



heg & landschap

Rijk Heggenlandschap

handleiding toekomstgericht herstel

Lex Roeleveld, Louis Dolmans en Robert Ceelen

stichting Heg & Landschap



RIJK HEGGENLANDSCHAP — EEN VOORWOORD

De handleiding *Rijk Heggenlandschap* gaat over aanleg en onderhoud en is nummer drie in een ambitieuze reeks. Haar voorgangers waren *Bomen en struiken van hier* (2014) en *Heggenvlechten en Haagleiden in Nederland en Vlaanderen* (2017). Onze publicaties zijn alle sterk verbonden aan de Maasheggen, waar we al rond 2003 zowel schrokken van achteruitgang, als overweldigd werden door schoonheid.

We zwierven er rond, inventariseerden, maakten beheerplannen en voerden onderhoud uit. We mochten mee aan de wieg staan van het Nederlands Kampioenschap Maasheggenvlechten in 2006, een enorm succes, en een jaar later organiseerden we in aansluiting op dat kampioenschap onze eerste workshop 'onderhoud en beheer', waar het bruiste van energie. De declaratie waarin deze bijeenkomst resulteerde, bevat een aantal aansporingen die nog steeds actueel zijn: 'een heg moet het recht hebben om te groeien', 'kwaliteit zit in de passie voor het werk', 'voor ecologie moet je betalen' en 'betrek buitenlui'.

Intussen leven we in 2019. Er is voor de heggen veel tot stand gebracht, door zeer velen die natuur en landschap een warm hart toedragen en dankzij nog steeds groeiende samenwerking. De heg en zijn landschap staan op landelijk niveau in de belangstelling, de Maasheggen zijn gered en kunnen terecht trots zijn op hun in 2018

verkregen *UNESCO mens en biosfeerstatus*. Dat er nog steeds zorgen zijn, weten we natuurlijk ook, maar veel belangrijker is dat er een onstuitbare beweging ten goede aan de gang is. Wij zijn er dankbaar voor dat wij hiervan deel uit kunnen maken.

Samen met Staatsbosbeheer hebben we vele jaren gepionierd met het verbeteren van onderhoud. Dat verliep in een prettige sfeer en met talrijke goede contacten, waar we blijvende herinneringen aan overhielden.

We willen hier in het bijzonder noemen Karel van Soest, burgemeester van Boxmeer, op wie we steeds kunnen rekenen, en Jaap Dirkmaat van de vereniging Nederlands Cultuurlandschap, die als geen ander het belang van Mooi Landschap op de kaart zet en voor ons een onmisbare partner is.

Tenslotte willen we twee van onze buitenlandse vrienden in het zonnetje zetten, van wie we heel veel leerden. Rob Wolton deelde met ons zijn kennis over de ecologie van de heg en Nigel Adams deed hetzelfde over talrijke vakinhoudelijke aspecten van onderhoud.

Wij wensen je veel leesplezier!

Louis Dolmans,
voorzitter Stichting Heg & Landschap

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 7

2 Heggen 11

- 2.1 Een ecosysteem 11
- 2.2 Leven in een rijke heg 13
- 2.3 Soorten struiken en bomen 21
- 2.4 Geschiedenis en verspreiding 28
- 2.5 Type heggen 33
- 2.6 Een nieuwe toekomst 36

3 De aanleg 45

- 3.1 Aanschaf plantgoed 45
- 3.2 Planten en nazorg 52
- 3.3 Plantenbescherming 60

4 Het onderhoud 69

- 4.1 Rijkere snoeiwijzen 69
- 4.2 Regulier onderhoud heggen 74
- 4.3 Achterstallig onderhoud heggen 80
- 4.4 Onderhoud van bomen 82
- 4.5 Van functies naar hegtypen 90
- 4.6 Oude heggen en de toekomst 90

5 Verjonging 93

- 5.1 Vitaliteit 93
- 5.2 Vlechten 95
- 5.3 Terugzetten 97
- 5.4 Het nut van cyclisch onderhoud 100

6 Heggenbeheerplan 103

7 Gereedschap en machines 107

- 7.1 Handmatig en machinaal vergeleken 107
- 7.2 Gereedschap voor handmatig gebruik 108
- 7.3 Typen machines 109
- 7.4 De juiste machine voor het juiste werk 115
- 7.5 De machine en de mens 117
- 7.6 Veilig werken 117

8 Een weg naar succes 121

9 Verklarende woordenlijst en literatuur 125

- 9.1 Verklarende woordenlijst 125
- 9.2 Literatuur 126

Bijlage Keuzes maken in de praktijk 129

Wie zijn de auteurs? 138

Colofon 139

Tabellen

- tabel 1 Aandachtspunten bij aanleg en keuze type planten 46
- tabel 2 Overzicht van eisen aan standplaats 48-49
- tabel 3 Functie van de heg en bijpassend landschapsbeeld en hegtype 88
- tabel 4 Hegtypen en hun kenmerken 130-137

Figuren

- figuur 1 Aantal soorten in 40 meter heg in Devon 14
- figuur 2 Het bodemvoedselweb 15
- figuur 3 Historisch-geografische landschappen 32
- figuur 4 Topografische kaart Gorssel (Gelderland), in 1900 en in 2000 33
- figuur 5 Zoekplaat leven op en rond een heg langs een natuurakker 37
- figuur 6 'Snoei-op-groei' 70
- figuur 7 Hegprofiel 74
- figuur 8 Drie beheercycli 101
- figuur 9 Heggenplan in de praktijk 103

1. Inleiding



1

INLEIDING

Heggen van betekenis is enige tijd de werktitel van deze handleiding geweest. Bij nader inzien zou Heggen wéér van betekenis misschien beter gepast hebben. Immers, eeuwenlang hebben deze landschapselementen op vele plaatsen in Nederland belangrijke functies gehad. De afgelopen 100 jaar zijn die voor een groot deel weggefallen, maar gelukkig zijn er duidelijke aanwijzingen dat ze weer worden herontdekt of verbreed en daar is een reden voor. We moeten in Nederland en wereldwijd serieus aan de slag om de dramatische achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen en de ingezette klimaatverandering te beperken. Dat zet struiken en bomen nadrukkelijk op de kaart en daarmee gaan ook de heggen en hun bomen een nieuwe toekomst tegemoet.

Doorgeven kennis en ervaring

De stichting Heg & Landschap houdt zich sinds haar oprichting in 2003 intensief bezig met aanleg én beheer. In 15 jaar tijd hebben we tal van projecten uitgevoerd variërend van inventarisaties van heggen en bomen en het maken van beheerplannen tot het begeleiden en evalueren van de uitvoering van deze plannen. Gelijk opgaand hiermee hebben we zelf veel plant- en onderhoudswerk gedaan. We deden daardoor veel praktijkervaring op, maar kwamen ook steeds meer te weten. Met deze handleiding willen we zowel onze ervaring als onze kennis doorgeven. Ons doel: er worden meer heggen geplant, er vormen zich nieuwe toepasingsmogelijkheden en het beheer van heggen verbetert. Naarmate dit gestalte krijgt, komen de rijke heggenlandschappen van weleer terug, deels in nieuwe functies, en dienen we een heel palet aan doelen.

Teleurstelling over de kwaliteit van het beheer is de directe aanleiding geweest om deze handleiding te gaan schrijven. Het lijkt wel alsof de ene helft van de heggen niet het recht heeft om te groeien terwijl de andere helft het zonder onderhoud moet stellen. Bomen in de heggen hebben het ook vaak zwaar te verduren. Bij velen zijn de beelden wel bekend van lage heggen, knoestig van boven en kaal aan de onderzijde, heggen waar geen vogel nog een nest in kan maken. Of de vreselijke aanblik van zwaar geklepelde heggen. Daar staat tegenover dat het voorbijgangers niet snel opvalt, dat de prachtige en grote, uitgegroeide heggen niet zelden in slechte conditie verkeren.

Doelen vragen variatie

Een van onze meest indringende waarnemingen is, dat er in het onderhoud heel weinig variatie zit. Er lijkt vrijwel geen enkele afstemming te zijn op iets wat wenselijk is. Wordt er een natuur- of landschappelijk doel nagestreefd of gaat het alleen om het bevorderen van de verkeersveiligheid langs openbare wegen en paden of het wegnemen van de 'overlast' die heggen de intensieve landbouw bezorgen?

Hoe je variatie concreet kunt maken en aan doelen kunt koppelen hebben we geleerd bij de herintroductie van het heggenvlechten, waarbij we vrijwel vanaf het begin nauw betrokken zijn geweest. We gingen onze cultuurhistorische interesse voor het ambacht koppelen aan de belangen van natuurwaarde en constateerden, dat dit zichtbaar wordt terugbetaald in niet alleen kwaliteit, maar ook in enthousiasme van mensen en energie om ingeslagen wegen verder te gaan. Dat alles heeft ons er nog meer ervan bewust gemaakt dat sprake is van leerproces dat altijd doorgaat.

In het verlengde van het vechten maakten we kennis met het fenomeen cyclisch beheer, een middel om de heg te verjongen en daarmee langer vitaal te houden. De les uit dit alles: blijf nadenken over de vele doelen die heggen kunnen hebben, maak op basis daarvan duidelijke keuzes en heb het daar met elkaar over voordat je aan het werk gaat.

Natuurlijke rijkdom voorop

Aanleg en beheer als middelen om de ecologie en biodiversiteit van heggen te versterken en ervoor te zorgen dat ze mooi en lang meegaan, dat zijn de essentiële thema's die ons bezig houden. We hebben daarover intensief ideeën en ervaringen uitgewisseld met collega's in Nederland en daarbuiten, wat onze ideevorming, vooral op het gebied van beheer, telkens weer aanwakkerde. Zo ontwikkelde zich een visie op dit terrein, die we op diverse plekken, op zowel kleine als grotere schaal, steeds meer in praktijk brengen. Hierbij past ook dat we de resultaten van ons werk volgen en onze zienswijze waar nodig actualiseren.

Met het oog op de kleine schaal richten we ons het handmatige onderhoud, vaak het domein van landschapsvrijwilligers, met het oog op de grotere schaal besteden we aandacht aan het machinale onderhoud, dat op het grootste deel van de heggen van toepassing is. Op talrijke plaatsen in Nederland zijn we inmiddels vanuit beide invalshoeken actief geweest, waarbij het Maasheggebied niet onvermeld mag blijven. Ook willen we onderstrepen dat velen door hun werk en interesse aan ons leerproces hebben bijgedragen, zoals machinisten, land-

2. Heggen



2

HEGGEN

Heggen zijn voor ons, stichting Heg & Landschap, prachtige, boeiende en heel nuttige onderdelen van landschappen, waar we enorm van kunnen genieten. Veel landbouwers zien ze echter meer als hinder en de gemiddelde leek herkent alleen een knip-en-scheerheg. In een jarenlang niet gesnoeide en sterk uitgegroeide rij struiken ziet hij geen heg meer. Voor de kenners kunnen heggen talrijke verschillen laten zien in vormen, opbouw en maten. In Engeland spreekt men van *hedge* of *hedgerow*, in Frankrijk *haie* of in Duitsland *Hecke*, allemaal woorden die in deze landen op een brede omschrijving mogen rekenen. In deze handleiding gaan we het begrip heg ook de ruimte geven. Uitgangspunt daarbij is dat de basis van een heg wordt gevormd door een rij of een smalle strook struiken, al dan niet gecombineerd met bomen. Is deze rij of strook aan zijn basis breder dan 1,5 meter, dan spreken we van een houtkant, of van een houtwal als de struiken en bomen op een wallichaam staan. We gaan daarbij uit van wat we feitelijk waarnemen. Een rij van enkel bomen noemen we een bomenrij of singel. Bomenrijen, houtkanten en houtwallen laten we verder buiten beschouwing.

2.1 Een ecosysteem

Centraal in deze handleiding staat dat wij de heg graag als veel meer dan een rij struiken en bomen zien. De heg is in ons ideaalbeeld een ecosysteem, een leefomgeving van planten en dieren, die bestaat uit struiken en bomen, begrensd door gras- of kruidenranden en soms begeleid door een greppel of sloot. Veel heggen zijn onderling verbonden en vormen een netwerk. Naarmate hieraan meer is volstaan, versterken de diverse elementen elkaar en maken ze de heg als bron van biodiversiteit steeds waardevoller.

Als we ons ideaalbeeld in actie willen vertalen, richten we ons op meer heggen, meer toepassingsmogelijkheden en beter beheer. Dat begint met het in herinnering halen van oude functies, die eeuwen gemeengoed waren, maar sinds ongeveer 1960 grotendeels verdwenen. Een rimpeling in de tijd? Als we naar de grote uitdagingen van onze tijd kijken, dan zou voor heggen weer een belangrijke rol weggelegd moeten zijn. We denken dan bijvoorbeeld aan behoud en

versterking van biodiversiteit, de transitie van de landbouw, de verbetering van onze bodem en niet in de laatste plaats de klimaatproblematiek, stuk voor stuk grote thema's, met ambitieuze doelen over een lange termijn. Dit nog allemaal los van bekende thema's als het scheppen van een aangename en gezonde woon- en leefomgeving, het behoud van streekeigenschappen en de cultuurhistorie van het landschap.

In onze handleiding proberen we met alle aangestipte functies rekening te houden, maar we willen tegelijkertijd een behapbaar geheel behouden. Dat vraagt om beperkingen. Voor verbreding en verdieping van kennis en inzicht verwijzen wij naar aanvullende literatuur en naar websites, beide rijkelijk aanwezig.

We richten ons in deze handleiding op de heggen in het buitengebied, heggen rond weilanden en akkers, op erven en rond boomgaarden. Sierheggen rond tuinen vallen hier niet onder, al zijn richtlijnen voor aanleg en onderhoud ook grotendeels op hen van toepassing. We maken geen onderscheid tussen de begrippen heg en haag. We spreken enkel over heggen. Het begrip haag is in Nederland vooral van toepassing op sierheggen zoals de beukenhaag of buxushaag. In Vlaanderen is overigens het woord 'haag' de gebruikelijke benaming.



Linkerpagina: Soortenrijke, oude struweelheg met opgaande essen. Maasheggengebied. Boven: Heggenlandschap ('bocage') in de Morvan, Frankrijk. Foto's Lex Roeleveld.

We komen de knotwilg op vochtige standplaatsen veel in heggen tegen. Het is een vroege bloeier. De katjes trekken bijen, hommels en zweefvliegen aan. In de humuslaag van de knotten ontkiemen en groeien kruiden en boompjes. Tal van vogels, waaronder de steenuil en de gekraagde roodstaart, vinden er een broedplek, vleermuizen een schuilplaats.

Es

De es is evenals de schietwilg en eik een soort die hier lang geleden is aangekomen. Hij behoort tot de grootste bomen van Europa. Het hout is sterk en taai en werd onder ander gebruikt voor gereedschapsstelen en molenonderdelen. Het loof van de es diende als veevoer. Hij komt als knotboom en opgaande boom in heggen voor, als snelle groeier die van vochtige, voedselrijke en liefst kalkrijke grond houdt. Hij is daarmee kieskeurig. Essen bloeien in april-mei voordat de bladeren ontluiken. Bestuiving vindt plaats door de wind. Ecologisch is de soort van belang voor de vele plant- en diersoorten. In de knotten van essen vinden allerlei dieren broedgelegenheid en onderkomen. Voorbeelden zijn de wezel, de bosuil, de holenduif en de bosuil. De es wordt momenteel ernstig bedreigd door de essentaksterfte.

Haagbeuk

De meeste mensen kennen de haagbeuk, niet te verwarren met beuk, als struik in hagen. Zijn naam, die van het Oudnederlands is afgeleid, geeft dat de soort al heel lang als omheining wordt gebruikt. Haagbeuk, tamelijk zeldzaam bij ons, kan ook uitgroeien tot een forse boom en wordt in heggen soms als knotboom aangetroffen. Hij groeit bij voorkeur op vochtige, (matig) voedselrijke, kalkhoudende bodems. De haagbeuk bloeit in april-mei, de bloemen zijn onopvallend, de vruchten vormen trosjes gevleugelde nootjes. Haagbeuk levert prima brandhout en houtskool. Het hout is hard en splijtvast en werd onder andere gebruikt voor het maken van katrollen, tandwielen voor molens en hakblokken. Eeuwenlang is het loof van de haagbeuk gebruikt als veevoer. In heggen werd de haagbeuk ook vaak gevlochten.

Spaanse aak

Ook de Spaanse aak, ook wel veldesdoorn genoemd, kennen de meesten als struik in hagen. Fijn vertakt en gemakkelijk te snoeien. Zij is als inheemse boom betrekkelijk zeldzaam en vooral in Zuid-Limburg en langs Maas en IJssel te vinden, als



Spaanse aak in herfstkleur in het Maasheggengebied. Foto Lex Roeleveld.

opgaande boom maar ook als knotboom. Het hout van de Spaanse aak is goed brandhout, maar werd ook gebruikt voor onder andere klein gereedschap, meubels en gereedschapsstelen. De plant kan met een breed palet aan bodems uit de voeten. Zij bloeit in mei-juni. De bloesem is voor ons onopvallend, maar wordt bezocht door solitaire bijen en honingbijen. In de herfst verkleuren de bladeren prachtig naar goudgeel tot rood. De gevleugelde zaden worden graag gegeten door groenlingen.

2.4 Geschiedenis en verspreiding

Sterke groei vanaf 1800

Ruim honderd jaar geleden, zo rond 1900, waren de heggenlandschappen op hun hoogtepunt. Dat was niet alleen het geval in Nederland maar ook in andere West-Europese landen zoals Duitsland, België, Frankrijk en Engeland. Het



Traditionele wijze van takkenbossen maken van meidoorn tijdens het NK Maasheggenvlechten. Foto Lex Roeleveld.

areaal aan heggen was tijdens de 100-150 jaar daarvoor enorm gegroeid. Op grote schaal zijn in deze periode de gemene gronden opgedeeld en in particulier eigendom gebracht⁷. Tot dan toe werden deze 'woeste gronden' door de dorpen gebruikt voor bijvoorbeeld het hoeden van vee en het sprokkelen van hout. Na de verdeling van deze gronden werden talloze perceelscheidingen aangebracht, in veel gevallen heggen. De bevolking groeide bovendien sterk en hout was nog van belang voor zo ongeveer elke denkbare activiteit: voor het bakken de kachel thuis, de bouw, gereedschap, klompen, hekwerken etc.. Heggen konden voor een belangrijk deel in deze behoefte voorzien. Veel meer dan nu nog het geval is stonden er bomen in die zorgden voor geriefhout en voor het zwaardere bouwhout. In Vlaanderen kwam een groot deel van al het hout uit 'hagen'⁸.

⁷ Deze zijn ontstaan in de middeleeuwen, toen het gaandeweg nodig werd iets te regelen over gemeenschappelijk eigendom van grond.

⁸ *Bossen van Vlaanderen: een historische ecologie*. G.P. Tack, M. van den Brempt en M.Hermey. 1993. Davidsfonds, Leuven, p. 84.



Enorm vlechtrelict van zomereik op veedreef in Eelde, Noord-Drente. Foto Lex Roeleveld.

Vanaf de middeleeuwen diverse functies

Zij het op kleinere schaal, ook vóór 1800 waren er heggen. De woorden heg en haag vinden hun oorsprong in het Middelnederlands, waarin werd gesproken van *hage* of *hege*, een omheining van levend hout. In Laatmiddeleeuwse spreken, uitspraken en literaire beschrijvingen wordt veelvuldig verwezen naar hun bestaan en wordt uitdrukkelijk de hagedoorn (meidoorn) genoemd. Heggen waren in de 17^e eeuw vooral te vinden langs de randen van essen en kampen, dat wil zeggen rondom akkers. Ze dienden om de gewassen te beschermen tegen wild en onbeheerd vee. We komen ze in die tijd ook tegen als wildwal, veebocht (een omwald kamp waar vee bijeengedreven werd), landweer (verdedigingslinie) en rond vestingmuren. De heg als levende afscheiding werd overigens voorafgegaan door omheiningen van palen met een vlechtwerk van takken, *tuynen* genoemd.

3. Aanleg



3

DE AANLEG

In dit hoofdstuk over het aanleggen van heggen, putten we sterk uit *Bomen en struiken van hier*. We beginnen met de keuze van de soorten en het type plantgoed. Uitgebreid nemen we daarna alle stappen door, van aanschaf tot en met planten en nazorg. Tenslotte gaan we in op wat te doen bij ziekten en vraat. De aanwijzingen en adviezen die wij hierna formuleren zijn gebaseerd op ons ideaalbeeld van een rijk heggenlandschap. We adviseren zoveel mogelijk voor inheemse soorten te kiezen, omdat deze meer biodiversiteit opleveren en daarmee een rijker landschap.

3.1 Aanschaf plantgoed

Voordat je besluit plantgoed aan te schaffen, is het goed om stil te staan bij de vraag welke soorten in aanmerking komen en welk type plantgoed de voorkeur heeft.

Soorten

Denk eerst goed na over je doelen

Bij de soortenkeuze zijn de eerste vragen die we ons zouden moeten stellen: waarom wil je een heg planten, waarvoor moet de heg dienen en hoe moet hij er uit komen te zien? Zoals we in hoofdstuk 2 hebben gezien, kan een heg voor allerlei doeleinden worden toegepast. Reden voor het planten van een heg kan zijn om een strakke, ondoordringbare perceelscheiding te hebben, een heg die veel vlin- ders en bijen aantrekt of bijvoorbeeld het herstel van cultuurhistorisch landschap. Allerlei combinaties zijn mogelijk, wat tot aanpassingen in de aanleg of het plant- goed kan leiden. Voor sommige doelen maakt de soortenkeuze niet veel uit, voor andere weer wel. Voor meer uitgebreide informatie verwijzen we naar *Bomen en Struiken van hier*. Je vindt daar ook een literatuuroverzicht¹¹. Tabel 1 op de volgen- de pagina laat voorbeelden van aandachtspunten zien bij de aanleg van een heg en de keuze van het plantgoed bij verschillende (toekomstige) functies van

een heg. Wij noemen hierbij geen specifieke soorten. Tevens willen we onderstre- pen dat bij het maken van de tabel niet naar uitputtendheid is gestreefd.

Sta stil bij de relatie met bodem en vochthuishouding

Of een soort het wel of niet goed doet, hangt onder andere af van de bodem en de vochthuishouding. Waar de ene soort goed uit de voeten kan met arme, zure grond (bijvoorbeeld sporkehout), zal een andere soort daar wegblijven (bij- voorbeeld sleedoorn). Elke soort moet op de juiste plaats staan, zo niet dan groeit de plant niet goed of kan ze zelfs dood gaan. Bodemeigenschappen verschillen overigens niet slechts van streek tot streek. Ook op een groot perceel kunnen de bodemeigenschappen soms sterk verschillen. Het valt niet altijd mee om dat van tevoren te weten. Daarom kunnen er op den duur aanpassingen nodig zijn. De groei en ontwikkeling van de planten zal dat leren.

Een beetje sturen en aanpassen aan natuurlijke omstandigheden hoort erbij. Uit ervaring kunnen we zeggen dat het landschap meer gaat boeien, naarmate je meer oog krijgt voor verschillen in de leefomgeving en de reacties van planten en dieren daarop¹².

In de tabel 2¹³ op pagina 49 hebben we voor de meest gangbare soorten een aantal kenmerken opgesomd. Op basis daarvan kun je bepalen welke soorten voor je gekozen locatie het meest geschikt zullen zijn.

Hou rekening met toekomstig beheer

Hou met de keuze van soorten rekening met het toekomstig beheer. We beschrij- ven als voorbeeld van het belang hiervan enkele in de praktijk regelmatig voorko- mende situaties.

Veel snoei, nauwelijks bloei

Bloei komt ten goede aan de biodiversiteit. Veel mensen planten een heg in de hoop dat deze mooi zal bloeien, bessen, nootjes en bottels zal produceren en heel veel bijen en vogels zal aantrekken. Niet iedereen is zich er van bewust dat strui- ken niet of nauwelijks bloeien als een heg jaarlijks wordt gesnoeid. Hou er dus rekening mee dat een heg alleen uitbundig bloeit en vruchten vormt als hij tot een struweelheg kan uitgroeien.

11 Bron: *Bomen en struiken van hier*. Henny Ketelaar m.m.v. Lex Roeleveld en Louis Dolmans. 2014, pagina 278-279.

12 Als je meer over je bodem te weten wilt komen kun je monsters laten onderzoeken. Zie bijvoorbeeld www.gaiabodem.nl.

13 Bron: *Bomen en struiken van hier. Wij verrijken ons landschap*. Henny Ketelaar m.m.v. Lex Roeleveld en Louis Dolmans. 2014, pagina 212.



Jonge eik langs laan in Park Lingezen. Palen en gietrand zijn verwijderd. Eerste begeleidings-snoei heeft plaatsgevonden. Foto Lex Roeleveld.

4. Een andere maatregel is het inboeten, of wel het vervangen van planten die het eerste of tweede seizoen dood zijn gegaan. Inboeten is zinvol als er een grote open plek in de aanplant zit of een bepaalde soort het erg slecht heeft gedaan. Probeer wel te achterhalen waarom planten slecht zijn aangeslagen. Voor aanplant die vooral een landschappelijke en ecologische functie heeft, is een beetje uitval van struiken overigens geen probleem.

Bomen

1. Het geven van water gedurende lange perioden van droogte in het voorjaar of de zomer is in de paragraaf Haagplantsoen behandeld.
2. Jaarlijks controleren of boomband en boompalen nog vast zitten, goed hangen en de bomen niet beschadigen. Het boomband en eventueel de palen verwijderen als de bomen goed geworteld zijn. Voor lage palen na circa 2-3 jaar, bij hoge palen na circa 4-5 jaar.
3. Beschermingsmaatregelen controleren: Zitten de manchetten nog goed? Hangen de stroomdraden vrij van gras, kruiden, bramen ed. Niet vergeten prikkeldraadafrastering, gaasraster en/of hekwerk regelmatig te controleren.
4. De eerste 2 jaar na aanplant hoeven laanbomen of landschappelijke bomen niet gesnoeid te worden.

Na twee tot drie jaar nazorg zijn de planten goed aangeslagen, groeien ze naar verwachting goed en richten we ons op onderhoud en beheer.

3.3 Plantenbescherming

We behandelen kort enkele van de belangrijkste ziekten en vraat door wild. Op bacterievuur gaan we iets uitgebreider in omdat dit plaatselijk een ernstig probleem kan zijn. Ziekten en vraat zijn ongemakken die dilemma's kunnen opleveren. Aan de ene kant kun je een probleem op lossen, de plant is weer beschermd, de belager is ontmoedigd of verdwenen, aan de andere kant maak je kosten en heb je misschien schade toegebracht aan de natuurlijke omgeving. Niets doen en de oplossing aan de natuur overlaten kan een veel betere oplossing zijn, als

de schade aan de planten beperkt is en er geen sprake is van ongewenste nevenschade. Dat kan niet altijd omdat er regels zijn die je tot maatregelen dwingen, zoals bij bacterievuur het geval is. Maar het kan ook zijn dat de natuurlijke balans verstoord is, de schade te groot is of dreigt te worden als er geen maatregelen worden genomen.

Bacterievuur

Bacterievuur is een zeer besmettelijke plantenziekte. Het komt in Nederland vrij algemeen voor en veroorzaakt schade aan bomen en struiken in de boom- en fruitteelt en de groene ruimte. Vooral fruitbomen, appels en peren, zijn vatbaar voor bacterievuur, vandaar de oude benaming perenvuur. Een aantal wilde, inheemse planten waaronder meidoorn, maar ook een veel voorkomende tuinplant als coto-neaster, zijn vatbaar voor bacterievuur en kunnen daardoor een rol spelen in de verspreiding ervan.

Wettelijke regels

Om productie en exportbelangen van de boom- en fruitteelt te beschermen gelden in 11 gebieden verspreid over Nederland wettelijke regels. Binnen deze 11 nauw omlijnde bufferzones geldt de verplichting, ook voor particulieren, om besmette struiken direct te verwijderen en te vernietigen. Bovendien geldt een plantverbod voor gevoelige soorten, zoals de meidoorn. Uitgezonderd van het verbod op aanplant zijn kleine delen binnen de bufferzones waarvoor bepaald is dat meidoorn er een landschappelijk bepalende rol speelt. Dat doet zich bijvoorbeeld voor in het Maasheggengebied bij Boxmeer. De keuringsdienst NAK-tuinbouw voert binnen bufferzones voor de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit de controles op besmettingen uit.

De bacterie is 's winters niet actief maar kan snel om zich heen grijpen in periodes waarin het warm (17-27 °C) en vochtig (luchtvochtigheid > 60%) is. De infectie begint gewoonlijk in de bloesem en in snelgroeiende jonge scheuten. Ook op plaatsen waar struiken beschadigd zijn door bijv. hagel of storm kan de bacterie toeslaan. Verspreiding vindt plaats door insecten, vogels en de wind.

Besmetting is met het oog het beste te herkennen aan het verwelken van jonge scheuten die zwart worden en waarvan de toppen een vaantje vormen. De scheuten kunnen daarbij gelige, plakken druppels slijm afscheiden.



Bacterievuur. Kenmerkend symptoom, 'vaantje'. Foto Lex Roeleveld.

4. Onderhoud



4

HET ONDERHOUD

Heggen zijn een cultuurelement. Ze zijn met een bepaald doel geplant en we willen ze van daaruit op de juiste wijze onderhouden. Goed onderhoud is de sleutel tot een rijk heggenlandschap. In dit hoofdstuk gaan we daar daarom uitgebreid op in. We maken onderscheid tussen regulier en achterstallig onderhoud. Regulier onderhoud vindt plaats aan heggen die in goede conditie zijn. Is dit niet het geval dan zullen heggen eerst hersteld moeten worden ze vervolgens regulier te onderhouden. Achterstallig onderhoud is dus het weer in conditie brengen. Overigens is 'regulier onderhoud' op dit moment nog een paradoxaal begrip. Het geeft meer aan waar we heen willen, dan hoe het op dit moment is. De huidige staat van het onderhoud is niet rooskleurig. Aan de gewenste kwaliteit van wat wij als regulier zouden willen zien, wordt nog lang niet voldaan.



Dichte vertakking door het toepassen van 'snoei-op-groei'. *Linkerpagina*: Zomereik in herfstkleuren. Foto's Lex Roeleveld.

4.1 Rijkere snoeiwijzen

De wijze van snoeien kan ons enorm helpen bij het ontwikkelen van natuurrijke heggen. Dat geldt de beide types heg die we in deze handleiding onderscheiden, te weten zowel voor de knip-en scheerheg als de struweelheg. De snoeiwijzen die we hieronder behandelen komen hieronder telkens terug of het nu om regulier of om achterstallig onderhoud gaat. Ze kunnen worden onderscheiden als *snoei-op-groei* en *vormsnoei*.

Snoei-op-groei

Naast het hegtype is ook de structuur van een heg belangrijk. De term 'structuur' heeft in deze handleiding betrekking op de vertakking van de heg. Een goede heg heeft een dichte structuur. Dat wil zeggen dat hij door zijn fijne vertakking van onder tot boven gesloten is. Dit is niet vanzelfsprekend want oude heggen zijn aan de onderkant vaak kaal of hol. Dat komt bij oude heggen bijvoorbeeld door-



De dichte vertakkingen bij het toepassen van 'snoei-op-groei'. Foto Lex Roeleveld.

Maatvoering

- De minimale afmeting na snoeien van een struweelheg is 1,5 meter breed en 1,5 meter hoog. Bij oude heggen minimaal 10-20 cm boven de verdichte bovenzijde van de struiken snoeien.
- Snoei de heg 10-15 cm boven de laatste snoeiplek zodat de heg goed vertakt en dicht wordt.
- Na iedere snoeibeurt is de heg hierdoor iets breder en hoger. Na een aantal snoeibeurten kan de heg weer op 1,5 meter breed en 1,5 meter hoog worden teruggesnoeid. Hierna herhaalt deze cyclus zich door weer telkens iets hoger en breder te snoeien.
- Snoei bij voorkeur vóór en niet achter het raster. Nieuwe rasters daarom bij voorkeur dicht tegen de heg plaatsen (op circa 1 meter uit het hart van de heg), óf zo ver van de heg af dat zowel de heg als de zoom machinaal gesnoeid kunnen worden.
- Na een snoeibeurt kunnen grote gaten in de heg worden ingeboet, zodat de heg weer ononderbroken is.

Hoe vaak snoeien

- In de praktijk is moment het snoeien, evenals het aantal malen dat dit moet gebeuren, heel vaak afhankelijk van omstandigheden, zoals de wensen van de eigenaar, de ruimte die de heg mag innemen, of de subsidieregeling waarin de heg is ondergebracht.
- Een struweelheg dient bij voorkeur niet vaker dan eens in de 5 jaar gesnoeid te worden. Eens in de 10-15 jaar of langer is beter voor de heg en de natuur.
- Bij hinderlijk overhangende takken is een tussentijdse snoei, waarbij slechts enkele takken worden gesnoeid, een goede optie.

Periode

- Snoei bij voorkeur tussen begin november en 15 maart. Snoei als het kan laat in het seizoen (januari-februari) zodat vogels en andere dieren zo veel mogelijk gebruik kunnen maken van het voedsel en de bescherming die de struweelheggen bieden.
- Snoei niet tijdens het vogelbroedseizoen (15 maart – 30 juni)



Knippen van sleedoornopslag langs een heg. Foto's Lex Roeleveld..



Boven: Vormsnoei toegepast op een betrekkelijk jonge struweelheglijke jonge struweelheg.
Beneden: Sleedoorn gesnoeid aan buitenkant raster. Oude meidoornheg die thans door sleedoorn wordt gedomineerd. Foto's Lex Roeleveld.

Bomen

- Beschadig bij het snoeien geen bomen. Geen oude maar ook geen jonge bomen. Zaag bij het snoeien van een heg geen boomtakken af tenzij dit bij het onderhoud van de boom gewenst is. Beter een stukje heg niet gesnoeid dan een boom beschadigd.
- Controleer voor het snoeien op de aanwezigheid van grote en kleine bomen in de heg. Markeer bomen tijdig als ze vanaf de tractor slecht zichtbaar zullen zijn. Het is nog beter om de struiken rond jonge bomen handmatig te snoeien zodat deze goed zichtbaar zijn bij het snoeien van de heg.

Handmatig snoeien

- Een struweelheg snoeien is iets wat moeilijk handmatig is uit te voeren. Zoals eerder aangegeven kunnen aanvullende werkzaamheden nuttig zijn zoals het snoeien onder bomen of op plekken waar een machine niet kan komen.

Machinaal snoeien

- Gebruik de juiste machines voor het snoeien en zorg dat messen en zagen scherp zijn. Pas de rijsnelheid aan zodat de machine goed zaagt of knipt. Voorkom verbrijzelen en inscheuren van takken of stammen.
- Gebruik voor 5-6 jaar oude hergroei een cirkelzaag of hydraulische vingerbalk. Gebruik voor hout ouder dan 10 jaar een cirkelzaag. Verzamel het snoeihout, bijvoorbeeld met een minikraantje, en voer het af.
- Een klepelmaaier of boomschaar beschadigt struweelheggen ernstig. Het gebruik van deze machines bij struweelheggen wordt sterk afgeraden. Voorkom insporing door banden. Maak hierover afspraken met de uitvoerder van het werk.

Bij elke snoeibeurt is het raadzaam eerst te kijken of er nog andere werkzaamheden verricht moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld het inboeten van gaten, het verwijderen van ongewenste opslag of herstel van rasters zijn.

Veiligheid

- Hiervoor gelden dezelfde aanbevelingen als hiervoor genoemd onder 'Knip- en scheerheggen'.

5. Verjonging



5

VERJONGING

Een heg verjongen kan op twee manieren. Je kunt ze vlechten of vlak boven de grond afzagen. In beide gevallen ontstaat vanaf de basis van de struik forse hergroei. Een verjongde heg laat meteen vitaliteit zien en met regelmaat verjongde heggen bereiken veel hogere leeftijden dan heggen die alleen maar gesnoeid worden. Anders dan bij achterstallig onderhoud is dus niet het wegwerken van achterstand, maar het verhogen van vitaliteit het doel.

Ook een goed onderhouden heg kan op enig moment aan verjonging toe zijn, bijvoorbeeld omwille van het op peil houden van zijn veekerende werking.

We zetten in dit hoofdstuk eerst uiteen wat vitaliteit voor ons betekent. Daarna gaan we in op het vlechten, respectievelijk het afzagen van de heg. Over beide kunnen we kort zijn. Over het vlechten omdat daarover al een handleiding bestaat, over afzetten omdat dit eenvoudig is. We sluiten af met enkele opmerkingen over het nut van cyclisch onderhoud.

5.1 Vitaliteit

Wat je ziet

Dat de vitaliteit van heggen in de loop van de tijd afneemt is goed te zien en te merken. Te zien, omdat ze gaten vertonen, onregelmatiger van structuur worden of alleen nog maar aan de bovenkant fijne vertakking laten zien. Te merken omdat de met snoeien nagestreefde structuren in de loop van de tijd steeds moeilijker in stand zijn te houden. Minder vitale heggen zullen ook in toenemende mate dood hout en mindere groei laten zien, waardoor hun veekerende kwaliteit terugloopt.

Een jonge heg die je snoeit als knip- en scheerheg zal vele jaren zeer vitaal zijn. Dat kun je waarnemen en verwoorden, niet exact, maar in beelden en in indrukken: hij staat er al snel weer lekker bij, zijn blaadjes staan fier overeind en ogen fris. Als je een struweelheg een stevige snoei laat doorgroeien, zie je zijn twijgen met kracht omhoog gaan, terwijl zijn takken glanzen in de zon. De energie spat ervan af. Kom je bij een oude boom uit, dan kan die aan één van zijn kanten bijna dood ogen, hol en vermolmd, terwijl aan een andere kant een overblijvende zware tak

prijkt, die barst van het leven en mooie gezonde vruchten draagt. Als je op deze wijze naar struiken en bomen kijkt, neemt je respect voor deze wezens toe.

Naarmate je meer van over struiken, bomen en heggen te weten komt, ga ook beter begrijpen hoe jouw heggen er voorstaan en wanneer welk onderhoud eraan op zijn plaats is. Zo kun je een heg gaan vlechten zodra je het gevoel hebt dat zijn vitaliteit begint af te nemen, maar je kunt ook wachten. Als veekering je doel is, zal dat overigens niet te lang kunnen, maar je hebt ruimte. Hoe je vervolgens feitelijk handelt hangt van je doelen af. Wil je bijvoorbeeld meer vogels, dan kun je besluiten de heg met het ook op schuil- en nest gelegenheid heel goed dicht te maken. Je kunt de heggen daarbij aan de bovenkant nog eens extra dicht maken, omdat je weet dat je het daarmee kneutjes aantrekt, die er een kleine kolonie kunnen beginnen. Het van tijd tot tijd aan de grond afzetten van struweel heggen kun je afstemmen op de behoefte aan bessen voor overwinterende vogels en op de gewenste aanwezigheid van insecten ten behoeve van biologische plaagbestrijding, dan wel met het omhoog brengen van de biodiversiteit van een aaneengesloten gebied.

Vitale heggen dragen ontegenzeggelijk bij aan de biodiversiteit, maar oude heggen doen dat ook. Dat geeft stof te nadenken en kan tot moeilijk ogende keuzes leiden, ook weer niet zó moeilijk trouwens, want de natuur is in staat al jouw fouten snel te herstellen en van de manier waarop dit zich voltrekt kun je weer heel veel leren.

Hergroei van onderaf

De meeste struiksoorten verjongen uit zichzelf onvoldoende om een dichte én vitale heg te blijven. Bij meidoornheggen gebeurt het wel dat sleedoorn de oude, minder vitale meidoornstruiken verdringt en als het ware een nieuwe heg vormt, maar dat beschouwen we niet als een ideale oplossing, omdat verdringer teveel kan gaan woekeren en zich bovendien via zijn wortels nogal in de breedte verspreidt. Bij verjonging dwingen we in feite elke struik, dus ook de sleedoorn, om helemaal opnieuw te beginnen. Het staat weer gelijk, maar tegelijkertijd hebben alle struiken vergeleken met net beginnende plantjes veel meer groeikracht, omdat ze naar verhouding over een grotere wortelmassa beschikken. Geen wonder dat het dan snel gaat met groei. De verjonging is te zien, als zich aan de stamvoet scheuten ontwikkelen. Deze gaan samen de verjongde heg vormen. Door heggen op het juiste moment te verjongen kunnen ze eeuwen oud worden.

Linkerpagina: Jonge struweelheg. Foto Lex Roeleveld.

7. Gereedschap en machines



7

GEREEDSCHAP EN MACHINES VOOR HEGGENONDERHOUD

In dit hoofdstuk gaan we in op handmatig en machinaal onderhoud, respectievelijk voor kleinschalige en grootschalige toepassingen. We concentreren ons op het snoeien van heggen, de meest uitgevoerde onderhoudsmaatregel. Het zijn vooral particulieren en vele landschapsvrijwilligers die het heggenonderhoud handmatig uitvoeren. We beginnen dit hoofdstuk met de vraag hoe handmatig en machinaal onderhoud zich tot elkaar verhouden. Daarna geven informatie over gereedschap en vooral over geschikte machines. Bij machinaal onderhoud is het gebruik van het juiste type machine van doorslaggevende invloed op de kwaliteit van het werk. We kijken vervolgens naar de organisatie van machinaal onderhoud. Tenslotte besteden we aandacht aan veilig werken.

7.1 Handmatig en machinaal vergeleken

Zoals gezegd is snoeien de meest uitgevoerde onderhoudsmaatregel voor heggen. Voor handmatig snoeien is een heggenschaar het belangrijkste gereedschap. Let wel we hebben het over een gemotoriseerde heggenschaar die met de hand bediend wordt, terwijl natuurlijk ook de traditionele heggenschaar gebruikt kan worden, aangevuld met een takkenschaar, of een *halve maan*²³. Dit komt echter nog maar zelden voor.

Het kleinschalig snoeien van heggen met een heggenschaar blijft in de praktijk beperkt tot het een of twee keer per jaar snoeien van lage heggen. Dat komt omdat met een heggenschaar geen dikke takken geknipt kunnen worden en met een schaar slechts een beperkte hoogte kan worden bereikt. In feite zien we handmatige snoei vooral op en rond erven. Voor al het andere snoeiwerk aan lage heggen en struweelheggen is machinaal snoeien de aangewezen manier. Met een machine, bediend door een geoefende machinist, kan prachtig werk geleverd worden, maar ook machinaal snoeien kent enkele beperkingen. Daarvoor biedt

²³ Een halve maan is een zwaar, gekromd, gesmeed slagmes op een steel van ongeveer 1,5 meter waarmee men vroeger bij het onderhoud takken van de heg sloeg.



Bijlage



BIJLAGE

KEUZES MAKEN IN DE PRAKTIJK

Eenmaal in het veld blijkt het nog niet zo gemakkelijk om te bepalen wat voor een bepaalde heg de beste onderhoudsmaatregelen zijn. In hoofdstuk 2 hebben we een viertal hegtypen als uitgangspunt genomen. Het zijn onze hoofdtypen die bestaan uit twee typen knip- en scheerheggen en twee typen struweelheggen. In de praktijk zijn het er natuurlijk veel meer. We zien in feite een continuüm van laag en smal tot en met hoog en breed. En dat niet alleen, want de staat van onderhoud kan van heg tot heg enorm verschillen waardoor eenzelfde type diverse gedaanten kan aannemen waarbij andere onderhoudsmaatregelen passen. Wellicht is het zelfs nodig om tot herstel over te gaan. Uitgaande van gestelde doelen en het type heg is het telkens nodig af te wegen wat de meest passende onderhoudsmaatregelen zijn.

Met de informatie die in deze handleiding is gepresenteerd, willen we hierna op een praktische manier laten zien hoe je deze keuzes zou kunnen maken. De onderhoudsmaatregelen die daarbij beschrijven zijn erop gericht zijn om een rijk heggenlandschap te maken. We beogen daarmee een oefening mee te geven in wat we wel het 'lezen van de heg' noemen. Op basis van onze beoordeling van een heg maken we een keuze uit de naar onze mening de meest passende onderhoudsopties. Het gaat zelden om één mogelijke onderhoudsmaatregel, en het betreft ook geen adviezen, maar suggesties.. Dat er keuzes gemaakt moeten worden, is geen probleem, zolang je uiteindelijke keuzes maar weloverwogen zijn¹.

We hebben hiervoor 11 hegtypen op een rij gezet. De vier eerder genoemde hoofdtypen (hegtype nr. 5, 6, 7 en 9) en variaties daarop die veelal veroorzaakt zijn door slecht onderhoud en de ouderdom van een heg. Deze 11 typen vertegenwoordigen zo goed mogelijk de variatie aan heggen die je in het veld kunt aantreffen. Aan het begin van de reeks, nr. 1, staat een lage, te intensief gesnoeide heg die in slechte conditie is. Aan het eind van de reeks, nr. 11, staat een struweelheg waarvan de vitaliteit sterk is afgenomen. De heggen die in goede conditie zijn, en in onze ogen het meest bijdragen aan rijk heggenlandschap, bevinden zich

vooral in het middelste deel van de reeks. Het doel van de onderhouds- en herstelmaatregelen is dan ook om de mindere heggen die kant op te laten schuiven.

In tabel 4 (volgende pagina's) staan de 11 hegtypen opgesomd, elk met een door ons gegeven naam en een karakterisering van het type. De hegvormen 1, 2, 3 en 8 en 11 zijn in slechte conditie. De eerste 3 omdat ze te intensief onderhouden worden. De laatste 2 omdat ze onvoldoende onderhouden dan wel verwaarloosd worden en vitaliteit verliezen. In de rechterkolom van de tabel staat voor elk type een beschrijving van passende onderhoudsmaatregelen en de hoofdtypen waar naartoe wordt gewerkt, anders gezegd, die het streef beeld vormen..

In deze voorbeelden nemen we een besluit over het onderhoud van een individuele heg. Om voor een groter gebied, bijvoorbeeld een landgoed of een uiterwaardengebied, het optimale beheer van een netwerk aan heggen vast te kunnen stellen, is het van belang dat het onderhoud wordt gespreid. Goed gespreid in zowel tijd (waar vindt het plaats?) als over locaties (waar nemen we de maatregelen?). Dit geldt des te meer als het onderhoud ingrijpend is, zoals bij veel achterstallig onderhoud. Dat een beheerplan hierbij behulpzaam kan zijn, is in al eerder in deze handleiding aangegeven.

Gebruik van chemicaliën doet de rijkdom van heggen en heggenlandschap geweld aan. In ons ideaalbeeld is de landbouw chemievrij. Om minimale randvoorwaarden te creëren voor rijk landschap zijn naar onze mening brede chemievrije randen nodig, aan elke kant minimaal 6 meter, met daarop aansluiten chemievrije stroken op de in de akker of het weiland. De totale chemievrije strook is hiermee inclusief de heg kleine 30 meter breed.



¹ Het is de bedoeling dat de gemaakte keuzes voor een periode van minimaal 5 jaar gemaakt wordt. Na een dergelijke periode is er ruimte om te beoordelen of het beheer de gewenste resultaten oplevert of dat aanpassingen nodig zijn. Dit geldt zowel voor wat betreft individuele heggen als voor een gebied met een netwerk aan heggen.

WIE ZIJN DE AUTEURS?

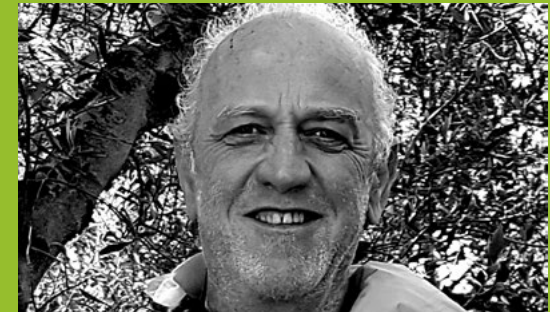
Lex Roeleveld is een liefhebber van heggen en bomen. Het is zijn werk en uitdaging om aan beter beheer van deze landschapselementen bij te dragen. Vanaf 2003 is hij met collega Robert Ceelen intensief bij aanleg en beheer van heggen betrokken, te beginnen in het Maasheggengebied. In zijn werk probeert hij een brug te slaan tussen beleid en praktijk. Lex is een fervent heggenvlechter, mede-oprichter van de Stichting Heg & Landschap en eigenaar van bureau Heggen.



Louis Dolmans is is natuurboer op Doornik Natuurakkers en van kinds af aan af aan gek van vogels, heggen, hoogstamfruitbomen en rivieren. Hij boert biologisch dynamisch, kleinschalig en voor lokale markten. Langs zijn akkers plantte hij over lengte van 7.000 meter heggen. Zijn akkerlanden zijn doorgaans 15 meter breed en op een aantal daarvan staan fruitbomen en notenbomen. Louis vervulde en vervult talrijke bestuursfuncties bij natuur- en landschapsorganisaties.



Robert Ceelen ziet de natuur als voortdurende inspiratiebron. Zij vormt de basis van zijn werk. De verbinding tussen mens en natuur is voor Robert de belangrijkste voorwaarde voor een duurzame samenleving. Hij is eigenaar van adviesbureau Natuur en Mens en al dertig jaar actief in uitvoering en advisering op het gebied van natuur- en landschapsbeheer. Zijn expertise ligt bij kleinschaligheid, het lezen van landschap en het verbinden van mensen met natuur.



COLOFON

Tekst: Lex Roeleveld, Louis Dolmans en Robert Ceelen

Redactie: Louis Dolmans

Fotografie: de namen van de fotografen staan vermeld in de fotobijschriften

Vormgeving en opmaak: Martien Yland (mwfy beeld&taal, www.mwfy.nl)

Wij willen de volgende personen bedanken voor hun bijdrage aan deze uitgave: Jolanda van Hasselt (Boomkwekerij P.C.C. Van Hasselt), Dion Voskens (Staatsbosbeheer – Zaad en Plantsoen), Bart Broex (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Hans van Berlo en Peter Ceelen (Vereniging voor heggenvlechten), Wim Vanweersch, Martijn Schippers, Valentijn te Plate en Raymond Meussen (Vereniging Nederlands Cultuurlandschap), Henk Schmitz, Maja Kooistra, René van Loon (Ecologisch Adviesbureau Van Loon), Thomas Van Driessche (Agentschap Onroerend Erfgoed), Roel Winters (landgoed de Langakkers), Robert Wolton, Nigel Adams (Nigel Adams Countryside Management), Arnout Zwaenepoel (West-Vlaamse Intercommunale), Georg Müller, Bianca Snip (Bianca Tekent), Ron de Goede (Wageningen University and Research), Arjan Vriend (Stichting Landschapsbeheer Gelderland).

Deze publicatie is mede mogelijk geworden dankzij een financiële bijdrage van het Prins Bernhard Cultuurfonds.



PRINS BERNHARD
CULTUURFONDS

Een uitgave van Stichting Heg & Landschap, april 2019.

info@hegenlandschap.nl | www.hegenlandschap.nl

© 2019 Stichting Heg & Landschap

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Stichting Heg & Landschap
www.hegenlandschap.nl
info@hegenlandschap.nl