren.

HET ERF

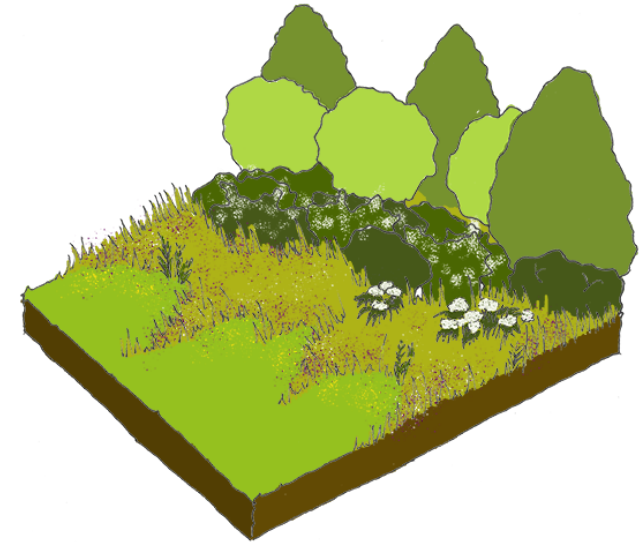
Overjarige ruigte



Beschrijving

Overjarige ruigten worden voornamelijk ontwikkeld vanuit het beheer. Dit kan bijvoorbeeld door het laten overstaan van delen vegetatie tijdens het maaien. In veel situaties is het gewenst overjarige ruigten te ontwikkelen vanuit de tweede maaisnede, alleen bij zeer schrale vegetaties (bijv. op zandige delen langs de grote rivieren, zandige bermen en/of de duinstrook) zal overjarige ruigte gehandhaafd kunnen worden vanaf de eerste maaisnede.

In een aantal gevallen is het wenselijk om markeringspaaltjes te plaatsen, zodat eenvoudig kan worden aangegeven welke delen wel en niet gemaaid dienen te worden. Het is van belang deze paaltjes zo te plaatsen dat er eenvoudig omheen en tussendoor kan worden gewerkt tijdens de maaironde. Ook in de overgangszone naar bosjes en struwelen kan overjarige ruigte een waardevolle toevoeging vormen, waarbij markeringspalen een belangrijke sturing kunnen geven aan het beheer.



Beheer

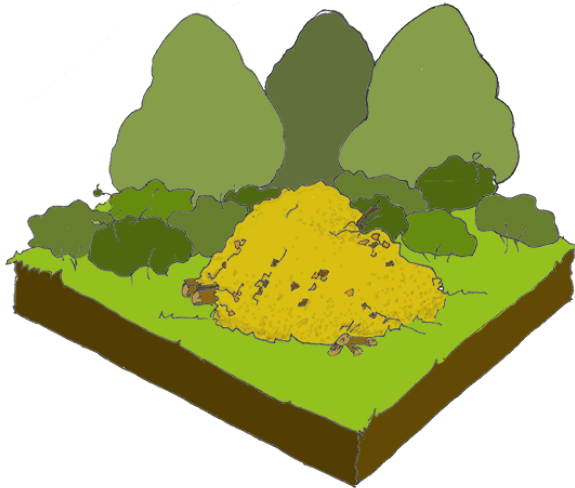
Het beheer bestaat uit het laag cyclisch maaien van de vegetatie om de ruigte in stand te houden en geen bovenmatige opslag van houtgewas te laten ontwikkelen. Door jaarlijks 25% te maaien en af te ruimen zijn er steeds verschillende ontwikkeling stadia aanwezig. Gemaaid gewas dient te worden afgeruimd. Selecteer de te maaien delen op ongewenste soorten, zoals neerslaande (legerige) vegetatie met een slappe stengel, te zware verruiging of juist de oudste delen van de ruigte. Door bij ruigtedelen een faunahoop of **ringslang broeihoop** te integreren kan vrijkomend organisch materiaal zonder afvoer- en storkosten ter plaatse worden verwerkt. In deze hoop zullen zich muizen, amfibieën, ongewervelden, slakken en zoogdieren als egel en kleine marterachtigen kunnen vestigen.

Soorten

Overjarige ruigten hebben een grote waarde voor de winteroverleving van tal van kleine dieren, waaronder de ei- en larvale stadia van ongewervelden en insecten. Bij winterse omstandigheden bieden ruigten beschutting en voedsel voor tal van andere soorten zoals kleine zoogdieren en vogels.

HET ERF

Ringslang broeihoop

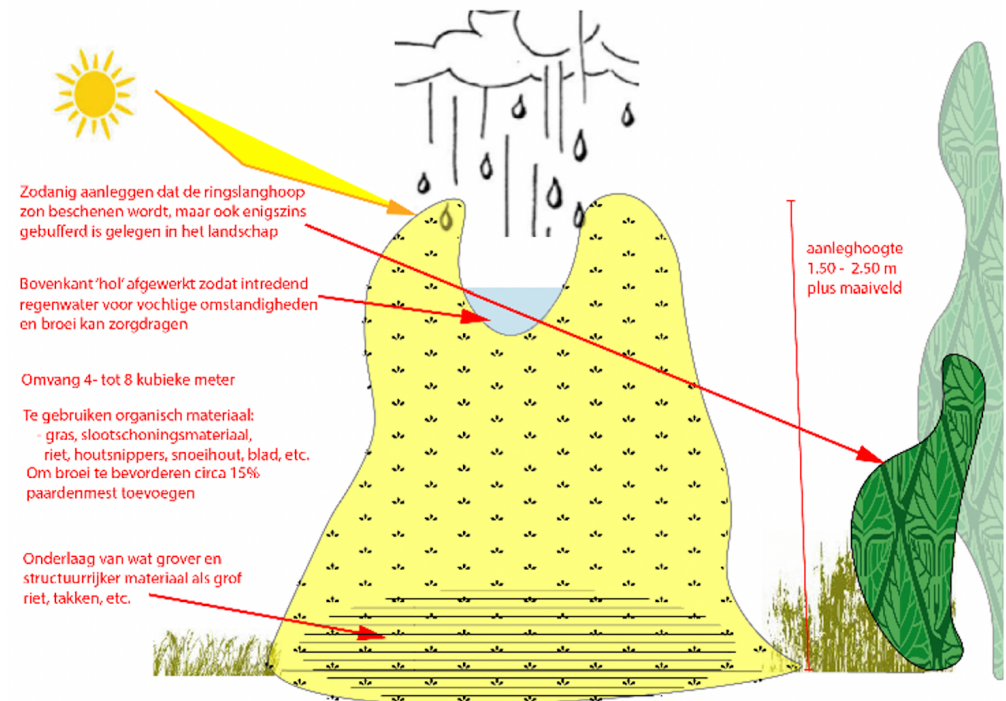


Beschrijving

Een broeihoop voor de ringslang bestaat uit 4 tot 6 m³ organisch materiaal dat in de vorm van een kleine hoop is aangebracht. De onderlaag bestaat uit snoeihout, waarop lagen organisch materiaal zoals gras, blad en vrijgekomen materiaal van sloot- en oeverbeheer wordt aangebracht. Het materiaal is bij voorkeur vochtig en wordt iets aangedrukt. Om broei te bevorderen wordt een kleine hoeveelheid (20%) paardenmest toegevoegd. De top wordt ingedrukt, zodat regenwater infiltreert en de hoop vochtig blijft. Bij voorkeur wordt de hoop tegen een houtopstand geplaatst.

Beheer

Het beheer bestaat uit het 1x per twee jaar opnieuw opbouwen en aanvullen. Door de oude broeihoop eerst af te gegraven, kan direct worden gecontroleerd of voorgaande jaar eieren zijn afgezet. Het afgraven en opnieuw opbouwen kan het beste plaatsvinden nadat de ringslangen uit de winterslaap zijn ontwaakt, maar nog niet aan eiafzet toe zijn (half maart/april).



Soorten

Behalve de ringslang maken ook tal van ongewervelden als spinnen, kevers en duizendpoten gebruik maken van de broeihoop als leefgebied.

Daarnaast zijn het ideale plekken om als nestgelegenheid voor kleine zoogdieren zoals diverse soorten (spits) muizen, wezel, hermelijn en de bunzing. Broeihopen worden ook wel gebruikt als overwinteringsplek voor egels en amfibieën zoals gewone pad en kleine watersalamander.



HET ERF

Lanen

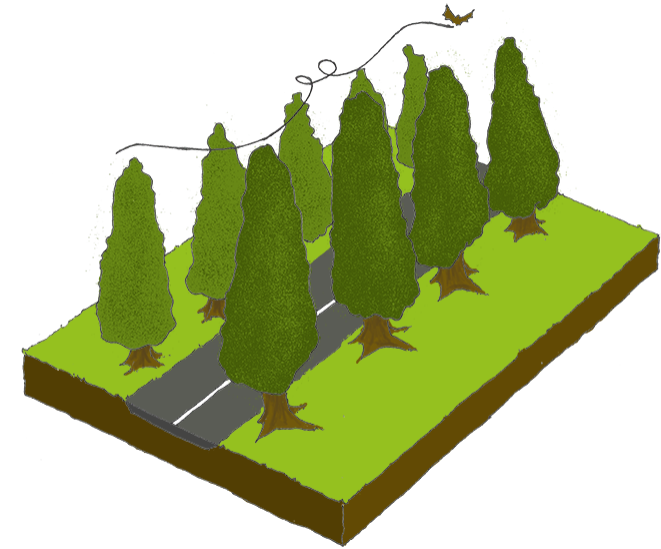


Beschrijving

Lanen en bomenrijen zijn een belangrijk onderdeel van het Nederlandse landschap. Een laan is een weg of pad, die aan beide zijden met één of meerdere rijen bomen is beplant. Lanen zijn vooral waardevol in het open gebied.

Lanen hebben een belangrijke ecologische functie. Niet alleen als leefgebied voor tal van soorten, maar ze bieden vooral luwte voor zowel (trekkende) vogels, vlinders, maar ook voor foeragerende en migrerende vleermuizen. In wat oudere lanen staan vaak bomen met holten, scheuren en losse schors die van belang zijn voor aan (oude) bomen en boomholten gebonden vogels en vleermuizen.

Bij de aanleg van een laan is het belangrijk is om te kiezen voor streekeigen soorten. Ook diversiteit in soorten heeft een pré, zodat bij ziekte (zoals essentaksterfte) niet direct de gehele laan geveld hoeft te worden. Een laan kan ook heel goed bestaan uit knotwilgen.



Beheer

Lanen goed beheren is een uitdaging. Zowel op korte als op lange termijn moeten bomen uit de laan gezond (en dus veilig) zijn en er ook nog eens mooi uitzien.

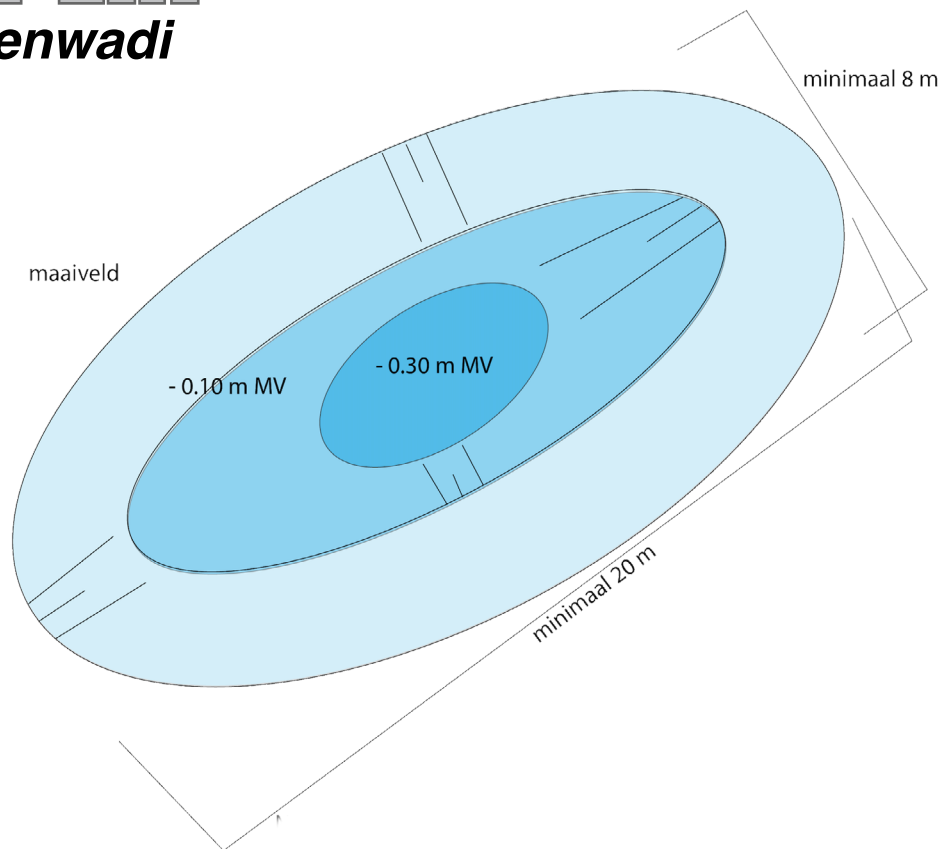
Het belangrijkste van het onderhoud is dat er op tijd wordt gesnoeid ter voorkoming van verzwakking en stormschade op oudere leeftijd. Daarnaast kunnen bij het beheer kansen worden benut om verblijfplaatsen te behouden/creëren voor o.a. vogels en vleermuizen.

Soorten

Lanen bieden luwte en vormen en vliegroutes voor zowel trekkende vogels als foeragerende, baltsende en migrerende vleermuizen. Ongeveer de helft van de vleermuissoorten die in Nederland voorkomen, waaronder de ruige dwerg-, water- en de rosse vleermuis, gebruikt boomholten als verblijfplaats. Daarnaast bieden lanen luwte voor migrerende en foeragerende vogels en insecten. Op (oude) bomen van lanen groeien veel soorten korstmossen.

HET ERF

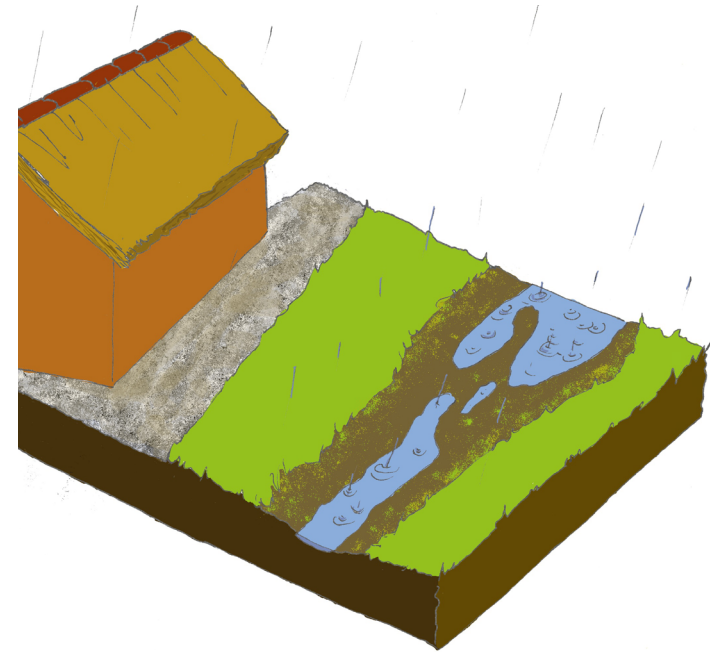
Boerenwadi



Beschrijving

De natuurbouwsteen 'Boerenwadi' betreft een ingesloten laagte waarin na hevige neerslag en/of een lange natte periode overtollig hemelwater kan worden opgevangen. Door een dergelijk natuurbouwsteen in te passen grenzend aan het erf kan wateroverlast worden voorkomen.

Naast de waterbergende functie draagt deze natuurbouwsteen ook bij aan het voorkomen van erfafspoeling, wat de waterkwaliteit aantast en vergroot het de biodiversiteit. Doordat de mate van inundatie en het feit dat bodemvochtigheid gedurende het jaar fluctueert, zijn er afwisselend natte delen, slikkige randen, ondiep water, opdrogende delen en een open bodem met hier en daar een diverse begroeiing. Dit faciliteert tal van plant- en diersoorten. Een boerenwadi kan gecombineerd worden met of aangesloten op een **greppel** zodat grondwater geleidelijk wordt aangevuld.



Beheer

Een boerenwadi heeft relatief weinig onderhoud nodig. De vegetatie kan na half september worden gemaaid en afgevoerd. Laat ongeveer 30% van de vegetatie overstaan, zodat insecten de kans hebben te overwinteren. Eens per 4-7 jaar dient de boerenwadi opnieuw geprofileerd te worden. Ook dit kan gefaseerd uitgevoerd worden.

Soorten

Een boerenwadi biedt leefgebied aan amfibieën en insectenfauna. Op de opdrogende delen ontstaat in de zomer door de open vegetatie een snel opwarmende bodem hetgeen weer wordt gewaardeerd door o.a. verschillende soorten spinnetjes, sprinkhanen en loopkevers, die op hun beurt een grote bijdrage leveren aan de voedselbeschikbaarheid voor vogels, spitsmuizen en amfibieën. De boerenwadi kan ook door zwaluwen gebruikt worden als verzamelplaats voor nestmateriaal (klei). Open en voor vogels toegankelijke plekken zijn hiervoor erg belangrijk.

HET ERF

Muizenruiter

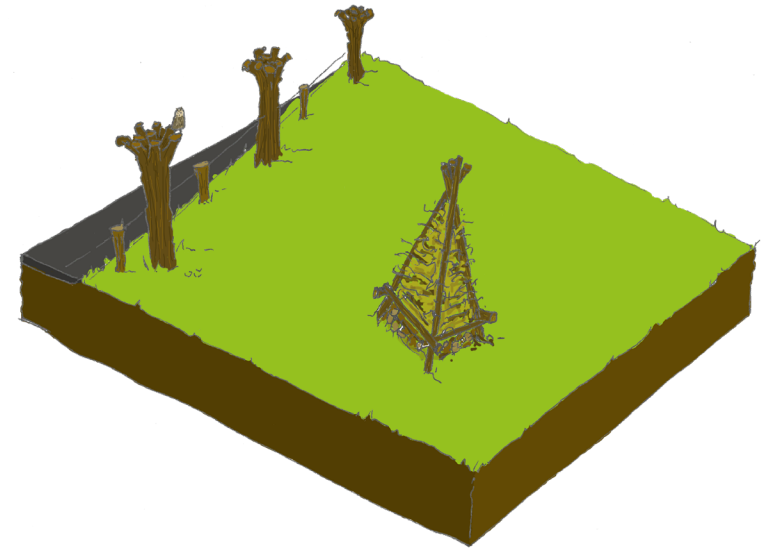


Beschrijving

Een muizenruiter is een voorbeeld van een kleinschalig landschapselement dat geplaatst kan worden in een rustig hoekje van het erf, niet ver verwijderd van broedplaatsen van de steen- en kerkuil. Een muizenruiter is vrij simpel te maken door met behulp van 6 stokken (of wilgentenen) een pyramide te vormen en deze te bedekken met stro, hooi of maaisel. Door in de onderste lagen iedere week wat graan te strooien kunnen muizen worden gelokt. Een ruiter is tussen de 1,5 en 2 meter hoog.

Beheer

Afhankelijk van de gebruikte stokken kan een muizenruiter één jaar tot meerdere jaren worden gebruikt. Wel is het aan te raden om de ruiter meerdere keren per jaar te voorzien van vers hooi, stro, takken en/of maaisel.



Soorten

Een muizenruiter kan door extra voedsel en droge- en beschutte overwinteringsplek zorgen voor een betere muizenstand.

Een goede muizenstand garandeert voldoende voedsel voor o.a. steen- en kerkuil in elk seizoen. Daarnaast profiteren hier ook de kleine marterachtigen zoals hermelijn en wezel van.

Het nemen van maatregelen voor een betere muizenstand moet wel met beleid en terughoudendheid gebeuren. Help bijvoorbeeld alleen een tanende muizenpopulatie om een moeilijke (winter)periode te overbruggen. Denk bijvoorbeeld aan plekken waar steen- en of kerkuil al broeden, maar waar verder weinig landschapselementen aanwezig zijn.

HET ERF

Takkenril



Beschrijving

Een takkenril is een afscheiding die is opgebouwd uit dood snoeihout dat is opgestapeld of gevlochten tussen palen. Een takkenril is vrij eenvoudig te maken door snoeihout in de lengterichting op elkaar te stapelen.

De takken kunnen afkomstig zijn van het snoeien, knotten of kappen van bomen en struiken. Gebruik de dikkere zwaardere takken onderop de stapel, zodat onder de houtril holtes zijn die dieren kunnen gebruiken om bijvoorbeeld te overwinteren. Ook boomstobben kunnen worden verwerkt in een houtril. De meest geschikte locaties om een houtril aan te leggen zijn plekken in de buurt van een houtsingel of knotwilgen. Dit scheelt een hoop gesleep bij o.a. het knotten. Ook de rand van een boomgaard of een overhoek in een ruigtestrook. Op dergelijke plekken zullen dieren de houtril gemakkelijker vinden, dan een geïsoleerd liggende houtril.



Beheer

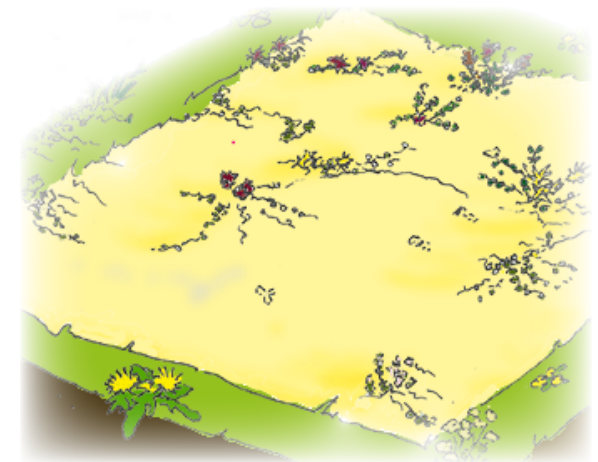
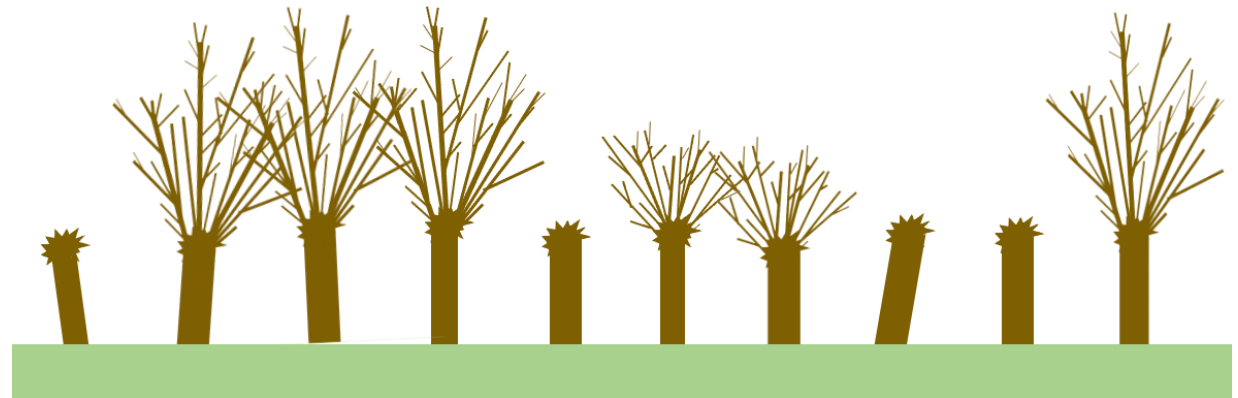
Door vertering van het hout zakt de houtril langzaam in. De houtril kan jaarlijks aangevuld worden met snoeihout. De paaltjes om het de ril op z'n plek te houden dienen regelmatig vervangen te worden. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld dikke wilgentakken gebruikt worden.

Soorten

Een takkenril wordt gebruikt door tal van kleine organismen die op hun beurt weer voedsel zijn voor o.a. vogels. kleine vogelsoorten zoals de winterkoning broeden graag in houtrillen. Een houtril heeft ook aantrekkingskracht op diverse zoogdieren zoals de egel (overwintering), muizen en kleine marterachtigen. Ook amfibieën en ringslangen kunnen in een houtril overwinteren.

HET ERF

(ring)mussenhabitat



Inrichting

De ringmus heeft een voorkeur voor een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met lokaal dichte **struwelen** of **hagen** en **knotwilgen**. Vooral aan de rand van dorpen en bij boerderijen is de ringmus aan te treffen. De ringmus houdt, net als de huismus, van een omgeving met veel struikgewas, liefst wat oude bomen met holten (het zijn hollenbroeders) en weilanden met vee". Lokaal een kleine open plek met een zandige bodem (**zandbijbed**) wordt erg gewaardeerd om zandbaden te nemen, waarmee parasieten uit het verenkleed worden verdreven. In ruigte zoekt de ringmus in de wintermaanden naar zaden. Door de knotwilgen, waar ringmussen graag in verblijven/broeden, op en rond het erf gefaseerd te knotten blijft gedurende het jaar geschikt leefgebied aanwezig.

Soorten

Behalve de ringmus zullen ook andere soorten profiteren van de maatregelen. De huismus houdt van hetzelfde (kleinschalige) leefgebied, maar broedt het liefst in kolonies onder dakpannen in (oudere) gebouwen. Ook de huismus kan geholpen worden met speciale (**huis**)**muskasten**. Een biodivers erf zal daarnaast tal van andere soorten vogels en dieren aantrekken zoals vleermuizen en insecten. Een groen erf biedt daarnaast koelte op warme dagen en vangt overvloedige neerslag op.

HET ERF

vleermuismaatregelen

Inrichting

Bij verschillende van de voorgaande natuurbouwstenen is al genoemd dat de maatregelen mede een functie kunnen vervullen voor vleermuizen. Vleermuizen zijn gebaat bij lijnvormige structuren met gradiënten in hoogte zodat een ruime verticale vegetatiestructuur ontstaat. Langs deze 'lijnen in het landschap' migreren en foerageren de dieren. Daarnaast is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is. Door bij het aanbrengen van beplanting met soorten als wilde liguster en lokaal wilde kamperfoelie toe te passen worden nachtvinders aangetrokken, hetgeen de voedselbeschikbaarheid vergroot.

Om verblijfplaatsen te faciliteren kunnen **vleermuiskasten** worden aangebracht. De keuze van het juiste type kast is maatwerk, geadviseerd wordt hier deskundige hulp bij in te roepen. In sommige gevallen is het ook mogelijk met behulp van wat plankhout een klein 'vals plafond' aan te brengen met een opening naar buiten. Van belang is dit zorgvuldig te positioneren zodat een gunstig vleermuis klimaat ontstaat. Zowel bij het plaatsen van kasten als vals plafond is het verstandig hulp in te roepen van een deskundige.

Soorten

Vooraf gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zullen gebruik maken van de genoemde maatregelen.

Er zijn echter ook vleermuis-kasten die boom- en holte-bewonende vleermuizen zoals ruige dwergvleermuis en zelfs watervleermuis kunnen verleiden.

HET WEILAND

Natuurbouwstenen in het grasland



HET WEILAND

Kruidenbaan



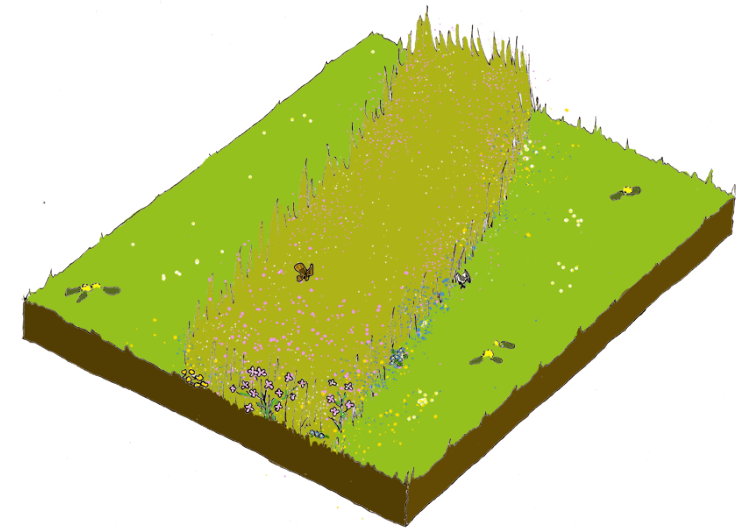
soort	toelichting	
GRASSEN		
Thimothee		10%
Grote vossenstaart		5%
Roodzwenkgras		20%
Kamgras	alleen op standweiden percelen	10%
Reukgras		10%
KRUIDEN*		
Rode klaver (wildvorm)		8%
Smalle weegbree		10%
Veldzuring	soms al talrijk dan inzaaien niet nodig, mede vanuit hoge kosten pinksterbloemzaad	5%
Pinksterbloem		5%
Scherpe boterbloem		2%
Margriet		5%
Wilde Berthram		2%
Paardenbloem		3%
Grote ratelaar		5%

*houdt het aantal soorten beperkt! Ook hier geldt in veel gevallen "less is more"

Beschrijving

Kruidenbanen worden aangelegd om de kruidenrijkdom te bevorderen in bermen en grasland-percelen in het ontwikkelingsstadium. Door te werken met kruidenbanen hoeft niet het hele perceel met een duur mengsels te worden ingezaaid. Bij het inzaaien van kruidenbanen wordt gewerkt op de breedte van de beschikbare grondvrees.

Voor het inzaaien wordt betreffende strook medio juni zeer kort gemaaid en afgeruimd. Na dat de vegetatie opnieuw in groei is gekomen (3 tot 4 weken) wordt de baan circa 35 cm diep gefreesd. Dit gebeurt direct na hergroei (begin augustus) opnieuw en herhaald zich nogmaals begin september. Hierna wordt de strook ingezaaid met het kruidenmengsel. Op deze manier wordt de ingezaaide kruidenstrook in concurrentiekracht gebracht t.o.v. de van de bestaande (gras)vegetatie. Inzaaien gebeurt met een streekeigen en op locatie afgestemd mengsel van inheemse grassen en kruiden. Standaardmengsels worden ontraden omdat deze (vermoedelijk) nooit helemaal op de locatie zijn afgestemd. Dit kan voor teleurstelling zorgen m.b.t. de continuïteit en zelfs tot floravervalsing leiden. De tabel rechtsboven is een voorbeeld van een mengsel dat is afgestemd op een klei op veenbodem.



Beheer

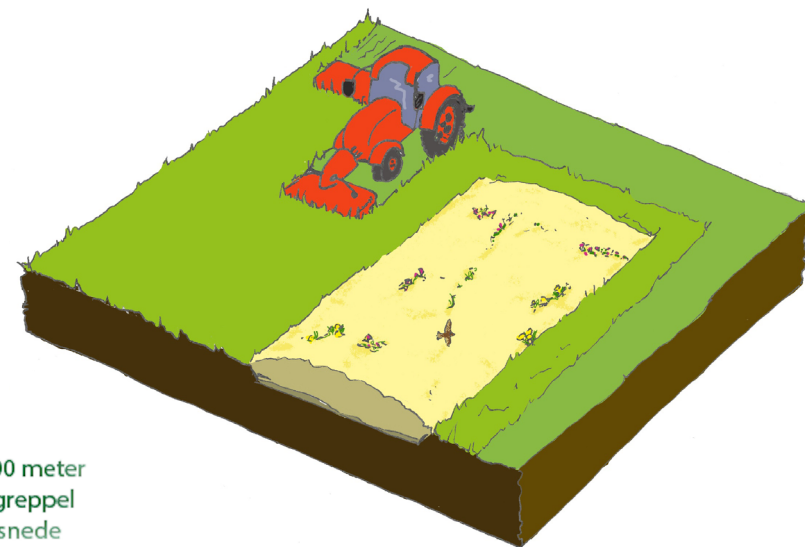
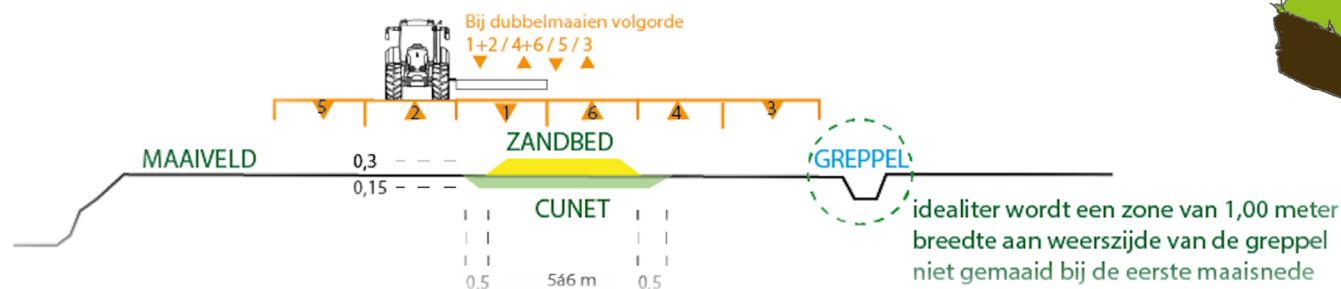
Kruidenbanen worden, in de eerste jaren na aanleg, gespaard bij de eerste maaironde. Doordat de omgeving gemaaid wordt en de kruiden ongestoord tot zaadzetting kunnen komen vallen deze in een gunstig kiemklimaat met open bodem en veel licht. Bij de tweede snede wordt de kruidenstrook voor 75% meegemaaid en na enkele dagen een keer geschud, zodat de zaden los laten. Op deze wijze verspreiden de zaden zich gedurende een aantal jaren over het gehele perceel. Na enkele jaren ontwikkeling kan op daartoe geschikte percelen een (vorm van) sinusbeheer worden geïntroduceerd.

Soorten

De voornaamste doelstelling van kruidenbanen is het ontwikkelen van een natuurlijke vegetatie met gebiedseigen soorten. Dit zal leiden tot een toename van insecten die indirect een grote bijdrage leveren aan de voedselbeschikbaarheid voor grotere organismen, zoals (weide)vogels, vleermuizen en amfibieën. Niet in de laatste plaats draagt kruidenrijkdom bij aan beleving van het landschap, hetgeen zorgt voor draagvlak bij bewoners en recreanten.

HET WEILAND

Leeuwerikenveldje



Beschrijving

30 jaar geleden vulden de veldleeuweriken in het voorjaar het luchtruim van de Alblasserwaard / Vijfheerenlanden met hun zang. Tegenwoordig zijn ze vooral te vinden in natuurgebieden of op extensief beheerd terrein. Met de aanleg van een leeuwerikenveldje wordt habitat gecreëerd voor de veldleeuwerik. Dit kan door, op een oppervlakt van tussen de 4.00 x 6.00 m, de viltlaag tot een diepte van 0,15 cm uit te nemen.

Vul het cunet (uitgenomen viltlaag) aan tot een halve meter van de rand met grof brekerzand. Positioneer het leeuwerikenveldje dusdanig dat eenvoudig beheer mogelijk blijft door het optillen van de maaier tijdens de eerste maaibeurten. Het leeuwerikenveldje wordt zeer dun ingezaaid (15 gram/m²) met een streekeigen mengsel, dat bestaat uit 20% roodzwenkgras, 40% gewone spurie, 40% echte kamille.

Beheer

Het beheer van een leeuwerikenveldje is vrij simpel:

- bemest het niet, inclusief een zone van 2.00 m rondom het veldje.
- het veldje dient niet gemaaid te worden. Til de maaier op.
- extensieve standweide of naweide op het perceel is mogelijk

Als de vegetatie op het veldje te hoog is geworden kan het veldje gefaseerd worden gemaaid. Maai bijvoorbeeld de helft van het leeuwerikenveldje na 2 jaar en de andere helft na 3 jaar. Voer het maaisel af om het leeuwerikenveldje schraal te houden.

Gebruik geen gewasbestrijdingsmiddelen of pesticiden in de directe omgeving van het leeuwerikenveldje.

Soorten

Behalve de veldleeuwerik profiteren meer dieren van de aanleg van een leeuwerikenveldje. Er is ook een combi te maken met een **graspieperpaal**. Weidevogelkuikens kunnen het gebruiken om te schuilen, daarnaast zal op een leeuwerikenveldje een grotere diversiteit aan insectensoorten voorkomen, die op hun beurt weer voedsel zijn voor tal van andere soorten vogels, muizen en amfibieën.

HET WEILAND

Graspieperpaal



Beschrijving

De graspieper is de algemeenste piepersoort van Nederland en broedt in open landschappen, waaronder de polders van de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden.

De graspieper nestelt op de grond, goed verscholen tussen het gras. Het aantal graspiepers is de laatste jaren hard achteruit gegaan, de soort staat inmiddels op de rode lijst. Dit komt door de schaalvergroting in de landbouw wat o.a. leidt tot minder overhoekjes en ruige randjes langs rasters. In het voorjaar gebruikt de graspieper paaltjes (van hekken) in het weiland als uitkijkpunt en beginpunt van hun zang/baltsvlucht, waarna het vogeltje als een parachutje zich laat zakken.

De graspieper kan worden geholpen door het plaatsen van een simpel (onbehandeld) houten paaltje in de buurt van een slootkant of greppel. Doe dit wel altijd in combinatie andere soort-specifieke maatregelen zoals het creëren van (lijnvormige) overhoekjes van enkele tientallen m². De graspieper e soort heeft dan ook meerder legsels per jaar nodig om de populatie op peil te houden. Overstaande vegetatie biedt deze mogelijkheden.



Beheer

In de buurt van het paaltje dient een overhoekje gemaakt worden met ruigere grazige vegetatie.

Dit kan gecombineerd worden met extensieve begrazing. In de buurt van het nest zoekt de graspieper voedsel in lage vegetatie.

Ook een combinatie met een veldleeuwerikenveldje kan extra stimulerend zijn.

Soorten

Behalve de graspieper kunnen meer soorten meeprofiteren van het plaatsen van een paaltje in combinatie van een overhoekje. Zo kunnen weidevogels het paaltje gebruiken als uitkijkpost om hun jongen in de gaten te houden. De argusvliedvlieg kan eitjes afzetten nabij de paaltjes en tal van dieren kunnen de overhoekjes gebruiken als nest, foerageer- en schuilplek.

HET WEILAND

stripbegrazing

combi met een van de natuurvriendelijke oevers

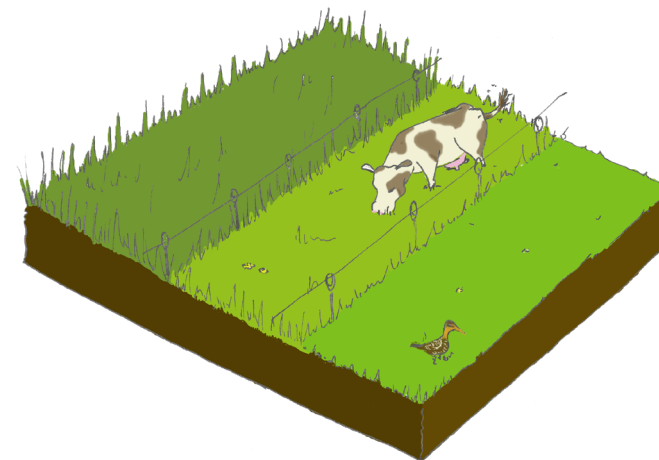
Beschrijving

In het bijzonder bij particulieren met paarden wordt het soms als lastig ervaren om natuur te integreren. Paarden mogen niet in een te zwaar begroeide weide grazen om ziekte te voorkomen. Door het toepassen van een zorgvuldige stripbeweiding, waarbij wordt gestuurd op lage en rozetvormige kruiden kan een snel herstellende kruidenrijke lage weide worden gerealiseerd. Hierbij kunnen zich zee bloemrijke veldjes ontwikkelen met o.a. soorten als kleine ooievaarsbek, paardenbloem, ereprijssoorten, kamille, madelief, rode-, witte en rolklavers, etc. Dit zijn vrijwel alle soorten die al vroeg in het voorjaar bloeien waardoor ze aantrekkelijk zijn voor insecten rond tuinen in de periode dat tuinvogels hun broed- en jongenperiode hebben.

Beheer

Het beheer bestaat uit het weiden van de paarden in kleine vakken (strips). Door frequent om te weiden wordt de vegetatie zeer kort gehouden en krijgen genoemde soorten uit de beschrijving licht en ruimte. Van belang is de interval tussen twee graasronden zodanig te kiezen dat er voldoende hergroei ontstaat voor een nieuwe graasronde, maar ook voldoende tijd om de kruiden opnieuw in bloei te laten komen. Een interval van 3 tot 4 weken is meestal passend. Bij te veel groei kan aanvullend gemaaid worden, echter dit dient steeds op een maa hoogte van circa 6 á 7 cm te gebeuren om de kruiden te sparen. Er dient geen actieve mestgift plaats te vinden en bij voorkeur worden latrines van de paarden wekelijks geruimd. Om de vegetatie een start te kunnen geven is het mogelijk om een zaadmengsel in te zaaien. Er is hiervoor geen standaardmengsel beschikbaar, het dient dus op basis van zorgvuldig gekozen losse gebiedseigen zaden te worden samengesteld.

Op het erf kunnen kleinschalige inrichtingmaatregelen genomen worden zoals vogel- en insectenrijk bosje, knotwilgen etc...

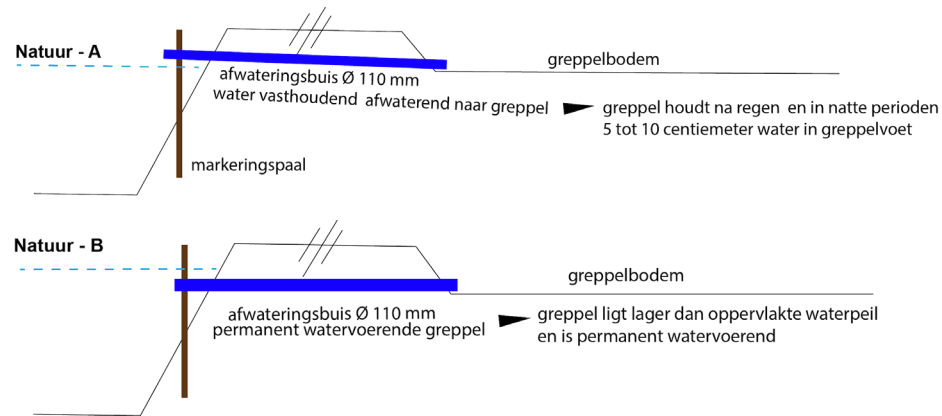


Soorten

Daar de stripweide voor paarden meestal in de directe nabijheid van de bebouwing wordt gesitueerd zijn de voornaamste profiterende dieren insecten en zangvogels die graag op zaden en/of insecten foerageren. Gedacht kan worden aan hommels, bijen, vlinders en overige insecten, vogels als mussen en vinkachtige, maar ook grauwe vliegenvanger en kwikstaart. Wanneer de stripweide wordt gecombineerd met een losse haag, klein struweel of poel wordt het effect van de stripweide positief beïnvloed.

HET WEILAND

'natuurrijke greppels'



Beschrijving

In intensief beheerde agrarische gebieden zijn greppels een middel om water snel af te voeren naar de sloot, waardoor percelen sneller kunnen opdrogen. In dergelijke situaties bieden greppels luwte (en vocht) voor weidevogels en hazen en geeft het hoe gering ook, enig relief in het perceel. Dergelijke greppels hebben vaak afvoerende buizen die onder een lichte helling afvoeren naar de sloot. De greppels worden vaak ieder jaar of om de twee jaar gefreesd.

Om biodiversiteit te stimuleren en de gevolgen van klimaatverandering (periode van droogte) het hoofd te bieden kan je water langer vasthouden op (en in) het perceel. Dit op verschillende manieren:

natuurgreppel variant A

De afwateringsbuis wordt in tegenovergestelde richting hellend aangelegd, dus richting de greppel. Hierdoor wordt water alleen afgevoerd bij zware buien en tijdens een langdurig natte periode. De laatste 5-10 cm. wordt niet afgevoerd zodat de greppel langer nat blijft en ook de naastgelegen bodem en het grondwater wordt gevoed.

natuurgreppel variant B

Bij deze variant wordt de greppelbuis horizontaal vlak onder waterpeil aangebracht. Met deze aanpak kan de greppel (semi)permanent watervoerend worden met oppervlaktewater. Dit ligt eraan of de buis wordt aangelegd onder zomerpeil of op winterpeil.

Beheer

Normaal gesproken wordt een greppel jaarlijks of tweejaarlijks in z'n geheel gefreesd. Door de greppel ieder jaar voor de helft te frezen blijft er in de greppel langere vegetatie aanwezig waar dieren kunnen schuilen. Door de greppel, op het laagste deel, te combineren met een **greppelpoel** is er meer kans voor amfibieën en insecten om voort te planten.

Soorten

Tal van dieren zoals hazen, (weide)vogels, amfibieën en spitsmuisen benutten greppels om te foerageren, migreren en beschutting te vinden bij schrale weeromstandigheden of felle zon. De bodem is immers een stuk natter dan het weiland zelf.

Daarnaast vormen greppels vaak habitat voor vele soorten insecten zoals spinnetjes. In combinatie met een **greppelpoel** is er ook voortplantingshabitat voor amfibieën.

HET WEILAND

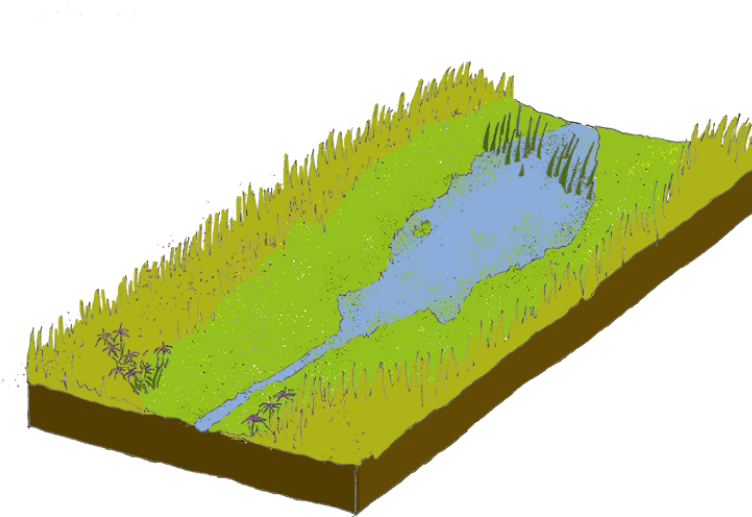
greppelpoel



Beschrijving

Greppels zijn smalle ondiepe geulen in graslanden en bermen en meestal bedoeld om overtollig regenwater af te voeren. Vanuit ecologisch oogpunt kunnen greppels ook dienen om juist water vast te houden of als lijnvormig element waarlangs verschillende gradiënten in het beheer worden gerealiseerd.

Door lokaal greppels te verbreden ontstaat een ondiepe geïnundeerde laagte die, in het voorjaar, kan dienen als voortplantingslocatie voor amfibieën en een mooie aanvulling vormen voor het leefgebied van (weide)vogels. **Greppels** kunnen worden aangelegd in graslanden en bermen met een wat grotere breedte. Ze vormen hier een waardevolle gradiënt in zowel maaiveldhoogte, bodemvochtigheid, kruidenrijkdom als vegetatiestructuur. Vanuit ecologie kunnen we onderscheid maken in: de traditionele greppel, greppels met geprofileerde randen, afvoer vertragende greppels, waterhoudende greppels, water aanvoerende greppels, kwel aansnijdende greppels.



Beheer

Het beheer hangt af van de soort greppel. Traditionele greppels moeten op profiel worden gehouden door deze eens in 1 a 2 jaar opnieuw te frezen met een greppelfrees. Indien meerdere greppels aanwezig zijn kan dit gefaseerd worden uitgevoerd, door ieder jaar om en om de greppels te frezen.

Afhankelijk van het type greppel dient de uitloopbuis jaarlijks te worden onderhouden. Een belangrijke meerwaarde voor greppels ontstaat wanneer bij het aangrenzend maaibeheer de randzone langs de greppel in een afstand van 0,5 tot 1,5 meter niet wordt meegemaaid en in de winter blijft overstaan. Door dit beheer tussen de jaren te alterneren is er steeds overstaande vegetatie, en dekking voor ongewervelden, kleine zoogdieren en amfibieën.

Soorten

Tal van dieren benutten greppels om te migreren, beschutting te vinden bij schrale weeromstandigheden of felle zon, maar ook als foerageergebied (bodemleven hoger in de bodem, spinnetjes op de kale, droge bodem, etc.) Ook als voortplantingshabitat (amfibieën) kunnen greppels een zeer waardevolle habitat vormen.

HET WEILAND

rugstreeppaddenpoel

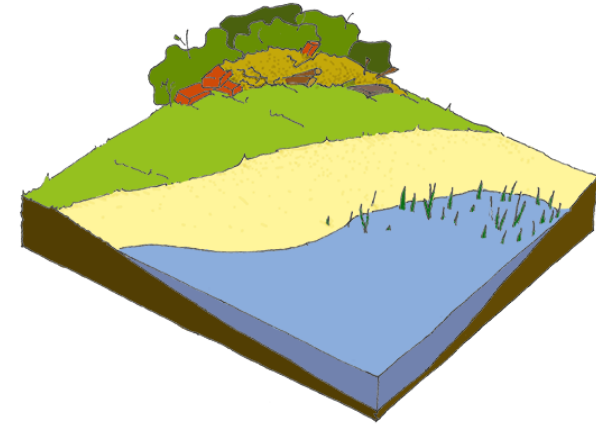


Beschrijving

Het karakteristieke habitat van de rugstreeppad is droog, open en (vaak) zandig, hoewel in de Alblasserwaard/Vijfheerlanden ook wel rugstreeppadden voorkomen in klei op veengebieden in de nabijheid van de grote rivieren en langs de stroomruggen in het centrale deel van de polder.

Een rugstreeppoel is een (tijdelijk) water dat snel opwarmt, zodat de rugstreeplarven zich snel kunnen ontwikkelen. Het water is niet te diep (max. 0.60 m), niet beschaduwde en heeft ten minste één zeer geleidelijk aflopende oever (1:10). Hier kan het mannetje tijdens de voortplantingsperiode op de bodem zitten, waardoor zijn kwaakblaas net boven waterpeil komt. Ook kunnen in de oever overige oevers kleine holtes worden gecreëerd. In de poel zelf is weinig tot geen vegetatie.

De omgeving van de poel is een beetje 'rommelig', er is vergraafbare grond (zand) aanwezig waar de rugstreeppad kan foerageren en zich kan ingraven. Ook ligt er een kleine overwinteringshoop met stenen en wat (oud) hout. Een poel met in de directe omgeving kleinschalig landgebruik, zoals (volks) tuinen, braakliggend terrein, akkers, erven, etc. vormt een vaak dynamisch landschap en hiermee de meest ideale omgeving voor de rugstreeppad in bewoond gebied.



Beheer

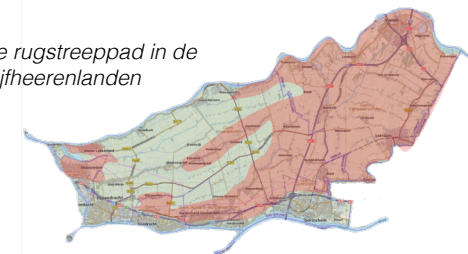
Het is van belang dat er gefaseerd wordt beheerd. Om om de 3 jaar dient de helft van de poel geschoond te worden om weer een pionierstadium dient te bereiken. Als er meerdere poelen bij elkaar liggen om en om worden geschoond met tussenpozen van 3 jaar.

Beheer van de landbiotoop bestaat uit het kaal houden van de bodem en het zorg dragen voor voldoende vergraafbaar grond/zand. Graaf- en andere beheersactiviteiten ten behoeve van de poelen moeten uitgevoerd worden tussen eind oktober en maart. De overwinteringshoop moet dan wel met rust worden gehouden.

Soorten

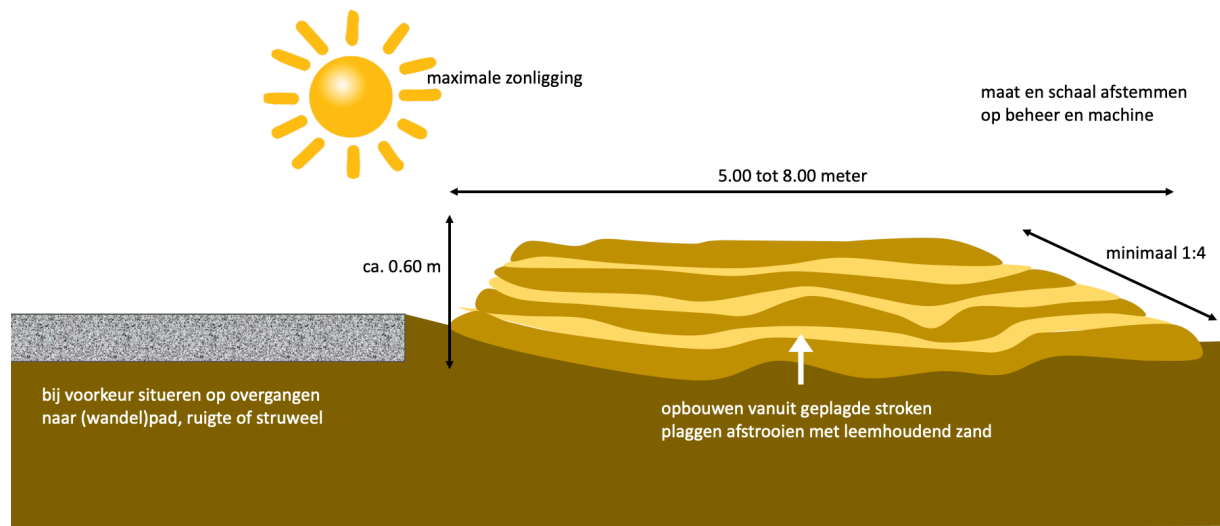
In dit pionierhabitat kunnen naast rugstreeppad ook verschillende soorten libellen zoals de zwervende heidelibel, tengere grasjuffer eitjes afzetten. Op de kale oevers ontwikkelt zich een open pioniervegetatie aantrekkelijk voor verschillende soorten bijen en kevers. Ook kunnen vlinders open plekken gebruiken om op te warmen.

verpreiding van de rugstreeppad in de Alblasserwaard/Vijfheerlanden



HET WEILAND

Keverbank



Beschrijving

Keverbanken zijn in de natuurbescherming vooral bekend vanuit het akkervogelbeheer en meer specifiek voor patrijzenhabitats. Een keverbank is ook voornamelijk bedoeld om de voedselbeschikbaarheid voor akkervogels te vergroten door het stimuleren van het aantal spinnen, kevers en tal van andere ongewervelden. Ook vanuit algemeen ecologisch belang is het stimuleren van deze soortgroepen een welkome aanvulling op de biodiversiteit en de voedselbeschikbaarheid.

Het onderscheid tussen keverbanken en **zandbijbed** zit voornamelijk in het profiel. Waar zandbijbed vlakvormig en laag (op of net boven het maaiveld) zijn gepositioneerd zijn keverbanken wat meer in de hoogte opgewerkt (circa 0.60 tot 0.80 m). Keverbanken zijn vaak lijn vormig en gesitueerd langs randlengte van andere structuren. De opbouw is van meer organisch materiaal en/of de oorspronkelijke bodem. Ze zijn goed op te bouwen van plaggen of ontgraven viltlagen uit het terrein met daartussen dunne lagen (10 tot 15 cm) brekerzand (inveegzand) dat zich geleidelijk na aanleg in de keverbank zal inspoelen. Deze bouwsteen is goed te combineren met **vogel- en insectenbosje** en **zandbijbed**.



Beheer

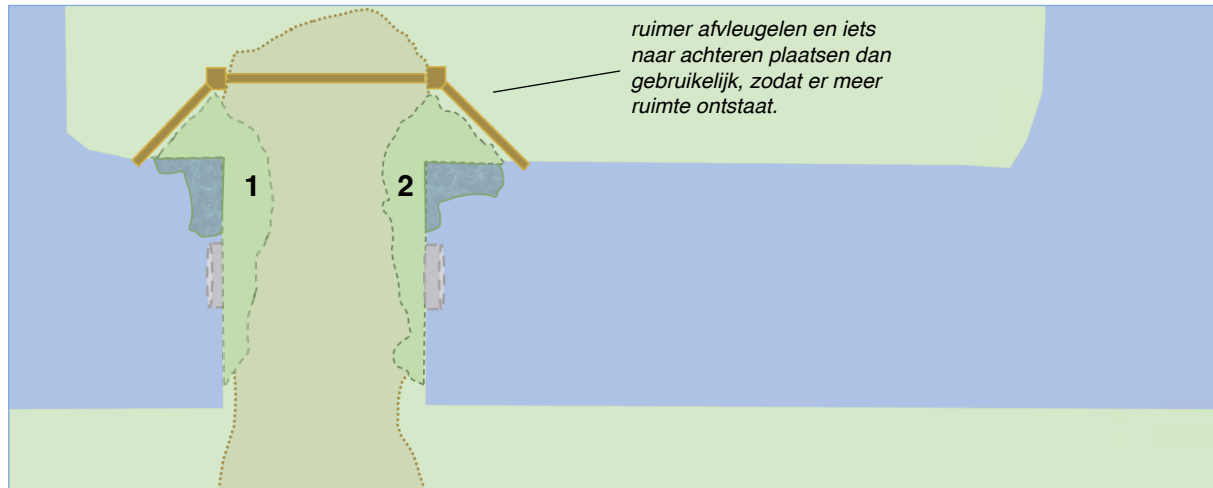
Het beheer bestaat overwegend uit niets doen. Indien de vegetatie op de keverbank te grof wordt kan deze in september een keer diep worden uitgemaaid en pleksgewijs worden open gekrabd.

Soorten

De belangrijkste functie van deze bouwsteen betreft het stimuleren van bodembewonende ongewervelden zoals mieren, spinnen en kevers. In nattere omstandigheden worden deze hoogten ook wel gebruikt als droge(re) verblijf-, nest en overwinteringsplaats door amfibieën, zoals de rugstreeppad en verschillende soorten muizen. Op de open plekjes kunnen zandbijen hun nest graven.

HET WEILAND

Argusvlinderdam



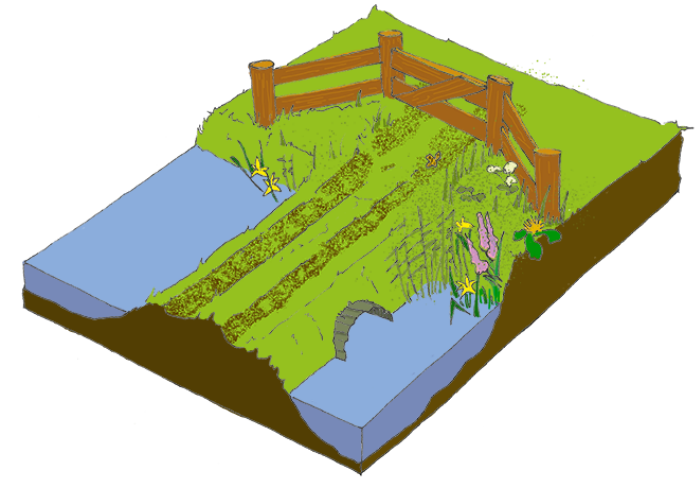
Beschrijving

De argusvlinder, een warmteminnende soort, heeft een voorkeur voor vochtige tot vrij droge (lage) vegetaties met een mozaïek van kale grond en hogere kruidenrijke ruigte. Een argusvlinderdam (met houten toegangshek) komt tegemoet aan deze eisen en biedt een argusvlinder het habitat waar de soort een groot deel van haar levenscyclus kan doorbrengen.

Een houten hek, een verticale structuur in het landschap, zorgt voor warmte die afstraalt op de directe omgeving. Dit vormt, in combinatie met verschillende grassoorten en een verdere schrale omgeving, goede ei-afzetplekken en overnachtingsmogelijkheden. Door de dam in te richten met een 40 centimeter dikke toplaag van 60% (lokale) grond, 30% zand en 10% gerecycled puin blijft de vegetatie schraal, waardoor het gewenste mozaïek ontstaat van hoge- en lage vegetatie en kalere plekken.

De dam kan worden ingezaaid met een mengsel van grassen (fioringas 15%, grote vossestaart 5%, roodzwenkgras 20%, knoopkruid 5%, paardebloem 5%, rolklaver 6%, heeblaadjes 3%, rodeklaver 3%, hondsdrif 3%, kruipende boterbloem 2%, scherpe boterbloem 2%). Daarnaast kan in de slootkant grote kattestaart worden aangeplant.

Het is belangrijk om dammen/hekken te kiezen zonder schaduw. Locaties met zowel ochtend als avondzon zijn het meest kansrijk.



Beheer

Het beheer van de vegetatie van de dam bestaat uit gefaseerd maaibeheer (zie tekening)

1. maaien en afruimen eind mei (in oneven jaren ook eind sept.)
2. maaien en afruimen eind juni (in even jaren ook eind sept.)

- Maai in vliegperiode 1e of 2e generatie argusvlinder.
- Maai steeds één zijde van de dam.
- Blijf zorgdragen voor enige mate van een kale bodem.

Soorten

Naast habitat voor de argusvlinder zorgt deze inrichting van een toegangsdam ook leefgebied voor vele andere soorten insecten, waaronder sprinkhanen. Hiervan profiteert op haar beurt de vogelstand. Ook kleine zoogdieren als muizen, maar ook de wezel en hermelijn vinden op deze plek beschutting en voedsel.

HET WEILAND

Zwaluwbrug (boerenzwaluw)



Beschrijving

Boerenzwaluwen zijn vogels van het platteland en de randen van steden en dorpen. Ze zijn veelal te vinden rondom boerenbedrijven en paardenstallen. In de jaren '90 halveerde het aantal broedende boerenzwaluwen, dit kwam vooral door modernisering van boerenstallen. Schuren en stallen werden geïsoleerd en staldeuren werden vaker afgesloten, waardoor de zwaluw simpelweg niet naar binnen kon om een nest te maken. Daarnaast ontbreekt het vaak aan rommelhoekjes met plasjes en modder, waarmee de boeren-, maar ook huiszwaluw haar nest maakt. Een alternatieve plek in het open polderlandschap waar boerenzwaluwen graag hun nest maken zijn de vele bruggen van wegen en wandel- en fietspaden.

Door bij de aanleg van nieuwe bruggen, of bij groot onderhoud, rekening te houden met zwaluwen kan een alternatieve broedplaats worden geboden. Kleine randjes of het aanbrengen van nestkommen is eenvoudig te realiseren en tegen lage kosten uit te voeren. Naast nestplaatsen is ook de beschikbaarheid van geschikte specie voor het bouwen van nesten een knelpunt. Dit speelt zowel bij boeren- als bij huiszwaluwen. Door lokaal kleine delen te ontgraven en deze nat te houden en, indien niet aanwezig, klei aan te bieden kunnen zwaluwen worden gefaciliteerd.

zwaluwkommen zijn verkrijgbaar bij o.a.:



Soorten

Deze maatregel voor onder (kleine) bruggen is vooral soortspecifiek voor de boerenzwaluw. Bij het aanbieden van bouw materiaal (klei/leem) voor de nesten kan tevens de huiszwaluw meeprofitieren.

HET WEILAND

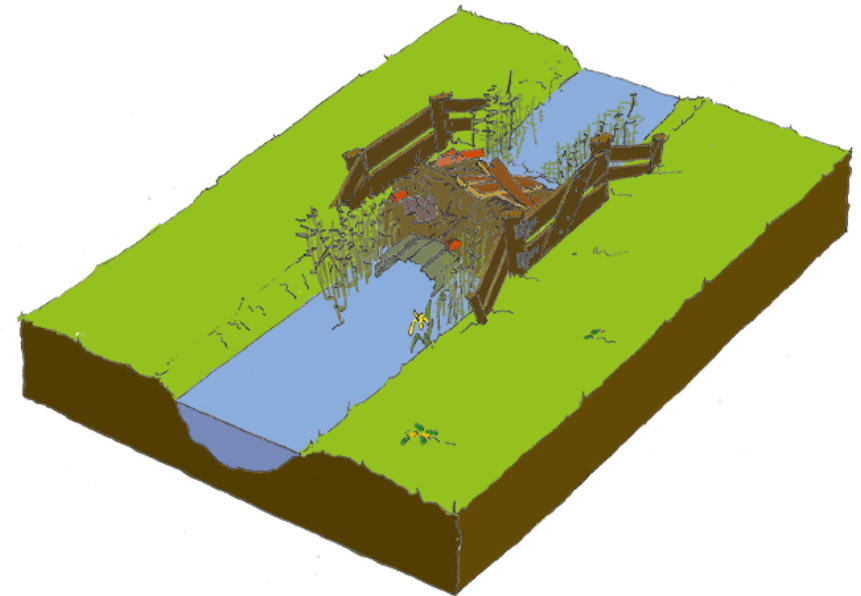
amfibieen-puinhoop



Beschrijving

Amfibieën, maar ook (loop)kevers, spinnen en tal van ongewervelden zoals duizendpoten, pissebedden, etc. verblijven graag onder de beschutting van een hoop opgeslagen materiaal. Dit kan zowel grof organisch materiaal zijn (zie ringslang broeihoop), maar ook hout en steen afval.

In veel graslandgebieden wordt regelmatig enig steenachtig materiaal, grof puin en houtresten aangetroffen. Vervelend bij het graslandbeheer en voor de machines dus veelal wordt het geruimd. Door dit materiaal consequent mee te nemen en te deponeren tegen een hekvleugel bij een brug of dam zal er geleidelijk een kleine 'puinhoop' ontstaan waardoor schuilgelegenheid en overwinteringshabitat voor de ongewervelden, kleine zoogdieren en amfibieën als (rugstreep)padden en kleine watersalamander ontstaan. Door de hoop af te dekken met wat grasafval of ruigtevegetatie wordt deze landschappelijk ingepast.



Beheer

De amfibie-puinhoop kan door het hele jaar aangevuld worden met 'rommel' zoals planken, stenen en slootvuil. Gebruik organisch en schoon materiaal. Voorkom geverfd of behandeld hout.

Soorten

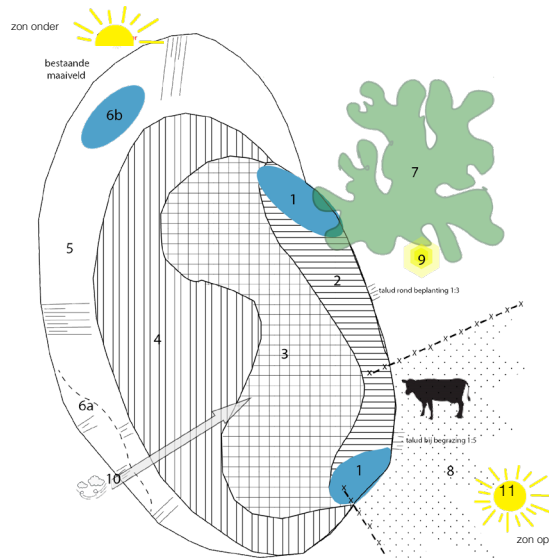
Een amfibie-puinhoop zorgt voor schuil- en overwinteringsplek voor tal van dieren, maar is vooral bedoeld voor amfibieën zoals de kleine watersalamander, de hei- en bruine kikker, meer- en bastaardkikker en de rugstreep- en gewone pad.

DE SLOOT

Natuurbouwstenen in en langs de sloot

DE SLOOT

Basisprincipe poel



Soorten

Poelen zijn vooral van belang voor amfibieën en libellen. De flauwe oevers, met geleidelijke overgangen van nat naar droog biedt plaats aan een grote diversiteit van inheemse kruiden en hiermee leefgebied voor tal van insecten en kleine zoogdieren.

Probeer vis te weren uit poelen. Vis eet de eitjes en larven van vele andere soorten. Dit kan door poelen niet aan te takken op bestaand water en/of door periodieke droogval.

Beschrijving (basisprincipes)

Poelen zijn er in vele soorten en maten. Hieronder zijn een aantal basisprincipes opgesomd waaraan een goed functionerende poel dient te voldoen.

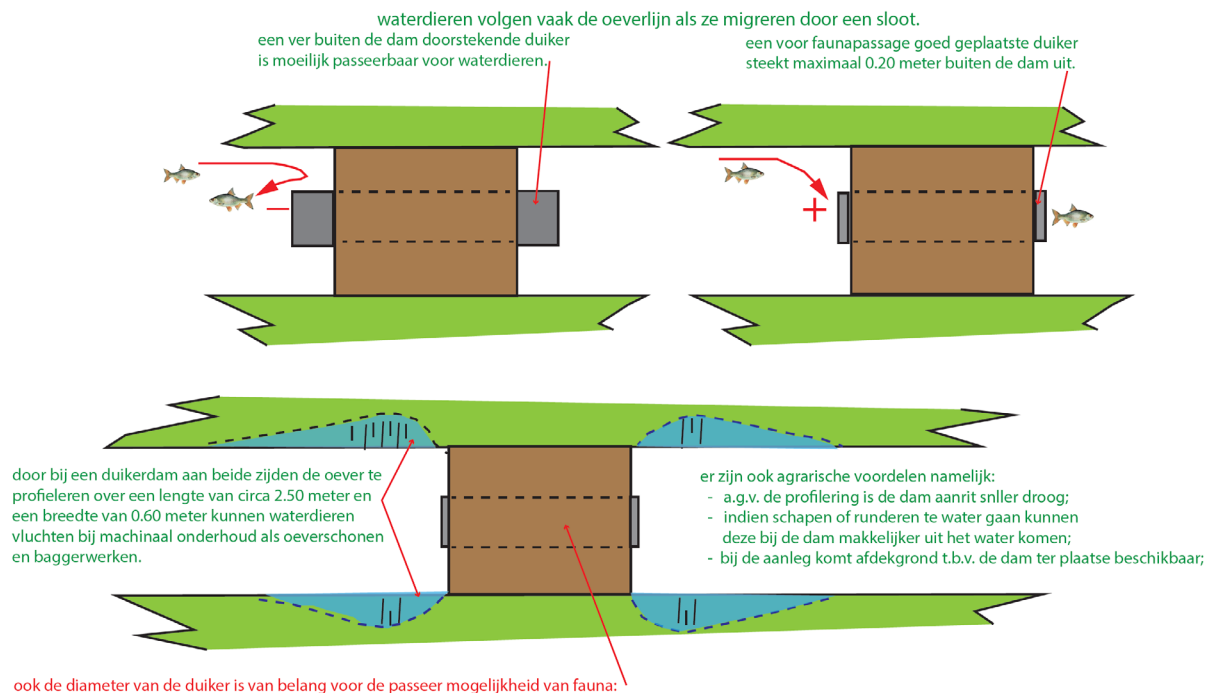
1. Diep deel zodat overleving voor aquatische fauna mogelijk is (> 1,00 m).
2. Gedeelte van min. 0,50 m, alleen bij extreme situaties droogval.
3. Alleen gebaseerd op gemiddeld 0,30 m water (warmt snel op).
4. Amfibisch deel wat schommelt tussen inundatie en droogval.
5. Taludoevers naar maaiveld, rekening houden met zoninval (lieft veel ochtendzon).
6. Zorg voor reliëf in talud (6a) en breng lokaal ondiepe verlaging (6b) aan om te zorgen voor stagnerend water.
7. Een klein struweel/ruigterand draagt bij aan eco.variatie. Lieft in noordoever om bladinvall en beschaduwning te voorkomen.
8. Indien begrazing rond (een deel van) de poel mogelijk is, dient deze uitgerasterd worden. Contactzone met vee kan, maar dan lieft bij diepste gedeelte van de poel (en het maaiveld opgehoogd).
9. Vrijgekomen materiaal bij onderhoud kan verwerkt worden in de vorm van fauna- of broeihoop voor de ringslang.
10. Probeer de overheersende windrichting (ZW) te benutten, zodat windloop van het water is gericht op het diepste gedeelte.
11. Zorg dat het ondiepe gedeelte van het water en het flauwe talud goed op de zon zijn gelegen. Lieft veel ochtendzon.

* Indien een poel speciaal aangelegd wordt voor amfibieën en/of libellen, dan mag deze 1x per 2 jaar droogvallen en integraal ondieper worden aangelegd.



DE SLOOT

Aanleg duikerbuizen



Beschrijving

Voor tal van dieren is de diameter van de duikerbuis bepalend of zij kunnen migreren door dammen. In het algemeen kan worden gesteld dat hoe groter de diameter des te groter de mogelijkheid dat ook grotere dieren zullen migreren. Naast de diameter is ook de lengte en de hoeveelheid 'lucht' in de duikerbuis van belang. Idealiter neemt de diameter toe naarmate de duikerbuis langer wordt. Met betrekking tot de hoeveelheid lucht geldt dat de duikerbuis voor 2/3 deel onder waterpeil en 1/3 deel boven het waterpeil wordt aangelegd.

Tenslotte is ook de mate waarin de duikerbuis buiten de dam doorsteekt van belang. Veel dieren migreren langs de oeverzone. Wanneer een duikerbuis te ver doorsteekt buiten de dam zullen dieren lastig de ingang van de duikerbuis kunnen vinden en omkeren. Het is daarom van belang de duikerbuis zo kort mogelijk buiten de randen van de dam te laten uitsteken.



duiker diameter	kleine organismen	amfibieën	ringslang	kleine vissen	grote vissen	zwemmende zoogdieren
300 mm						
400 mm						
500 mm						
600 mm						
700 mm						
1000 mm						

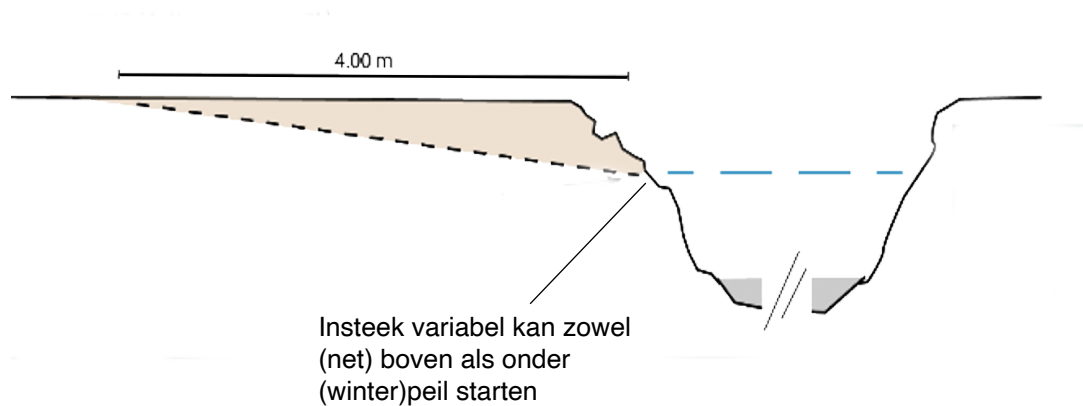
minimale doorsnede duikerbuizen per soortgroep

Soorten

Goed passeerbare duikerbuizen in dammen zijn van belang voor alle waterorganismen. Door te zorgen voor goede passage vindt er uitwisseling plaats tussen verschillende populaties en kunnen soorten nieuwe watergangen koloniseren.

DE SLOOT

Flauw taludoever



Beschrijving

De flauw taludoever is het meest toegepaste type natuuroever. Bij dit type wordt het maaiveld vanaf de waterzijde verlaagd, zodat het in een vloeiende baan van waterlijn naar maaiveld verloopt. Hierdoor ontstaat een gradiënt van voedselarm, naar voedselrijk en van nat naar vochtig.

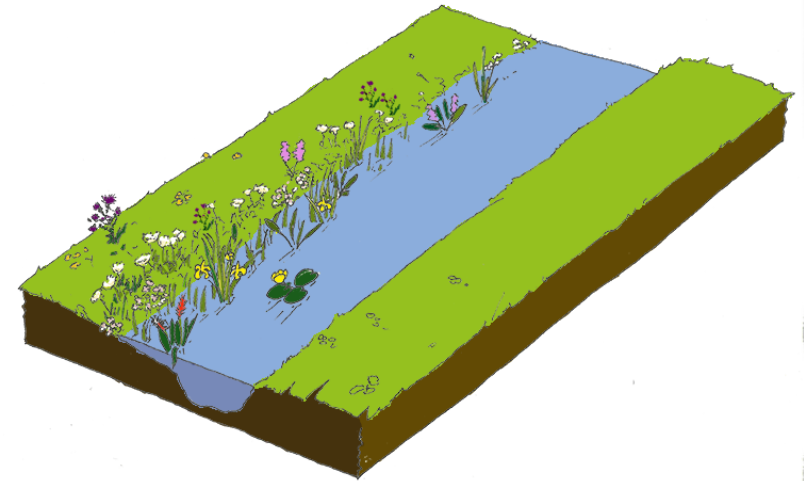
De flauw taludoever is in veel situaties toepasbaar. Van belang is dat het verschil tussen waterpeil en maaiveld (drooglegging) niet groter is dan 0.40 meter. Bij een groter hoogteverschil wordt de natuuroever te steil voor een succesvolle natuurontwikkeling.

Afhankelijk van de bodem (meestal veen of klei) wordt de oever 1-2 keer gemaaid. Bij elke maaisnede blijft 30% overstaan. Het maaisel wordt na 1-2 dagen afgeruimd. Gefaseerd beheer wordt aangeraden. In de winter dient 30% van de vegetatie in de winter over te blijven staan.

Soorten

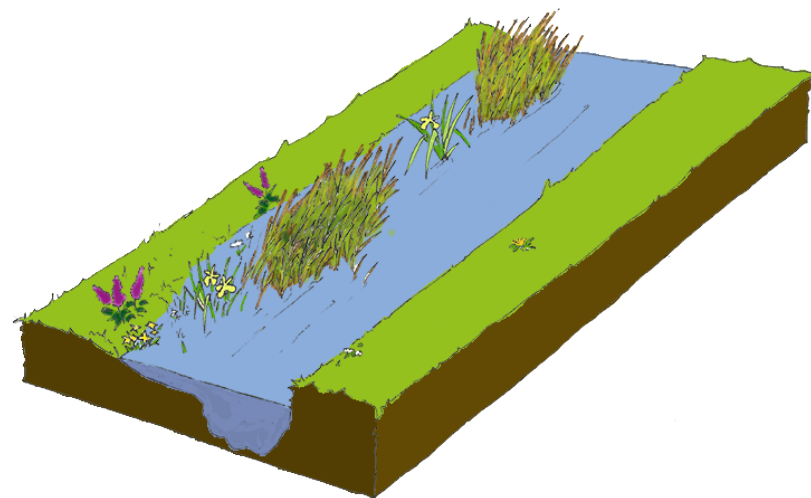
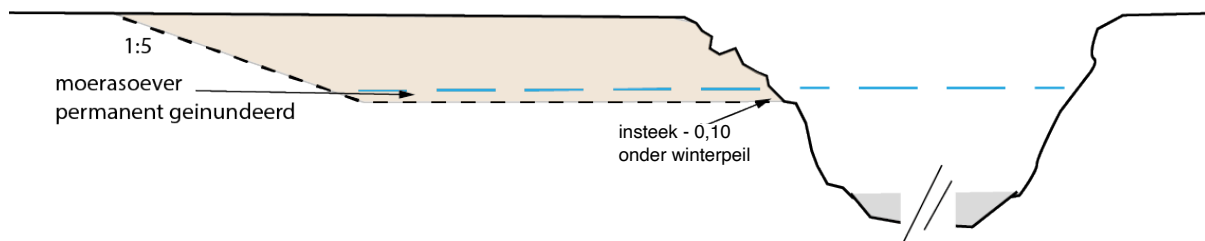
De flauw taludoever heeft voornamelijk een botanische doelstelling. Planten van vochtig grasland als o.a. dotterbloem, koekoeksbloem, en watermunt vinden hier een groeiplek.

Van de kruidenrijkdom profiteren insecten, maar ook is de geleidelijke overgang van water naar land aantrekkelijk voor mollusken en kunnen dieren als amfibieën en de ringslang makkelijk uit het water komen en hier foerageren.



DE SLOOT

Drasoever



Beschrijving

De drasoever heeft een vlak profiel van 1.00 - 3.00 m dat net onder het waterpeil is gelegen. De bodem is permanent nat, waardoor een vegetatie van grote helofyten kan ontwikkelen. De vegetatie is structuurrijk, iets grover dan de flauw taludoever en heeft veel nectarplanten. Deze bloeien wat later in het seizoen dan de kruiden op de **flauw taludoever**. Door beide te combineren is het gehele seizoen voedsel beschikbaar voor insecten.

Beheer

Het beheer en onderhoud van de drasoever bestaat uit eenmaal maaien met afruimen van het gewas eind september. Bij elke maaibeurt blijft 50% van de vegetatie de winter overstaan. Hierdoor ontstaat beschutting voor kleine zoogdieren, overwinteringsplek voor sommige amfibieën en plekken waar insecten hun larvale stadium kunnen doorbrengen. In het opvolgende jaar worden de overjarige delen gemaaid en blijft het andere deel de winter overstaan.

Soorten

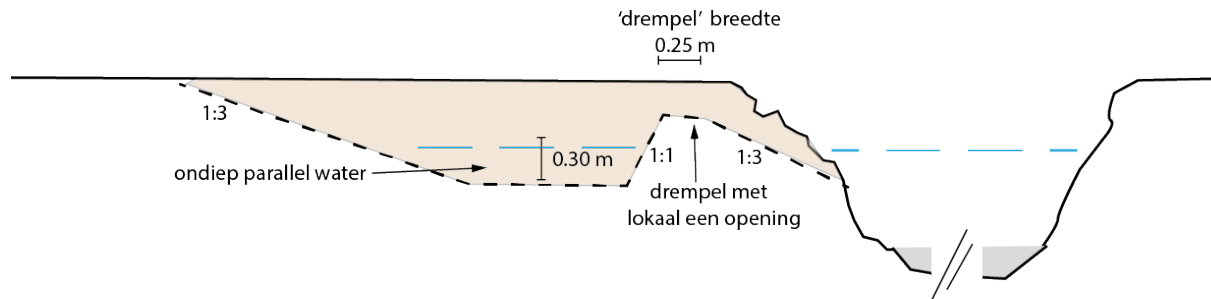
Structuurrijke matig grove vegetatie van natte bodem waarin o.a. grote kattenstaart, gewone wederik, zwanenbloem, gewone valeriaan en gele lis aanwezig zijn.

Het habitat is een rijke nectarbron voor insecten en biedt bescherming en beschutting aan veel soorten dieren zoals: waterspitsmuis, Noordse woelmuis, zeggedoorntje, moerassprinkhaan, argusvlinder glassnijder, groene glazenmaker (in combinatie met een krabbescheerveld in sloot) en de purperreiger.



DE SLOOT

Parallelsloot



Beschrijving

Bij een parallelsloot wordt een smalle, watervoerende en vegetatierijke greppel aan de watergang toegevoegd. Deze ondiepe waterzone wordt gescheiden door een smalle grondrug die bij aanleg wordt gespaard. Deze grondrug zal na een aantal jaren door erosie verdwijnen, waarna de vegetatie de bescherming over zal nemen. De grondrug wordt om de circa 50 meter onderbroken over een breedte van 1.00 meter. Hierdoor kunnen zwemmende dieren eenvoudig vanuit de sloot in de parallelsloot komen.

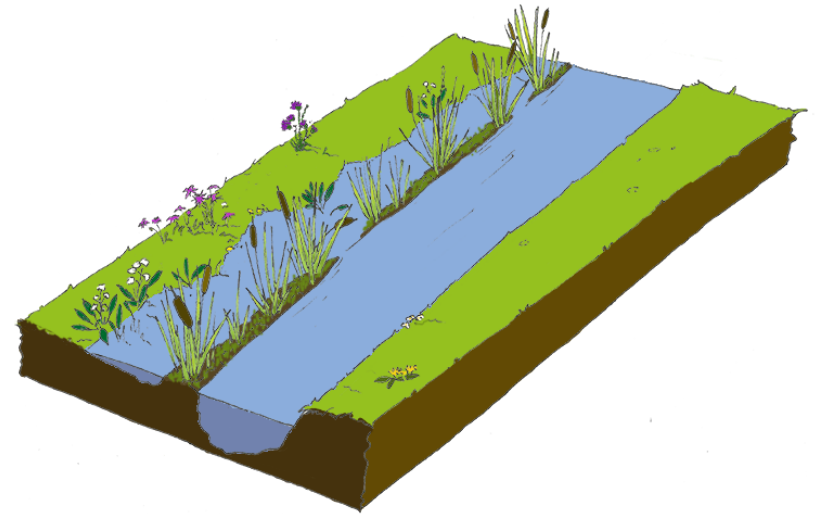
Beheer

Het beheer van de parallelsloot is extensief en laag cyclisch. Het beheer dient zich te richten op de permanente aanwezigheid van een structuurrijke vegetatie die met de voeten in het water staat. Het is van belang dat in het voorjaar, verspreid over de parallelsloot, 30% ondiep open water aanwezig is. Dit wordt gerealiseerd in het late najaar delen verspreid over de lengte van de parallelsloot tot op de vaste bodem uit te knippen met een maaikorf. Het vrijkomend materiaal dient te worden afgeruimd.

Soorten

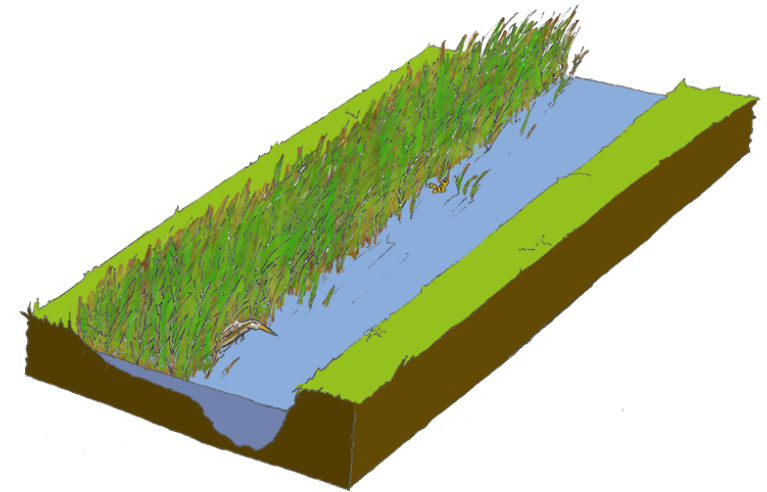
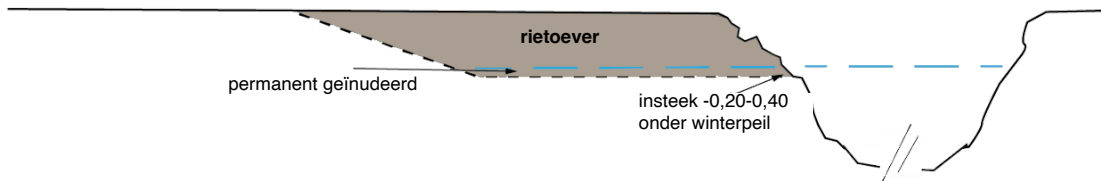
De parallelgreppel biedt bescherming aan larvale stadia van libellen, amfibieën en (soms) visbroed. Doordat het ondiepe water snel opwarmt is er een snelle groei en veel voedsel beschikbaar. In de parallelsloot zullen helofyten tot bloei komen waarvan bestuivers zullen profiteren.

Ook andere (water)insecten, ongewervelden en mollusken profiteren van dergelijke oevers. Een parallelsloot vormt leefgebied voor o.a. grote modderkruiper, heikikker, platte schijfhoren, glassnijder, en waterspitsmuis.



DE SLOOT

Rietoever



Beschrijving

Een rietoever wordt gevormd door een onderwaterbanket van min. 2.00 tot max. 4.00 meter breedte. De aanlegdiepte bedraagt tussen de 0.20 - 0.40 meter onder winterpeil. In de meeste gevallen dient het riet door aanplant te worden ingebracht, waarbij 3 tot 5 planten per vierkante meter dienen te worden gepoot.

In gebieden met overzomerende ganzen is, in het eerste jaar, actieve bescherming met een ganzenraster noodzakelijk.

De rietoever kan in sommige gevallen samengaan met een **vooroeververdediging**

Beheer

Het beheer en onderhoud van een rietoever dient zeer laag cyclisch plaats te vinden. Het moment van beheer wordt bepaald door de ontwikkeling van het riet en dient te gebeuren als het riet te oud en te zwaar wordt (tussen 5 tot 8 jaar). Bij het beheer wordt het riet met een maaikorf op ca. 0,05 m boven de waterlijn (hoogste waterpeil bij flexibel peil) uitgeknipt. Het is belangrijk dat max. 1/3 deel in hetzelfde jaar wordt gemaaid en dat in vakken wordt gewerkt, zodat steeds overgangen beschikbaar zijn.

Soorten

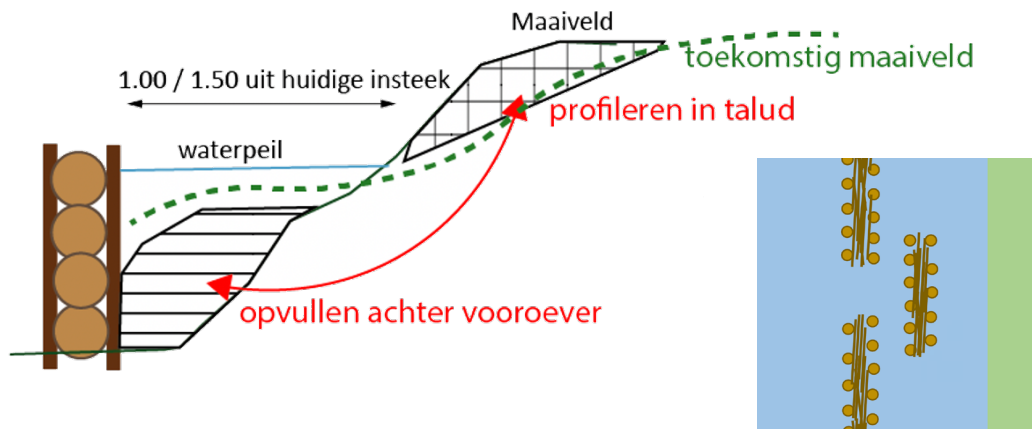
Een goed ontwikkelde rietoever zal tal van rietvogels aantrekken zoals rietzanger, kleine karekiet en rietgors. Ook waterral en roerdomp kunnen van een brede rietoever profiteren. In het water tussen de rietstengels vindt jonge vis beschutting.

In de luwte van de rietkraag kunnen libellen, zoals vroege glazenmaker en glassnijder foerageren. In de nachtelijke uren geeft de rietkraag beschutting aan foeragerende vleermuizen, zoals de water- en meervleermuis en aan de landzijde jagende (rans)uilen.



DE SLOOT

Vooroever



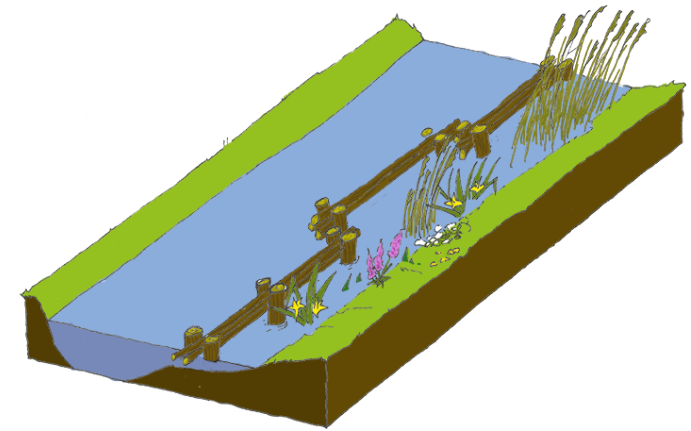
Beschrijving

Een vooroever wordt aangebracht op locaties waar de oever wordt geërodeerd of waar erosie een risico vormt voor een nieuw aangelegd oeverprofiel met een onderwaterbanket. De vooroever is opgebouwd uit takkenbossen (Geldersebos) tussen een dubbele palenrij. Deze palenrij wordt op circa één meter uit de bestaande oever geplaatst.

De takkenbossen worden met overlap gestapeld, zodanig dat ze tot ongeveer 0.20 tot 0.30 m boven de waterlijn (zomerpeil) reiken. Achter de vooroeververdediging wordt ondiep water gerealiseerd door aanvullen of juist afschuiven van het aangrenzend oeverdeel. Door om de 50 meter een stukje van de vooroever terug te plaatsen kan aquatische fauna achter de beschoeiing komen.

Beheer

Het beheer en onderhoud van de vooroever is extensief. De vegetatie wordt alleen bij noodzaak uitgeknipt en afgeruimd, meestal is dit minder dan 1x per 5 jaar. Dit beheer wordt steeds verspreid over de oever uitgevoerd (max. 30 % per jaar). De delen die grenzen aan de opening (waar dieren achter de vooroever kunnen komen) krijgen een afwijkend beheer. Hier wordt een deel, van ca. 10 m lengte, ieder jaar tot op de vaste bodem uitgehaald met de maaikorf en afgeruimd. Hierdoor kan aquatische fauna gemakkelijker achter de vooroever komen.



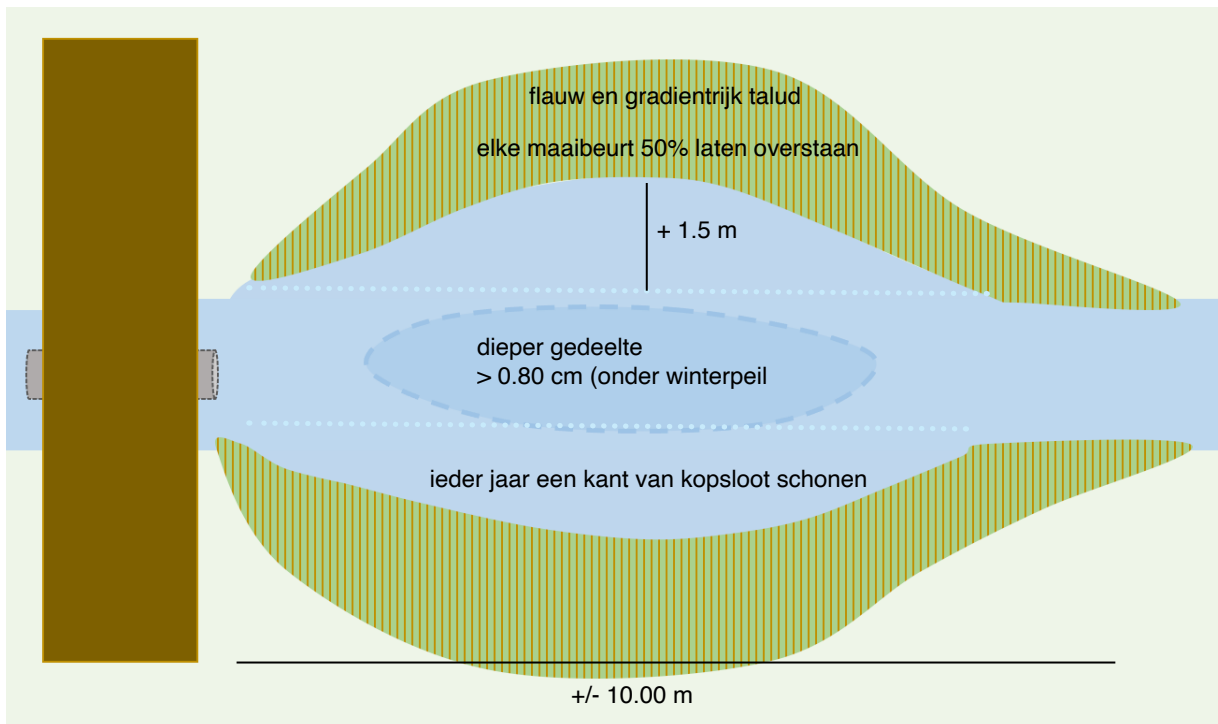
Soorten

De soorten die van een vooroever profiteren verschillen op basis van de type van de vegetatie en de mate van open water achter de vooroever.

In een vooroever waar riet tot ontwikkeling komt kunnen rietvogels profiteren. Vaker zal de vooroever functioneren als beschutte plek waar kleinere waterdieren kunnen opgroeien, zoals libellenlarven, visbroed en vele andere soorten waterinsecten.

DE SLOOT

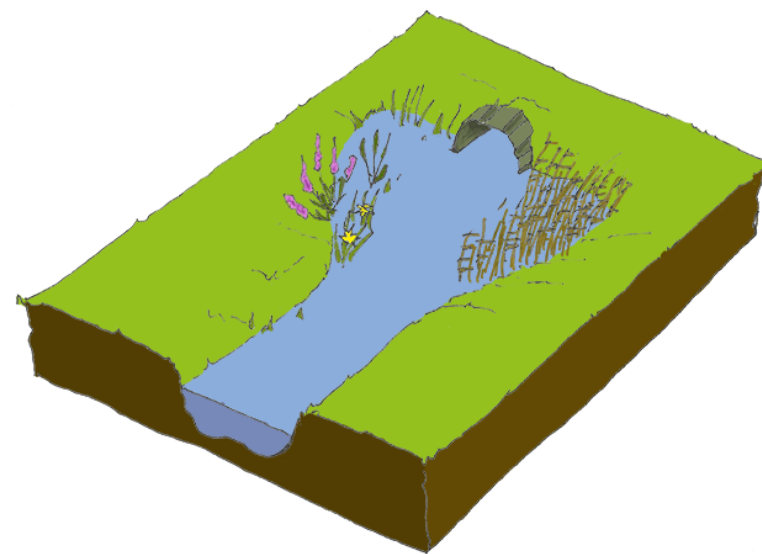
Kopsloot verruiming



Beschrijving

Een kopslootverruiming is het verbreden van de watergang bij een doodlopend slooteinde, tegen een dam, of bij een smalle duikerbuis. Het biedt veel aquatische fauna de mogelijkheid tot overleven bij sloot- en baggerwerkzaamheden en verbetert daarnaast de waterkwaliteit door de aanwezigheid van helofyten. Het principe is gebaseerd op het komvormig verbreden van de watergang met aansluitend flauw taludoevers. De oevers zijn een breedte van enkele meters van net onder waterpeil naar het maaiveld zijn geprofileerd.

De oorspronkelijk sloot wordt in het middendeel verdiept, waardoor dieper en zuurstofrijker water ontstaat met aan beide kanten een goede uitrede voor dieren. De **flauw talud oevers**, gradienten van nat naar droog, dienen als vluchtruimte bij het uitvoeren van beheerwerkzaamheden.



Beheer

Het beheer bestaat uit het jaarlijks geheel uitknippen van de de bestaande sloot en één kant van de kopsloot. Het vrijkomend materiaal wordt afgeruimd. In het opvolgende jaar wordt de tegenoverliggende oever en de watergang tot halverwege de sloot geheel uitgenomen en afgeruimd, zodat er jaarlijks schuilgelegenheid aan ten minste één van de zijden van de kopsloot aanwezig is.

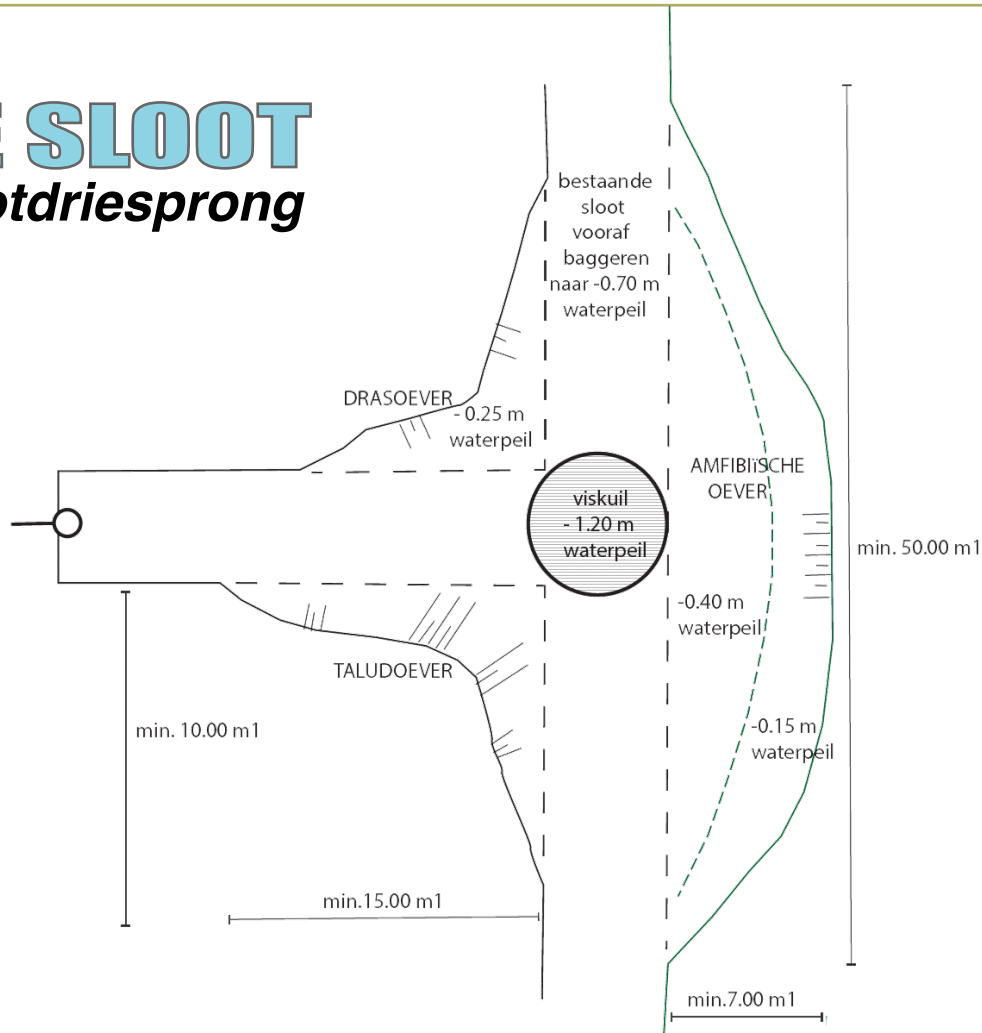
Soorten

De kopsloot verruiming biedt, bij, beheerwerkzaamheden, overlevingsruimte voor vissen en overige waterdieren en beperkt de barrière werking voor tal van waterdieren van doodlopende slooteinden en bij kleine **duikerbuizen**.

Te water geraakte (land)dieren kunnen eenvoudig uit het water komen bij dammen met harde beschoeiingen of stijle oevers. Daarnaast wordt de doorstroming van de sloot bevorderd.

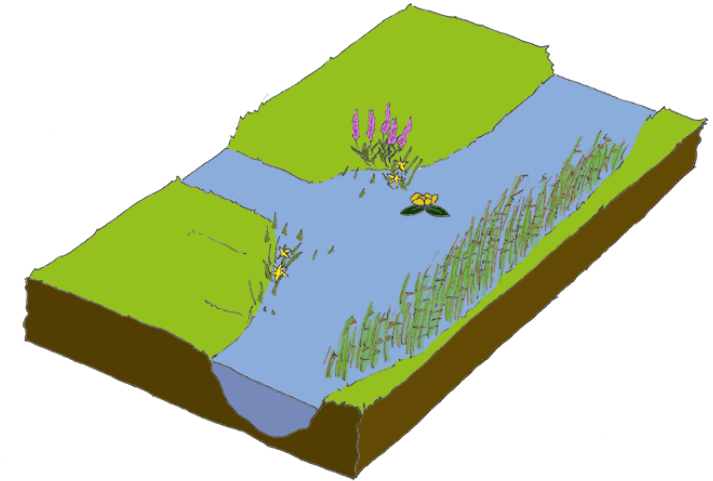
DE SLOOT

Slootdriesprong



Beschrijving

Bij een slootdriesprong wordt, op het kruispunt van twee sloten, de hoekpunten van de percelen en het aangrenzende rechte deel van de oever geprofileerd. De ontgravingslijnen worden gevormd in de lijn van de bochtstraal die de machine maakt bij het maaibeheer van het aangrenzend perceel. Door alle oevers een andere profiel te geven (bijv. **flauwtalud**, **drasoever**, en **parallelsloot**) wordt een grote variatie in habitat gerealiseerd en hiermee een groot spectrum aan flora en fauna gefaciliteerd. Doordat de gronddruk op de driesprong weg wordt genomen is het mogelijk de sloot ter plaatse te verdiepen, waardoor een viskuil ontstaat. Een viskuil biedt vis bij vorst en extreme hitte meer kans op overleving door zuurstofrijker en dieper water.



Beheer

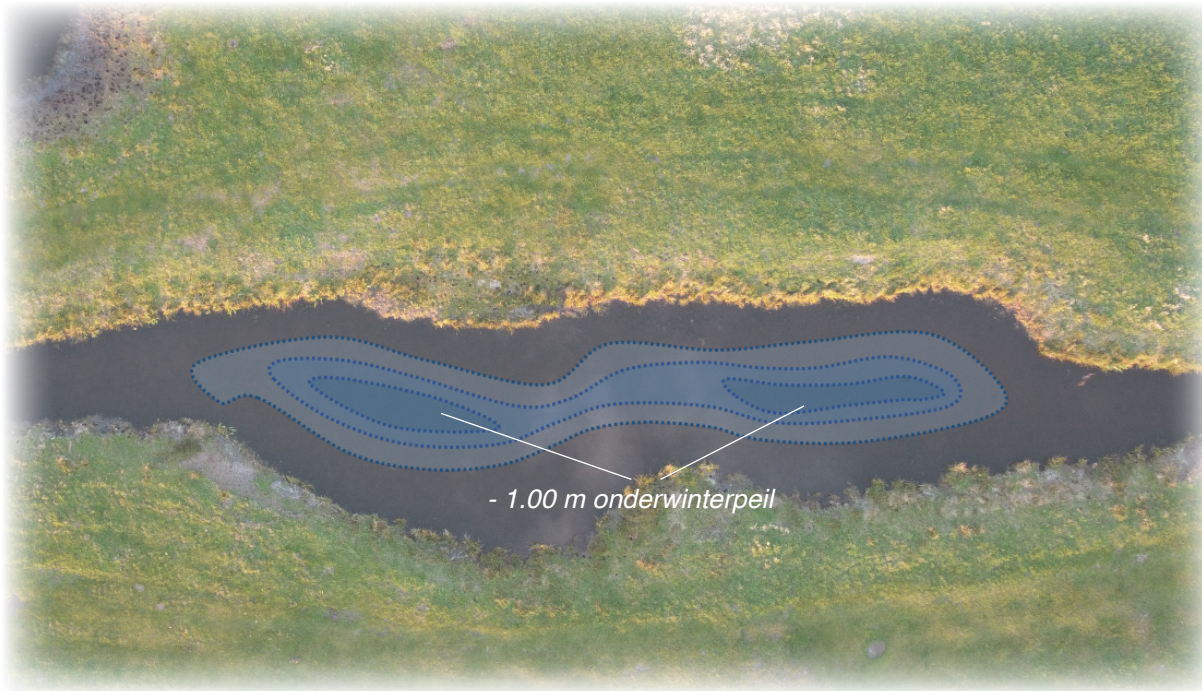
In de voorgaande natuurbouwstenen is per oeverinrichting een beschrijving voor het beheer beschreven. Het is wenselijk om twee oevers cyclisch te beheren, zodat één oever een overstaande wintervegetatie behoudt. Het verdiepte waterdeel wordt op basis van noodzaak en baggeraanwas laag cyclisch met een kraanbak of pomp op diepte gebracht.

Soorten

De natuurbouwsteen 'slootdriesprong' biedt habitat aan een groot soortenspectrum van zowel planten als dieren, die op het grensvlak van water en land leven. Het ondiepe water van het onderwaterbanket warmt snel op en biedt opgroeigebied en voor amfibieën, visbroed, insecten, en mollusken. De diepere delen zijn van belang voor grotere vissen bij strenge vorst of hitte. De flauwtalud oevers bieden kruiden van vochtig grasland. Dit is voor veel insecten en ongewervelden geschikt leefgebied.

DE SLOOT

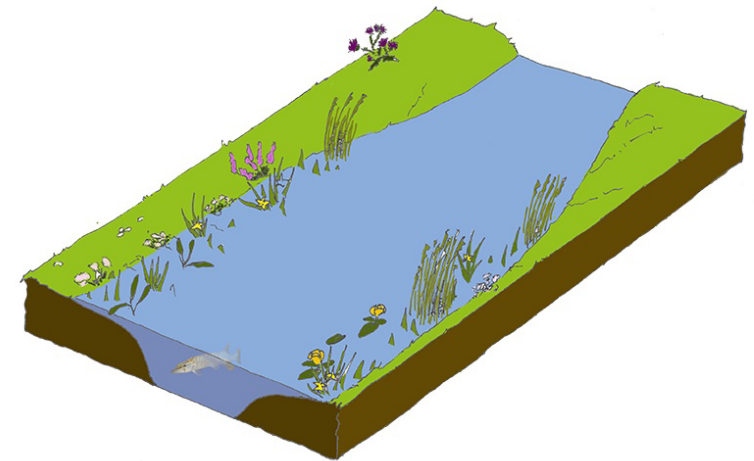
Viskuil



Beschrijving

Een viskuil is een dieper waterdeel ten opzichte van de gemiddelde waterdiepte in een gebied of slootsysteem. Een viskuil is van belang voor overleving bij strenge vorst en/of hoge temperaturen in de zomer, waarbij het oppervlaktewater snel zuurstofarm kan worden. Viskuiten zijn uitsluitend noodzakelijk in gebieden met weinig diep water, zoals veel voorkomt in grote veenweidegebieden met uniforme watergangen en in kleigebieden met ondiepe greppels.

Een viskuil wordt bij voorkeur aangelegd in bredere waterdelen of daar waar de watergang is verruimd zoals bij **kopslootverruiming** of **slootdriesprong**. Bij kleibodems is een viskuil vrij eenvoudig aan te leggen. Bij veen- en zandbodems moet voldoende ruimte worden genomen voor een flauw oplopende waterbodem, om oeverval en/of zandinspoeling te voorkomen. Waar mogelijk is een éézijdige rietoevers een meerwaarde, waarbij de rietstengels de oever verstevigen en zuurstof naar de diepere waterlagen kunnen transporteren.



Beheer

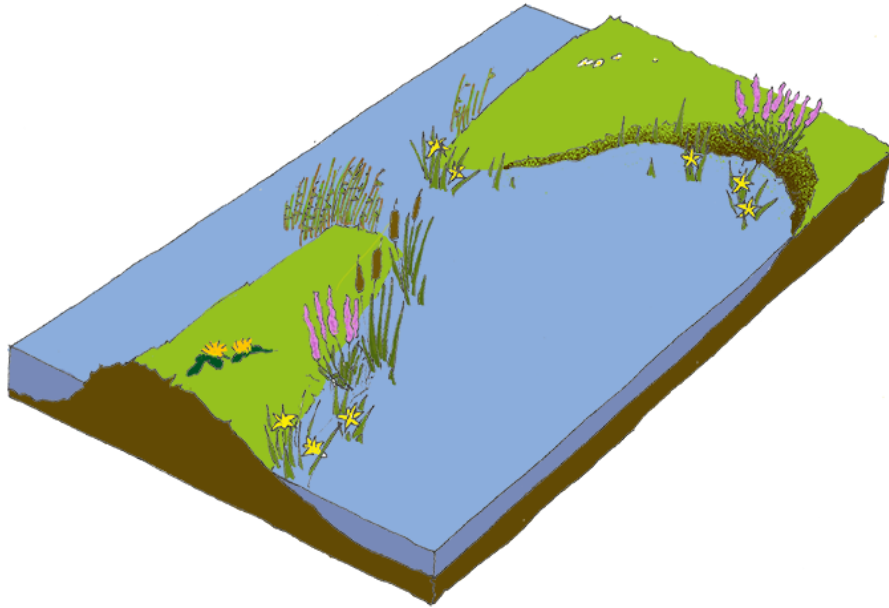
Het beheer is beperkt tot het op diepte houden van de viskuil. In een regelmaat van 1x per vijf á zes jaar dient de kuil met een mobiele kraan op diepte te worden gebracht. Het is daarom van belang de viskuil zo te positioneren dat van één zijde het centrale deel van de kuil bereikbaar is met een standaard machine armlengte. De vrijgekomen bagger dient op voldoende afstand (> 5 meter) van de oever verwerkt of afgevoerd te worden.

Soorten

De viskuil biedt zowel bij vorst als bij hoge zomertemperaturen overlevingsmogelijkheden voor tal van vissoorten. Soorten die hiervan vooral zullen profiteren zijn typische veenweidesoorten zoals bittervoorn, snoek, zeelt en het vetje. In gebieden met grote modderkruiper en kroeskarper kan een viskuil averechts werken doordat de viskuil ervoor zorgt dat er meer concurrentie komt.

DE SLOOT

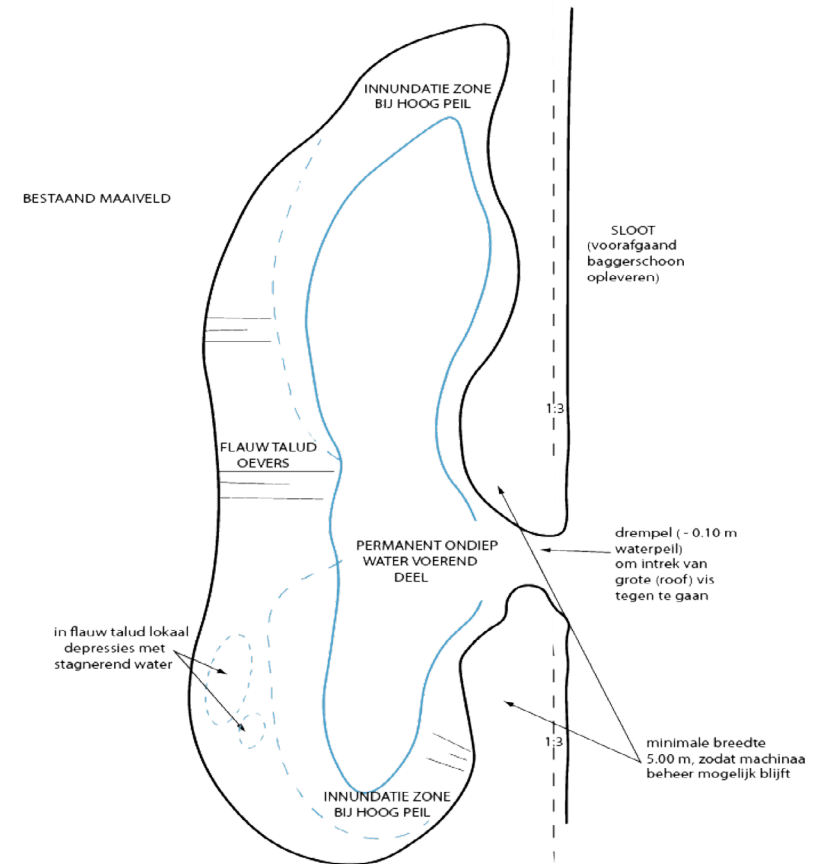
Aangetakte poel



Beschrijving

Een aangetakte poel wordt voornamelijk ingezet ten bate van het stimuleren van amfibieën en ongewervelden in graslandgebieden met als doelstelling: moeras, nat schraalland, vochtig hooiland en kruiden- en faunairijk grasland. De maatregel is goed in te passen in ecologische verbindingen. Een aangetakte poel is smal en langgerekt van vorm, zodat het grasland tussen de aangetakte poel en sloot/watergang goed kan worden beheerd. De drempel op de grens van de aangetakte poel zorgt ervoor dat grotere vissen de aangetakte poel niet in kunnen komen.

Idealiter wordt op het aangrenzende perceel uitsluitend een maaibeheer toegepast en niet begraasd. Als er tijdelijk wordt begraasd moet de aangetakte poel worden uitgerasterd. Indien er in het gebied heikikkers voorkomen, dan kan korte betreding van de oevers zorgen voor extra microrelief. Er kan in dit geval voor gekozen worden om bijvoorbeeld wat jongvee, in het vroege voorjaar of tijdens de nabeweiding, enkele dagen per jaar toegang te geven tot de oevers van de aangetakte poel.



Beheer

Bij de aangetakte poel is gefaseerd onderhoud belangrijk. Schonen als 50-70% van het wateroppervlak is begroeid, maar laat tijdens het schonen een flink deel van de (submerse) begroeiing ongemoeid en probeer de inrichting van de poel zo veel mogelijk intact te houden. Periode van beheer is najaar (half sept/okt).

Soorten

Het ondiepe snel en opwarmende water in de aangetakte poel is vooral van belang als voortplantingswater voor amfibieën zoals de heikikker. Door het gebrek aan (grote) vis zijn er daarnaast meer kansen voor visbroed, kleine gewervelden en libellen zoals vroege glazenmaker, variabele waterjuffer

DE SLOOT

krabbescheer, zwarte stern en de groene glazenmaker



Beschrijving

De groene glazenmaker is in Zuid-Holland te vinden bij sloten, wetingen, plassen en petgaten met een mooie krabbescheervegetatie. Dit vormt tevens het habitat van de zwarte stern.

Krabbescheer en de groene glazenmaker zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Het vrouwtje zet na de paring haar eieren af vlak onder waterlijn aan de binnenkant van de krabbescheerbladeren. De eieren overwinteren op de planten en komen in mei uit. De larven verblijven hierna twee tot drie jaar in het water voordat ze uitsluipen.

Nieuwe wateren bieden kansen voor nieuwe groeiplaatsen met krabbescheer en hiermee de groene glazenmaker. Belangrijk is daarbij wel dat er geen gebiedsvreemd water in de sloot kan komen, zodat een sloot/waterpartij zich vult met grond- en/of kwelwater. In nieuwe wateren ontstaan hierdoor een goede uitgangssituaties voor krabbescheervegetaties. Dit kan na het uitzetten van planten. Een uitzondering hierop zijn nieuwe sloten en wateren in kwelgebieden of gebieden met goede waterkwaliteit waar al krabbescheer aanwezig is. Door uitwisseling met oude sloten zijn de vestigingskansen dan juist beter. Naast krabbescheer is ook een mooie gevarieerde oevervegetatie en geschikt landhabitat van belang, zoals **vogel- en insectenrijk bosje, hout- of windsingels en hagen** zijn. Hier kunnen de libellen jagen, schuilen en overnachten.



Ook de zwarte stern kan profiteren van deze natuurbouwsteen

Beheer

Voor het beheer is het belangrijk dat de krabbescheervegetatie vitaal blijft. Gefaseerd schonen van de krabbescheer vanaf half september tot en met oktober is daarbij belangrijk. In een gebied met veel sloten met krabbescheer, die met elkaar in verbinding staan, kan om en om gesloot worden. In op zichzelf staande wateren kan een deel van de sloot worden aangepakt. Leidraad blijft dat de sloot en/of sloten om de 3-5 jaar gefaseerd worden aangepakt.

Hetzelfde geldt voor baggeren. Dit dient te gebeuren als een waterdiepte < 0,50 m is bereikt. Baggeren kan met een baggerpomp van eind september tot en met oktober. Ook de oever en het landhabitat dient gefaseerd te worden beheerd, zodat er altijd leefgebied aanwezig is voor de groene glazenmaker.

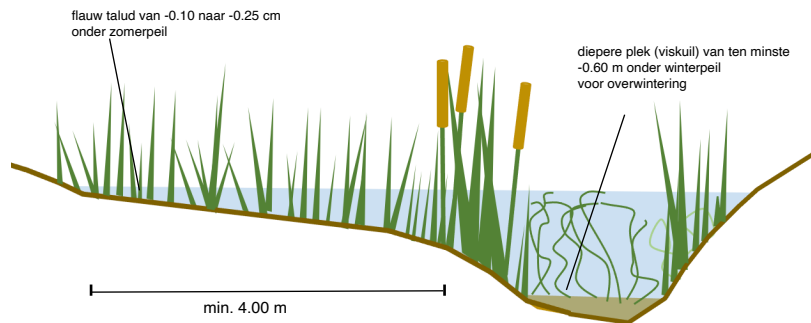
Liever geen gebiedsvreemd water toelaten in sloten met krabbescheer. Probeer in te spelen op de weersvoorspelling en door water vast te houden in het voorjaar en/of natte periode's.

Soorten

Er zijn naast krabbescheer en de groene glazenmaker ook andere plant- en diersoorten die profiteren van maatregelen t.b.v. krabbescheer en de groene glazenmaker. Hierbij valt te denken aan libellen zoals bruine glazenmaker en vroege glazenmaker. Ook de variabele waterjuffer zet graag eitjes af in krabbescheervelden. De zwarte stern broedt graag op nestvlotjes tussen de krabbescheer, die luwte en bescherming geven voor hun jong.

DE SLOOT

grote modderkruiper en heikikker leefgebied



Beschrijving

(Boeren)sloten vormen tegenwoordig het primaire habitat van de steeds zeldzame wordende grote modderkruiper. In (de buurt van) bestaande populaties kan, d.m.v. relatief kleine maatregelen, habitat ingericht en geoptimaliseerd worden.

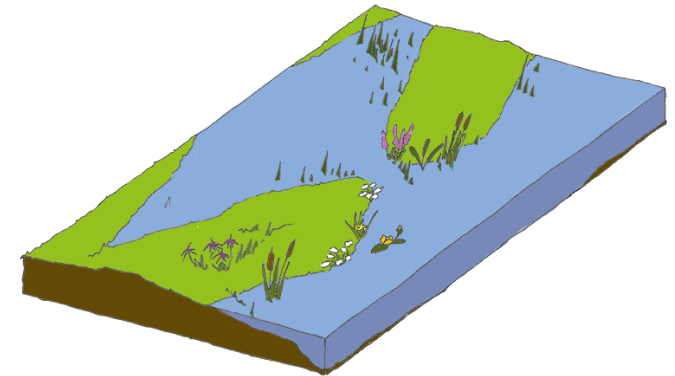
De grote modderkruiper paait graag in ondiep water dat snel opwarmt, zodat de eitjes snel uitkomen en er minder kans is op predatie. Door het creëren van een ondiep waterbanket van ten minste 4.00 m breed en een flauw talud, dat afloopt van 0.05 tot 0.20 m richting de sloot, kan aan die wens vorm worden gegeven. Door een dergelijke plasoever (en sloot) aan te takken op een verdiepte en verbrede **greppel(poel)** in een aangrenzend perceel, ontstaat leefgebied met geschikt habitat voor elke levensfase. Het is van belang dat de greppel/plasdras bij droogval geleidelijk afwatert op respectievelijk de oever en sloot. Hierdoor worden (juvenile) dieren richting de sloot gedirigeerd en komen deze niet om tijdens langdurige droogval.

In de sloot zelf kan een diepere plek midden in de sloot worden aangelegd voor de overwintering. Deze moet ten minste > -0.60 m onder winterpeil worden aangelegd.

Soorten

Leefgebied voor de grote modderkruiper biedt ook habitat voor andere soorten. Dit zijn vooral aquatische / amfibische soorten zoals, libellen, amfibieën en allerlei soorten macrofauna.

Soorten als vroege glazenmaker, glassnijder, heikikker en poelkikker kunnen gebruik maken van deze natuurbouwsteen. Daarnaast vormt dergelijk biotoop ook leefgebied voor de waterspitsmuis.



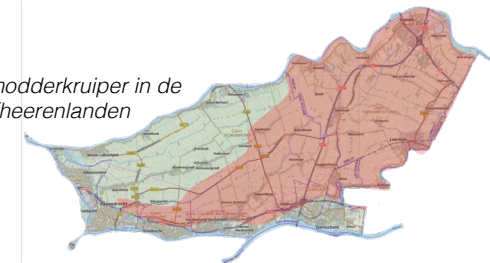
Beheer

Alles valt of staat echter met (zeer) gefaseerd en laag dynamisch beheer. Het habitat voor de grote modderkruiper kan daarom in principe alleen worden aangelegd in (nieuw)natuurgebieden of langs / in combinatie een zogenaamde c-sloot.

Het is belangrijk om tijdens het schonen (eind september/oktober) 50% van de vegetatie ongemoeid te laten. Door telkens een lengte van 25-50 meter ongemoeid te laten blijft er genoeg leefgebied voor de grote modderkruiper over. Ook eventuele baggerwerkzaamheden moeten gefaseerd worden uitgevoerd. Zorg dat er wordt gewerkt richting open eind van betreffende sloot.

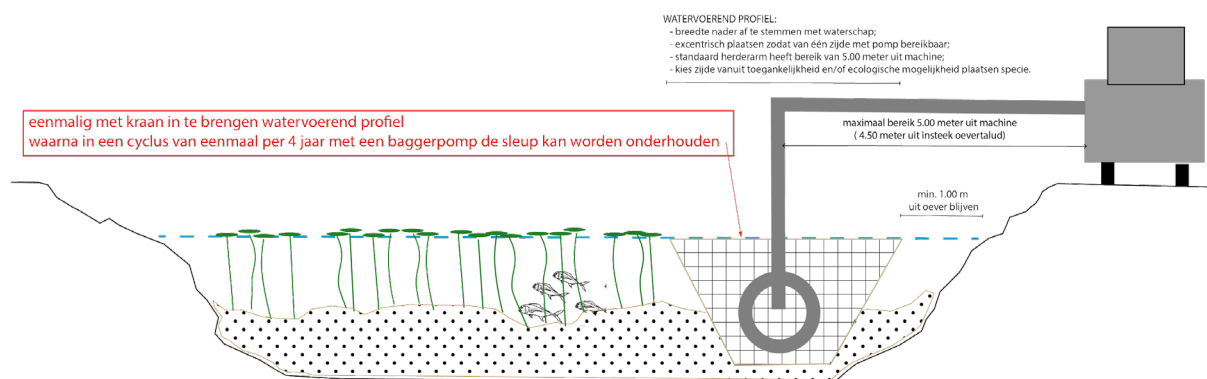
Eventueel kopse einden van een sloot mogen verlanden. Dit deel dient zeer gefaseerd te worden vrijmaken als een waterdiepte minder van 0.05 m is bereikt. In een goed habitat zijn er gedurende het hele jaar variaties in waterdiepten en dichte helofyten- en watervegetaties aanwezig. Kraggen (drijvende vegetatiedelen) niet verwijderen.

verpreiding grote modderkruiper in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden



DE SLOOT

drijfbladvegetatie



Beschrijving

In bredere watergangen komt het regelmatig voor dat vanuit het reguliere beheer bij verdiepingswerken drijfbladvegetaties grotendeels verloren gaan. Dit is ongewenst. Drijfbladvegetaties vormen in veel gebieden de kraamkamer voor veel soorten waterdieren zoals water mollusken en libellenlarven en visbroed.

Specifiek in bredere watergangen kunnen drijfbladplanten worden gespaard door een goed watervoerend profiel excentrisch (aan één zijde van de sloot) in te graven, zodat steeds voldoende doorstromingsprofiel aanwezig blijft. Ook zijn er zo gradienten in waterdiepte met warmere en koude plekken. Door deze zone éénmaal per 4 jaar met een baggerpomp te schonen, kunnen de overige delen van de sloot gespaard blijven, waardoor hier een goed ontwikkelde drijfbladvegetatie kan ontstaan.

Beheer

Aan één kant van de sloot wordt een watervoerend profiel uitgebaggerd. Zorg voor voldoende diepte.

Blijf met het watervoerend profiel ten minste 1 meter uit de oever (zie figuur). Hierdoor loopt het profiel minder snel vol met bagger. Het watervoerend profiel wordt 1x in de 4 jaar met de baggerpomp op diepte gehouden.



Soorten

Veel (water)dieren zijn gebaad bij een goed ontwikkelde slootvegetatie, waaronder waterplanten met drijfblad. Vis(broed) kan onder en tussen de drijfbladeren schuilen voor predatoren en verschillende soorten libellen zoals roodoogjuffers en oeverlibellen gebruiken drijfblad als rustplek en voor de eiafzet. Deze soorten zijn op hun beurt weer voedsel voor zwarte stern en visdief.

DE SLOOT

ecologisch sloot- en oeverbeheer

Beschrijving

Bijna nergens in de wereld is de dichtheid aan (polder)sloten (en dus ook oevers) zo groot als in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden. De duizenden kilometers poldersloot en slootkanten vormen een belangrijk leefgebied voor een grote diversiteit aan flora en fauna en zijn deze door het fijnmazige netwerk belangrijk in de verspreiding en versterking van de biodiversiteit voor de hele regio.

Daarnaast sturen deze sloten de waterkwaliteit aan van grotere wateren en boezems, ook in de natuurgebieden. De potentie voor het verhogen van de biodiversiteit in deze smalle poldersloten en oevers is groot, maar daarvoor is het wel noodzakelijk het beheer te extensiveren en meer rekening te houden met aanwezige natuurwaarden.

Beheer

Beheer oevers en schonen van de sloot

Om de biodiversiteit te vergroten is het van belang dat de oevers en sloten gefaseerd worden beheerd in tijd en plaats. Iedere maaibeurt blijft ten minste 30 tot 50% van de oevervegetatie staan over een breedte van 2-3 meter uit de slootkant.

Er kan worden gemaaid in golvende beweging, zodat er overal geleidelijke overgangen ontstaan met veel variatie. Delen met meer en minder begroeiing, hogere en lagere vegetatie, overblijvend groen, warme en koudere plekken, nattere en drogere delen en vooral schuilgelegenheid. Om meer bloeiende kruiden te krijgen moeten de oevers verschrallen, daarom mag een drie meter brede oeverzone niet worden bemest. Vanzelfsprekend vindt er geen chemische bestrijding van 'onkruiden' plaats.

Ook de sloot wordt in het najaar gefaseerd beheerd. Ieder jaar wordt ongeveer 70% van de sloot geschoond, waarbij het slootvuil op ten minste 3 meter van de oever wordt gedeponeerd en later wordt afgevoerd of verwerkt op het weiland. Door de snelheid van het sloten aan te passen en de maaikorf iets voor de kant op te halen krijgen vissen en ander slootleven de kans om weg te komen.

Ecologisch verantwoord baggeren

Een goede slootdiepte is belangrijk voor biodiversiteit. Door de baggerwerken te beperken tot 1x in de 4 á 5 jaar en maximaal 25% van een polder/beheergebied in hetzelfde jaar te baggeren kunnen waterorganismen uit andere delen van de polder het gebied weer bevolken.

Door een zorgvuldige techniek van bagger verwijderen toe te passen kunnen veel dieren en planten leven worden gespaard. Dit kan o.a. door gebruikt te maken van de zogenaamde 'baggerpomp'. Bagger in een reguliere (boeren)sloot alleen het middelste deel van de sloot en gebruik geen 'vleugels, wartels of schuiven. Juist deze voorzieningen om de bagger voor de zuigmond te brengen veroorzaken veel faunaschade in het bijzonder wanneer ze tot dicht onder de oever werken. In de eerste circa 50 cm. van de oeverzone bevindt zich de meeste dieren. Eventueel aanwezige 'losse bagger' in de oeverzone zal na het baggeren geleidelijk uit zakken naar het middendeel.

MATRIX ICOON- EN ANLB SOORTEN

per natuurbouwsteen



4 Matrix Icoon- en ANLb-soorten per natuurbouwsteen

Betreffende natuurbouwsteen is levert een:

- goede bijdrage aan leefgebied van deze soort
- bijdrage aan leefgebied van deze soort
- weinig tot geen bijdrage aan leefgebied van deze soort

Soorten	ERF																	WEILAND										SLOOT																		
	gefaseerd knotten	basisprincipe bijenlandschap	insectentrap	zanddijbed	bijenrand sleufsilo	vogel- en insectenbosje	hoogstamweide	hagen	hout (of wind)singel	zoomvegetatie	overjarige ruigte	ringslag broeihoop	lanen	boerenwadi	muizenruiter	takenril	(ring)mussen habitat	vleermuiszolder	kruidenbaan	leeuwerikenveldje	graspieperpaal	stribbgrazing	natuurlijke greppels	greppelpoel	rugstreeppaddenpoel	keverbank	argusvlinderdam	zwaluwbrug	amfibie-puinhoop	basisprincipe poel	duikerbuizen	flauw taludoever	drasoever	parallelsloot	rietoever	vooroever	kopslootverruiming	slootdriesprong	viskuil	aangetakte poel	krabbenschuur, zwarte stern	grote modderkruiper leefgebied	drijfblad vegetatie	ecologisch sloot- en oeverbeheer		
Vogels																																														
Grutto																																														
Slobeend																																														
Veldleeuwerik																																														
Graspieper																																														
Purperreiger																																														
Zwarte Stern																																														
Ransuil																																														
Steenuil																																														
Ringmus																																														
Spotvogel																																														
Grauwe vliegenvanger																																														
Zoogdieren																																														
Egel																																														
Wezel																																														
Otter																																														
Grootoorvleermuis																																														
Ruige dwergvleermuis																																														

Betreffende natuurbouwsteen is levert een:

- goede bijdrage aan leefgebied van deze soort
- bijdrage aan leefgebied van deze soort
- weinig tot geen bijdrage aan leefgebied van deze soort

Soorten	ERF																	WEILAND										SLOOT																							
	gefaseerd knotten	basisprincipe bijenlandschap	insecten- trap	zandbijbed	bijenrand sleufsilo	vogel- en insectenbosje	hoogstamweide	hagen	hout (of wind)singel	zoomvegetatie	overjarige ruigte	ringslag broeihop	lanen	boerenwadi	muizenruiter	takenril	(ring)mussen habitat	vleermuiszolder	kruidenbaan	leuwerkenveldje	graspieperpaal	stribgrazing	natuurlijke greppels	greppelpoel	rugstreeppaddenpoel	keverbank	argusvlinderdam	zwaluwbrug	amfibie-puinhoop	basisprincipe poel	duikerbuizen	flauw taludoever	drasoever	parallelsloot	rietoever	vooroever	kopslootverruiming	slootdriesprong	viskuil	aangetakte poel	krabbenscheer	grote modderkruiper leefgebied	ecologisch sloot- en oeverbeheer								
Amfibieën																																																			
Heikikker																																																			
Rugstreeppad																																																			
Kamsalamander																																																			
Vissen																																																			
Grote modderkruiper																																																			
Kroeskarper																																																			
Bittervoorn																																																			
Insecten																																																			
Argusvlinder																																																			
Oranjetipje																																																			
Glassnijder																																																			
Variabele waterjuffer																																																			
Vroege glazenmaker																																																			
Planten																																																			
Dotterbloem																																																			
Echte koekoeksbloem																																																			
Overige																																																			
Platte schijfhoren																																																			

*Uiteraard kan de betreffende natuurbouwsteen, indien gelegen in een randzone en/of op de overgang van verschillende habitats, ook bijdragen aan leefgebied van andere dan de genoemde soorten.

5 Matrix ecosysteemdiensten per natuurbouwsteen

Betreffende natuurbouwsteen is levert een:

 grote bijdrage

 bijdrage

 kleine of geen bijdrage

Soorten	ERF																	WEILAND										SLOOT																			
	gefaseerd knotten	basisprincipe bijenlandschap	insectentrap	zandblijed	bijenrand sleufsilo	vogel- en insectenbosje	hoogstamweide	hagen	hout (of wind)singel	zoomvegetatie	overjarige ruigte	ringslag broeihoop	lanen	boerenwadi	muizenruiter	takenril	(ring)mussen habitat	vleermuiszolder	kruidenbaan	leeuwerikenveldje	graspeperpaal	stipbgrazing	natuurlijke greppels	greppelpoel	rugstreepaddenpoel	keverbank	argusvlinderdam	zwaluwbrug	amfibie-puinhoop	basisprincipe poel	duikerbuizen	flauw taludoever	drasoever	parallelslot	rietoever	vooroever	kopslootverruiming	slootdriesprong	viskuil	aangetakte poel	krabbenscheer	grote modderkruiper leefgebied	drijplanten	ecologisch sloot- en oeverbeheer			
hittestrees																																															
periode van droogte																																															
extreme neerslag																																															
CO2 buffering																																															

6 Bronnen

- Agrio special [2020] Thema nummer “Bedrijfsontwikkeling” Extra uitgave van het blad “Agrio”
- Brandjes, G.J., R. van Eekelen, K. Krijgsveld, G.F.J. Smit, 2002. Het gebruik van faunabuizen onder rijkswegen. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft
- Brandjes, G.J. & G. Veenbaas, 1998. Het gebruik van faunapassages langs watergangen onder rijkswegen in Nederland - een oriënterend onderzoek. Ontsnipperingsreeks deel 36; rapport nr. W-DWW-98.029; DWW, Delft.
- Brochure Groene Glazenmaker Provincie Utrecht; Bureau Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen
- Bruin, A. de & J. Kranenbarg, 2009. Fossiel uit een dynamisch deltagebied. Verspreiding en achteruitgang van de grote modderkruiper in een historisch perspectief & aanbevelingen voor behoud van deze soort. Stichting raven, Nijmegen.
- De Bruin, 2016. Nulmeting grote modderkruiper in Natura 2000 gebied Kornsche Boezem. Onderzoek naar het effect van soortgerichte inrichtingswerkzaamheden en vergroting van het oppervlakte leefgebied. Stichting RAVON, Nijmegen
- Erisman J.W. & N. van Eekeren, m.m.. A. van Doorn, A.W. Geertsema en N Polman [2017]
Maatregelen ter stimulans van natuur inclusieve landbouw Publicatienummer 2017-024 LbD / Wageningen Environmental Research rapport 2821
- Grift E.A. van der (2010): Richtlijnen voor het meten van het gebruik van faunapassages Publicatie Alterra & RWS
- Schans F. van der & J. van Beek [2020] Natuurinclusieve landbouw hinderende wet en regelgeving CLM publicatienummer 1019
- Terlouw R.J.S. & R.G. Slagboom [2021] Natuurbouwstenen langs infrastructuur
Rapportage Bui-TeGewoon I groenprojecten 2021/30
- Terlouw, R.J.S. (2019): Ecologische inpassing noordelijke grasstrook N210 Krimpen – Bergambacht - Schetsontwerp Bui-TeGewoon I groenprojecten BTG.RAPP. 2019/46
- Terlouw R.J.S. (2020): Ecologische inpassing noordelijke grasstrook N210 Krimpen-Bergambacht - Nadere uitwerking Bui-TeGewoon I groenprojecten BTG.RAPP.2020/05
- Wansink, D.E.H, G.J. Brandjes, G.J. Bekker, M.J. Eijkelenboom, B. van den Hengel, M.W. de Haan & H. Scholma, 2013. Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft / ProRail, Utrecht.
- Walsum S. van (2020): Kansen voor kruidenrijk grasland op voormalige agrarische weidepercelen in de Krimpenervaard Hogeschool Inholland Delft

Geraadpleegde websites:

www.ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
www.bodemdata.nl
www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsidiestelsel-natuur-en-landschap/
www.bui-tegewoon.nl
www.googleearth.nl
www.denhaneker.nl
www.hub.arcgis.com
www.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=SBK
www.opentopo.nl
www.pdok/viewer.nl - onderdelen bodemkaart, cultuurhistorische waardenkaart
www.ravon.nl
www.staatsbosbeheer.nl
www.vleermuisnet.nl
www.waarneming.nl
www.zuid-holland.nl/interactievekaarten
www.zuid-hollandslandschap.nl
<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsidiestelsel-natuur-en-landschap/agrarisch-natuur-beheer-anlb/kennisbank/doelsoorten/graspieper/>

fotoverantwoording:

Wouter den Boer (foto blz.20) , Peter Paul Klapwijk (blz.28,45), Adrie Vink (blz.35 graspieper) Jonathan Leeuwis (blz.31), Richard Slagboom (blz.14,16,21,22,23,24,25,26,29,39,40,44,45,51,54,58,59), Rudi Terlouw (blz.20,30,33,35,37,38,42,43,46,47,48,49,50) foto blz.13 Zorgboerderij Eben Haezer Nieuw-Lekkerland), foto blz.44 sloot bij fam. Kool Hei- en Boeicoop)

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

