

2.1. Landschapsecologisch systeem

Reliëf en geologie

Het visiegebied bestaat uit een drietal parallelle beekdalssystemen met een zuidelijke afwateringsrichting. De beekdalen van Westerstream en Sleenerstream en de middenloop van de Geeserstream (Loodiep) liggen in diepe en brede erosiedalen waarin de keileem volledig is verdwenen. De bovenloop van de Geeserstream heeft een afwijkend karakter; plaatselijk is hier tot in het centrum van het dal keileem aanwezig. De beekdalen hebben een vergelijkbaar verhang en verbreden zich sterk ter hoogte van de lijn Zwinderen-Erm. Van west naar oost neemt het hoogteverschil tussen beekdal en hogere gronden toe. Vooral bij de Sleenerstream bestaan er als gevolg van de ligging tussen 2 ruggen (rug van Sleen en Hondsrug) grote hoogteverschillen tussen beekdal en omgeving. In dezelfde richting krijgt de aanwezigheid van keileem op de hogere gronden steeds meer een brokkelig karakter. Langs de Geeserstream en in mindere mate de Westerstream is keileem doorgaans tot aan de beekdalrand aanwezig. In de Sleenerstream ligt er langs het beekdal een brede strook met hooguit erosieresten van de keileem.

Hydrologie

In de beekdalen overheerst een kwelsituatie. Slechts in de uiterste bovenlopen en in de brede middenloop van de Geeserstream ter hoogte van Dalen is sprake van een intermediaire situatie. Dit geldt ook voor de zone op de overgang van hogere gronden naar beekdalen. In de bovenlopen en langs de flanken van de middenlopen is het toestromende grondwater afkomstig van lokale hydrologische systemen. Dit betekent dat de kwaliteit van het grondwater beïnvloed wordt door het landbouwkundig gebruik op aangrenzende hogere gronden. In de middenlopen heeft het toestromende grondwater overwegend een (sub)regionale herkomst. Plaatselijk wordt toestroming van dit type grondwater verhinderd door de aanwezigheid van slechtdoorlatende lagen (beekleem). De stroomgebieden van Geeser-, Wester- en Sleenerstream vormen 3 parallelle subregionale systemen. Toestroming van grondwater van buiten het visiegebied speelt nauwelijks een rol. Zuidelijk van het visiegebied ligt een regionaal kwelgebied in de gezamenlijke benedenloop (voormalige Kleine Vecht). Onder invloed van onttrekking van grondwater nabij Emmen (Valtherbosch, Noordbargeresch en enkele industriële winningen) stroomt grondwater vanuit het stroomgebied van de Sleenerstream in oostelijke richting. Door tal van ingrepen in het hydrologisch systeem kan de kwelstroom de wortelzone van de vegetatie niet meer bereiken en komt in de sloten terecht. Slechts zeer lokaal is actueel of potentieel nog sprake van een situatie met kwel naar maaiveld.

De beken van het visiegebied stroomden van oorsprong bij Coevorden samen tot de Kleine Vecht, die op zijn beurt in verbinding stond met de Overijsselse Vecht. De Kleine Vecht vormt in feite de gezamenlijke benedenloop en is inmiddels vervangen door het Coevorden-Vechtkanaal. De beken in het visiegebied vallen als gevolg van enkele doorsnijdingen met vaarten en kanalen in afzonderlijke delen uiteen. Een aanzienlijk deel van de afvoer wordt onderschept door deze kanalen. Door de afstemming van de dimensies van de beken op de landbouwfunctie kunnen processen als stroming, inundatie, erosie en sedimentatie niet meer hun stempel op de beek drukken.

Bodem

In delen van de beekdalen waar onder invloed van kwel permanent natte omstandigheden voorkwamen, heeft zich op grote schaal veen gevormd. In de bovenlopen (met uitzondering van de Geeserstroom) gaat het vooral om smalle stroken veengronden langs de beek. In de middenlopen komen veengronden vrijwel vlakdekkend voor. Onder invloed van de landbouwkundige ontwatering is de dikte van de veenpakketten sterk afgenomen.

Op de overgang van hogere gronden naar beekdalen bestaat een grote ruimtelijke variatie wat betreft de bodemopbouw. Vooral op plaatsen waar sprake is van een groot hoogteverschil (essen, stuifzanden en doorsnijding van rug van Sleen door Holslootdiep) komen uitgesproken gradiëntsituaties voor.

Natuurlijke referentie

Voordat de mens zich permanent in het visiegebied vestigde en landbouw ging bedrijven, waren vooral hydrologische processen bepalend voor de verschijningsvorm van natuur en landschap. In vlakke delen van de hogere gronden stagneerde de afvoer van water en ontstonden uitgestrekte hoogveengebieden. Langs de randen van de hoogvenen ontwikkelden zich berkenbroekbossen. Het visiegebied werd voor een belangrijk deel omgeven door hoogveengebieden. Langs de westrand lag het veengebied dat zich uitstrekte van Witteveen tot Hollandscheveld, noordoostelijk het veengebied rond Odoornerveen en zuidoostelijk het veengebied rond Nieuw-Amsterdam, een westelijke uitloper van het Bourtangerveen. Elders op de hogere gronden vond hoogveenvorming op kleinere schaal plaats in pingoruïnes en andere afvoerloze depressies in het landschap. In de beekdalen was onder invloed van kwel sprake van permanent natte en mesotrofe condities. Er ontwikkelden zich veenvormende vegetaties met een groot aandeel van kleine zeggen en bladmosen. Op een aantal plaatsen grensde het beekdal direct aan de hoogvenen; hier was sprake van een gradiënt in veenvormende vegetaties. Daar waar de minerale ondergrond zich dicht onder maaiveld bevond, langs beekdalflanken en dekzandruggen in het beekdal, ontwikkelden zich elzenbroekbos. In stroomafwaartse richting ging naast kwel ook inundatie een rol spelen als sturend proces voor de vegetatieontwikkeling. Dit resulteerde in een verschuiving van mesotroof naar eutroof. In de benedenloop (grotendeels buiten het visiegebied langs de Kleine Vecht) bestonden de veenvormende vegetaties voor een belangrijk deel uit Riet en grote zeggen. In delen van de hogere gronden, waar de afvoer van regenwater niet stagneerde, ontwikkelden zich uitgestrekte bossen. Dit geldt voor de hogere gronden rond Oosterhesselen, de rug van Sleen en de Hondsrug. Op ondiepe keileem en langs de flanken van het beekdal (aansluitend op elzenbroekbos) ontwikkelden zich rijkere bostypen (elzen-eikenbos, vogelkers-essenbos en wintereiken-beukenbos). Op plaatsen met droge zandgronden ontwikkelden zich drogere en zuurdere loofbostypen (berken-zomereikenbos). De gedeeltelijk besloten en gedeeltelijk open moerasgebieden vormden leefgebied voor onder meer grotere moerasvogels zoals kraanvogel en zwarte ooievaar. Daarnaast geven opgravingen aan dat ook soorten als eland, edelhert en bever in Drenthe voorkwamen.

Halfnatuurlijke referentie

De halfnatuurlijke situatie in het visiegebied was rond de eeuwwisseling optimaal ontwikkeld. Kenmerkend voor deze situatie was het potstalsysteem met een min of meer gesloten kringloop van nutriënten. Uit de heidevelden werden nutriënten onttrokken ten gunste van de essen. De bodemvruchtbaarheid van de beekdalen werd door kwel, inundatie (bevloeiing) en mineralisatie van veen instandgehouden.

De afvoer van voedingsstoffen door middel van begrazing en het steken van plaggen was op de hogere gronden bepalend voor de vegetatieontwikkeling. Er ontstonden uitgestrekte, boomloze heidevelden waar onder invloed van overexploitatie lokaal zand ging verstuiven. Er was sprake van een afwisseling van droge en natte heidevegetaties, pioniervegetaties op zand en veentjes met een hoogveen karakter. Soorten als korhoen en valkruid, thans uitgestorven in het visiegebied, waren in deze periode zeer algemeen. In de beekdalen vormde het hooien van de licht ont-

waterde madelanden naast de hydrologie het belangrijkste sturende mechanisme. Door de ruimtelijke variatie in hydrologische omstandigheden en agrarisch gebruik ontstonden stabiele systemen die uiteindelijk hebben geleid tot het voorkomen van zeer soortenrijke vegetaties (onder andere dotterbloemhooilanden en blauwgraslanden). De meer open gedeelten van de beekdalen vormden broedgebied voor weidevogels, waaronder kritische soorten als kemphaan en watersnip. De besloten delen vormden optimaal leefgebied voor soorten van kleinschalige cultuurlandschappen als steenuil en paapje. De meanderende beken boden leefruimte aan soorten die afhankelijk zijn van schoon en stromend water.

Huidige situatie

Ten opzichte van de halfnatuurlijke situatie, zoals die rond 1900 aanwezig was, heeft in het visiegebied een groot aantal veranderingen plaatsgevonden met vergaande consequenties voor natuur en landschap. De heidevelden zijn grotendeels ontgonnen tot landbouwgrond of bos. In het kader van een aantal ruilverkavelingen zijn de productieomstandigheden voor de landbouw verbeterd. Dit ging gepaard met schaalvergroting, ontwatering en normalisatie van de beken. Landschapselementen als singels, houtwallen en poelen verloren hun landbouwkundige functie en werden voor een groot deel opgeruimd. De verbeterde ontwatering van landbouwgronden maakte de weg vrij voor een verdere intensivering van het landbouwkundig gebruik, hetgeen voor veel planten en dieren heeft geleid tot een voortzetting van het proces van vermindering van de kwaliteit van hun leefgebied, ook na de ruilverkavelingen. Door uitbreiding van bebouwing en infrastructuur werd het areaal leefgebied voor veel soorten bovendien verkleind. Ondanks deze veranderingen heeft het visiegebied nog altijd betekenis uit oogpunt van natuur en landschap. Delen van het visiegebied hebben hun kleinschalig karakter behouden en zijn van belang voor soorten van kleinschalige cultuurlandschappen. Voor een aantal soorten leverde de aanleg van bos nieuwe leefgebieden op.

Bossen

De boswachterijen bestaan grotendeels uit naaldhout. Met het ouder worden van de bossen neemt hun betekenis voor typische bossoorten geleidelijk toe. De omvang en de hoge mate van rust maken de boswachterijen geschikt als leefgebied voor verschillende soorten zoogdieren en roofvogels. Buiten de boswachterijen liggen kleinere boscomplexen die veelal het karakter hebben van oude loofboselementen. Het gaat onder meer om de bouselementen Oosterholten en Weesplagen (bovenloop Aalderstroom), Voormaten bij Zweeloo, noordoostelijk deel van Havezathe De Klencke en een brinkbosje in de dorpskom van Oosterhesselen. Bouselementen die in ruilverkavelingsverband zijn aangelegd, hebben vooral een landschappelijke waarde.

Vennen

Vennen en veentjes komen voor in de boswachterijen Gees en Sleenerzand en in het landelijk gebied rond Oosterhesselen. Rond de vennen in de boswachterijen komt een groot aantal soorten libellen en dagvlinders voor, waaronder enkele zeldzame soorten. In vennen in de boswachterij Gees komen plaatselijk hoogveenvegetaties voor met *Sphagnum papillosum* en *S. magellanicum* (Hooge Stoep). Het Meeuwenveen, op de overgang van het stuifzandgebied de Mepperdennen naar het beekdal van de Marsstroom, heeft een mesotroof karakter; hier komt onder meer slangewortel voor.

Heide en stuifzand

Buiten de oeverzones van de vennen komt heide slechts op beperkte schaal in het visiegebied voor. Vochtige heidevelden binnen het visiegebied zijn het Klenckerveld en De Kuilen (nabij Holsloot). Het Klenckerveld wordt begraasd door runderen. In De Kuilen treedt op grote schaal bosopslag op. Droge heideterreinen op stuifzand zijn de Hooge Stoep (boswachterij Gees), De Palmen en het Sleenerzand (zuidoostelijk deel boswachterij Sleenerzand). In De Palmen en het Sleenerzand komen jeneverbesstruwelen voor. Ook binnen de boswachterijen komen enkele droge heiderestanten voor. In veel beboste stuifzanden komen in de ondergroei elementen voor van de vroeger aanwezige heidevegetaties.

Beekdalen

Het merendeel van de gronden in de beekdalen bestaat uit graslanden. Het gaat veelal om graslanden met een intensief landbouwkundig gebruik, hetgeen betekent dat de graslanden regelmatig gemaaid en opnieuw ingezaaid worden. In reservaat- en beheersgebieden in Mars- en Westerstream worden de graslanden extensief beheerd. Hier komen volgens een kartering uit 1994 bloemrijke graslanden voor met elementen van grote zeggenvegetaties en dotterbloemhooilanden. In de Stroeten en de Geeserstream komen schraallanden voor met groeiplaatsen van de breedbladige orchis. Net zuidelijk van het visiegebied, langs de vroegere Kleine Vecht, komen enkele stroomdalsoorten voor (lange ereprijs, hemelsleutel en grote pimpernel). Buiten genoemde gebieden hebben de graslanden in het beekdal onder invloed van het landbouwkundig gebruik een soortenarm karakter. Alleen langs de sloten komen nog soorten voor die kenmerkend zijn voor vochtige en voedselarme tot matig voedselrijke hooilanden. Het relatienotagebied Mars- en Westerstream en het beekdal van het Drostendiep (met name Oosterhesselerlanden) zijn van belang als weidevogelgebied. Naast meer algemene soorten als Kievit en scholekster komen meer kritische soorten voor als grutto, watersnip, wulp, patrijs, kwartel, graspieper, gele kwikstaart, paapje en steenuil. Ook buiten de geïnventariseerde gebieden hebben de beekdalen betekenis voor weidevogels. De vochtige beekdalen zijn het belangrijkste voedselgebied voor de roek. De roek is een kolonievogel die bij voorkeur broedt in hoogopgaand bos. In het visiegebied broedt een groot deel van de Drentse roekpopulatie.

Beken

Alle beken in het visiegebied zijn genormaliseerd. Dit betekent dat de beken zijn rechtgetrokken en dat het dwarsprofiel is afgestemd op het probleemloos verwerken van afvoerpieken. Consequentie is dat buiten de extreem natte perioden er nauwelijks sprake is van stroming en dat er weinig variatie is ten aanzien van bodemsubstraat en oevertype. Als gevolg van omleidingen en doorsnijdingen vallen de beken in afzonderlijke trajecten uiteen. In de beken in de stroomgebieden van Geeserstream (Geeserstream en Loodiep), Westerstream (Aalderstream, Westerstream, Oude Diep, Drostendiep en Oude Drostendiep) en Sleenerstream (Sleenerstream en Holslootdiep) komen volgens het STOWA-beoordelingssysteem te weinig stromingsindicatoren voor (5-10 per monsterpunt). De geringe stroming vormt een belangrijk knelpunt. Binnen het visiegebied heeft de Westerstream met 10-15 indicatieve soorten een relatief natuurlijk karakter (ter vergelijking: monsterpunten in Drentsche Aa hebben meer dan 35 indicatieve soorten). Aalderstream, Oude Diep en Oude Drostendiep hebben nauwelijks soorten (0-5) die kenmerkend zijn voor een beek met een zekere natuurwaarde.

Kleinschalig cultuurlandschap

Het kleinschalig cultuurlandschap dat in delen van het visiegebied nog aanwezig is, heeft niet alleen betekenis uit landschappelijk oogpunt, maar ook als leefgebied voor vogels als steenuil, paapje en geelgors, kleine zoogdieren als (spits)muizen, vleermuizen en marterachtigen en dagvlinders als zilveren maan. Voor de steenuil vormt het gebied rond Oosterhesselen een bolwerk in Drenthe. De betekenis van het cultuurlandschap voor genoemde soorten is maximaal bij een extensief grondgebruik en bij aanwezigheid van elementen in het landschap als houtwallen, singels, bermen, slootkanten, greppels en zandwegen.

Akkers

De essen in het visiegebied zijn vaak landschappelijk nog goed herkenbaar als open complexen met verdichtingen in de randzone. Als gevolg van intensivering van het grondgebruik en omzetting van bouwland in grasland staan de specifieke natuurwaarden van de essen, in de vorm van kruidenrijke akkers met bijbehorende fauna, sterk onder druk. Er is onderzoek gedaan naar de betekenis van de Drentse essen voor natuur, cultuurhistorie en archeologie van de essen in Drenthe (referenties 7, 8 en 64). Onderdeel van het onderzoek waren prioriteiten voor toepassing van de Relatienota. De meeste hebben belangrijke kwaliteiten. De essen met de laagste waardering zijn essen die doorsneden worden door wegen of onder bebouwing zijn gekomen (essen nummers 142, 158, 159, 184, 185, 186, 187, zie figuur 4)

Hydro-ecologische relaties

Soorten die indicatief zijn voor stagnatie van regenwater (eenarig wollegras en lavendelheide) komen voor in de vennen op de hogere gronden, veelal binnen de boswachterijen. Soorten die op aanwezigheid van zeer zacht grondwater duiden (zompzegge en blauwe zegge) komen voor in delen van de hogere gronden die grenzen aan de beekdalen. De desbetreffende soorten worden vooral aangetroffen in drainerende sloten in wegzijgingsgebieden. Soorten die duiden op toestroming van zacht grondwater vanuit lokale flanksystemen (veldrus en duizendknoopfonteinkruid) zijn aanwezig in bovenlopen, met een sterke concentratie langs de westelijke flank van de rug van Sleen. Soorten die duiden op toestroming van zacht tot hard grondwater vanuit lokale of subregionale systemen (dotterbloem en holpijp) komen op grote schaal in de beekdalen voor. Van de soorten die duiden op toestroming van matig hard tot hard grondwater, veelal vanuit (sub)regionale systemen (moeraszegge en tweerijige zegge), ligt het zwaartepunt van de verspreiding in de beekdalen van Mars- en Westerstroom (moeraszegge) en aan weerszijden van de rug van Sleen (tweerijige zegge). Soorten die eveneens duiden op matig hard tot hard grondwater, maar dan vaak in combinatie met inundatie (scherpe zegge en noordse zegge), komen voor in de benedenstroomse delen van de middenlopen.

Gradiëntsituaties

Tussen hogere gronden en beekdal is sprake van een gradiëntrijke overgang. Voor een deel komt deze gradiënt in de vegetatie tot uiting, vooral in de verspreidingspatronen van indicatorsoorten langs sloten. Dit geldt voor de overgang van boswachterij Gees naar de Mars- en Geeserstroom, de overgang van De Klencke naar de Kerkhorsten en de overgangen bij Weesplagen en de Stroeten. Gradiëntsituaties die potentieel van belang zijn doen zich onder meer voor op de overgang van Mepperdennen, Sleenerzand en Noordbargerbosch naar aangrenzende beekdalen, maar ook elders langs de beekdalen.