



Foto 1. Hazelaar in kustdennenbos in het Noorse Hardangerfjord.

Bosbouwkundige en ecologische potenties van het hazelaar-dennenbos

— Bas van de Wiel

Bij bosbeheerders is er de nodige aandacht voor het revitaliseren van naaldbos met strooiselverbeterende soorten. In het Noorse Hardangerfjord wordt de struiklaag in het daar aanwezige kustdennenbossen op sommige plaatsen volledig gevormd door hazelaar. Het strooisel van de dennen verteert er snel en oudbossoorten (kruiden) komen er massaal voor. Wat is daar te zien en hoe en waarom zou de hazelaar in het bosbeheer van Nederlands dennenbos in te zetten zijn?

> De hazelaar is een strooiselverbeterende soort die wat deze eigenschap betreft vergelijkbaar is met de esdoorn. In een ver verleden waren grote delen van het Nederlandse zandlandschap bedekt met een gemengd eiken-lindebos, het Carpinion (eiken-haagbeukenbos), met onder meer veel hazelaar en bosanemoon. Op de dekzanden staan nu doorgaans dennenbossen, waarin de hazelaar niet of nauwelijks voorkomt. Daarentegen is de hazelaar in landschappelijke beplantingen op de dekzanden wel een algemeen voorkomende struik en doet het daar uitstekend (foto 2). De hazelaar hoort dus thuis op de Nederlandse zandgronden.

Hazelaar in kustdennenbos

Van nature is het kustdennenbos in Hardanger een bostype dat voorkomt in de boreale en subboreale zone, en vormt de overgang tussen



loofbos in de laagste delen van het fjord en het hoger gelegen berkenbos. Op sommige plaatsen heeft het kustdennenbos het loofbos vervangen, waardoor dit bostype tot op zeeniveau voorkomt en het zich, net als het Nederlandse dennenbos, in een gematigd zeeklimaat bevindt. In het verleden is de hazelaar een belangrijke hakhoutsoort geweest, waardoor deze er algemeen voorkomt. Net als in het Nederlandse dennenbos vindt er in het kustdennenbos verloofing plaats. Hazelaar speelt hierin een bescheiden maar interessante rol. In dit artikel gebruik ik, hoewel dit geen botanisch correcte term is, voor die stukken bos waar onder grove den hazelaar vlakdekkend voorkomt de term "hazelaar-dennenbos". Het hazelaar-dennenbos is een algemeen voorkomend fenomeen in het fjord, maar omvat meestal niet meer dan enkele tientallen vierkante meters tot enkele hectares (foto 1). De hazelaars worden er ongeveer 3 tot 4 meter hoog.

Ondergrond

Een belangrijk verschil tussen het Noorse kustdennenbos en het Nederlandse dennenbos zit hem in de ondergrond. Het Nederlandse dennenbos staat op diepe bodems, terwijl het kustdennenbos meestal direct op vast moedermateriaal van diverse oorsprong staat: kwarts, graniet, gneis (metamorf graniet) en diverse lijsteensoorten. In de meeste van deze gesteentes komen diverse mineralen voor die kalium en calcium bevatten, maar onduidelijk is waar en in welke hoeveelheden. Het effect van hazelaar op het dennenbos is op al deze standplaatsen echter hetzelfde. Op basis van de bossuccessie en het voorkomen van kruiden (zie hierna) kan geconcludeerd worden dat het kustdennenbos toch een vrij nutriëntenarme en zure omgeving is, wat overeenkomt met het Nederlandse bos op dek- en stuifzanden. In Hardanger is het zeeklimaat koeler en vochtiger dan in Nederland, maar door de vrijwel afwezige bodem is er in droge zomers weinig hangwater beschikbaar voor kruiden en bomen. Ook hierdoor ontstaat er een parallel met Nederlandse droge zomers.

Kruidlaag

Bij afwezigheid van hazelaar zijn er grote overeenkomsten tussen het Nederlandse grovedennenbos en het Noorse kustdennenbos. Is het kustdennenbos zonder hazelaar jonger dan honderd jaar dan domineert vooral bochtige smele. Overige soorten zijn pijpenstrootje, blauwe bosbes, adelaarsvaren, struikheide en gewone dopheide. Wordt het bos ouder dan neemt bosbes en adelaarsvaren toe. In bos van tweehonderd jaar domineert blauwe bosbes; bochtige smele, pijpenstrootje en heidesoorten zijn er verdwenen. Al deze soorten komen ook voor in dennenbossen op voedselarme Nederlandse zandgronden. De hazelaar heeft een dichte kroon en door de vrijwel volledige horizontale blad- en takstand (plagiotroop) ontwikkelt zich eronder een goed bosklimaat (windstil, koel en schaduwrijk). Dit faciliteert het intreden van oudbossoorten. Bosanemoon komt algemeen voor in het kustdennenbos waar hazelaar niet staat, maar is getalsmatig

laag en de verspreiding is diffuus. In een goed ontwikkelde hazelaarstruiklaag ziet het er in het voorjaar wit van de bosanemoon (foto 3) en in de zomer domineert er klaverzuring. Gebogen drie-hoeksvaren is er een algemene soort, dakkruid en dubbelloof gedijen er goed. Op één locatie heb ik in het hazelaar-dennenbos grote aantallen stengellose sleutelbloemen waargenomen. Buiten deze 'hotspot' weet ik slechts twee andere sleutelbloemen te staan.

Pijpenstrootje, heidesoorten en adelaarsvaren komen bij zowel een goed ontwikkelde als minder goed ontwikkelde hazelaaronderetage niet meer voor.

Strooisellaag

Is de hazelaar afwezig in het kustdennenbos, dan is de strooisellaag van bos rond de honderd jaar ongeveer 3 tot 5 centimeter dik. Bij bos van rond de tweehonderd jaar kan dit 10 tot 15 centimeter zijn. Een slag om de arm bij deze getallen is nodig, omdat de exacte leeftijd en bosgeschiedenis van het bos vaak niet bekend is. Ook gaat bij oud bos de strooisellaag geleidelijk over in de kruidlaag en is het vaststellen van de dikte van de strooisel laag lastig. Staat er een goed ontwikkelde hazelaarstruiklaag onder de dennen, dan is er nauwelijks strooisel aanwezig (foto 3).

Hazelaar en vraat

Vraat door hertachtigen is in Nederland een probleem. In Hardanger is er een hoog edelhertenbestand en dit bestand groeit. Hoewel de hazelaar door herten wordt gegeten, breidt hazelaar zich

uit. Het is niet het populairste voer voor het edelhert. Op kaalkappen worden lijsterbes, boswilg en ratelpopulier intenser aangevreten. Een hazelaarstruik in het kustdennenbos bestaat in de regel uit enkele tot vele tientallen verticaal groeiende spruiten, die in één jaar wel 80 centimeter kunnen groeien. Door deze hoge groeisnelheid komen zij snel boven de vraatgrens. Zij worden beschermd door de struik zelf die door zijn veelheid aan spruiten een kooi vormt. Is een eindknop van een spruit afgestorven of afgebeten, dan herstelt de spruit zich hier goed van. Vaak is er geen gaffelvorming, waardoor de spruit al zijn energie kan inzetten op één spil en snel kan doorgroeien. In de onderetage van het bos vormen deze spruiten de eerste 2 meter nauwelijks takken. Er wordt volledig ingezet op hoogtegroeie. Door het vormen van takken boven de 2 meter komen deze boven de vraatgrens van de meeste herbivoren. Takken van de hazelaar zijn vrij goed bestand tegen vraat. Veel bladknoppen zijn slecht bereikbaar voor edelherten. De knoppen zitten direct op de takken of in blad- en takoksels en worden bij vraat vaak overgeslagen. Opmerkelijk is dat de eerste één tot drie spruiten die een hazelaar na vestiging vormt, meestal niet verticaal staan (foto 4a). Door de schuine stand van deze spruiten staan de bladeren nooit direct boven elkaar en is er een betere benutting van licht. Daarnaast hebben zij een morfologie die sterk overeenkomt met die van takken. Het lijkt erop dat deze spruiten een bijzondere rol hebben. Worden ze zwaar aangevreten, dan kunnen de spruiten dankzij deze moeilijk bereikbare knoppen alsnog blad vormen.



Foto 2. Hazelaar als landschappelijke beplanting in een villawijk aangelegd in een heideontginningsbos op de scheidslijn van een veld- en haarpodzol in Brabant (bodemkaart pdok). Op de achtergrond is grovedennenbos te zien.



Foto 3. Strooisel is in het hazelaar-dennenbos vrijwel afwezig.



Foto 4a. (Links) Een hazelaar heeft twee scheutvormen. Rechts op de foto: de door de struik als eerst gevormde schuinstaande scheut met de morfologie van een tak. In dit geval twee. De overige scheuten zijn de verticale scheuten, waarmee de struik zijn uiteindelijke vorm krijgt en een takkenkooi gaat vormen.



Foto 4b. (Rechts.) Deze uitzonderlijk zwaar aangevreten hazelaar staat op een trekwissel van edelherten. Toch hebben twee scheuten door weten te groeien.

Na enkele jaren wordt de door deze bladeren aangemaakte energie aangesproken en worden de zeer snelgroeiende, verticale spruiten gevormd. Heeft een hazelaar veel spruiten gevormd en begint hij een kooi te vormen, dan redt de struik het meestal wel (foto 4b).

Hazelaar in Nederlandse dennenbos

Gezien de vele overeenkomsten tussen het Noorse kustdennenbos en het Nederlandse dennenbos, en omdat de hazelaar het op de Nederlandse zandgronden goed doet (foto 2) denk ik dat de hazelaar in Nederlands dennenbos vergelijkbare effecten zal laten zien. Vooral de betere strooiselomzetting en het ontstaan van een beter bosklimaat acht ik waarschijnlijk. Soorten zoals dalkruid, bosanemoon en lelietje van dalen zullen door de hazelaar waarschijnlijk wel een steuntje in de rug krijgen. Toevoeging van mineralen, bijvoorbeeld via steenmeel, is waarschijnlijk noodzakelijk. De onderdrukking van pijpenstrotje maakt een dennenbos bosbrandresistenter. Wat de hazelaar bosbouwkundig bijzonder maakt is dat hij, in tegenstelling tot strooiselverbeterende boomsoorten, niet in het kronendak voorkomt. Het financieel belang van de den in het bosbeheer is in menig geval nog vrij groot en de commerciële waarden van tal van strooiselverbeterende boomsoorten vooralsnog laag. Wil men daarom doorgaan met grovedenbos maar is er wel een wens om strooiselverbeterende soorten te introduceren, dan is het hazelaar-dennenbos een aantrekkelijk concept. Omdat de hazelaars onder

de dennen staan, blijft een kronenbedekking van 100 procent den mogelijk.

Door het schaduwproducerende vermogen kan de hazelaar de uitbreiding van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers tegengaan. Verder is zijn droogteresistentie behoorlijk groot. Hazelaar groeit bijvoorbeeld ook in Italië en Turkije. De droogteresistentie is vergelijkbaar met die van de tamme kastanje, die om die reden als klimaatadaptief wordt beschouwd. Uit Engels onderzoek is gebleken dat 106 insectensoorten een relatie hebben met de hazelaar. Hazelaar kan geplant worden in dennenbossen met een redelijke lichtdoorlatendheid. Dit zijn bossen die hol staan of al enkele keren gedund zijn. Het grootste deel van het Nederlandse dennenbos bevindt zich in die toestand. Bij een plantverband van ongeveer 4x4 meter verwacht ik dat het naar schatting een jaar of dertig duurt voordat er een goed ontwikkelde hazelaarstruiklaag gevormd zal zijn. Hazelaar is robuust en van oogtschade zal hij zich snel herstellen door het aanmaken van nieuwe spruiten. Worden de struiken te groot of zijn het er te veel, dan zijn ze door hun polvormige groeivorm makkelijk te vinden en makkelijk te beheren. In de meeste Nederlandse dennenbossen komen edelherten niet voor maar reeën vrijwel overal. Mogelijk dat reeën, met hun smalle bekjes, wel bij de voor edelherten moeilijk bereikbare knoppen kunnen komen.

Hazelaar en gemengd bos

Hoewel er zonder meer aandacht is voor de strui-

klaag, focussen bosbeheerders zich toch vooral op bomen. Bomen maken immers het bos. Gezien de eigenschappen van de hazelaar is het een goede keuze om deze struik in dennenbos een prominere plek te geven. Zolang het kronendak voldoende licht doorlaat, kan de hazelaar ook prima in gemengd bos voorkomen. In tal van gemengde, landschappelijke beplantingen in Nederland is dit al het geval en ook in het kustdennenbos van Hardanger is dit zo (foto 5a,b). Ratelpopulier en ruwe berk hebben hier ook een plek in het kronendak en op andere locaties komt massaal verjonging van zomereik onder de dennen voor. Dit zijn soorten die ook in het Nederlandse dennenbos een belangrijke rol spelen als mengsoort. Het vochtvasthoudend vermogen van de bodem neemt bij een betere strooiselomzetting toe, waar ook de lariks van zou kunnen profiteren. Het onderplanten van lariksofstanden met hazelaar is dus te overwegen. De menging is wellicht uit te breiden met andere soorten.

Bosverjonging en het hazelaar-dennenbos

Onder hazelaar in het hazelaar-dennenbos vindt spontane verjonging plaats van bomen zoals lijsterbes, ratelpopulier, zwarte els en gewone es. Echter is nergens doorgroei van deze bomen geconstateerd. De schaduwdruk van de hazelaar is te groot. Verjonging van echte climaxsoorten onder hazelaar is nauwelijks waargenomen. Slechts twee zaailingen van lindes. Climaxsoorten komen wel in Hardanger voor. Dit zijn naast linde ook iep en taxus. Fijnspar- en sitkasparplantages zijn



Foto 5a,b. Gemengd bos van grove den, ratelpopulier en berk met een onderbegroeiing van hazelaar.

na de Tweede Wereldoorlog aangelegd. Het voorkomen van iep en linde is niet zo algemeen en ze staan meestal niet in de directe nabijheid van het hazelaar-dennenbos. Hierdoor is verjonging van deze soorten vooralsnog uitgebleven. Beuk en haagbeuk komen niet voor in de bossen van Hardanger. Ik verwacht echter dat deze schaduwtolerante soorten zonder probleem onder hazelaar kunnen verjongen. Groeien climax-naaldhoutsoorten met een rechte doorgaande spil, zoals taxus en zilverspar, onder hazelaars, dan verwacht ik geen vormverandering van de doorgaande spil. Indien doorgroei van verjonging van welke boomsoort dan ook onder hazelaar stagneert, dan kan hazelaar altijd nog afgezet of uitgedund worden.

Wordt het hazelaar-dennenbos opgenomen in een bosbeheer met vlaktegewijze bosverjonging, dan heeft de hazelaar zeker ook het nodige te bieden. Hazelaar onderdrukt bochtige smele, pijpenstrootje, bosbes en adelaarsvaren. Bij vlaktegewijze bosverjonging van met name dennen zijn dit lastige soorten. Ook ligt de minerale bodem door de afwezigheid van strooisel vrijwel direct aan het oppervlak. Kap je een stukje hazelaar-dennenbos kaal, dan moet een volgende generatie dennen zich daar vrij makkelijk kunnen vestigen. Hazelaars die in Hardanger onder een gesloten kronendak van grove den staan, vormen nog steeds hazelnoten. Onder het kronendak van gedund bos kunnen zich weer hazelaars vestigen of afgezette struiken kunnen weer uitgroeien. De verspreiding van hazelnoten in Hardanger vindt vooral plaats door muizen en is daarom erg lokaal. Een snelle natuurlijke uitbreiding van de soort is dus niet te verwachten.<

bas.van.de.wiel@hotmail.com

