

Natuurscan ecologische verbindingzones Hart van de Heuvelrug



© 2021 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis .b.v.
Randweg 30
4104 AC Culemborg
T 0345 753 275
E info@bureau-iridis.nl
W www.bureau-iridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00



Tekst: D.C. (David) Broek, P. (Pascal) Dekker, M.A. (Marco) Snijder, F. (Ferdy) Timmerman, S. (Susan) Zwerver

GIS Analyse: D.C. (David) Broek, M.A. (Marco) Snijder, V. (Vera) Praet, W. (Wiegert) Steen, F. (Ferdy) Timmerman

Illustraties: Louise Prévot Art

Foto's: Bureau Viridis, tenzij anders aangegeven

Foto voorblad: Ecoduct 'Treeker wissel' over de N227

Projectnummer: 2021-075

Wijze van citeren: Broek, D.C., Dekker, P., Snijder, M.A., Steen, W., Timmerman, F. & Zwerver, S. 2021. Natuurscan Ecologische verbindingzones Hart van de Heuvelrug. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-075.

In opdracht van: Provincie Utrecht

Contactpersoon: Chris Klemann en Erika van Lindenberg.
Afdeling Landelijke Leefomgeving

Datum: 15-10-2021

Ondertekening: S. D. (Sietze) van Dijk & W. (Wiegert) Steen

Paraaf:

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoeks-kwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

Samenvatting

De gebiedsontwikkeling Hart van de Heuvelrug richt zich sinds 2004 op het vinden van een goede balans tussen ruimte voor natuur, wonen, werken, zorg en recreatie. Door investeringen in natuur is een groot aaneengesloten natuurgebied ontstaan, waar mens en natuur de ruimte hebben. Als onderdeel van het programma Hart van de Heuvelrug zijn twee ecologische verbindingen gerealiseerd met zes ecoducten. De westelijke verbindingroute die via de ecoducten **Sterrenberg** en **Beukbergen** het bosgebied van de boswachterij Austerlitz ten zuiden van de A28 via het natuurgebied Vliegbasis Soesterberg en ecoduct **Op Hees** verbindt met het gebied noordelijk van de spoorlijn Utrecht-Amersfoort en de oostelijke verbindingroute die met het ecoduct **Treker Wissel** het Landgoed Den Treek Henschoten met de Leusderheide verbindt, vervolgens over de ecoducten **Leusderheide** en **Boele Staal** via Oude kamp uiteindelijk de Stompert en de Vlasakkers verbindt. In dit rapport wordt een natuurscan gepresenteerd over hoe in 2020 de gerealiseerde verbindingen functioneren en waar er nog bijgestuurd kan worden.

Er zijn twee aspecten voor wat betreft de ecologische verbindingen; ten eerste de ecoducten en de niet opgeloste knelpunten met infrastructuur, ten tweede de aansluiting van de verschillende habitats en de kwaliteit van deze habitats. De natuur op de Utrechtse heuvelrug wordt door BIJ12 ingedeeld in natuurtypes en er is een kwaliteitssysteem om vast te stellen welke kwaliteit een bepaald terrein heeft. De natuurtypes zijn in dit rapport beoordeeld en ook is beoordeeld wat de kwaliteit van de verbindingen is die zijn gerealiseerd. Daarbij is gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en onder andere satellietbeelden om per terrein een score op vier aspecten te geven; aanwezige structurelementen, aanwezigheid van kwalificerende soorten in het natuurtype, de standplaatsfactoren en de ruimtelijkheid van het terrein. Daarnaast zijn er verschillende interviews en gesprekken geweest met beheerders in het terrein om een beeld te krijgen van het huidige beheer en plannen. Het blijkt dat er een aantal gebieden zijn met een open karakter waar van de kwaliteit hoog is, dit zijn de schrale graslanden

en heide van Vliegbasis Soesterberg, en de heideterreinen van de Leusderheide, Den Treek Henschoten, de Lange duinen, de Krakeling en de Vlasakkers. De bosgebieden scoren in deze beoordelingen 'matig' dit komt met name doordat deze natuurtypes gevoelig zijn voor verzuring door stikstofdepositie en deze externe werking over het gehele gebied vrij hoog is. De oostelijke verbinding functioneert naar behoren, het betreft hier een corridor met een open karakter. De ecoducten op deze route hebben de juiste openheid en aan weerszijden sluit het landschap aan op de open verbinding. Enkel het aspect menselijke betreding is een probleem op alle ecoducten, waarbij soms niet alleen overdag, maar ook 's nachts mensen op het ecoduct aanwezig zijn. Dit heeft invloed op de functionaliteit van de ecoducten. Daarnaast is er een gebrek aan monitoring op de ecoducten waardoor het niet mogelijk is om de exacte functionaliteit te bepalen en welke maatregelen genomen kunnen worden om de kwaliteit te verhogen.

Het grootste knelpunt binnen het project is dat de oostelijke en de westelijke verbinding elkaar niet raken, de oostelijke verbindingroute loopt als het ware dood in de Vlasakkers. Er is een locatie die zich uitstekend leent om een ecoduct aan te leggen waarbij de open terreinen aan beide zijden van de N413 met elkaar verbonden worden, wanneer dit gereed is dan is er echt een groot aaneengesloten natuurgebied ontstaan. In dat geval kan een organisme vanuit de Leusderheide via open habitat via de Vlasakkers en de vliegbasis noordelijk van de spoorlijn komen. Verder is er een knelpunt langs de N224, hier loopt vanuit de Leusderheide een gasleiding. Over deze gasleiding wordt een strook met heide beheerd die de Leusderheide verbindt met zuidelijk gelegen terreinen buiten het projectgebied. Deze heidecorridor op de gasstrook wordt onderbroken door de N224 waarbij naast het asfalt ook de brede berm en fietspad een onoverbrugbare barrière vormt voor de meeste soorten die op heide leven. Ten aanzien van verdere knelpunten gaat dit met name om valwild en dan specifiek om het ree en in iets mindere mate das die worden aangereden op de N224, N227, N234 en N413. Naast het aanleggen van ecoducten zijn er ook minder ingrijpende

maatregelen die kunnen worden uitgevoerd om aanrijdingen met wild te reduceren. Zo kan er een verkeersvertraging worden ingezet

Ten slotte is het raadzaam om een impuls te geven aan de reeds gerealiseerde heidecorridors. De corridor die vanuit de Leusderheide in westelijke richting het heideterrein de Krakeling moet verbinden heeft nog twee knelpunten, ten eerste is een deel van de beoogde corridor slecht ontwikkeld als heideterrein en is erg verstruikt, daarnaast is het laatste deel van de corridor nooit gerealiseerd, het betreft een stuk bos dat ligt tussen de Krakeling en de corridor.

Om een goed begrip te krijgen van de kwaliteit en functionaliteit van de ecodeucten is het advies om monitoring uit te laten voeren. Daarbij is het van belang dat er naast zoogdieren ook onderzoek uitgevoerd wordt naar insecten en reptielen. Er zijn diverse methodes beschikbaar, monitoring op het ecodeuct, referentieplots, genetisch onderzoek of zenderonderzoek. Per soortgroep en te beantwoorden vragen dienen andere methodes toegepast te worden.

Terreinbeheerders hebben subsidie ontvangen voor de ontwikkeling van heide. Op basis van de Notitie Heideherstel in 2004 zijn er heidecorridors gerealiseerd. Echter de kosten voor het beheer worden niet voldoende gedekt door de BIJ12 subsidieregeling. De vraag is dan ook, is het mogelijk voor de provincie Utrecht om bij nieuwe ontwikkelingen de kosten voor het beheer inzichtelijk te maken en dit duidelijk te communiceren met de verschillende partijen?

Integrale begrazing van heide doormiddel van grote grazers is als optie genoemd door de Provincie Utrecht. Het edelhert is daarbij een doelsoort en een belangrijke schakel binnen het Nederlandse ecosysteem. Door de realisatie van ecodeucten is het mogelijk dat het edelhert de Utrechtse Heuvelrug op eigen kracht weet te bereiken. Voordat het edelhert de Utrechtse Heuvelrug bereikt is het van belang dat er verschillende belangen en besluiten gemaakt worden.

Inhoudsopgave

| | | | |
|--|-----------|---|------------|
| 1. Inleiding | 7 | 8. Deelgebied Austerlitz | 87 |
| 2. Onderzoeksmethode | 9 | 8.1. Natuurtypen | 88 |
| 2.1. Deelgebieden | 9 | 8.2. Doelsoorten | 101 |
| 2.2. Literatuurstudie | 9 | 8.3. Beleid | 103 |
| 2.3. De natuurtypen..... | 11 | 8.4. Mogelijke maatregelen..... | 103 |
| 2.4. Kwaliteitsbeoordeling natuurtypen | 13 | 9. Deelgebied Den Treek Henschoten | 104 |
| 2.5. Interviews en veldbezoeken | 18 | 9.1. Natuurtypen | 105 |
| 2.6. Doelsoorten | 19 | 9.2. Doelsoorten | 114 |
| 3. Deelgebied Pijnenburg | 20 | 9.3. Beleid | 116 |
| 3.1. Natuurtypen..... | 22 | 10. Ecoduct Op Hees | 117 |
| 3.2. Doelsoorten | 32 | 10.1. Beschrijving kwaliteit..... | 117 |
| 3.3. Beleid | 34 | 10.2. Gebruik door doelsoorten | 117 |
| 3.4. Mogelijke maatregelen | 34 | 10.3. Knelpunten | 119 |
| 4. Deelgebied Soesterberg | 35 | 10.4. Mogelijke maatregelen..... | 119 |
| 4.1. Natuurtypen..... | 37 | 11. Ecoduct Boele Staal | 121 |
| 4.2. Doelsoorten | 48 | 11.1. Beschrijving kwaliteit..... | 123 |
| 4.3. Beleid | 50 | 11.2. Gebruik door doelsoorten | 123 |
| 4.4. Mogelijke maatregelen | 50 | 11.3. Knelpunten | 123 |
| 5. Deelgebied De Stompert/ Vlasakkers | 52 | 11.4. Mogelijke maatregelen..... | 123 |
| 5.1. Natuurtypen..... | 54 | 12. Ecoduct Leusderheide | 125 |
| 5.2. Doelsoorten | 62 | 12.1. Beschrijving kwaliteit..... | 127 |
| 5.3. Beleid | 65 | 12.2. Gebruik door doelsoorten | 127 |
| 5.4. Mogelijke maatregelen | 65 | 12.3. Knelpunten | 127 |
| 6. Deelgebied Oude Kamp | 67 | 12.4. Mogelijke maatregelen..... | 127 |
| 6.1. Natuurtypen..... | 68 | 13. Ecoduct Beukbergen | 129 |
| 6.2. Doelsoorten | 73 | 13.1. Beschrijving kwaliteit..... | 129 |
| 6.3. Beleid | 74 | 13.2. Gebruik door doelsoorten | 129 |
| 6.4. Mogelijke maatregelen | 76 | 13.3. Knelpunten | 129 |
| 7. Deelgebied Leusderheide | 77 | 13.4. Mogelijke maatregelen..... | 131 |
| 7.1. Natuurtypen..... | 78 | 14. Ecoduct Sterrenberg | 132 |
| 7.2. Doelsoorten | 84 | 14.1. Beschrijving kwaliteit..... | 132 |
| 7.3. Beleid | 86 | 14.2. Gebruik door doelsoorten | 132 |
| 7.4. Mogelijke maatregelen | 86 | 14.3. Knelpunten | 132 |



| | | | | | |
|------------|--|------------|-------------------|--|------------|
| 14.4. | Mogelijke maatregelen | 134 | 18.3. | Integrale begrazing..... | 162 |
| 15. | Ecoduct Treeker Wissel | 136 | 19. | Bronnen..... | 164 |
| 15.1. | Beschrijving kwaliteit | 136 | 19.1. | Literatuur..... | 164 |
| 15.2. | Gebruik door doelsoorten | 136 | 19.2. | Websites..... | 166 |
| 15.3. | Knelpunten..... | 136 | Bijlage A. | Kwalificerende soorten N06.04 | 167 |
| 15.4. | Mogelijke maatregelen | 137 | Bijlage B. | Kwalificerende soorten N07.01 | 169 |
| 16. | Specifieke knelpunten..... | 139 | Bijlage C. | Kwalificerende soorten N07.02 | 172 |
| 16.1. | Beperken van aanrijdingen | 139 | Bijlage D. | Kwalificerende soorten N11.01 | 173 |
| 16.2. | Van Weerden Poelmanweg (N413) | 143 | Bijlage E. | Kwalificerende soorten N12.02 | 177 |
| 16.3. | Doornseweg (N227) | 148 | Bijlage F. | Kwalificerende soorten N15.02 | 178 |
| 16.4. | Zeisterweg (N224)..... | 149 | Bijlage G. | Kwalificerende soorten N16.03 | 180 |
| 16.5. | Soestdijkerweg / Biltseweg (N234)..... | 152 | Bijlage H. | Interviewvragen | 181 |
| 17. | Functionaliteit verbindingzones | 157 | Bijlage I. | Hoogtekaarten per deelgebied | 184 |
| 18. | Aanbevelingen..... | 160 | Bijlage J. | Verspreidingskaarten soorten | 191 |
| 18.1. | Monitoring | 160 | | | |
| 18.2. | Heidebeheer | 161 | | | |



1. Inleiding

Meer dan 20 jaar geleden dreigde de Utrechtse Heuvelrug, Nederlands op één na grootste aaneengesloten natuurgebied, verregaand te versnipperen. De toename van de (auto)mobiliteit en de bouw van woningen en bedrijven maakten dat juist in het hart van dit aaneengesloten natuurgebied belangrijke verbindingen voor flora en fauna verloren dreigden te gaan.

Versnippering van natuur is een van de grootste oorzaken van de achteruitgang van biodiversiteit. Door de aanleg en uitbreiding van bebouwing, snelwegen en spoorlijnen raken natuurgebieden van elkaar geïsoleerd en worden barrières gevormd die de migratie van soorten tegengaat, waardoor uitwisseling van genen tussen populaties onmogelijk wordt. Kleinere leefgebieden hebben ook een lagere draagkracht, waardoor de genetische diversiteit van een populatie vermindert en een soort een grotere kans loopt om lokaal uit te sterven als gevolg van bijvoorbeeld intrede van een ziekte. Ook gebeurtenissen zoals een lokale natuurbrand hebben op kleine, geïsoleerde populaties een veel groter (negatief) effect; ze zijn in allerlei opzichten kwetsbaarder.

Om de ruimtelijke kwaliteit en de belevingswaarde van de heuvelrug te versterken, is de provincie Utrecht in 2004 gestart met de gebiedsontwikkeling 'Hart van de Heuvelrug', waarin gewerkt wordt aan een optimaal samenspel tussen natuur, wonen, werken, zorg en recreatie. In 22 projecten wordt de rood-groen balans in het gebied verbeterd (Figuur 1.1). Rode projecten (wonen, bedrijvigheid en zorg) leveren geld op voor de realisatie van natuur; de rode ontwikkelingen genereren de financiële middelen voor ontwikkeling, beheer en behoud van de groene projecten, zoals de aanleg van ecoducten. Hiermee is bijvoorbeeld een aantal drukke verkeersaders (A28 en Amersfoortseweg) in het gebied passeerbaar gemaakt.

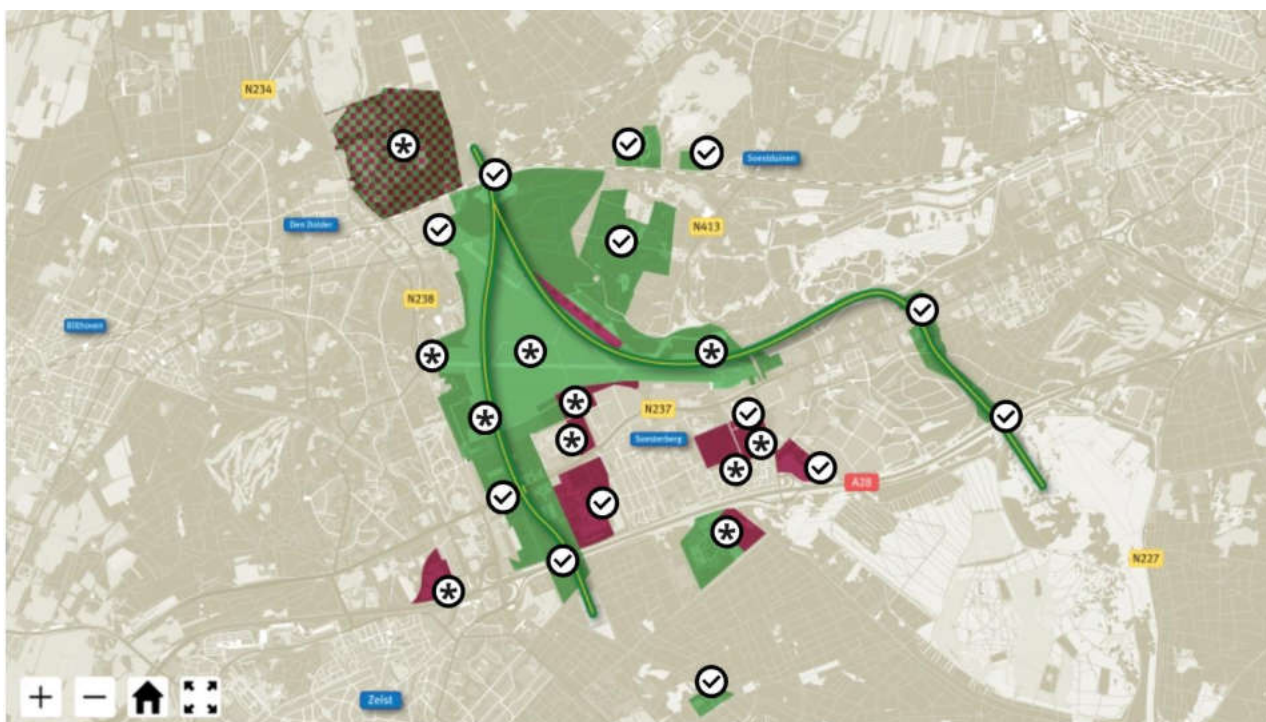
Uit deze ontwikkeling is een groot aaneengesloten natuurgebied ontstaan met daarnaast twee ecologische verbindingen: oostelijk en westelijk van Soesterberg. Deze verbindingen zijn zowel gecreëerd door het aanleggen van zes ecoducten over infrastructuur als door het inrichten van tussenliggende gebieden. Het doel hiervan is zowel het versterken van lokale populaties, als de uitwisseling met natuurgebieden in andere provincies mogelijk te maken. De realisatie van ecologische corridors is echter een kostbare investering die vraagt om evaluatie van hun effectiviteit. Daarom is er noodzaak voor het uitvoeren van een natuurscan waarin de effecten van de maatregelen op de natuur worden onderzocht en beschreven, en waarin aandacht is voor aan te brengen verbeteringen waar er nog knelpunten zijn. In dit kader heeft de provincie Utrecht aan Ecologisch Adviesbureau Viridis (hierna Bureau Viridis) opdracht gegeven een onderzoek uit te voeren naar de actuele stand van zaken betreffende de huidige natuurwaarden van een groot aantal natuurterreinen in de regio.

Onderzoeksvragen

De stand van zaken betreffende de huidige natuurwaarden wordt bepaald aan de hand van de volgende onderzoeksvragen:

- In hoeverre functioneren de ecologische verbindingen voor de verschillende natuurtypen (incl. doelsoorten) binnen het projectgebied van Hart van de Heuvelrug?
 - Wat is het huidige beheer?
 - Wat is de kwaliteit van de aanwezige natuurtypen?
 - Welke doelsoorten zijn aanwezig/afwezig?
- Waar liggen de huidige knelpunten en hoe kunnen deze knelpunten opgelost worden?





Figuur 1.1 | Overzicht van het programma Hart van de Heuvelrug, waarbij de rode en groene projecten zijn weergegeven. Hierbij is een verdeling gemaakt tussen de lopende (asterisk) en afgeronde projecten (vinkje) (bron: hartvandeheuvelrug.nl).



2. Onderzoeksmethode

Het onderzoeken van de natuurwaarden in het Hart van de Heuvelrug is uitgevoerd doormiddel van een literatuurstudie en GIS-analyse, en het verzamelen van informatie door interviews en veldbezoeken.

2.1. Deelgebieden

Voor de uitwerking van het projectgebied van de natuurscan Hart van de Heuvelrug onderverdeeld in zeven deelgebieden. Het onderscheid per deelgebied is gebaseerd op eigendom, aanwezigheid van grote barrières zoals (spoor)wegen en beheereenheid (Figuur 2.1). De volgende deelgebieden en ecoducten zijn aangehouden in de analyse.

Deelgebieden

- Pijnenburg, verschillende eigendommen
- Vliegbasis Soesterberg, eigendommen van het Utrechts Landschap, Rijksvastgoedbedrijf en landgoed Beukbergen;
- De Stompert en de Vlasakkers, eigendom van Rijksvastgoedbedrijf, Utrechts Landschap, gemeente Soest en Vitens;
- Oude Kamp, eigendom van Rijksvastgoedbedrijf;
- Leusderheide, eigendom van de gemeente Amersfoort en in gebruik door Defensie.
- Boswachterij Austerlitz, eigendom van Staatsbosbeheer tot aan de noordzijde van het dorp Austerlitz;
- Landgoed Den Treek Henschoten incl. deelgebied Pyramide van Austerlitz.

Ecoducten

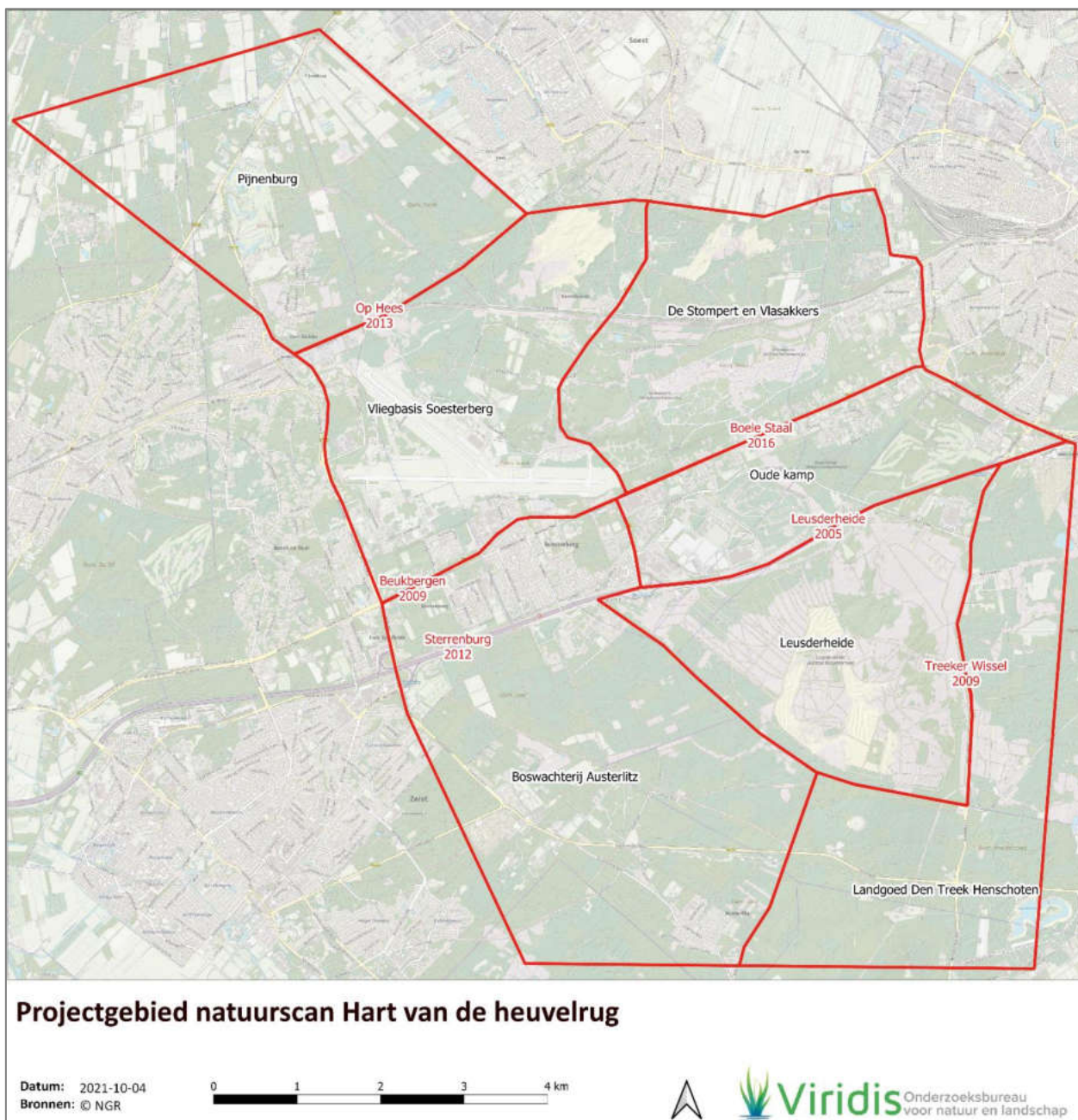
- Op Hees, Spoorlijn Den Dolder-Amersfoort;
- Beukbergen, N237 Amersfoortseweg;
- Sterrenberg, A28;
- Boele Staal, N237 Amersfoortsestraat;
- Leusderheide, A28;
- Treeker Wissel, N227 Doornseweg.

In deze rapportage is per deelgebied een hoofdstuk opgenomen waarin het gebied wordt omschreven, de analyse van natuurkwaliteit per beheertype is opgenomen, het beheer en beleid is beschreven en wordt aangegeven welke maatregelen er eventueel nog kunnen worden toegepast om natuurkwaliteit te verhogen.

2.2. Literatuurstudie

Er is een literatuurstudie uitgevoerd van de door de provincie Utrecht aangeleverde literatuur. Dit betreft in totaal 40 documenten, waaronder hoofdzakelijk onderzoekpublicaties, en daarnaast inrichtingsplannen, gebiedsvisies en rapportages in bezit van grondeigenaren. Ook inventarisatiegegevens en rapporten van uitgevoerde ecologische onderzoeken door Bureau Viridis zelf zijn gebruikt als input. Zo is er bijvoorbeeld onderzoek uitgevoerd op de Leusderheide, Camp New Amsterdam en de Vlasakkers. Omdat een deel van deze rapporten onder embargo staan, kan geen concrete inhoud verwerkt worden.





Figuur 2.1 | Overzicht van het projectgebied met de verschillende deelgebieden. In rood zijn de namen, bouwjaar en de locaties van de ecostructuren weergegeven.



2.3. De natuurtypen

De volgende natuurtypen zijn in dit onderzoek meegenomen:

- N06.04 Vochtige heide;
- N07.01 Droge heide;
- N07.02 Zandverstuiving;
- N11.01 (plaatselijk zandige natuurtypen) Droog schraalgrasland;
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland (plaatselijk b.v. in wegbermen);

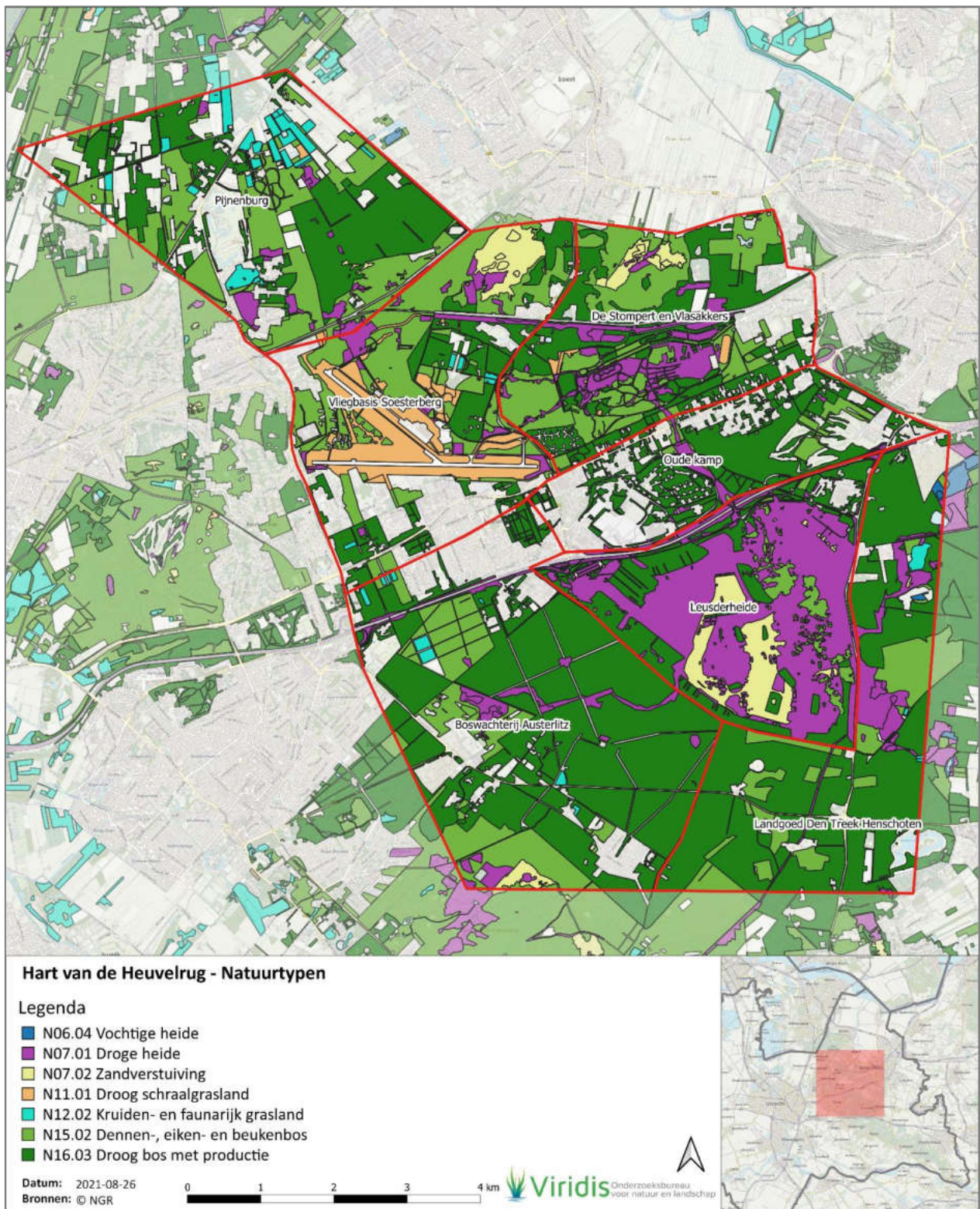
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos;
- N16.03 Droog bos met productie.

In Tabel 2.1 staat per deelgebied de oppervlakte van elk natuurtype en het aandeel daarvan t.o.v. het totaal areaal aan oppervlakte. Figuur 2.2 geeft een overzicht van de ligging per natuurtype binnen het projectgebied.

Tabel 2.1 | Totaaloppervlak in hectare per natuurtype binnen de deelgebieden. Overige oppervlaktes bestaan uit landbouwgrond, golfterreinen, bebouwing en infrastructuur. Een klein percentage betreft andere natuurtypen zoals kruiden- en faunarijck akkers (N12.05) of park en stinzenbos (N17.03).

| Deelgebied | N06.04 Vochtige heide | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Oppervlakte Natuurtypes totaal: | Oppervlakte Deelgebied | Percentage natuurtype t.o.v. totaaloppervlakte |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|
| Pijnenburg | | | 31,05 | | 3,01 | 57,99 | 324,16 | 335,76 | 751,97 | 60,1% |
| Vliegbasis Soesterberg | | 47,18 | 54,71 | 178,67 | 2,64 | 299,64 | 179,42 | 762,25 | 1186,00 | 64,3% |
| De Stompert en Vlasakkers | | 93,02 | 25,70 | 9,34 | | 278,05 | 277,82 | 683,93 | 978,00 | 69,9% |
| Oude Kamp | | 11,89 | | | | 31,25 | 188,46 | 231,61 | 631,00 | 36,7% |
| Leusderheide | | 529,17 | 107,76 | | | 42,18 | 150,79 | 829,90 | 1014,00 | 81,8% |
| Boswachterij Austerlitz | | 52,59 | 0,01 | 1,08 | 10,15 | 229,87 | 858,74 | 1.152,44 | 1652,00 | 69,8% |
| Landgoed Den Treek Henschoten | 3,66 | 73,17 | | | 7,12 | 141,21 | 704,43 | 929,59 | 1104,00 | 84,2% |
| Totaal: | 3,66 | 838,07 | 188,19 | 192,10 | 77,90 | 1.346,36 | 2.695,42 | 5.341,70 | 7.817,00 | 68,3% |





Figuur 2.2 | Overzichtskartaal van de natuurtypen in het projectgebied natuurscan van Hart van de Heuvelrug.



2.4. Kwaliteitsbeoordeling natuurtypen

Een beoordeling van de natuurtypen in de deelgebieden is uitgevoerd volgens de kwaliteitsbeschrijving van BIJ12 (IPO 2012). In deze kwaliteitsbeoordeling worden vier factoren meegewogen en afzonderlijk getoetst. Deze factoren zijn:

- Strukturelementen, zoals hoogte van begroeiing, open plekken, aandeel in dood hout etc. Dit zijn elementen die van belang zijn voor fauna;
- Aanwezige flora en fauna (aantal kwalificerende soorten, soortgroepen en spreiding daarvan binnen een natuurterrein);
- Milieu- en watercondities (standplaatsfactoren), zoals vocht, voedselrijkdom en zuurgraad van de bodem, incl. externe werking van stikstofdepositie. Deze factoren zijn van direct belang voor flora;
- Ruimtelijke samenhang, de omvang van het terrein en de mate van versnippering. Met name van belang voor fauna.

Door deze factoren te toetsen kunnen er punten worden gegeven per onderdeel, dit zijn 0, 1 of 2 punten op basis van de criteria die voor het natuurtype zijn geformuleerd. Ieder onderdeel weegt in verschillende natuurtypen verschillend (Tabel 2.2). De punten per onderdeel en de weging ervan zorgen voor een totaal kwaliteitsbeoordeling (tussen de 0 en de 30 punten). Voor de eindscore gelden de volgende grenswaarden:

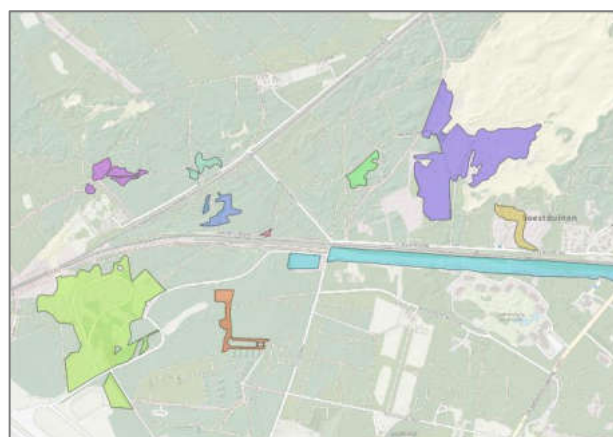
- 0-12 punten: Slecht ontwikkeld
- 13-22 punten: Matig ontwikkeld
- 23-30 punten: Goed ontwikkeld

Tabel 2.2 | Weegfactoren onderdeel voor het bepalen van de totaal kwaliteit van natuurtypen (IPO, 2012).

| Natuurtype | structuur | flora en fauna | standplaatsfacto- ruimte | ruimte |
|---------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------|--------|
| N06.04 Vochtige heide | 3 | 5 | 4 | 3 |
| N07.01 Droge heide | 4 | 5 | 3 | 3 |
| N07.02 Zandverstuiving | 4 | 5 | 4 | 2 |
| N11.01 Droog schraalgrasland | 3 | 6 | 4 | 2 |
| N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland | 6 | 6 | 0 | 3 |
| N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | 4 | 4 | 4 | 3 |
| N16.03 Droog bos met productie | 5 | 4 | 3 | 3 |

Clusters en versnipperde terreinen

In ieder deelgebied zijn verschillende natuurtypen aanwezig. In veel van de gevallen betreft dit niet een aaneengesloten terrein met hetzelfde natuurtype. Vaak zijn het geïsoleerde kleinere terreinen. In het kader van de BIJ12-kwaliteitstoetsing zijn terreinen die met elkaar verbonden zijn (d.m.v. hetzelfde natuurtype of bijv. door zandwegen of open corridors zonder natuurtype) of die maximaal 30 meter verwijderd liggen van een ander terrein met hetzelfde natuurtype samengevoegd als één terrein in de toetsing. Figuur 2.3 geeft een voorbeeld van een aantal heideterreintjes in het noorden van Vliegbasis Soesterberg, de verschillende kleuren geven de clustering aan die in de beoordeling is gebruikt. Deze clustering is gemaakt voor alle natuurtypen. Terreinen die doorlopen tot in andere deelgebieden of zijn doorbroken met een harde barrière (infrastructuur, of bijv. bos bij open terreinen) zijn op de grenzen van de deelgebieden gescheiden.



Figuur 2.3 | Voorbeeld van het clusteren van heideterreinen. Hierbij zijn alle separate terreinonderdelen gegroepeerd op basis van verbondenheid of een afstand van maximaal 30 meter tot een ander deelgebied.

2.4.1. Strukturelementen

Per natuurtype is een beoordeling gemaakt van de structuurelementen per geclusterd terrein. Dit is gedaan op basis van de Google satellietbeelden in combinatie met veldbezoeken voor enkele terreinen (niet ieder afzonderlijk terrein is bezocht). Per natuurtype zijn er andere beoordelingscriteria (Tabel 2.3). Het aantal elementen dat binnen een terrein aanwezig is in de juiste hoeveelheid bepaalt de score (Tabel 2.4). De clusters krijgen daarmee een score van 0 tot 2. Voor de natuurtypen bos, N15.02 en N16.03, is de kwaliteitsbeoordeling voor structuurelementen slechts deels gedaan. De mate van gelaagdheid, het aandeel dode en het aandeel dikke bomen per hectare



is niet voor alle terreinen bekend. Staatsbosbeheer laat bijvoorbeeld iedere twaalf jaar de bospercelen onderzoeken op structurelementen, maar dat is niet voor alle terreinbeheerders of terreineigenaren actueel en/of beschikbaar. Dat betekent dat er twee opties zijn. De eerste optie is om de kwaliteitsbeoordeling voor deze natuurtypen voor sommige terreinen volledig te doen en voor sommige terreinen onvolledig, de tweede optie is om alle terreinen op dezelfde manier te beoordelen, waarbij de ontbrekende parameters van sommige terreinen bij alle terreinen buiten

beschouwing worden gehouden. De kwaliteitsinschatting voor de twee bostypen kan daarmee wel een onderwaardering zijn. Er is gekozen om alle terreinen op dezelfde manier te beoordelen zodat een vergelijking gedaan kan worden tussen de kwaliteit van de terreinen. In veel gevallen bleek dat in de kwaliteitsbeoordeling voor structuur van de twee bostypen er niet veel clusters in een hogere schaal komen, dus 2 i.p.v. 1 of 1 i.p.v. 0 punten, wanneer deze op het onderdeel structuur wel hoger gescoord zou worden.

Tabel 2.3 | De structurelementen die bij de kwaliteitsbeoordeling worden beoordeeld. Is een structurelement binnen de aangegeven range in een terrein aanwezig dan telt deze mee voor de score 0-1-2 (IPO 2012).

| Structurelement | N06.04 Vochtige heide | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en fauna-rijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie |
|--|--------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Los zand | | | >15% | | | | |
| Kale bodem en/of open pioniersvegetaties | 5-20% | 5-40% | >10% | 5-20% | | | |
| Veenmossen | >1% | | | | | | |
| Heidevegetaties | | | 5-20% | 5-20% | | | |
| Oude heide | 5-80% | 5-80% | | | | | |
| Bochtige smele-, pijpenstrootje- en pitrusvelden | 1-25% | 5-20% | | | | | |
| Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden | 5-20% | 5-20% | 5-20% | | | | |
| Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruweel | 5-10% | 5-20% | 5-20% | 5-20% | 5-20% | | |
| Ruige | | | | 5-20% | | | |
| Jeneverbesstruwelen | | 5% | 5-20% | | | | |
| Solitaire bomen en kleine bosjes (>5m) | 1-10% | 1-10% | 5-10% | 5-20% | 1-5% | | |
| Water | 5-10% | | 1-10% | | | | |
| Meter slootlengte / hectare | | | | | 100 | | |
| Gemengd | | | | | | >40% | >40% |
| Gemengd | | | | | | >60% | >60% |
| Europees | | | | | | >60% | >60% |
| Europees | | | | | | >80% | >80% |
| Struweel en open plekken | | | | | | >5% | >5% |
| Struweel en open plekken | | | | | | >10% | >10% |
| Gelaagde boomfase | | | | | | >20% | >20% |
| Gelaagde boomfase | | | | | | >40% | >40% |
| Dikke dode bomen | | | | | | >3 per | >3 per |
| Dikke dode bomen | | | | | | >6 per | >6 per |
| Dikke dode bomen | | | | | | >9 per | >9 per |
| Dikke levende bomen | | | | | | >20% | >20% |
| Dikke levende bomen | | | | | | >40% | >40% |



Tabel 2.4 | Score (0, 1 of 2) per aantal aanwezige structurelementen voor de verschillende natuurtypes.

| Natuurtype | (0) Laag | (1) Midden | (2) Hoog |
|---------------------------------------|----------|------------|----------|
| N06.04 Vochtige heide | 0-2 | 3 | 4> |
| N07.01 Droge heide | 0-2 | 3-4 | 5> |
| N07.02 Zandverstuiving | 0-2 | 3* | 4* |
| N11.01 Droog schraalgrasland | 0-2 | 3 | 4 |
| N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland | 0 | 1 | 2> |
| N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | <5 | 5> | 8> |
| N16.03 Droog bos met productie | <4 | 4> | 7> |

*Voor deze score gelden aanvullende criteria naast het aantal aanwezige structurelementen.

2.4.2. Flora en fauna

Als bron voor de verspreiding van soorten is de Nationale Database Flora en Fauna (NDFP) gebruikt. Waarnemingen in de NDFP worden gedaan door bezoekers, terreinbeheerders en soortenorganisaties zoals SOVON of FLORON. In de NDFP zijn hierdoor grote aantallen waarnemingen verzameld van alle soorten en soortgroepen.

De meeste waarnemingen worden gedaan langs voetpaden en wegen; waarnemingen in niet toegankelijke (militaire) terreinen of grote stukken zonder wandelpaden zijn schaarser en zorgen ervoor dat dergelijke terreinen onderbelicht kunnen zijn ten opzichte van de rest.

In de NDFP staan zowel recente waarnemingen als waarnemingen van lange tijd terug. Met name voor soorten die sterk achteruitgaan zijn op de Utrechtse Heuvelrug biedt de NDFP daarom de mogelijkheid op een redelijk precisieniveau een beeld te krijgen van de verspreiding in het verleden.

Per natuurtype zijn er lijsten met soorten die kwalificerend zijn voor dat betreffende natuurtype. Het betreft hier soorten uit twee of drie verschillende soortgroepen: flora, dagvlinders en sprinkhanen, en broedvogels. In Bijlage A t/m G zijn per natuurtype en per deelgebied weergegeven welke kwalificerende soorten aanwezig zijn.

De NDFP is gebruikt om verspreidingsgegevens te verkrijgen voor alle kwalificerende soorten die voor de kwaliteitsbeoordeling van de verschillende natuurtypen worden genoemd (Interprovinciaal Overleg (IPO) 2012). Voor de analyse zijn waarnemingen vanaf 2009 tot heden meegenomen. De export van de in deze rapportage gebruikte data is gemaakt op 22 juli 2021.

Waarnemingen kunnen als puntlocatie ingevoerd zijn in de NDFP maar ook per km-hok, daarbij is de exacte locatie dus niet geregistreerd. Waarnemingen die als hok zijn ingevoerd, zijn getransformeerd naar puntwaarnemingen waarbij ieder afzonderlijk terrein met het relevante natuurtype binnen het oorspronkelijke km-hok een eigen puntwaarneming krijgt. Op deze manier hebben alle terreinen die binnen dat km-hok vallen een eigen puntwaarneming van de betreffende soort.

Voor broedvogels is de NDFP-export gefilterd op waarnemingen van broed-indicatieve waarnemingen, dit betreffen waarnemingen met: 'broedcode 2: waarschijnlijk broedend', 'vastgesteld territorium', 'parend/copula', 'nest-indicerend gedrag', 'broedend', 'baltzend/zingend', 'bezoek aan nestplaats' en 'roepend'. Deze waarnemingen vallen binnen de SOVON-datumgrenzen voor broeden.

GIS-analyse

In een open source Geologisch Informatie Systeem (QGIS) zijn de verspreidingsgegevens inzichtelijk gemaakt. Hierdoor kunnen de NDFP-gegevens aangevuld worden met verspreidingsgegevens uit andere bronnen. Ook kon zo worden weergegeven of de soort meer of minder wijdverspreid voorkomt in de loop der tijd en of eventuele effecten van ontsnipperingsmaatregelen ook waarneembaar zijn in de verspreiding van soorten. Bij het inzichtelijk maken van verspreidings-trends geldt wel dat het geen sluitend beeld vormt voor de verspreiding van soorten, omdat op delen waar geen waarnemingen zijn niet geconcludeerd kan worden dat de soort er daadwerkelijk niet voorkomt. Ook geldt dat het aantal verzamelde gegevens in de loop der tijd in sommige delen van het gebied sterk is toegenomen en soms juist minder is dan in het verleden. Het op deze wijze analyseren van gegevens is daarom meestal slechts indicatief.

De dataset 'Actuele natuurwaarden van het ecosysteem' is gebruikt om inzichtelijk te maken waar welke natuurtypen aanwezig zijn. Door de kaart van elk natuurtype over de verspreidingskaart van de betreffende kwalificerende soorten heen te plaatsen, wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre de soorten aanwezig zijn binnen de natuurterreinen (Figuur 2.4). Het aantal soorten dat is waargenomen in een terrein bepaalt de score (0-1-2) die het terrein krijgt voor het onderdeel flora en fauna (Tabel 2.5). Waarbij een terrein alleen een 'hoge' score kan krijgen wanneer een bepaald aantal soorten verspreid is over minimaal 15% van het terrein.



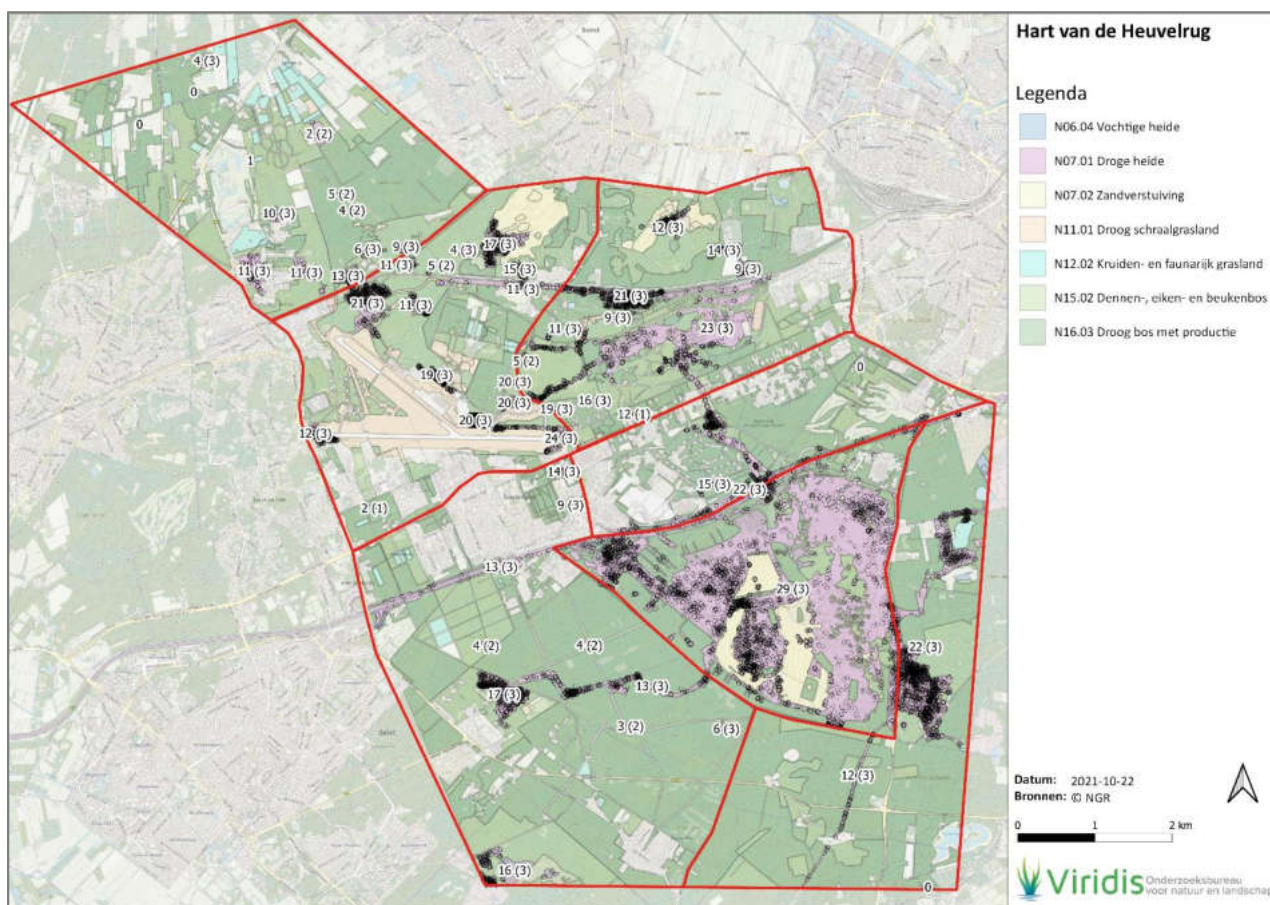
De toetsing van kwaliteit op het aspect flora en fauna is sterk afhankelijk van de waarnemingen die gedaan zijn in de gebieden. Wanneer er geen waarnemingen zijn gedaan tussen 2009 en 2021 of deze niet in de NDFP staan dan kan het voorkomen dat een terrein ondergewaardeerd wordt op dit onderwerp.

2.4.3. Standplaatsfactoren

Binnen de kwaliteitsbeoordeling van de getoetste natuurtypen speelt enkel voedselrijkdom en zuurgraad (bodemsot) en externe beïnvloeding (stikstofdepositie) een rol. Bij sommige natuurtypen enkel de stikstofdepositie. Hiervoor is gebruik gemaakt van de AE-RIUS-calculator en is de achtergronddepositie (NOx en NH³) per hexagon gebruikt. Voor bodemtype en geomorfologie zijn BRO-bodemkaarten gebruikt (Basisregistratie ondergrond). Volgens de BIJ12 criteria is de totaalscore voor standplaatsfactoren met 1 punt geminderd wanneer de score voor externe werking (stikstofdepositie) lager is dan die van de standplaatsfactoren.

Tabel 2.5 | Score per aantal aanwezige kwalificerende soorten voor de verschillende natuurtypen. Tussen haakjes staat het aantal soorten dat op min. 15% van het oppervlak aanwezig moet zijn om in de klasse 'hoog' te komen.

| Natuurtype | (0) Laag | (1) Midden | (2) Hoog |
|--|----------|------------|----------|
| N06.04 Vochtige heide | <5 | 5-11 | 11>(6) |
| N07.01 Droge heide | <8 | 8-12 | 12>(7) |
| N07.02 Zandverstuiving | <5 | 5-7 | 7> (4) |
| N11.01 Droog schraalgrasland | <3 | 3-4 | 7> (4) |
| N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland | <4 | 4-5 | 6> (4) |
| N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | <4 | 4-5 | 6> (4) |
| N16.03 Droog bos met productie | <2 | 2-3 | 4> (3) |



Figuur 2.4 | Voorbeeld van alle NDFP-waarnemingen van kwalificerende soorten voor het natuurtype 07.01 Droge Heide die gebruikt zijn voor de BIJ12 kwaliteitsbeoordeling. De cijfers geven het aantal soorten en tussen haakjes het aantal soortgroepen. Zo is te zien dat het aantal waarnemingen op defensieterrainen minder is dan andere terreinen waardoor er op deze terreinen een onderwaardering kan ontstaan. Dit speelt bij waarnemingen van kwalificerende soorten voor alle



natuurtypes maar bijvoorbeeld broedvogels worden op de defensieterrainen wel periodiek en gebiedsdekkend onderzocht.

2.4.4. Ruimtelijke condities

Ruimtelijke condities zijn in QGIS bepaald door het oppervlakte per cluster in hectaren te berekenen. Daarna is per cluster beoordeeld of het terrein ligt binnen 30 meter van hetzelfde of ondersteunende beheertypen of binnen 1 km van hetzelfde of ondersteunende beheertypen, of dat het terrein geïsoleerd ligt.

Ondersteunende beheertypen zijn typen waar een groot deel van de kwalificerende soorten ook leefgebied kan hebben, het wel permanent, tijdelijk of seizoensgebonden (Tabel 2.7). Samen met het formaat in hectaren vormt deze beoordeling een score voor ruimte. Per natuurtype is deze beoordeling net wat anders, zie daarvoor IPO (2012).

Tabel 2.6 | Kwaliteitsscore voor externe werking binnen het onderdeel standplaatsfactoren per natuurtype.

| Natuurtype | | Mol N ha ⁻¹ y ⁻¹ | | |
|------------|---------------------------------|--|-----------|--------|
| | | Laag | Midden | Hoog |
| N06.04 | Vochtige heide | >1280 | 830-1280 | <830 |
| N07.01 | Droge heide | >2130 | 1070-2130 | <1070 |
| N07.02 | Zandverstuiving* | >1070 | 710-1070 | <710 |
| N11.01 | Droog schraalgrasland* | >2130 | 850-2130 | <850 |
| N12.02 | Kruiden- en faunarijck grasland | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| N15.02 | Dennen-, eiken- en beukenbos | >1420 | 1070-1420 | <1070 |
| N16.03 | Droog bos met productie | >2060 | 1420-2060 | <1420 |

*Voor deze natuurtypes gelden aanvullende waarderings van standplaatsfactoren, zuurtegraad en voedselrijkdom waarbij de totaalscore met één punt wordt geminderd wanneer de externe werking (N-depositie) lagen scoort dan de standplaatsfactoren.

Tabel 2.7 | De ondersteunende beheertypen voor de ruimtelijke condities van de in deze rapportage uitgewerkte natuurtypes.

| Natuurtype | Ondersteunend natuurtype | |
|------------|---------------------------------|--|
| N06.04 | Vochtige heide | N06.01 Veenmosrietland en moerasheide, N06.03 Hoogveen, N07.01 Droge heide, N06.05 Zwakgebufferd ven, N06.06 Zuur ven of hoogveenven, N10.01 Nat schraalland |
| N07.01 | Droge heide | N06.03 Hoogveen, N06.04 Vochtige Heide, N07.02 Zandverstuiving, N11.01 Droog schraalland, N06.05 Zwakgebufferd ven, N06.06 Zuur ven of hoogveenven |
| N07.02 | Zandverstuiving | N06.06 Zuur ven of hoogveenven, N07.01 Droge heide, N11.01 Droog schraalland |
| N11.01 | Droog schraalgrasland | N07.01 Droge heide, N07.02 Zandverstuiving, N12.03 Glanshaverhooiland en N12.01 Bloemdijk |
| N12.02 | Kruiden- en faunarijck grasland | Andere grastypen (N10 t/m N12) |
| N15.02 | Dennen-, eiken- en beukenbos | Andere bossen (N14.01 t/m 17.03) |
| N16.03 | Droog bos met productie | Andere bossen (N14.01 t/m 17.03) |



2.5. Interviews en veldbezoeken

Als aanvulling op de literatuur en om actuele informatie en visies te achterhalen, zijn interviews en veldbezoeken met betrokken partijen uitgevoerd. Het uitvoeren van de interviews en veldbezoeken is na de literatuurstudie uitgevoerd, zodat doorgenvraagd kon worden op zaken die blijken uit de literatuur. Voor de interviews is een gestructureerde vragenlijst ontwikkeld. Bij de ontwikkeling van de vragenlijst is een hoge mate van maatwerk betracht om de vraagstelling aan te laten sluiten op de positie en rol van de geïnterviewde. De interviewvragen zijn weergegeven in bijlage H. In Figuur 2.5 zijn met kleuren de verschillende grote terreinbeheerders weergegeven.

Er zijn vijf face-to-face en drie telefonische/team interviews uitgevoerd met beheerders of op andere wijze betrokken partijen. Daarnaast zijn er nog korte contacten geweest met enkele personen.

- Mr E.P. Insinger, Eigenaar Landgoed Pijnenburg;
- Jan Tupker, beheerder Gemeente Soest;
- Markus Feijen, ecooloog het Utrechts Landschap over Vliegbasis Soesterberg;
- Gerben Oosterwijk, Robert Jonkvorst en Irene Oerlemans, Rijksvastgoedbedrijf over de Stompert/Vlasakkers, Oude Kamp en Leusderheide;

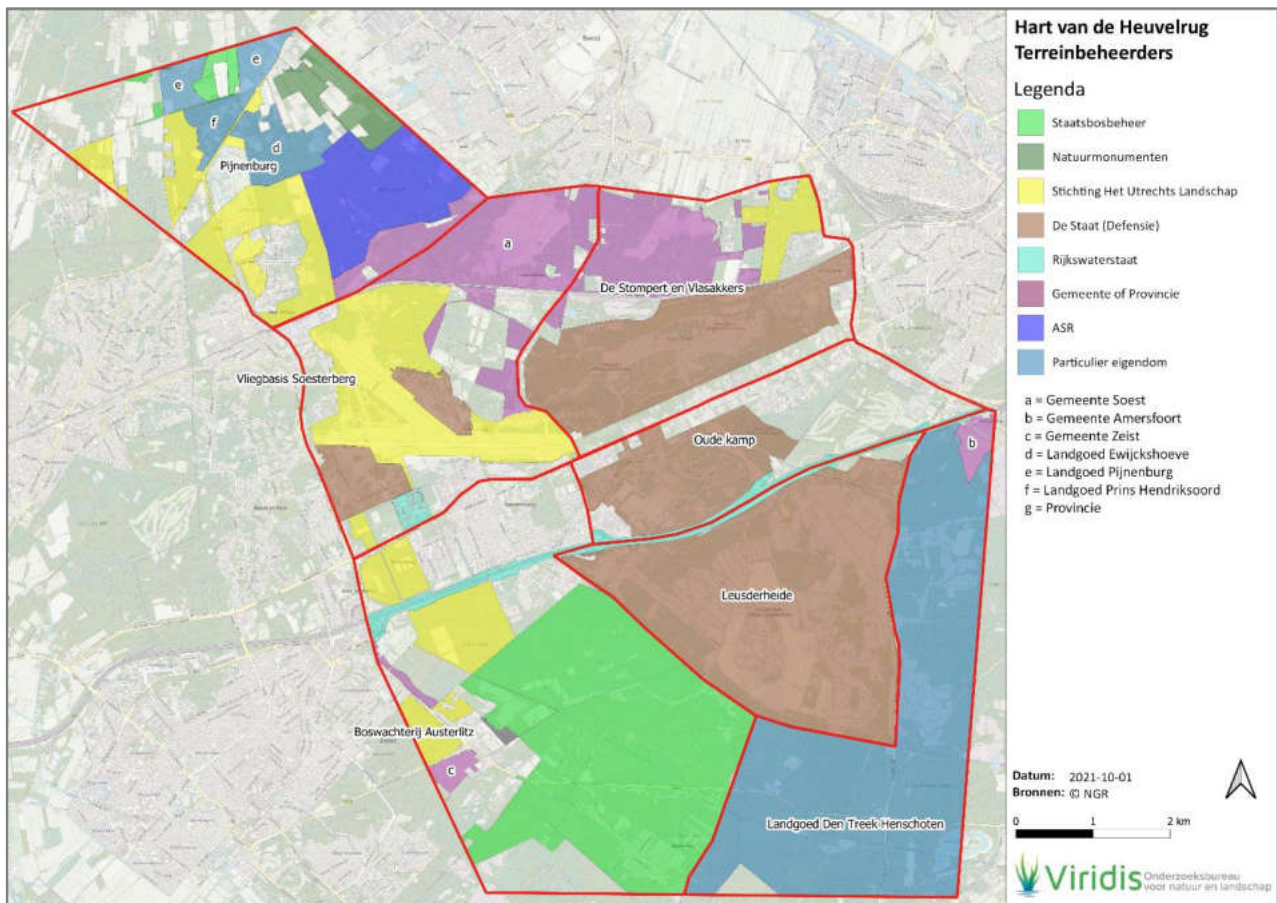
- Wanda Floor-Zwart, Chris Hartman, Rutger Zeijveld, Staatsbosbeheer over Boswachterij Austerlitz;
- Wim Schouten en Coen van Tuijl, Rijkswaterstaat over de bermen van de A28;
- Gerrit Jan Liet over het terrein van ASR;
- Wim Knol over Landgoed Den Treek Henschoten;

Korte mailwisseling of telefoongesprek:

- Tim van den Broek, Natuurmonumenten.
- Jeroen Boogers, Provincie (verkeersveiligheid).

Daarnaast zijn er ook vier veldbezoeken uitgevoerd ter inventarisatie van de kwaliteit en effectiviteit van het project Hart van de Heuvelrug. Per deelgebied is een veldbezoek gebracht. Bij de deelgebieden Landgoed Pijnenburg, Vliegbasis Soesterberg en Boswachterij Austerlitz zijn die gecombineerd met het interview met de beheerder. De deelgebieden De Stompert/Vlasakkers, Oude Kamp en Leusderheide zijn los van het interview bezocht. Tijdens de veldbezoeken is een variatie aan aanwezige natuurtypen bezocht en is ook gekeken naar knelpunten met infrastructuur. Met de informatie die uit deze interviews en bezoeken is gehaald, is per deelgebied een beschrijving gemaakt van toegepast beheer.





Figuur 2.5 | Overzichtkaart van de organisaties die de verschillende terreinen binnen de deelgebieden in beheer hebben.

2.6. Doelsoorten

Door provincie is een samengestelde lijst doelsoorten aangeleverd, bestaande uit 47 soorten binnen vijf soortgroepen (11 broedvogels, 18 insecten, 11 zoogdieren, 3 planten en 4 reptielen). Voor de analyse van aanwezige doelsoorten per natuurtype in elk deelgebied is dezelfde methode gehanteerd als voor de kwalificerende soorten (zie paragraaf 2.4.3). Als aanvulling op NDFF-data zijn ook voor deze analyserapporten geraadpleegd. Specifiek voor de ecoducten zijn rapportages met cameragegevens zeer waardevol. Ecoducten ‘dwingen’ dieren zich door een relatief nauwe doorgang te verplaatsen richting een ander gebied, waardoor ze eenvoudiger vast te leggen zijn. In het bijzonder voor grondgebonden zoogdieren is dit een geschikte methode om het gebruik van faunapassages vast te leggen.

Analyse knelpunten

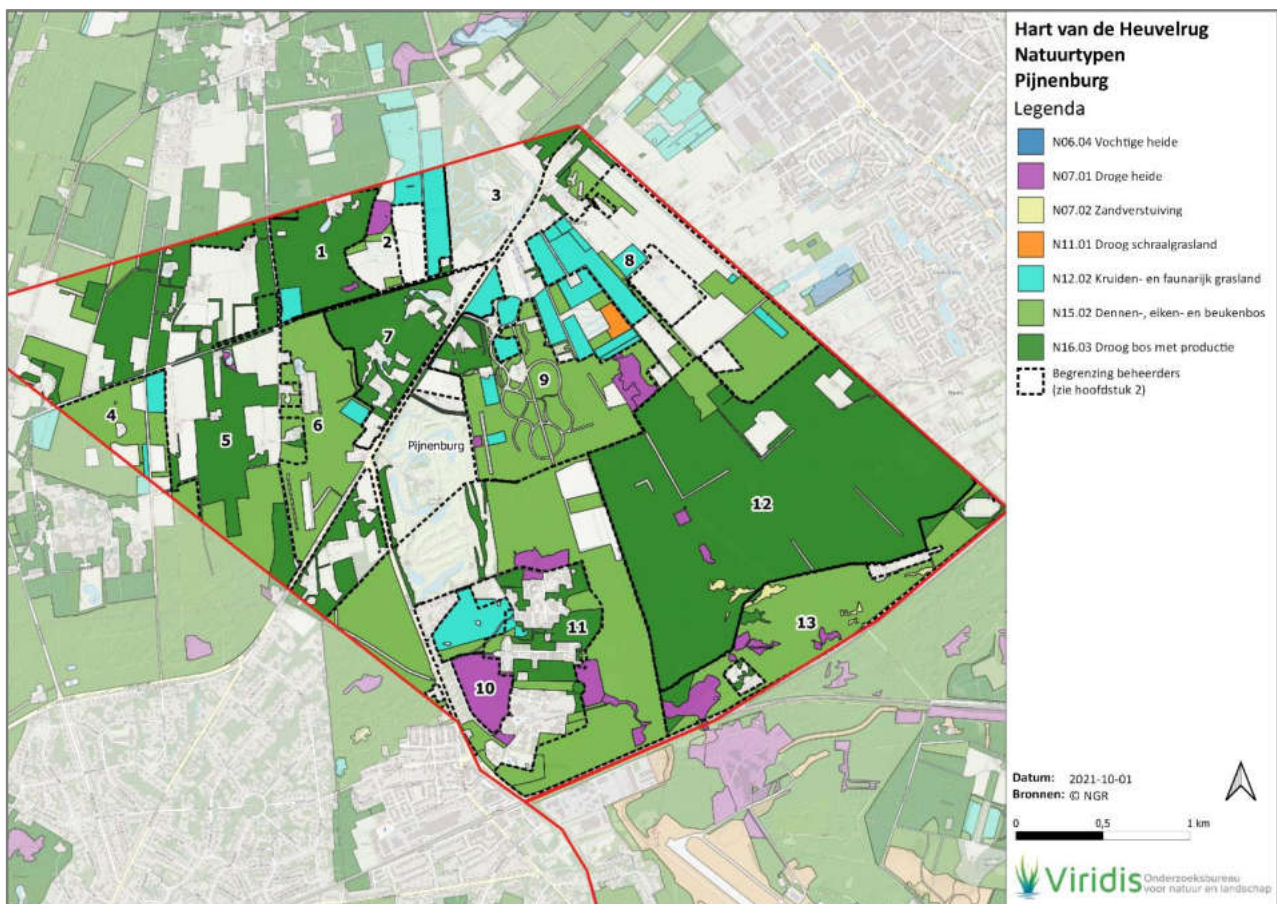
Aan de hand van inzichtelijk gemaakte verspreidingsgegevens van kwalificerende soorten en doelsoorten is een beeld ontstaan van de uitwisseling tussen verschillende gebieden. Waar twee gebieden dicht bij elkaar liggen, maar een aanzienlijk verschillend beeld laten zien van ter plaatse voorkomende soorten, kan sprake zijn van het ontbreken van een verbinding tussen de gebieden, of de kwaliteit van de gebieden is erg verschillend (zichtbaar in de resultaten van de BIJ12-kwaliteitsbepaling). Daarnaast geeft de kaart met natuurwaarden ook weer waar open natuurtypen (heide en grasland) en dichte natuurtypen (bossen) aanwezig zijn. Zo is inzichtelijk te maken waar open corridors aanwezig zijn en waar deze nog ontbreken.



3. Deelgebied Pijnenburg

Het deelgebied Pijnenburg ligt in het noordwesten van het projectgebied. Het gebied verbindt de Heuvelrug met de bosgebieden in de Lage Vuursche. Aan de zuidzijde wordt het deelgebied begrensd door de spoorlijn Utrecht-Baarn en Utrecht-Amersfoort. De oostgrens ligt tegen de bebouwde kom van Soest aan en ten zuiden liggen de woonkernen van Bilthoven en Den Dolder. Het beheer en eigendom in deelgebied Pijnenburg is vrij versnipperd.

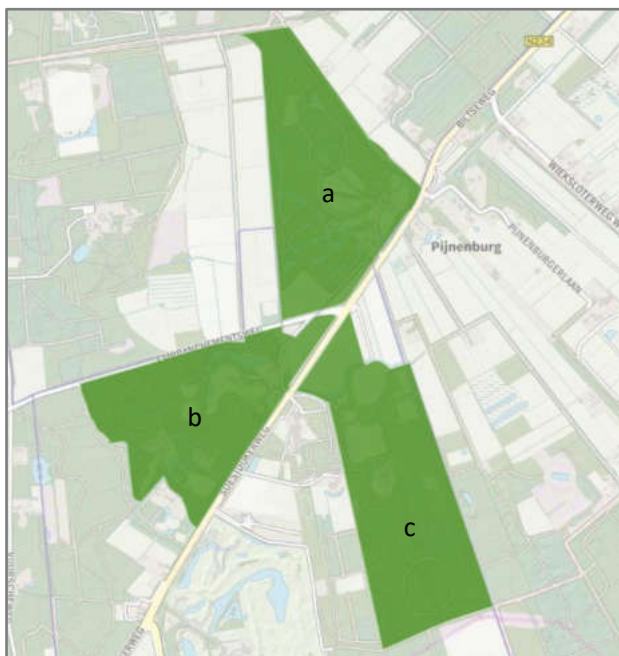
Het deelgebied is opgedeeld in verschillende beheer-eenheden (Figuur 3.1). Er zijn drie particuliere landgoederen in het noorden van het deelgebied. Het Landgoed Pijnenburg grenst met een bosperceel (1) en een park (3) net binnen de begrenzing van het deelgebied. Daarnaast zijn er Landgoed Prins Hendriksoord (7) en Landgoed Ewijckshoeve (9). Landgoed Prins Hendriksoord betreft voornamelijk een parklandschap aan de oostzijde met een gemengd bos dat overloopt in de beboste gebieden het Vijverhof (6) en de Splinterenburg (5).



Figuur 3.1 | Overzichtskartaal van de natuurtypen in deelgebied Pijnenburg met de grenzen van de beheergebieden. De nummers corresponderen met specifieke terreinen: 1 = Landgoed Pijnenburg (Overbosch), 2 = Nonnenland, 3 = Landgoed Pijnenburg (Binnenplaats), 4 = Ridderoordse bossen (UL), 5 = Splinterenburg, 6 = Vijverhof, 7 = Landgoed Prins Hendriksoord, 8 = Op Hees (Natuurmonumenten), 9 = Landgoed Ewijckshoeve, 10 = Heideterrein Dolderseweg, 11 = Willem Arntsz Hoeve & Dennendal, 12 = Bosgebied ASR, 13 = De Zoom.



Ewijckshoeve is een landgoed met een aantal graslanden in het noorden en een dennen-, eiken- en beukenbos in het zuidelijke deel. Dit landgoed grenst in het zuiden aan campingterrein Prinsenbergrug en aan golfterrein de Lage Vuursche. De drie landgoederen hebben allemaal een beschermde buitenplaats langs de N234 (Figuur 3.2). Deze zijn niet toegankelijk voor publiek.



Figuur 3.2 | Overzichtskartaal van de beschermde buitenplaatsen (Rijksmonumenten) langs de N234: Pijnenburg (a), Prins Hendriksoord (b) en Ewijckshoeve (c) (cultureelerfgoed.nl).

Noordoostelijk deel

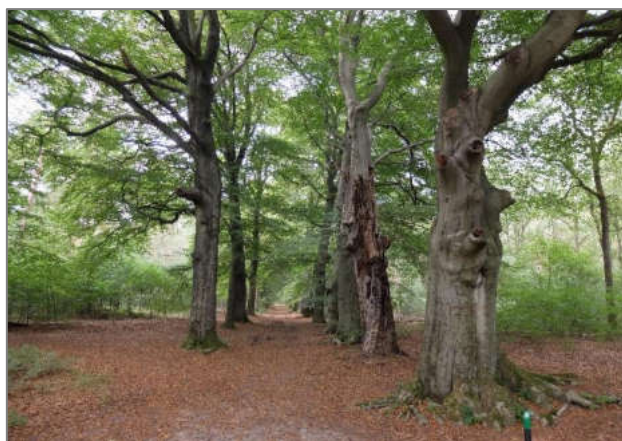
In het noordoostelijk deel van het deelgebied gaat het droge bosgebied over in een natter landschap dat wordt overheerst door graslanden met lanen of houtwallen. Dit is het lagere deel dat 2-3 m boven NAP ligt. Hier ligt het enige terrein binnen het projectgebied van Hart van de Heuvelrug dat door Natuurmonumenten in beheer is (Figuur 3.1, 8). Het hoogveengebied "Soesterveen" ligt net buiten het projectgebied en ligt tegen de bebouwde kom van Soest aan.

Bosgebied van ASR

In het zuiden van het deelgebied ligt een productiebos dat in beheer is van ASR Nederland (Figuur 3.1, 12). Dit is een bosgebied met gevarieerde bospercelen van voornamelijk douglasspar, fijnspar en grove den.

Westelijke deel

In het zuidelijke deel van dit deelgebied ligt de Willem Arntsz Hoeve met daar boven Dennendal (Figuur 3.1, 11). Dit is een terrein van geestelijke gezondheidsinstellingen Altrecht en Reinaerde. Het terrein wordt omringd door drie heideterreintjes in beheer van het Utrechts Landschap ten noorden, zuiden en westen van het terrein (Figuur 3.1, 10). Aan de westgrens van het deelgebied liggen de Ridderoordse bossen (Figuur 3.1, 4).



Afbeelding 3.1 | Een oude beukenlaan in het bosgebied van ASR Nederland.



Afbeelding 3.2 | De spoorlijn Den Dolder – Baarn die de zuidelijke grens vormt met het deelgebied Pijnenburg.





Afbeelding 3.3 | Grove dennenbos met open karakter in De Zoom



Afbeelding 3.4 | De N234 gezien vanuit het zuidoosten, met links Landgoed Pijnenburg.

Spoorzone

Langs de spoorzone heeft de gemeente Soest een terrein in beheer "de Zoom" (Figuur 3.1, 13). Dit terrein bestaat uit gemengd bos met hoofdzakelijk grove den en zomereik. Er liggen enkele kleine heideterreintjes en het open heideterrein loopt door over het spoor via ecoduct 'Op Hees' deze verbindt het gebied ten noorden van de spoorlijn met het terrein van Vliegbasis Soesterberg. Langs de spoorlijn is slechts deels een raster aanwezig. Rondom het ecoduct op hees ligt een raster, het verdere traject richting het oosten is enkel prikkeldraad aanwezig.

3.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen zijn in het deelgebied zes natuurtypen aanwezig; droge heide (N07.01), zandverstuiving (N07.02), droog schraalgrasland (N11.01), kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03).

3.1.1. Droge heide

In het gebied zijn 14 kleine heideterreintjes aanwezig van tussen de 1 en de 4,5 hectare. Eén heideterrein is wat groter en betreft 10,8 hectare (Afbeelding 3.5 t/m 3.8 en Figuur 3.1, 10).

Beheer

Het grotere heideterrein van 10,8 hectare wordt begraasd door een gescheperde kudde heideschape. De kleinere terreinen worden niet begraasd maar handmatig opgehouden, dat wil zeggen dat opslag

van berk en grove den met de hand verwijderd worden. Het grotere heideterrein ten westen van de Willem Arntsz Hoeve is in 2000 geplagd omdat er te veel grassen groeiden en dit met begrazing niet gereduceerd kon worden.

Kwaliteit

De droge heideterreinen in deelgebied Pijnenburg zijn volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling slecht (10,7 ha, 32%) tot matig (23,1 ha, 68%) ontwikkeld (Figuur 3.3). Qua structuur scoren de grotere terreinen gemiddeld tot goed; binnen de kleinste terreinen (< 1 ha) is er simpelweg te weinig ruimte voor de meeste structuurelementen. Het beperkte oppervlak en gebrek aan structuur verkleint ook het aantal kwalificerende soorten dat er in potentie kan voorkomen, waardoor de meeste terreinen voor flora en fauna hooguit gemiddeld scoren. De kwaliteit van standplaatsfactoren wordt voor dit beheertype gebaseerd op stikstofdepositie vanuit de omgeving; deze zorgt overal voor een gemiddelde score voor standplaatsfactoren. Slechts één terrein is groter dan 10 ha, de overige dertien zijn kleiner dan 5 hectare. Daarbij liggen de meeste terreinen in dit deelgebied ook (relatief) geïsoleerd en is de score voor ruimtelijkheid in de meeste gevallen slecht. Uitzonderingen zijn heideterrein Dolderseweg (>10 hectare) in het uiterste zuiden van het deelgebied – hier zijn de scores voor de overige factoren ook minimaal gemiddeld – en het heideterrein dat via ecoduct Op Hees verbonden is met een kwalitatief goed ontwikkeld heideterrein in deelgebied Soesterberg.





Afbeelding 3.5 | Een heideterreintje in De Zoom langs de spoorlijn, het betreft hier het meest oostelijk terreintje in dit deelgebied.



Afbeelding 3.6 | Het heideterrein op ecoduct 'Op Hees'. Met opschot van Robinia en grove den.

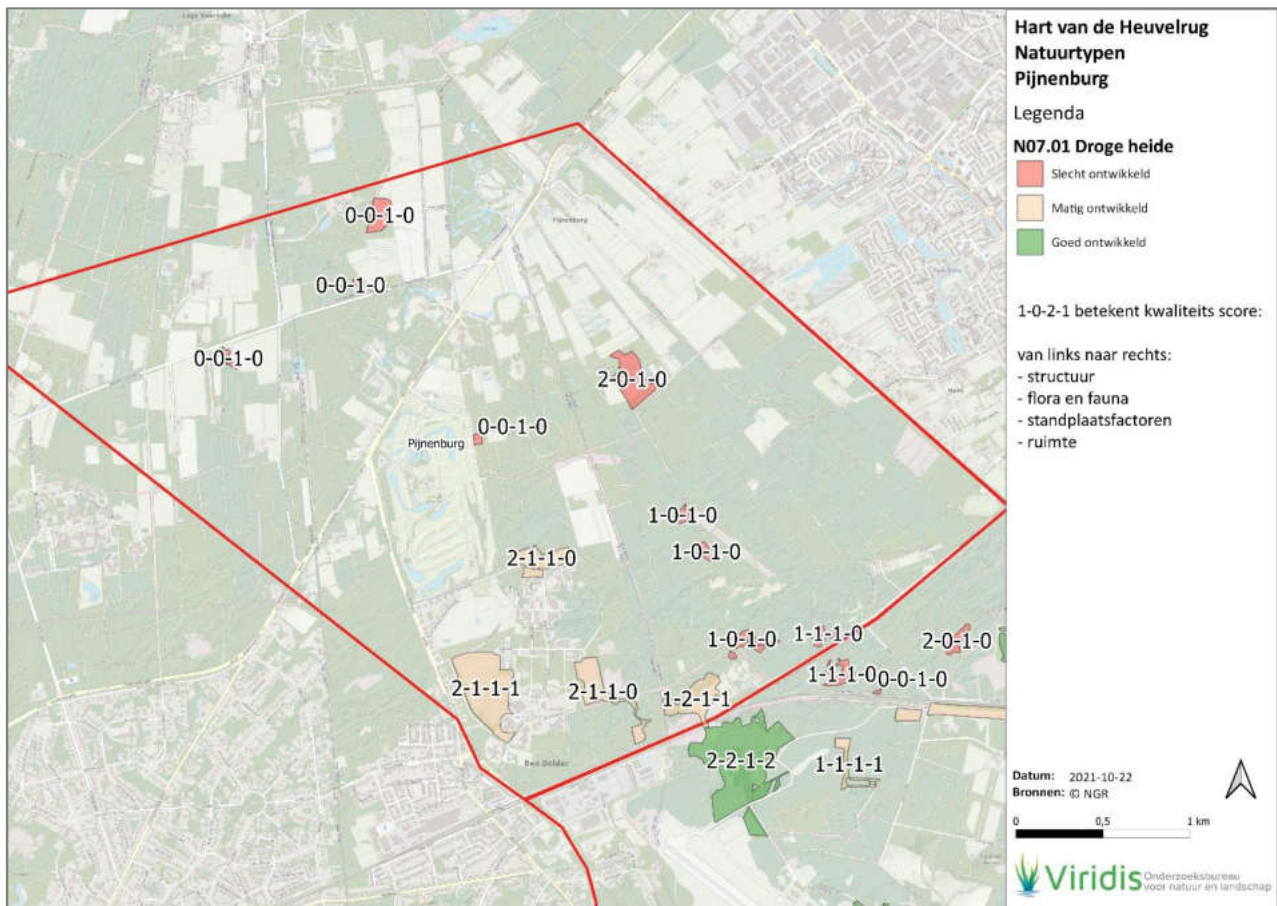


Afbeelding 3.7 | Het heideterrein westelijk van de Willem Arntsz Hoeve.



Afbeelding 3.8 | Het heideterrein oostelijk van de Willem Arntsz Hoeve.





Figuur 3.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'Pijnenburg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

3.1.2. Zandverstuiving

In het deelgebied Pijnenburg liggen drie kleine geïsoleerde zandverstuivingen in de zuidoosthoek, deze zijn in beheer van de gemeente Soest en ASR (Afbeelding 3.8 en 3.9). Een van de zandverstuivingen is ca. 2 hectare, en de andere twee delen zijn minder dan een halve hectare. In de jaren '50 waren dit grotere verstuivingen die sinds die jaren dichtgegroeid zijn geraakt. Echter, dit is wel de plek waar een aantal zeldzame soorten nog gevonden kan worden. Het is de enige plek binnen het projectgebied waar het doornigheidestaartje en stuifzandkorrelloof bekend zijn. Daarnaast staan er soorten zoals gebogen rendiermos, hamerblaadje, randstapelbekertje en varkenspootje.

Beheer

In 2019 is er een kwaliteitsimpuls gegeven aan de stuifzand terreinen onder leiding van Gerrit Jan Liet, namens ASR. Hierbij zijn er op ca. 2,9 hectare bomen en struiken verwijderd (m.u.v. enkele belangrijke structurelementen zoals eikenstubben, jeneverbes

en vliegdenen) op het grondgebied van ASR. Vervolgens is ca. 40% van het areaal geplagd. Het voorstel is om na 10 jaar 20% van de andere grond te plaggen om zo variatie in ontwikkelingsstadia in het gebied te behouden. Het doel van dit herstel was om standplaatsen voor een aantal korstmossen uit te breiden en daarmee ook structurelementen (pioniervegetatie, dood hout etc.) uit te breiden die weer voor fauna belangrijk zijn. Er is een zonering toegepast die ervoor moet zorgen dat delen van het terrein niet door bezoekers worden belopen. Dit is met informatieborden en takkenrillen gedaan (Afbeelding 3.7 en 3.8). Het gebied wordt met vrijwilligers van de KNNV beheerd en opengehouden. Het deel in beheer van de gemeente Soest is niet gekapt maar gedund (ca. 2 ha). Hierbij zijn langs de randen van de zandverstuiving ca. 40 bomen geringd en zijn er ca. 20 gekapte bomen in de randen gelegd om het aandeel dood hout in dit gebied te vergroten.



Kwaliteit

In dit deelgebied liggen drie stuifzandterreinen met een totaaloppervlak van 2,6 ha, waarvan de twee kleinste terreinen (samen 0,7 ha) volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling slecht ontwikkeld zijn en het resterende terrein matig ontwikkeld is (Figuur 3.4).

Door het zeer geringe oppervlak is er voor structuurelementen binnen de twee slecht ontwikkelde terreinen weinig plek, waardoor de score voor dit aspect laag is. Er is hierdoor ook weinig ruimte voor redelijke aantallen kwalificerende soorten, dus voor flora en fauna is de score ook gemiddeld tot slecht. Binnen het slecht scorende terrein zijn overigens wel waarnemingen bekend van de zeldzame plantensoorten hamerblaadje, stuifzandstapelbekertje en ezelspootje. De laatste twee soorten zijn in het gehele projectgebied

alleen in dit terreintje bekend wat de locatie dus wel waardevol maakt. Qua standplaatsfactoren is de kwaliteit gemiddeld, maar het kleine oppervlak en de geïsoleerde ligging hebben tot gevolg dat de ruimtelijke kwaliteit laag is.

Het grotere terrein, dat ook een kwaliteitsimpuls heeft gekregen scoort goed qua structuur. Qua flora en fauna zijn er zes kwalificerende soorten uit drie soortgroepen aanwezig (boomleeuwerik, heidespurrie, heivlinder, jeneverbes, kommavlinder, vroege haver), waardoor de score voor dit aspect gemiddeld is. De kwaliteit van standplaatsfactoren is (o.a. door stikstofdepositie) ook gemiddeld, maar de ruimtelijke kwaliteit is laag, doordat het terrein < 10 hectare groot is en op > 30 m vanaf natuurterrein met een ondersteunend beheertype ligt.

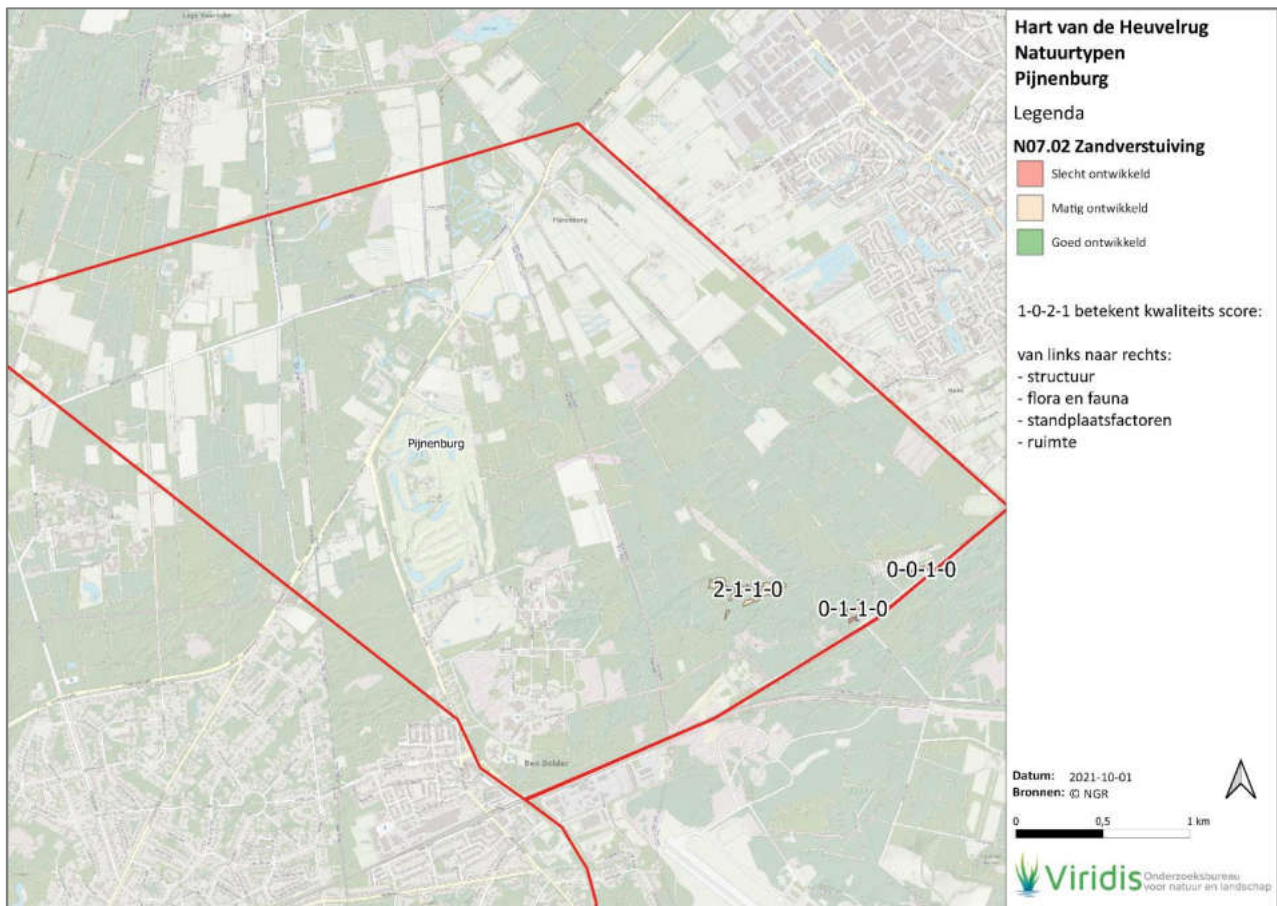


Afbeelding 3.7 | De westelijke zandverstuiving in het deelgebied; hier zijn recent bomen geveld en is zonering toegepast met stobbenwanden zodat bezoekers niet het gehele gebied doorlopen.



Afbeelding 3.8 | De westelijke zandverstuiving in het deelgebied; hier is een structureel deel te zien.





Figuur 3.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'Pijnenburg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

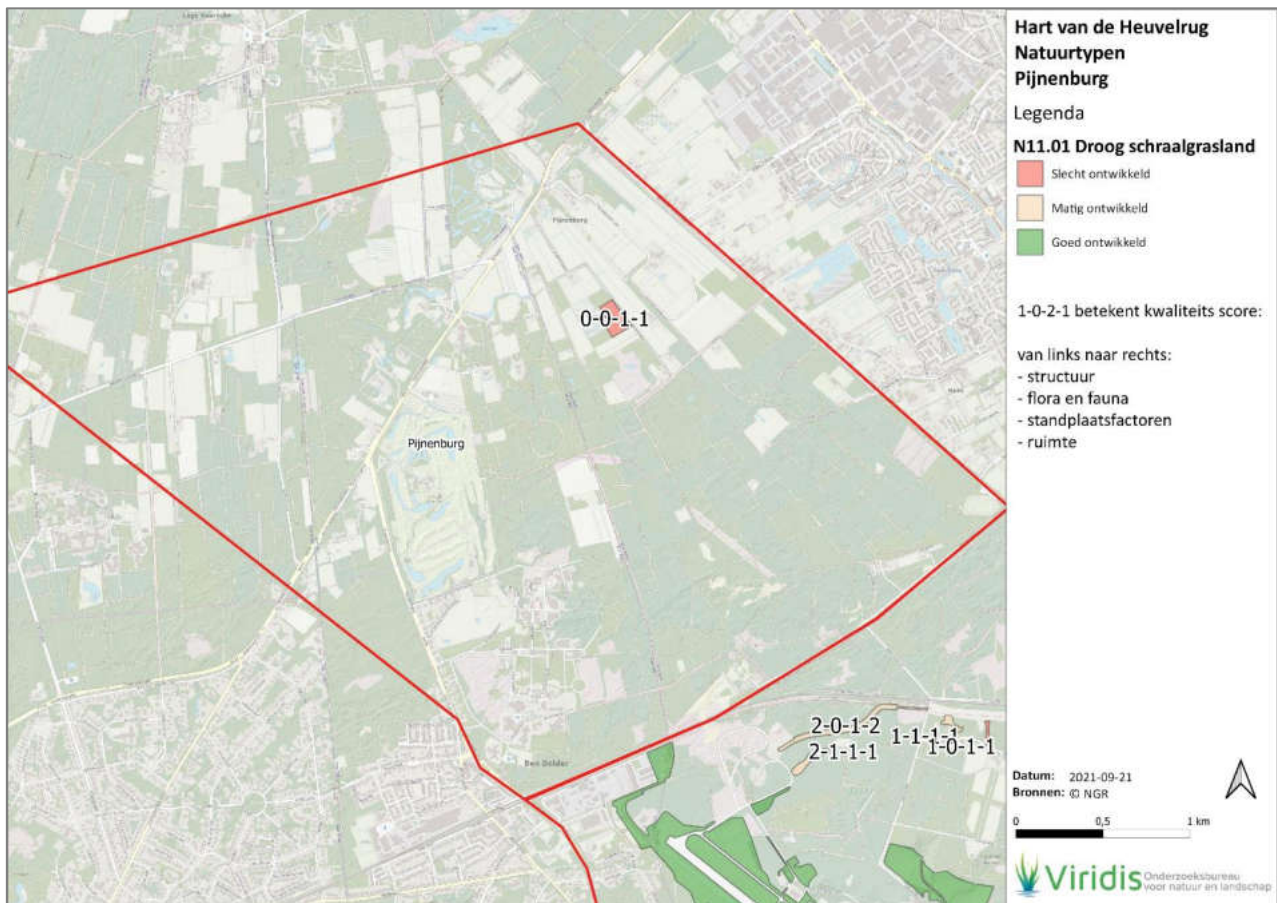
3.1.3. Droog Schraalgrasland

Er is in landgoed Pijnenburg één perceel aangewezen als droog schraalgrasland. Dit is een perceel van ca. 2 hectare en ligt tussen het beheergebied van natuurmonumenten en de Ewijkshoeve. Het is niet duidelijk wie dit terreintje beheert.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt één schraal graslandterrein van 1,9 hectare dat volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling slecht ontwikkeld is (Figuur 3.5). Dit terrein bevat weinig tot geen structurelementen en er zijn geen waarnemingen bekend van kwalificerende soorten flora en fauna, waardoor de kwaliteit van deze twee aspecten laag is. Qua standplaatsfactoren is de score gemiddeld, en ook de ruimtelijke kwaliteit blijft vanwege het geringe oppervlak steken op 'gemiddeld'.





Figuur 3.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N11.01 Droog schraalgrasland in het deelgebied 'Pijnenburg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

3.1.4. Kruiden- en faunarijk grasland

Er ligt een aantal percelen met kruiden- en faunarijk grasland binnen het deelgebied Pijnenburg. Een deel is in beheer bij natuurmonumenten, de rest ligt op percelen buiten de begrenzing van de terreineigenaren die in dit rapport behandeld worden.

Beheer

Het doel van het beheer van graspercelen is verschroming en het ontwikkelen van schrale bloemrijke graslanden. De graspercelen worden jaarrond begraaasd. Wanneer ontwikkeling van bloemenrijkdom niet op gang komt dan wordt er overgegaan op seizoenbeweiding en hooilandbeheer.

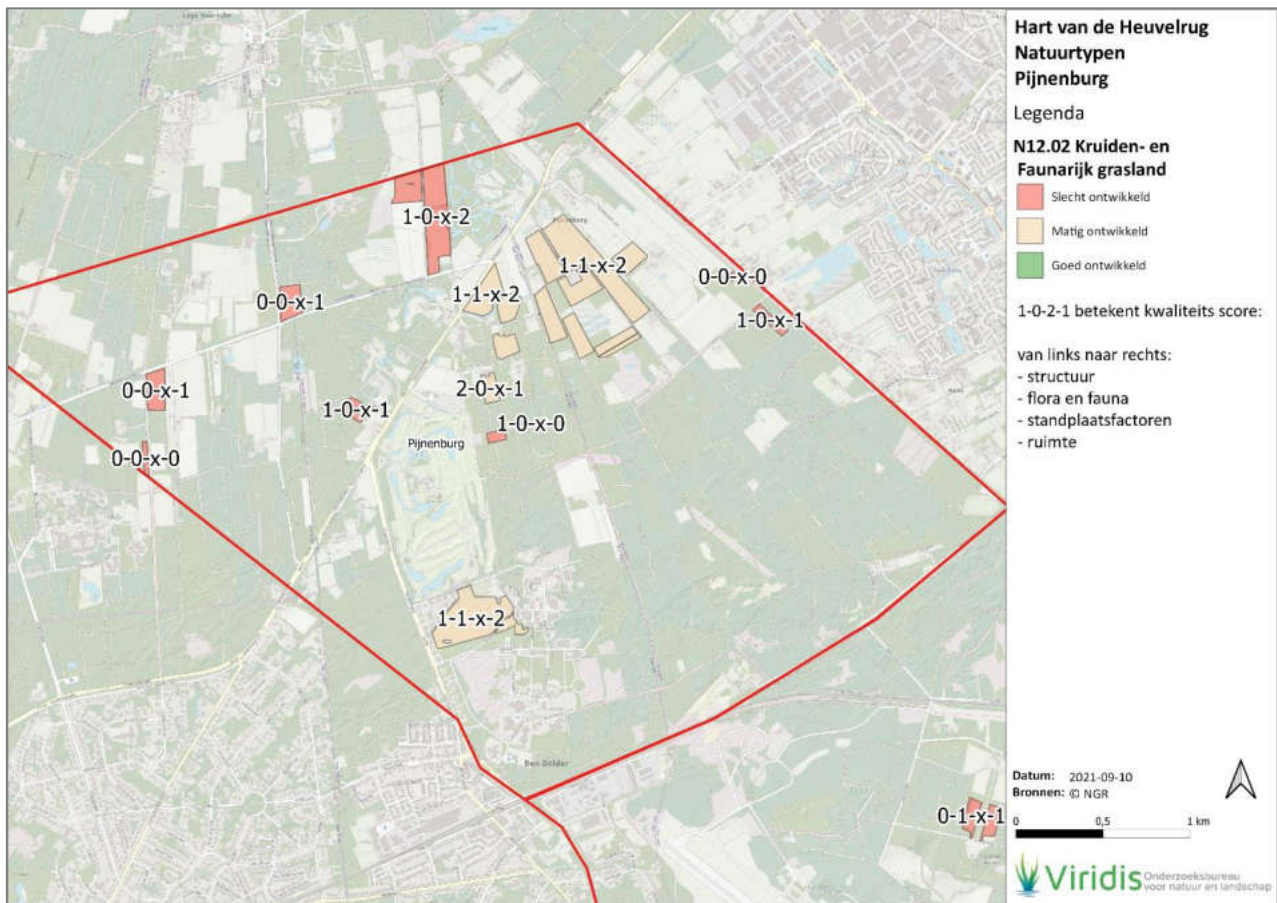
Kwaliteit

Binnen dit deelgebied liggen twaalf terreinen met kruiden- en faunarijk grasland, waarvan volgens de BIJ12-kwaliteitsanalyse 18,4 hectare (29,9%) matig

ontwikkeld is en 43,2 hectare (70,1%) slecht ontwikkeld (Figuur 3.6).

De scores zijn redelijk wisselend, maar voor veel terreinen geldt dat structurelementen hooguit in redelijke mate aanwezig zijn (vaak is dat het element '100 meter slootlengte per hectare'), binnen een aantal kleine terreinen is structuur zelfs vrijwel afwezig. Voor één matig ontwikkeld terrein (op Ewijkshoeve, centraal in het deelgebied) geldt dat dit aspect wél hoog scoort. Dit terrein heeft naast voldoende slootlengte ook hoog struweel. Qua kwalificerende soorten flora en fauna zijn er niet veel waarnemingen bekend in dit deelgebied – in de beter scorende terreinen gaat het om vijf tot zes soorten. Hier komen echte koekoeksbloem, zwarte zegge, muizenoor, knooppkruid, bruin zandoogje, hooibeestje, groot dikkopje en zwartsprietdikkopje voor. Slechts vier terreinen zijn van voldoende grootte om ruimtelijk hoog te scoren.





Figuur 3.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland in het deelgebied 'Pijnburg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

3.1.5. Dennen-, eiken- en beukenbos

De Zoom (Figuur 3.1, 13, in bezit van gemeente Soest) is een perceel met hoofdzakelijk grove den, zomereik en berk en ligt in een strook ten noorden van de spoorlijn richting Soest. Het loopt vanaf Soest in westelijke richting tot het ecoduct 'Op Hees'. Het grootste deel van dit bos heeft een open karakter met een sluitingsgraad (kroon) van 6-25% met een kleiner deel zeer open (1-5%) en gesloten (26-50%). Ten westen van het deelgebied ligt de Vijverhof; dit is in beheer bij het Utrechts Landschap en is aan het einde van de 19^e eeuw aangeplant met ook verschillende uitheemse bomen. Het bosgebied heeft een bijzonder karakter doordat het vrij vochtig is omdat het in de laagte van de naastgelegen stuwwal ligt. Ook op het landgoed Ewijkshoeve ligt een groot areaal aan dennen-, eiken- en beukenbos, dit terrein is niet toegankelijk en is niet bezocht tijdens de veldbezoeken.

Beheer

In het bosdeel in beheer van de gemeente Soest is het beheer gericht op het verhogen van structuurvariatie. Het doel is toename van het aandeel liggend en staand dood hout en het verhogen van het aandeel open bos en bosranden. Het verlagen van het aandeel exoten

zoals Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers en incidenteel douglasspar in en rondom bossen waar een inlandse soortensamenstelling wordt nagestreefd. De gemeente heeft een Bosnota (Gemeente Soest, 2013) waarin het beheer tussen 2013 en 2022 wordt omschreven. Hierin worden voor de N15.02 bossen korte- en langetermijndoelen geformuleerd, uitgedrukt in bedekkingspercentages voor dood hout, het aantal dikke bomen per hectare, boomsoortensamenstelling en percentage struiklaag, Amerikaanse eik en vogelkers. Vogelkers is vrijwel volledig afwezig in de bosgebieden van de gemeente Soest door intensief beheer. Douglasspar en Amerikaanse eik worden dunningsgewijs verwijderd en vervangen door inheemse soorten. Opschot van deze soorten wordt periodiek mechanisch verwijderd. Houtoogst vindt plaats waar dat mogelijk is en altijd op basis van dunning. Hierbij wordt in bosdelen tweederde deel van de gemeten bijgroei geoogst, m.u.v. Amerikaanse eik die 100% wordt geoogst. Tot 2016 werden stobben met glyfosfaat ingespoten om uitlopen te voorkomen. Om het aandeel dood hout te stimuleren worden bomen geringd of geveld. Dit wordt tijdens de houtoogst gedaan bij vier bomen per hectare.



In de overige bosdelen in beheer van het Utrechts landschap wordt periodiek opschot van uitheemse soorten, met name Amerikaanse eik en vogelkers, mechanisch verwijderd en is er een continue omvorming van uitheems naar inheemse boomsoorten door middel van dunning. Op termijn worden alle Amerikaanse eiken verwijderd. Alleen in sommige lanen worden de bomen gehandhaafd in verband met bezoekersbeleving (herfstkleuren). Bij verjonging van de laan worden deze bomen ook verwijderd. Douglasspar wordt teruggedrongen maar niet volledig verwijderd uit de bossen van het Utrechts Landschap.

Kwaliteit

Van het terrein binnen Landgoed Pijnenburg dat als dennen- eiken- en beukenbos is aangemerkt is 232,5 hectare (71,4%) kwalitatief matig ontwikkeld, het resterende oppervlak van 93,0 hectare is slecht ontwikkeld (Figuur 3.7).

De matig scorende terreinen bieden voldoende structuur om op dat vlak gemiddeld te scoren en er zijn ook voldoende waarnemingen bekend van kwalificerende

soorten flora en fauna om in diezelfde gemiddelde score terecht te komen. Dit habitat is echter gevoelig voor stikstofdepositie en scoort daardoor op het gebied van standplaatsfactoren overal nul punten (inclusief de slecht ontwikkelde terreinen). Ruimtelijk gezien scoren de meeste terreinen wel goed, omdat het oppervlak per beoordeeld terrein vaak groot is en er door de hoeveelheid bos met een ondersteunend beheertype in de omgeving nooit veel afstand tussen twee bospercelen is. De slecht ontwikkelde terreinen scoren op structuur slecht, maar mogelijk is hier sprake van een onderschatting vanwege de beperkte mogelijkheid om de mate van aanwezigheid van een aantal van de structuurkenmerken te beoordelen. Qua flora en fauna is de score vrij wisselend; opvallend genoeg scoort het grootste terrein slechts gemiddeld en een veel kleiner terrein hoog. Ten slotte scoren alleen de twee westelijk gelegen terreinen hoog qua ruimtelijke kwaliteit. De overige terreinen scoren vrijwel allemaal gemiddeld.

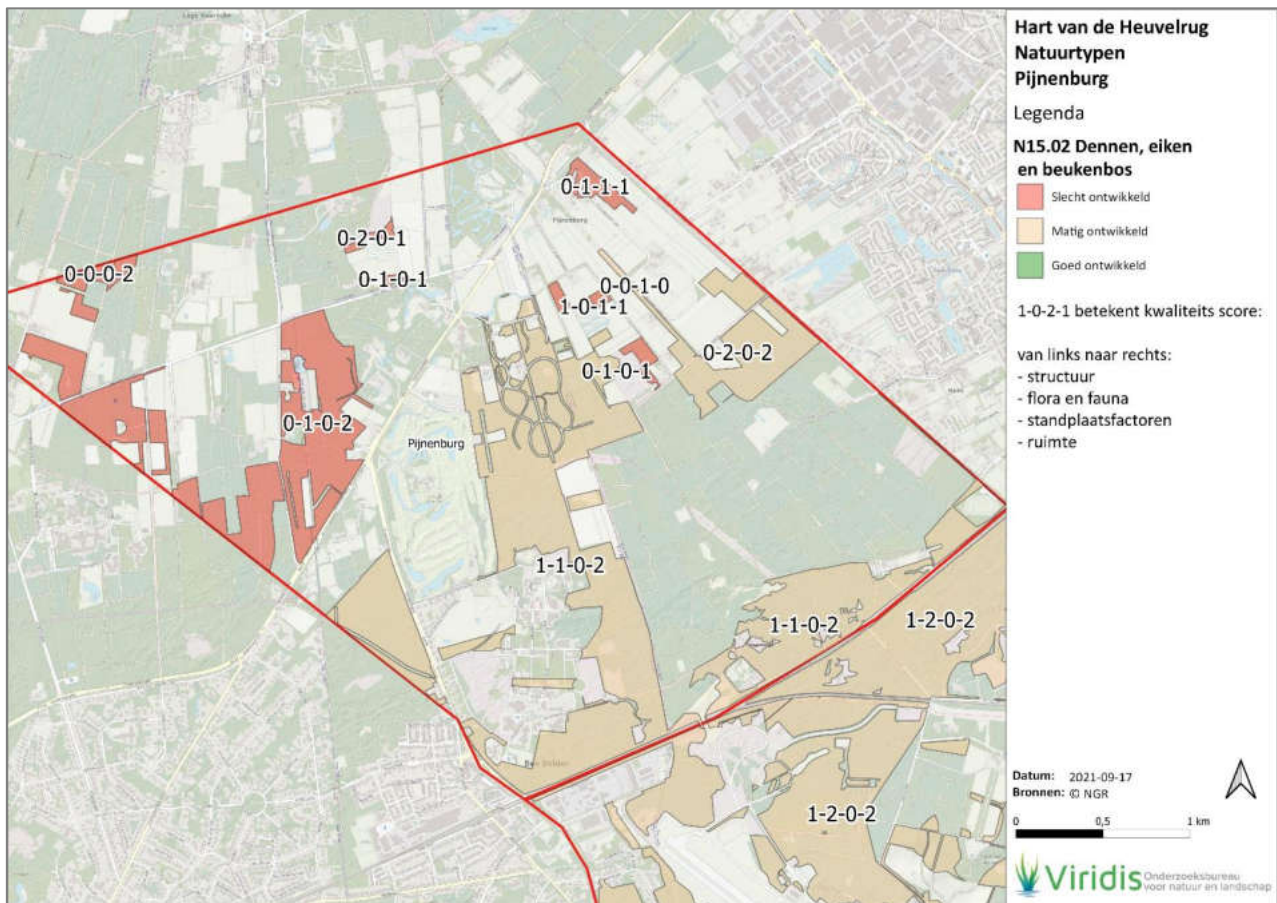


Afbeelding 3.9 | Beukenbos op Splinterenburg.



Afbeelding 3.10 | Gemend bos op Splinterenburg.





Figuur 3.7 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 Dennen-, eiken en beukenbos in het deelgebied 'Pijnenburg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

3.1.6. Droog bos met productie

ASR heeft het grootste areaal aan droog bos met productie in dit deelgebied (Afbeeldingen 3.11 en 3.12). Het bestaat voor het grootste deel uit grove den, douglasspar en Japanse lariks en af en toe een perceel Amerikaanse eik of beuk. Er zijn meerdere oude beukenlanen aanwezig in deze bosdelen.

Er is een aantal bospercelen in particulier eigendom, dit zijn delen van Landgoed Pijnenburg, Landgoed Prins Hendriksoord en de Splinterenberg (Zie Figuur 3.2). Hier staan met name grove- en Corsicaanse den, Japanse lariks, douglasspar of fijnspar.

Beheer

Het beheer van de bospercelen van ASR en Landgoed Pijnenburg bestaat uit het jaarlijks dunnen van bepaalde bosvakken. Op Landgoed Pijnenburg wordt jaarlijks ca. 20% van de bospercelen gedund waarbij naast toekomstbomen de ontwikkelende inheemse loofbomen (zomereik en beuk) wordt geholpen. Het doel hierbij is omvormen naar een meer gemengd bos. De oogst is hierbij ca. 1000 m³ per jaar (landgoedpijnenburg.nl).

In de bosgebieden van ASR zijn in 2019 grote percelen met fijnspar aangetast door de letterzetter die daarom in het najaar van 2019 kaal zijn gekapt. Hier zijn andere boomsoorten op aangeplant. Regulier beheer bestaat uit het oogsten van hout om de 4 á 5 jaar.

Kwaliteit

In dit deelgebied ligt 383,3 hectare droog bos met productie, waarvan volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling 382,5 hectare (99,8%) matig ontwikkeld is en het restant van 0,2 hectare (verdeeld over twee kleine terreinen) slecht ontwikkeld is (Figuur 3.8). De matig ontwikkelde terreinen bevatten weinig tot een gemiddelde hoeveelheid structurelementen, wat in principe ook kenmerkend is voor dit habitat. Qua flora en fauna is de score matig tot goed, en hetzelfde geldt voor de categorie standplaatsfactoren. In tegenstelling tot dennen-, eiken- en beukenbos is dit natuurtype minder gevoelig voor stikstofdepositie uit de omgeving. De terreinen zijn veelal groot en liggen dicht tegen andere bospercelen met een ondersteunend beheertype aan, wat zorgt voor een hoge score op het gebied van ruimtelijkheid. De slecht ontwikkelde bospercelen zijn zo klein dat er voor structuur en flora en



fauna weinig tot geen ruimte is en de score nul is. Een logisch gevolg is dat er ook weinig leefgebied is voor kwalificerende soorten, waardoor flora en fauna ook

laag scoort. Op gebied van standplaatsfactoren is de score wel hoog, en op ruimtelijkheid gemiddeld vanwege het nabijgelegen bos.

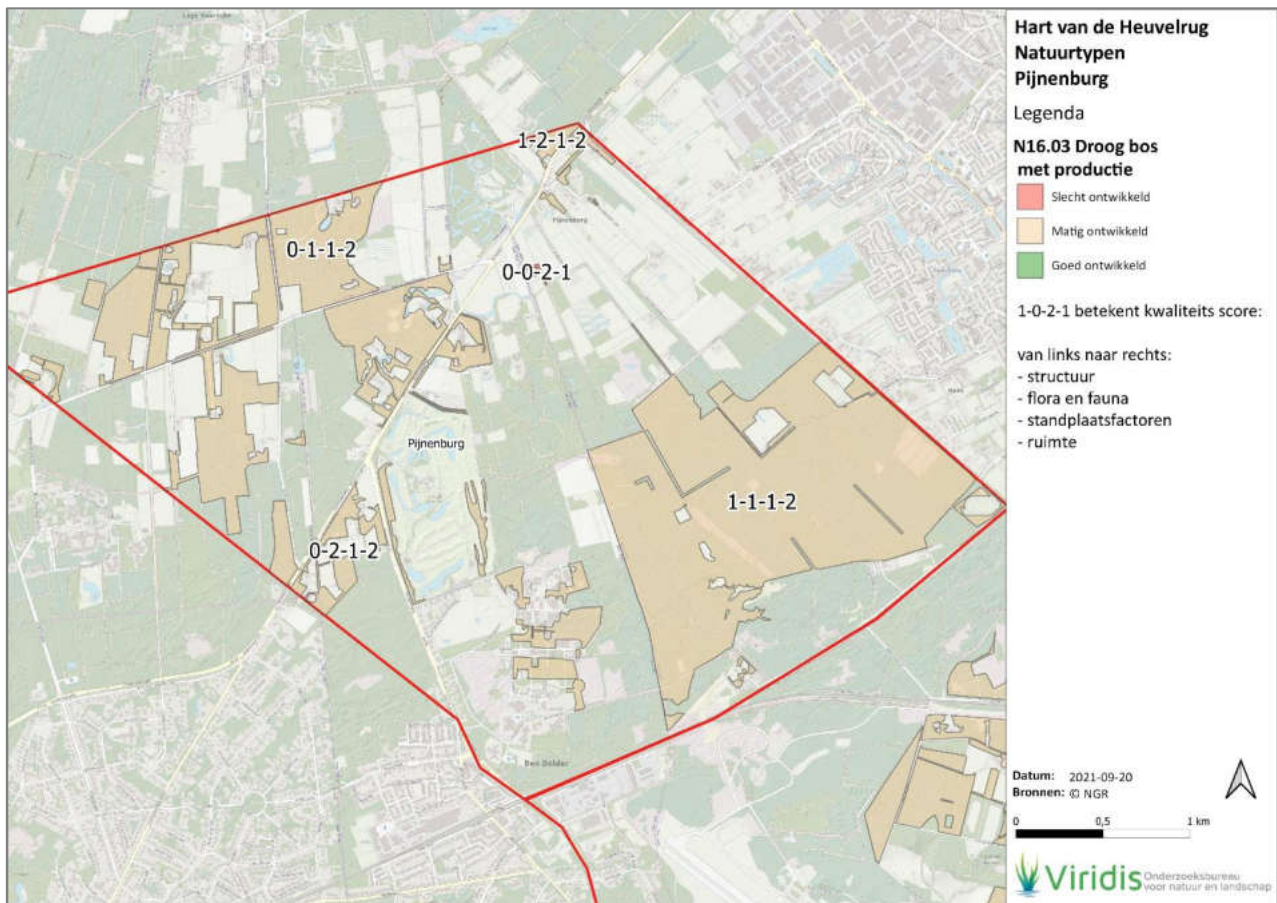


Afbeelding 3.11 | Verjonging onder de hoogspanningsmasten op het terrein van ASR.



Afbeelding 3.12 | Bosvak met fijnspar op het terrein van ASR.





Figuur 3.8 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 Droog bos met productie in het deelgebied ‘Pijnenburg’. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

3.2. Doelsoorten

In deelgebied Pijnenburg zijn 41 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 3.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

3.2.1. Aanwezige doelsoorten

In dit deelgebied zijn grotere zoogdieren zoals **das**, **ree** en **haas** overal verspreid waargenomen. Ook **boommarter** wordt er regelmatig waargenomen. De **kom-mavlinder** is vanaf 2013 voor het eerst vastgesteld op het heideterrein oost en west van de Willem Arntsz Hoeve, waarschijnlijk is deze soort via het ecoduct ‘Op Hees’ op deze terreinen terecht gekomen. **Heivlinder** wordt sporadisch in lage aantallen rondom de terreinen van de Willem Arntsz Hoeve waargenomen. **Le-ventbarende hagedis** komt op alle drie de heideterreintjes rond de Willem Arntsz Hoeve voor, op het

meest noordelijke heideterrein (Nonnenland) van Staatsbosbeheer en het heideterrein oostelijk van de Ewijkshoeve. **Zandhagedis** komt op de heideveldjes ten noorden en oosten van Willem Arntsz Hoeve voor, op het ecoduct ‘Op Hees’ en het heideterreintje noordoostelijk van het ecoduct. **Veldkrekkel** komt in deelgebied Pijnenburg alleen voor in het noorden, op Nonnenland; zuidelijk pas op de Leuserheide en in bosgebied Austerlitz. **Doornig heidestaartje** is in 2012 geregistreerd langs het grotere zandverstuivingsgebied in het zuiden van het deelgebied. **Korensla** is een keer waargenomen in de bosrand langs een veldje dat tussen de Willem Arntsz Hoeve en het bosgebied van ASR ligt. **Wollige bisschopsmuts** komt voor op het heideterreintje ten noorden van de Willem Arntsz Hoeve en Dennendal.

3.2.2. Matig/niet aanwezige doelsoorten

Op de open terreinen in deelgebied Pijnenburg komt de **roodborsttapuit** slechts sporadisch voor. **Veldleuwerik** broedt niet in dit deelgebied en is alleen zuidelijk van de spoorlijn bekend.



Tabel 3.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied Pijnenburg (NDFF). Met 'x' wordt aangeduid dat de betreffende soort in het natuurtype aanwezig is.

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | | x | | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | | x | x | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | | | | | | | |
| Bont zandogje | x | x | x | x | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | | x | x | x | x | x |
| Boommarter | | | | | x | x | x |
| Bosspitsmuis | | | | | x | x | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | | | |
| Das | x | | | x | x | x | x |
| Doornig heidestaartje | | x | | | | | |
| Eekhoorn | x | | | | x | x | x |
| Egel | | | | | x | x | x |
| Eikenpage | x | | | x | x | x | x |
| Fluiter | x | | | | x | x | x |
| Franjestaart | | | | | | | x |
| Gehakelde aurelia | x | | | x | x | x | x |
| Gevlekte smalbok | | | | x | | | |
| Groentje | x | | | | x | | |
| Grote veldhommel | | | | | | | |
| Haas | x | | x | x | x | x | x |
| Havik | x | x | x | | x | x | x |
| Hazelworm | x | | | x | x | x | x |
| Heivlinder | x | | | | x | | x |
| Hoornaarroofvlieg | x | | | | | | |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | x | | | | | | x |
| Konijn | x | | | x | x | x | x |
| Korensla | | | | | x | | |
| Kruisbek | | | | | | x | |
| Kruiskruidzandbij | x | | | | | | x |
| Levendbarende hagedis | x | | | | x | | |
| Nachtzwaluw | x | | | | | | |
| Noordse witsnuitlibel | | | | | | | x |
| Ree | x | | x | x | x | x | |
| Ringslang | x | | | x | x | x | |
| Rode bosmier (nesten) | | | | | x | x | |
| Rode smalbok | x | | | x | x | | |
| Roodborsttapuit | x | | | | | | |
| Rosse vleermuis | | | | | x | x | |
| Tapuit | | | | | | | |
| Veldkrekel | x | | | | | | |
| Veldleeuwerik | | | | | | | |
| Vliegend hert | | | | | | | |
| Vos | x | | | x | x | x | |
| Wespendief | | | | | x | | |
| Wollige bisschopsmuts | x | | | | | | |
| Zandhagedis | x | | | | | x | |
| Zwarte specht | | | | | x | x | |
| Totaal doelsoorten | 24 | 2 | 4 | 13 | 27 | 23 | 19 |

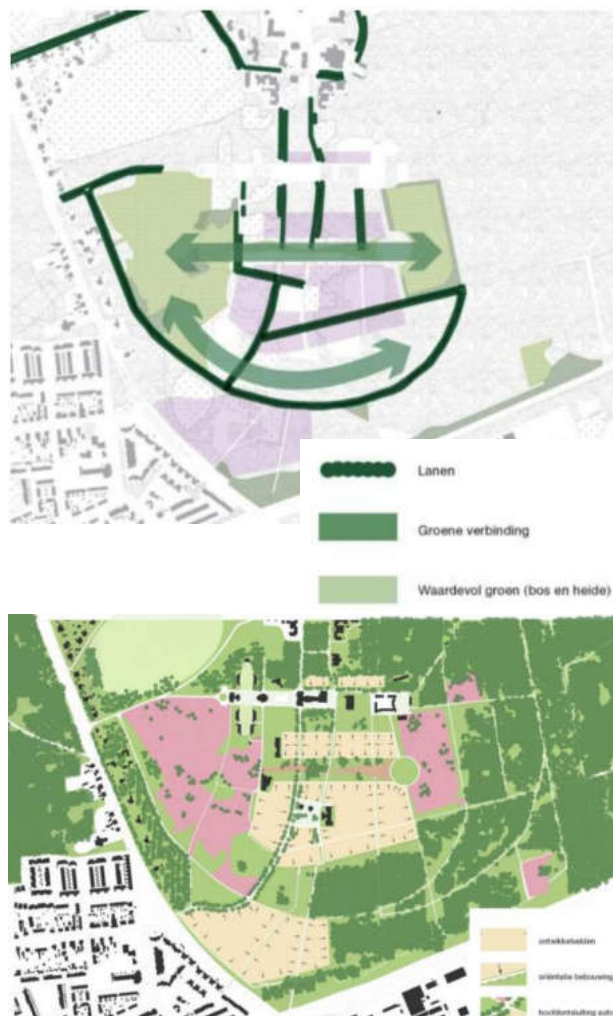


3.3. Beleid

De Willem Arntsz Hoeve in Den Dolder is een project binnen het project Hart van de Heuvelrug en is aangemerkt als zowel rood als groene ontwikkeling. De zorginstellingen zijn aan het afbouwen en er zijn plannen om het gebied te herontwikkelen of herinrichten. Er is een gebiedsvisie (2017) opgesteld en door de gemeenteraad van Zeist vastgesteld. Hierin is omschreven dat de westelijk en oostelijk gelegen heideveldjes worden verbonden, en wordt er gepresenteerd dat hier – naast de nodige bebouwing en renovatie – ook een impuls gegeven wordt aan corridors voor natuur, zowel in open als gesloten habitats.

3.4. Mogelijke maatregelen

Uiteindelijk komen de oostelijke en westelijke corridor samen bij ecoduct Op Hees om Pijnenburg en Soesterberg te verbinden. Binnen deelgebied Pijnenbrug is er één knelpunt betekend met betrekking tot infrastructuur waar maatregelen voor uitgevoerd kunnen worden. Het knelpunt in dit deelgebied is de N234, die een barrière vormt voor overstekende fauna. Een uitwerking van dit knelpunt is opgenomen in Hoofdstuk 16. Landschappelijk is er een gat tussen de noordelijke en de zuidelijke heuvelrug omdat in dit deelgebied het droge bos en heide habitat wordt onderbroken. Het lijkt erop te wijzen dat de kommavlinder sinds de aanleg van het ecoduct Op Hees de heideterreintjes rondom de Willem Arntsz Hoeve heeft weten te bereiken. Het advies zou zijn om deze heideterreintjes verder te laten aansluiten met het ecoduct Op Hees.



Figuur 3.9 | Illustraties uit de gebiedsvisie van de Gemeente Zeist. Hierin is te zien dat in het uiteindelijke plan de westelijke en oostelijke heidedelen verbonden zullen worden via de Willem Arntsz Hoeve.



4. Deelgebied Soesterberg

Het deelgebied Soesterberg ligt letterlijk in het hart van het projectgebied. Aan de zuidzijde wordt het begrensd door de bedrijventerreinen en woonwijken van Soesterberg en door de Amersfoortseweg (N237). In de zuidwesthoek ligt het militair terrein Camp New Amsterdam en daaronder Landgoed Beukbergen en het Ericaterrein. Aan de oostzijde ligt de Van Weerden Poelmanweg, die de scheiding vormt tussen Vliegbasis Soesterberg en De Stompert. Ten noorden van de vliegbasis ligt het Landgoed Paltz. De spoorlijn tussen Amersfoort en Den Dolder scheidt deze twee gebieden weer van Soesterduinen. De noordwestelijke begrenzing van het deelgebied betreft eveneens een spoorlijn: de verbinding Den Dolder – Soest.

Het deelgebied Soesterberg grenst aan de deelgebieden: De Stompert/Vlasakkers (ten oosten), Boswachterij Austerlitz (ten zuiden) en Landgoed Pijnenburg (ten noordoosten). Er is één ecologische verbinding aanwezig die Soesterberg met een ander deelgebied verbindt. Het ecoduct Op Hees verbindt Vliegbasis Soesterberg en Pijnenburg.

Vliegbasis Soesterberg

De voormalige vliegbasis Soesterberg ligt geheel centraal in het projectgebied (Afbeelding 4.2). Het vormt in die zin ook een belangrijke schakel tussen andere gebieden. De vliegbasis kent een rijke ontstaansgeschiedenis. Een heideterrein werd in het begin van vorige eeuw omgevormd tot vliegveld en werd in de beginjaren gebruikt als burgervliegveld en voor vliegshows. Later, tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog, kreeg het een militaire functie. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het door de Duitse bezetters gebruikt en toen ook behoorlijk uitgebreid.

In 1994 verliet het Amerikaanse leger de vliegbasis. In de jaren daarna werd de basis nog ingezet voor verschillende VN-missies totdat in 2008 de basis vanwege bezuinigingen bij Defensie definitief werd gesloten. Het grootste deel van de basis werd toen eigendom van de provincie Utrecht, die in 2017 een groot deel van het gebied verkocht aan het Utrechts Landschap. Zij voeren ook het beheer van dit gebied uit.

De vliegbasis is omheind met hekwerk. Voor de meeste soorten is het terrein wel te bereiken, alleen

reeën kunnen het hek niet passeren. Het terrein is openbaar toegankelijk waardoor recreanten het terrein kunnen bezoeken tussen zonsopgang en zonsondergang. In het broedseizoen, tussen 15 maart en 15 augustus, is de startbaan afgesloten voor recreanten (Afbeelding 4.1). De vliegbasis wordt ook nog steeds gebruikt door de Amsterdamse Club voor Zweefvliegen (ACvZ). Hiervoor wordt een deel van de landingsbaan gebruikt.



Afbeelding 4.1 | In het broedseizoen, tussen 15 maart en 15 augustus, is de startbaan afgesloten voor recreanten

Museumkwartier

Het Museumkwartier was onderdeel van de voormalige Vliegbasis Soesterberg en is nog eigendom van Rijksvastgoedbedrijf. Op dit terrein is in 2014 het Nationaal Militair Museum gerealiseerd, het overige terrein is ingericht als een natuurgebied met schraal grasland en een aantal poelen. Door dit natuurgebied lopen enkele wandelpaden.

Camp New Amsterdam

Camp New Amsterdam (CNA) was ook onderdeel van de voormalige Vliegbasis Soesterberg en nog in bezit en beheer van Rijksvastgoedbedrijf. Het werd gedurende de Koude Oorlog door het Amerikaanse leger gebruikt. Op het terrein is een groot aantal gebouwen aanwezig, parkeerplaatsen en enkele delen grasland, bosschage en struweel. Dit terrein is geheel omsloten door hekwerk en niet openbaar toegankelijk.

Landgoed Paltz

Landgoed Paltz is in eigendom en beheer van het Utrechts Landschap (Afbeelding 4.3). In tegenstelling



tot de Vliegbasis is dit een gesloten natuurtype met bossen, met name droog productiebos en eiken- beuken- en dennenbos. Kenmerkend zijn daarnaast ook de lanen, zichtassen en waterpartijen, die resteren van de vorige bewoning van de villa op het landgoed. Het gebied is openbaar toegankelijk voor recreanten tussen zonsopgang en zonsondergang. Waarbij rekening gehouden wordt met voldoende rustgebieden voor diverse soorten, dit betekent ook dat honden niet zijn toegestaan op het landgoed.

Lizard Lane

In 2019 is tussen vliegbasis Soesterberg, Soesterduinen en de Vlasakkers een heidecorridor aangelegd (Afbeelding 4.4). In verband met de veiligheid dienden hoge bomen gekapt te worden onder de hoogspanningsverbinding tussen Utrecht Lage Weide-Soest. Vitens en het Utrechts Landschap hebben met TenneT, gemeente Soest, provincie Utrecht, Netjes Beheer B.V., Defensie en een particuliere eigenaar samengewerkt om op het tracé van de hoogspanningsleiding een verbinding te realiseren waarmee een belangrijk

deel van de oostelijke heidecorridor gerealiseerd kon worden. De Lizard Lane is in beheer van Vitens en is afgesloten voor recreanten.

Lange Duinen van Soesterduinen

De Soesterbergsestraat (N413) verdeelt Soesterduinen in twee delen, ten westen de Lange duinen en ten oosten de Korte duinen. In 1997 zijn stuifzandgebieden binnen Soesterduinen aangewezen als aardkundig monument. De Lange duinen van Soesterduinen liggen binnen het deelgebied ten noorden van de spoorlijn Amersfoort en Den Dolder (Afbeelding 4.5). In het kader van Hart van de Heuvelrug zijn twee percelen met gebouwen omgevormd naar bos. Het betreft Jusurenkamp, een voormalig militair complex en het voormalige fotomaterialenbedrijf Kodak. De Lange Duinen zijn in intensief gebruik door recreanten. Het gebied is openbaar toegankelijk voor wandelaars, fietsers, mountainbikers, ruiters en is honden losloopgebied. De Soesterduinen zijn in eigendom en beheer van de gemeente Soest.



Afbeelding 4.2 | Voormalige hangar op het terrein van vliegbasis Soesterberg met schraal grasland en productiebos.



Afbeelding 4.3 | Landgoed Paltz, droog schraalgrasland met op de achtergrond loofbos en productiebos.

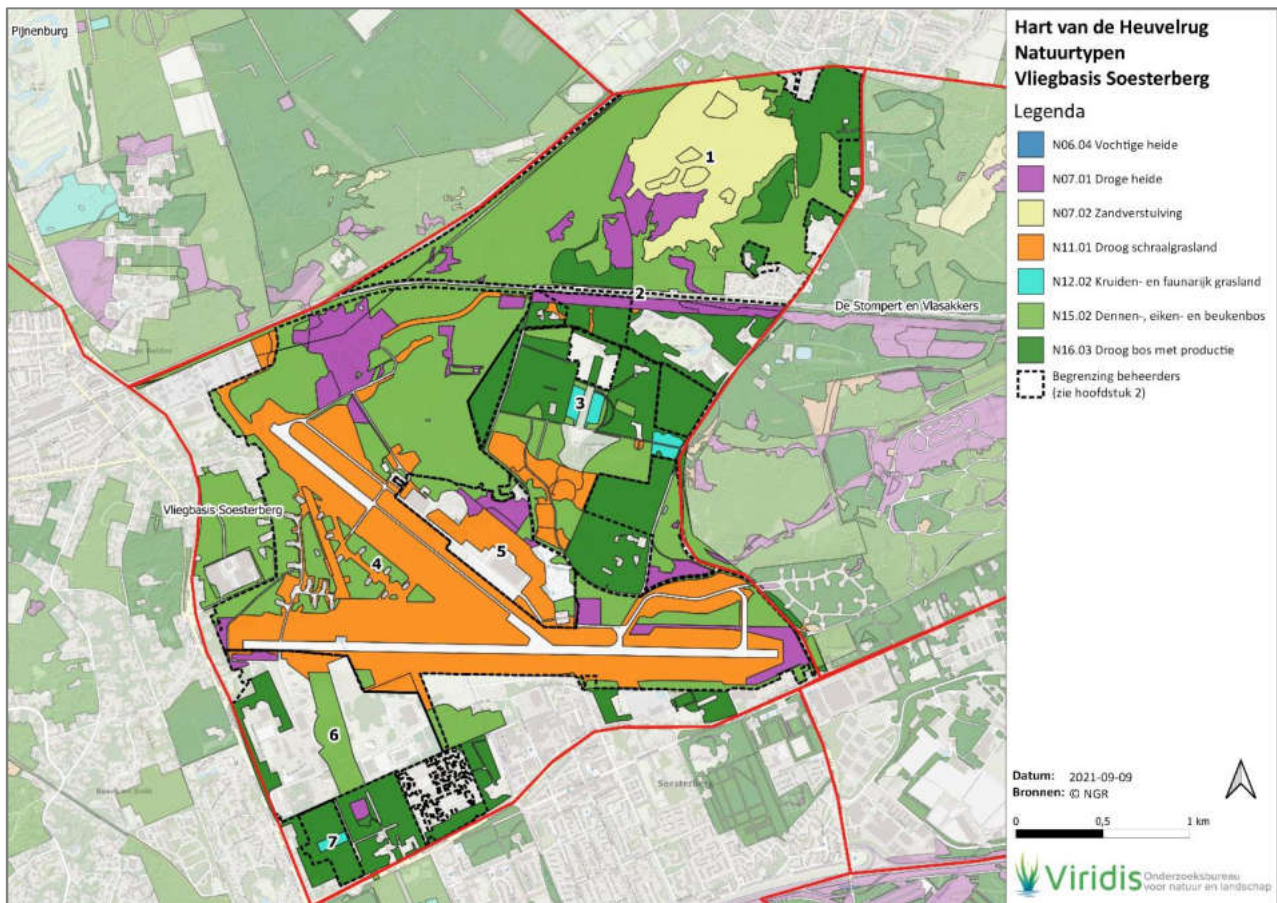


Afbeelding 4.4 | Lizard lane, droge heide.



Afbeelding 4.5 | Lange duinen, zandverstuiving.





Figuur 4.1 | Overzichtskarta van de natuurtypen in deelgebied Vliegbasis Soesterberg. 1 = Lange Duinen, 2 = Lizard Lane, 3 = Landgoed Paltz, 4 = Vliegbasis Soesterberg, 5 = Museumkwartier, 6 = Camp New Amsterdam, 7 = Landgoed Beukbergen.

4.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen bestaat zijn in het deelgebied drie natuurtypen aanwezig; droge heide (N07.01), droog schraalgrasland (N11.01), kruiden- en faunarijck grasland (N12.02), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03).

4.1.1. Droge heide

Het natuurtype droge heide heeft een relatief beperkt areaal op Soesterberg (Afbeelding 4.6 en 4.7). Het grootste deel bevindt zich in de noordwestelijke hoek; in het aanloopgebied van ecoduct Op Hees. Parallel aan de spoorlijn ligt een corridor droge heide met de naam Lizard Lane. Daarnaast is dit natuurdoeltype nog terug te vinden nabij het Museumkwartier en aan de randen van de landingsbanen. Noordelijk van de spoorlijn zijn ten slotte ook nog delen droge heide aangrenzend aan de zandverstuivingen van Soesterduinen.

Beheer

De heide van het Utrechts landschap wordt kleinschalig gemaaid en gehopperd. Handmatig worden grove dennen weggehaald door vrijwilligers. Er wordt wel voor gewaakt dat niet alles wordt verwijderd. Gemeente Soest plagt de heide in stroken, begrazing is in het verleden wel ingezet, maar dit is afgebouwd omdat schapen bij lage begrazingsdruk houtopstand laten staan en bij hoge begrazingsdruk jonge heide begrazen.

Vitens maakt op de Lizard Lane binnen deelgebied Soesterberg gebruik van handmatig verwijderen van boomopslag. Mogelijk wordt in de toekomst cyclisch gemaaid.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt 69,5 hectare droge heide, waarvan volgens de BIJ12-analyse 3,3 hectare slecht ontwikkeld is, 21,1 hectare matig ontwikkeld en 45,1 hectare goed ontwikkeld (Figuur 4.2).



De slecht ontwikkelde terreinen zijn veelal kleiner, waardoor het in de meeste gevallen ook ontbreekt aan structuur. Als logisch gevolg van dat gebrek is er ook voor minder soorten geschikt leefgebied. Qua standplaatsfactoren is droge heide relatief tolerant voor verschillende omstandigheden, maar stikstofdepositie is wel heel bepalend voor de kwaliteit van deze categorie. Voor alle heideterreinen in dit deelgebied geldt dat stikstofdepositie dusdanig hoog is dat de kwaliteit blijft steken op 'gemiddeld'. Ten slotte scoren de kleine terreinen die ook geïsoleerd liggen laag op het aspect ruimtelijkheid; de terreinen die tegen natuur met een ondersteunend beheertype aan liggen, scoren gemiddeld of hoger (zeker als het oppervlak ook groter is). Een opvallend terrein dat matig ontwikkeld is, is de strook heide die direct ten zuiden van de Beaufortlaan ligt – de Lizard Lane. Deze scoort slecht op de categorie structuur, maar voor dit oppervlak geldt dat de westelijke helft tot 2019 nog uit bos bestond. Het heideterrein ter plaatse is dus nog jong, en de NDFF-data leveren toch al wel elf heidesoorten op voor de helft van het terrein. Voor de matig ontwikkelde terreinen geldt dat de structuur redelijk tot goed is, waardoor er ook meer

plek is voor kwalificerende soorten, maar de aantallen zijn nog steeds niet bijzonder hoog. Ruimtelijk gezien liggen ze vrij gunstig, omdat er in de omgeving terreinen liggen met een ondersteunend natuurtype.

Vier terreinen zijn goed ontwikkeld: de heideterreinen direct ten noorden en oosten van de noordwest georiënteerde landingsbaan van de vliegbasis, het meest oostelijk gelegen heideterrein en het heideterrein direct grenzend aan de Lange duinen. Deze terreinen worden qua kwaliteit alleen beperkt door stikstofdepositie uit de omgeving en in twee gevallen door de ruimtelijkheid. De heide binnen deze terreinen is al wat ouder, structuurrijk, goed ontwikkeld, en ook voorzien van een vochtige humuslaag/mospakket, waardoor er ook dophei groeit. Mede doordat er ook stukken droog schraalgrasland doorheen liggen zijn er kruiden in de heide aanwezig. In oppervlak is de heide stabiel gebleven. Er is op de vliegbasis ook geen ambitie om de heide uit te breiden, gezien de nadruk die hier ligt op de schraalgraslanden. Voor de realisatie van ecoduct Op Hees is wel een klein oppervlak heide verdwenen, maar inmiddels is daar weer jonge heide aanwezig.

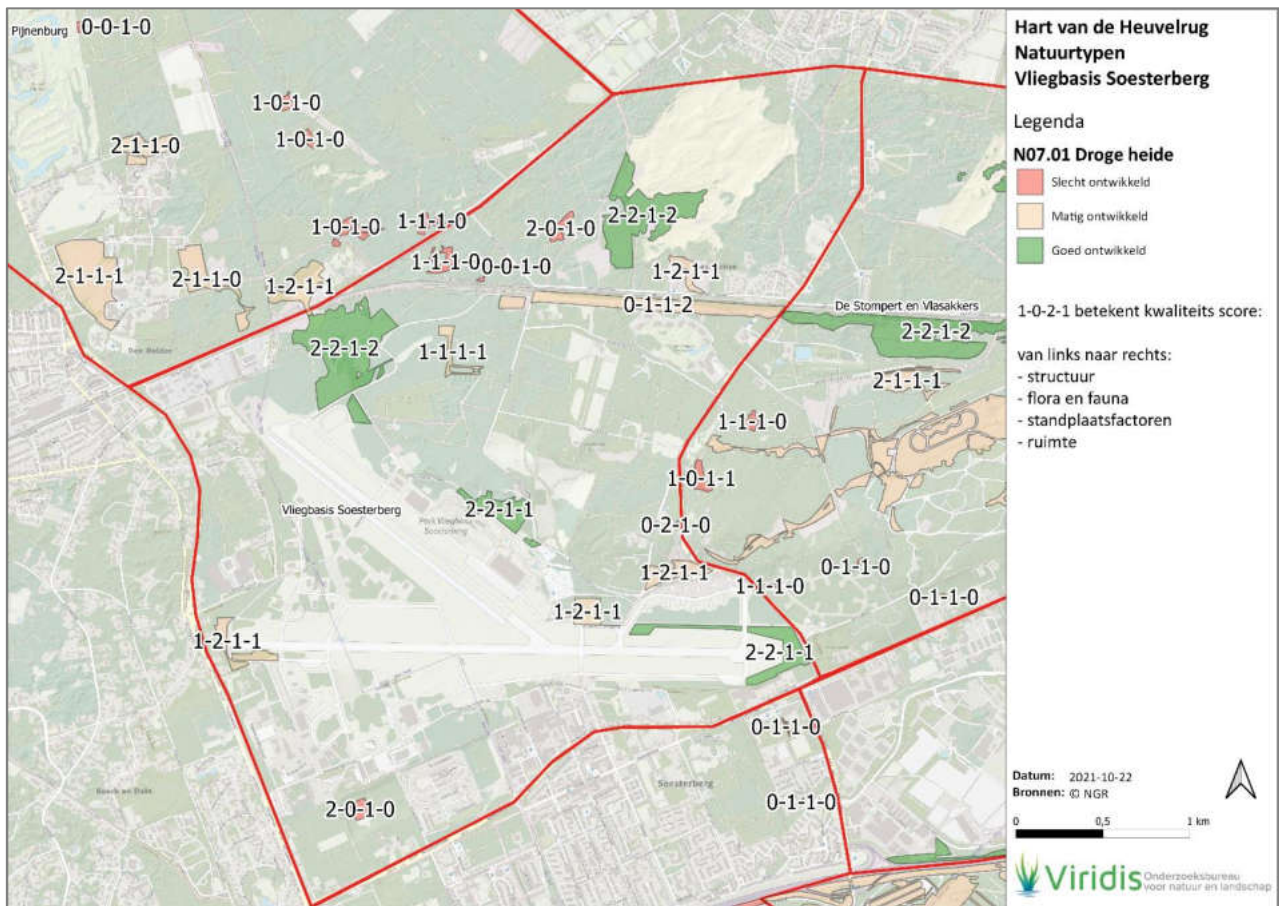


Afbeelding 4.6 | Vliegbasis Soesterberg



Afbeelding 4.7 | Lange Duinen





Figuur 4.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



Afbeelding 4.8 | Dwergviltkruid



Afbeelding 4.9 | Heide ten noorden van de landingsbanen.

4.1.2. Zandverstuiving

De zandverstuiving (N07.02) komt binnen het deelgebied voor in de lange duinen (Afbeelding 4.10 en 4.11). De Lange Duinen zijn voor Nederland vrij unieke actieve zandverstuivingen. Stuifzanden zijn zeer dynamische terreinen. De verhouding tussen open zand, buntgrasvegetaties en heide, in al zijn voorkomensvormen, verandert constant. In 2005 is er monitoring uitgevoerd op de zandverstuiving (Jungerius & Ancker, 2005). Daarbij was waarneembaar dat de (door recreatie) zeer open terreindelen van de oostelijke Lange Duinen voor faunasoorten nauwelijks interessant zijn.

Beheer

De gemeente Soest voert geen beheer uit op de zandverstuiving. Het zand verstuift van westelijke naar oostelijke richting. Door een ophoging van de grond in het oosten blijft het zand op de zandverstuiving aanwezig. Er is op dit moment geen noodzaak om het zand van oostelijke naar westelijke zijde terug te brengen.

Kwaliteit

In deelgebied Soesterberg ligt één groot terrein (56,9 ha) met zandverstuiving: de Soesterduinen. De BIJ12 kwaliteitsbepaling wijst uit dat dit terrein matig ontwikkeld is (Figuur 4.3).

Structuurelementen zijn binnen dit terrein wel aanwezig, maar niet in voldoende mate om hoger te scoren dan de gemiddelde kwaliteitsklasse; het overgrote deel van het oppervlak bestaat uit los zand. Het voorkomen van kwalificerende soorten flora en fauna beperkt zich echter grotendeels tot het oppervlak dat juist niet uit los zand bestaat. Als gevolg hiervan is ook de score voor flora en fauna gemiddeld. Qua standplaatsfactoren scoort het gebied goed, maar stikstofdepositie uit de omgeving haalt de kwaliteit van het terrein nog omlaag naar 'matig ontwikkeld'. Het grote oppervlak en ligging tegen een groot heideterrein aan zorgen wel voor een hoge score op het gebied van ruimtelijkheid.



Afbeelding 4.10 | Lange Duinen



Afbeelding 4.11 | Lange Duinen

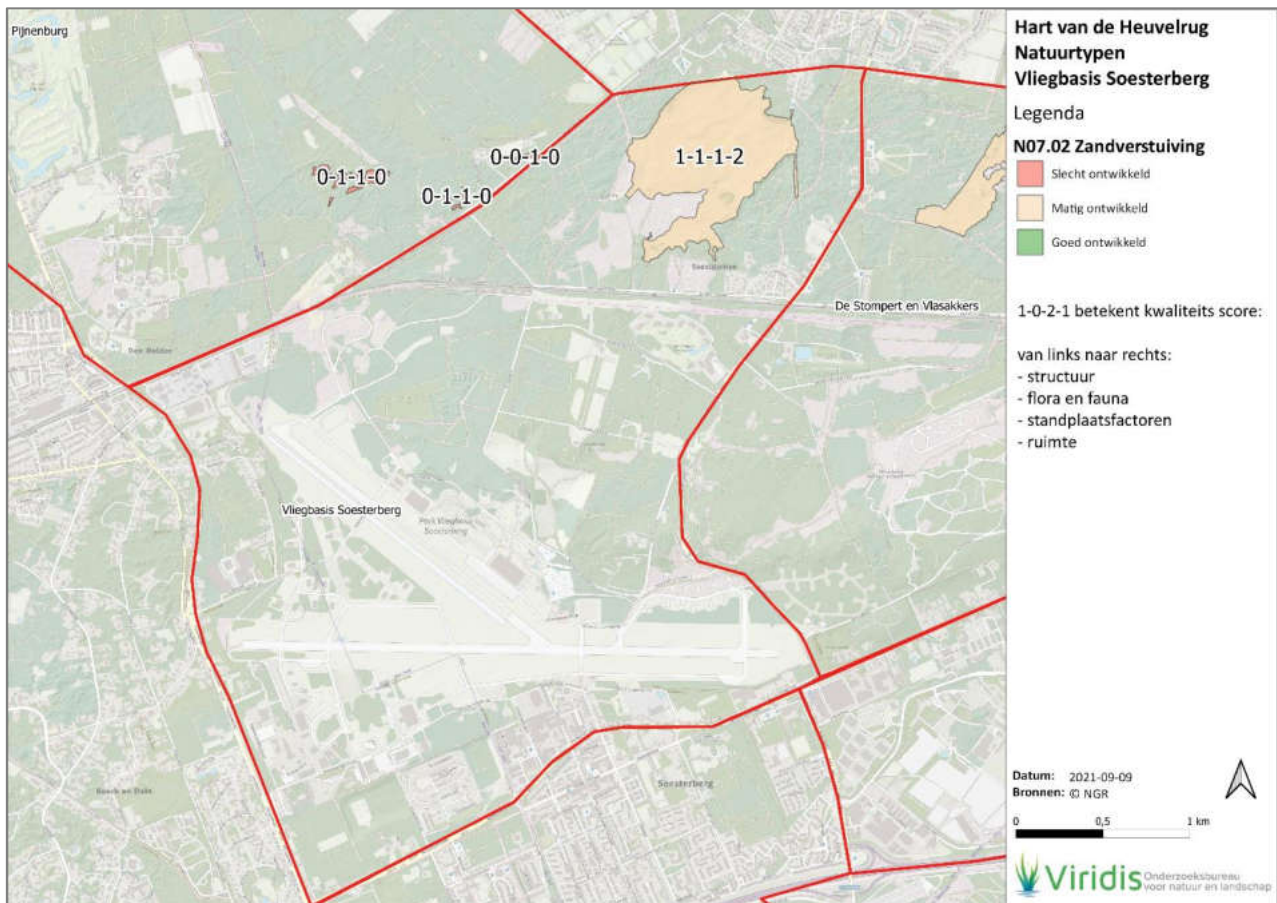


Afbeelding 4.12 | Tapuit



Afbeelding 4.13 | Zandblauwtje





Figuur 4.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De vier nummers in het terrein geven de individuele scores weer per categorie.

4.1.3. Droog schraalgrasland

Volgens de karteringen bestaat vliegbasis Soesterberg grotendeels uit droog schraalgrasland (N11.01), echter is er vanwege de aanwezige vegetatie en uitspoeling van kalk uit asfalt en beton ook wel sprake van delen die meer op N12.02 (Kruiden- en faunarijk grasland) lijken (Afbeelding 4.14 en 4.15).

Beheer

Het droog schraalgrasland wordt door het Utrechts Landschap gemaaid in september, de exacte periode is afhankelijk van de weersomstandigheden. Detailbeheer wordt toegepast; dit houdt in dat voorafgaand aan het maaien een ronde wordt gemaakt om flora te inventariseren en dat kleine delen schraalgrasland in het bos elk jaar worden gemaaid. Hiervoor is gekozen om zeldzame plantensoorten te behouden. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met insecten. Bij het maaien wordt namelijk zo min mogelijk gebruik gemaakt van klepel. Door hoger te maaien blijven de eitjes van vlinders lager in de vegetatie behouden. Bermen worden meegenomen bij het maaibeheer. In het schraalgrasland is een paar jaar geleden Amerikaanse vogelkers verwijderd doormiddel van frezen. Douglasspar wordt langs bepaalde bermen hoog

opgesnoeid waardoor de trekker de ruimte heeft om de bermen ook te maaien, wat nodig is voor het behoud van specifieke, zeldzame Mycorrhizae (ondergrondse schimmels die planten voorzien van voedsel).

Kwaliteit

In dit deelgebied ligt een groot oppervlak droog schraalgrasland (voor de kwaliteitsanalyse geclusterd) van in totaal ca. 194 hectare (van 199 hectare in totaal binnen dit deelgebied) dat kwalitatief goed ontwikkeld is; de overige terreinen met droog schraalgrasland in dit deelgebied zijn matig (3,0 ha) en slecht ontwikkeld (0,9 ha) (Figuur 4.4).

Het grote oppervlak schraalgrasland op de vliegbasis scoort op alle beoordelingscriteria maximaal; het gebied is structuurrijk en herbergt veel kwalificerende soorten flora en fauna, waaronder (in de vele bloemrijke delen) bijzondere vegetatie die aanwezig is vanwege de uitspoeling van kalk in de grond uit beton en asfalt van de landingsbanen van de voormalige vliegbasis. Er zijn 23 kwalificerende soorten bekend in het gebied uit de twee soortgroepen (vaatplanten en insecten). De enige score die niet in de hoogste kwaliteitsklasse valt is die voor standplaatsfactoren; dit is te



wijten aan stikstofdepositie uit de omgeving. Qua ruimtelijkheid scoort dit terrein dankzij het grote oppervlak wel maximaal (> 50 hectare vereist). Van overige terreinen scoren de relatief grotere stukken nog goed op structuur; de grootste scoort ook

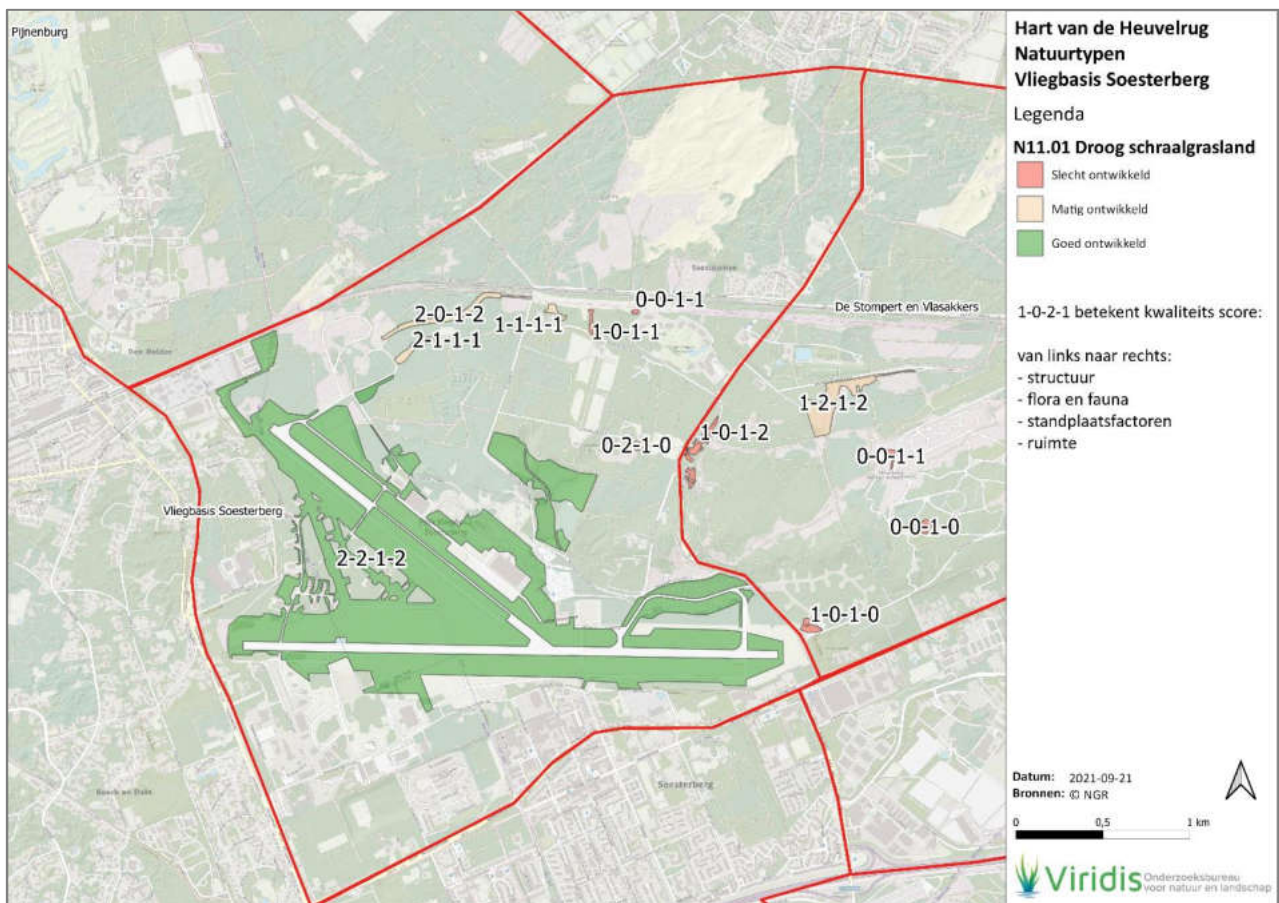
goed op ruimtelijkheid. Opmerkelijk genoeg scoort het terrein van 0,2 hectare nabij het midden van de oostelijke grens van het deelgebied hoog qua flora en fauna.



Afbeelding 4.14 | Landgoed Paltz, Schraal grasland.



Afbeelding 4.15 | Vliegbasis Soesterberg, schraalgrasland met geleidelijk oplopende vegetatie naar bos.



Figuur 4.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N11.01 Droog schraalgrasland in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



4.1.4. Kruiden- en faunarijck grasland

Op Vliegbasis Soesterberg zijn drie kleine percelen aangewezen als kruiden- en faunarijck grasland.

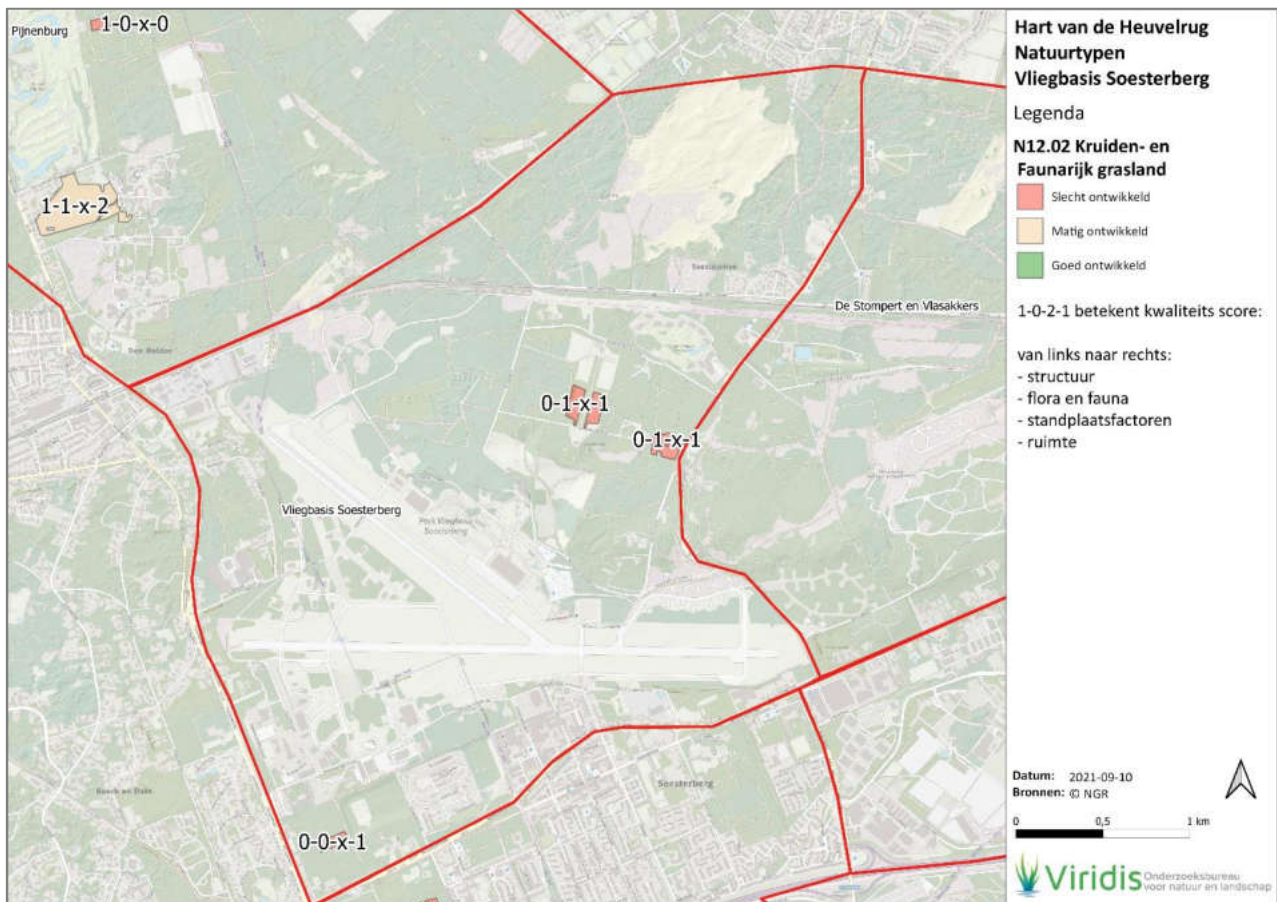
Beheer

Het beheer van deze graslanden wordt met de overige schrale graslanden beheerd.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied liggen drie terreinen met kruiden- en faunarijck grasland (totaal 5,6 ha) die volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling allemaal slecht ontwikkeld zijn (Figuur 4.5). Er zijn weinig tot geen

structurelementen aanwezig, waardoor die categorie slecht scoort. Binnen de twee terreinen ten noorden van de vliegbasis zijn wel voldoende waarnemingen van kwalificerende soorten flora en fauna bekend om gemiddeld te scoren; het terrein in het zuiden van het deelgebied kent minder waarnemingen en scoort slecht. Standplaatsfactoren wegen in de kwaliteitsbeoordeling van dit beheertype niet mee. Qua ruimtelijkheid vallen alle drie de terreinen in de categorie 1-5 hectare oppervlak, en liggen ze binnen 1 km vanaf natuurterrein met een ondersteunend beheertype; de ruimtelijke kwaliteit is hierdoor gemiddeld.



Figuur 4.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De drie nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie. Voor standplaatsfactoren staat een 'x', omdat deze factor geen beoordelingscriterium is voor dit beheertype.



4.1.5. Dennen-, eiken- en beukenbos

Op Soesterberg zijn verschillende percelen met dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) aanwezig (Afbeelding 4.16 t/m 4.19). Het Landgoed bestaat onder andere uit twee percelen eikenspaartelgen met winter-eik. Het gemengde bos op Vliegbasis Soesterberg bestaat uit grove den, zomereik en berken. In de Lange duinen bestaat de vegetatie voornamelijk uit grove den (48%), eik (12%) en berk (8%) (BOSNOTA, Gemeente Soest, 2013).

Beheer

Het aanwezige bosoppervlak op Vliegbasis Soesterberg wordt gehandhaafd. Er wordt geen extra beheer uitgevoerd. Echter, de paden worden gefaseerd gemaaid, waardoor meer zoomvegetatie ontstaat langs de bosranden.

Beheer op Landgoed Platz vindt plaats op verschillende manieren. Uitheemse struiken en uitheemse bomen worden verwijderd. Winterlinde, hazelaar, ratel-populier, boswilg en zoete kers wordt aangeplant.

Het bos op de Lange Duinen bestaat voor een groot gedeelte uit grove den. Door dunning wordt het aantal nog verder teruggebracht. Met behulp van kleinschalige groepenkap en bodemverwonding kan de berk hier verder spontaan in aandeel toenemen. De zomereik wordt bijgeplant. De aantallen Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en douglasspar worden teruggebracht binnen de inheemse bossen. De boomstobben worden hierbij behandeld om uitlopen te voorkomen.

Kwaliteit

In dit deelgebied ligt ruim 322 hectare dennen-, eiken- en beukenbos, waarvan 310,8 hectare (96,4% van het oppervlak) volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling matig

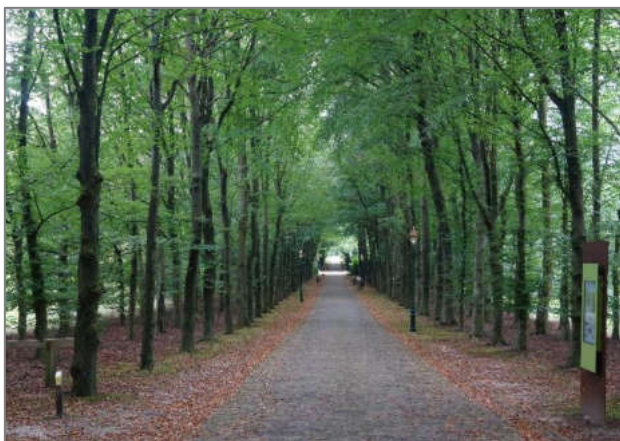
ontwikkeld is; het restant van 11,5 hectare is slecht ontwikkeld (Figuur 4.6).

Voor dit beheertype kon een deel van de analyse van aanwezige structuurelementen niet worden uitgevoerd (zie methode), waardoor dit onderdeel mogelijk onderschat is. De matig ontwikkelde terreinen in dit deelgebied bevatten echter minimaal voldoende elementen om in die categorie gemiddeld te scoren. Qua flora en fauna zijn er in de drie grote terreinen (ten westen en noorden van de vliegbasis) veel waarnemingen van kwalificerende soorten bekend en is de score in die categorie hoog. Het terrein van 7,2 hectare ten zuiden van de vliegbasis is minder soortenrijk en scoort hierop gemiddeld. Dit beheertype is qua standplaatsfactoren gevoelig voor stikstofdepositie; deze is in het hele deelgebied zo hoog dat alle terreinen met dennen-, eiken- en beukenbos laag scoren (ook het slecht ontwikkelde terrein). De twee grootste terreinen zijn door hun oppervlak en ligging nabij andere bossen van hoge ruimtelijke kwaliteit. Het bos ten westen van de vliegbasis valt nét in de categorie < 50 hectare en ligt niet binnen 30 m vanaf bos met een ondersteunend natuurype, waardoor de ruimtelijke kwaliteit op 'gemiddeld' blijft steken.

Het slecht ontwikkelde bos in het zuidwesten van het deelgebied (de corridor door Camp New Amsterdam) scoort nul punten op structuur. Het gebied is scoort hier voornamelijk slecht omdat een groot gedeelte van het gekaderde gebied bebouwd, geasfalteerd of een open karakter heeft waardoor het niet op de minimum percentages komt om punten te scoren. Er zijn nauwelijks kwalificerende soorten flora en fauna in dit deel bekend, waardoor ook die categorie slecht scoort. Wat betreft ruimtelijkheid ligt dit terrein wel direct tegen bos met een ondersteunend beheertype aan, waardoor deze score hoog is.



Afbeelding 4.16 | Vliegbasis Soesterberg, dennen-, eiken en beukenbos.

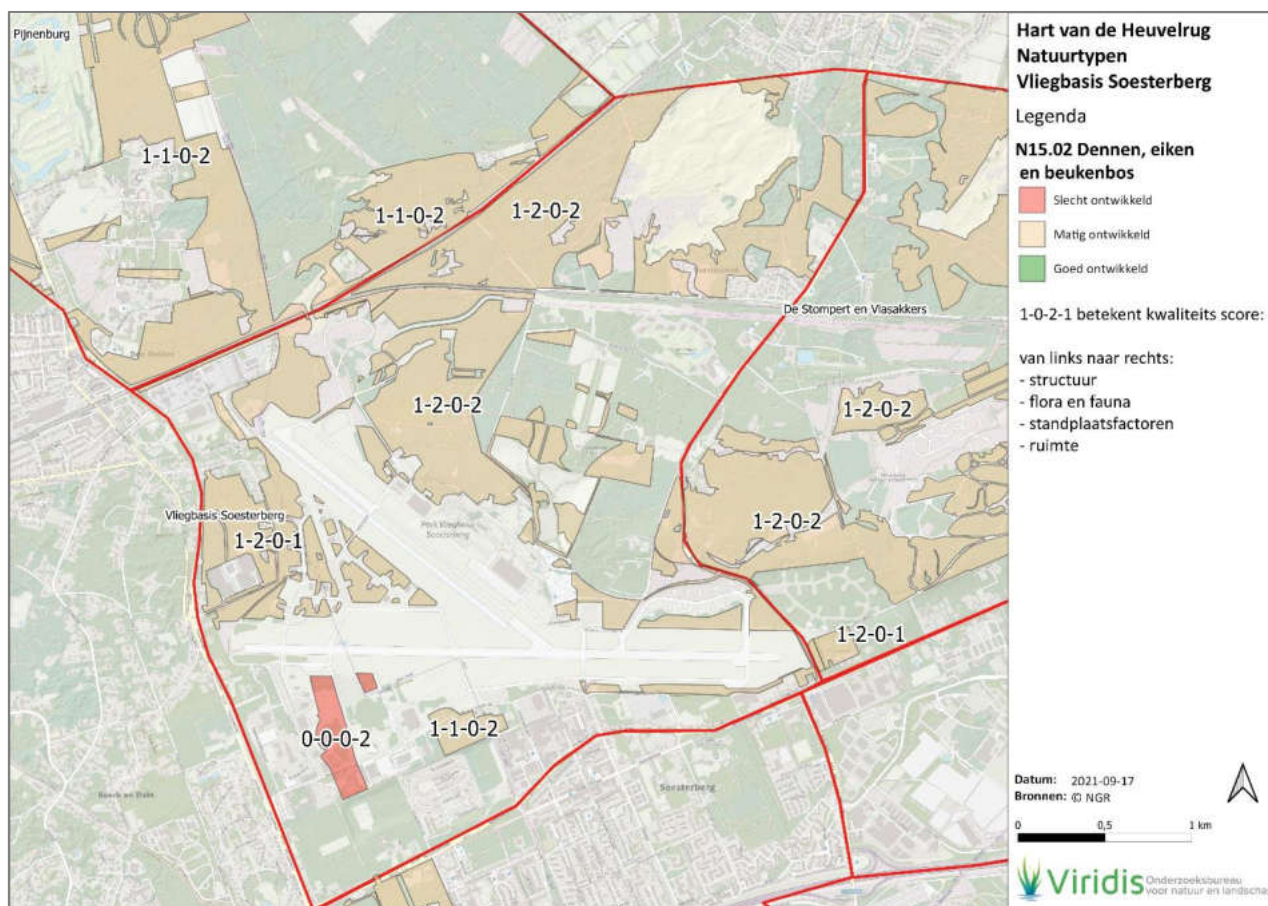


Afbeelding 4.18 | Landgoed Paltz, beukenlaan

Afbeelding 4.17 | Lange Duinen, dennen-, eiken en beukenbos.



Afbeelding 4.19 | Landgoed Paltz, dennen-, eiken en beukenbos.



Figuur 4.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

4.1.6. Droog bos met productie

Op Soesterberg zijn verschillende percelen met droog bos met productie (N16.03) aanwezig (Afbeelding 4.20 en 4.21). Op Landgoed Platz bestaat het droog bos met productie uit twee vegetatiegroepen, lariksbos en sparrenbos. Beide bossen zijn eenvormig in structuur en leeftijds- opbouw.

Er is productiebos aanwezig op vliegbasis Soesterberg, voornamelijk bestaande uit douglasspar. Het douglassbos is waardevol voor roofvogels en zeldzame paddenstoelen. Ook het mozaïek van verschillende bostypen op de vliegbasis is waardevol.

Beheer



Landgoed Platz wordt beheerd door het Utrechts Landschap. In het beheerplan 2013-2023 staat beschreven dat het beheer van droog bos met productie gericht is op meer structuurvariatie, dood hout en kleinschalige open ruimtes, waaronder geleidelijke overgangen en een groter aandeel inheems bos (inclusief de struiklaag). Dit wordt gerealiseerd doormiddel van verdunning. Een deel van de bodem van het landgoed heeft een voldoende hoog leemgehalte of organisch stofgehalte om de aanleg van een soortenrijk loofbos (gedomineerd door winterlinde) mogelijk te maken (Utrechts Landschap, 2013). Met de aanplant van een dergelijk bostype wordt bovengrond rijker (aan basen) en op termijn geschikt voor oudbosplanten, zoals gewone salomonszegel en bosanemoon. Het bosbeheer onder het Utrechts Landschap op de vliegbasis is nog vrij beperkt geweest. Er wordt ingezet op de instandhouding van spaartelgenbos met eik en ondergroei van dalkruid. Het aandeel staand en liggend dood hout van verschillende diameters wordt gehandhaafd. Er wordt ook ingezet op de instandhouding van bosrandsoorten door af en toe in te grijpen. Deze dunningen zijn echter nog niet uitgevoerd, en zullen ook voorlopig niet plaatsvinden. Rijksvastgoedbedrijf heeft zich in het beheer vooral beziggehouden met ringen van exoten als Amerikaanse eik. Gekapt (dood) hout blijft liggen, tenzij bos naar open gebied wordt omgevormd. In dat geval wordt het wel afgevoerd vanwege de hoeveelheid die anders in het open terrein blijft liggen. Er is vanuit het Utrechts Landschap

geen ambitie om bosopstanden in dit deelgebied te ontdoen van uitheemse soorten.

De gemeente Soest gebruikt het productiebos voor houtproductie. In de periode van 2000 en 2012 is gemiddeld 1.348 m³ hout per jaar geoogst op de Korte en Lange duinen samen (Bosnota 2013-2022).

Kwaliteit

Er ligt in dit deelgebied 141 hectare droog bos met productie dat volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling allemaal matig ontwikkeld is (Figuur 4.7). De uniform slechte score voor structuur voor alle drie de terreinen valt op; mogelijk valt deze hoger uit bij een toetsing waarbij de aanwezigheid van de verschillende elementen beter kan worden bepaald (zie methode voor toelichting). Voor alle terreinen geldt dat indien de structuur goed is (dus maximale score), de kwaliteit naar 'goed ontwikkeld' verschuift. Qua flora en fauna zijn er binnen de bossen direct tegen de vliegbasis aan veel waarnemingen bekend van kwalificerende soorten, waardoor ze hoog scoren in die categorie. Het bos helemaal in het zuiden van het deelgebied scoort gemiddeld. Stikstofdepositie is de enige factor die de score voor standplaatsfactoren bepaalt; deze is overal gemiddeld. Ten slotte geldt qua ruimtelijkheid dat het kleinste terrein in de categorie < 5 hectare valt (namelijk 2,2 hectare groot), waardoor de ligging tegen een ander bos met ondersteunend beheertype slechts een gemiddelde kwaliteit oplevert. De andere twee terreinen zijn door hun grootte en ligging nabij ondersteunend bos van hoge ruimtelijke kwaliteit.

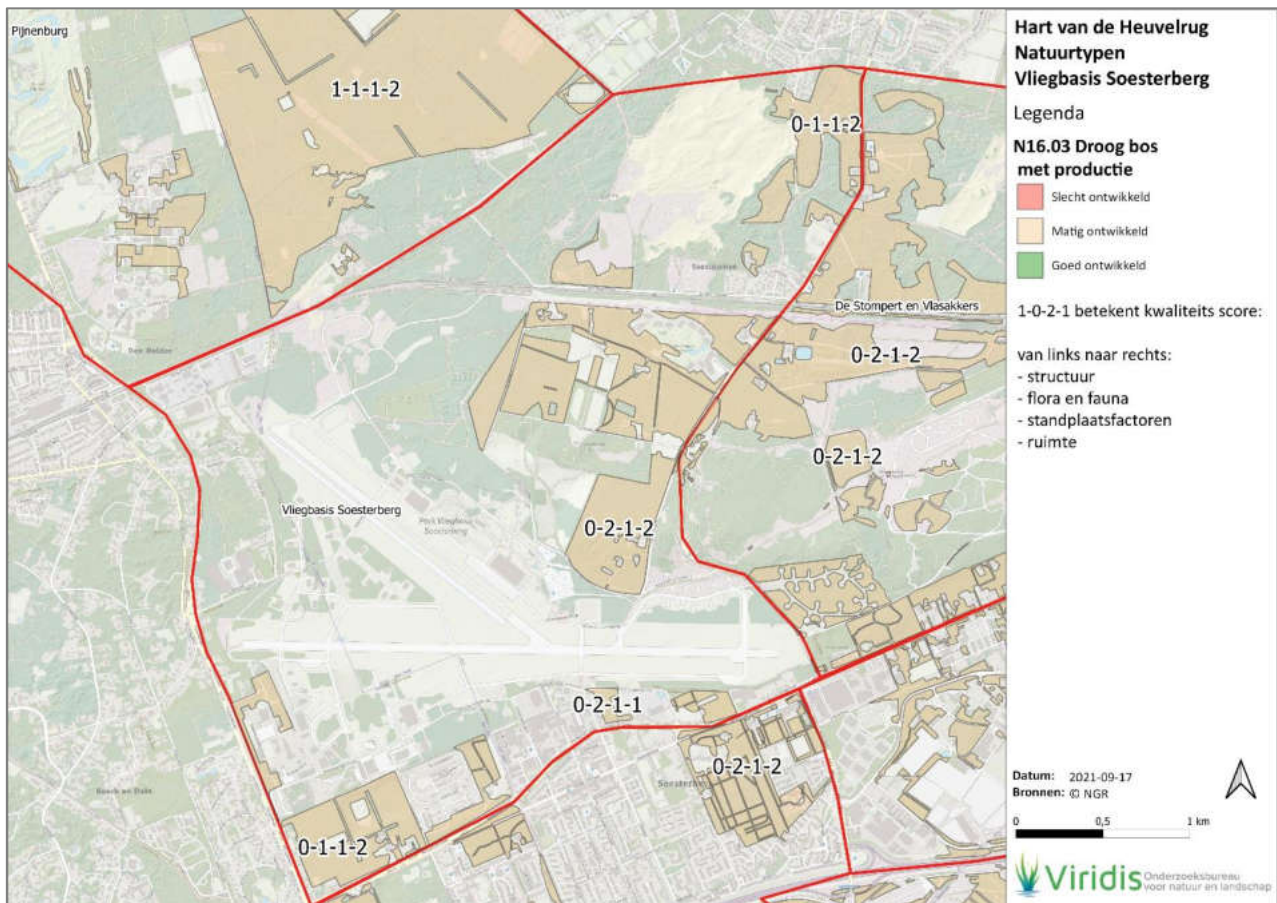


Afbeelding 4.20 | Lange Duinen, productiebos



Afbeelding 4.21 | Vliegbasis Soesterberg, productiebos.





Figuur 4.7 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 Droog bos met productie in het deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

4.1.7. Overige landschapselementen

Op vliegbasis Soesterberg komt van nature geen oppervlaktewater voor (Bijtel, 2014). Echter, omdat er behoefte was aan bluswater zijn in het verleden zeven blusvijvers aangelegd, waarvan zes op het terrein van het Utrechts Landschap en één poel op het Museumkwartier (Afbeelding 4.22). De poelen worden gebruikt door o.a. kleine plevier, ringslang, kleine watersalamander en alpenwatersalamander. Eén poel bevat goudvissen en sommige poelen zijn erg dichtgegroeid door waterplanten. In het kader van beheer om de poelen deels open en beschikbaar te houden wordt deze vegetatie af en toe verwijderd.



Afbeelding 4.22 | Vliegbasis Soesterberg, een van de poelen.



4.2. Doelsoorten

In deelgebied Vliegbasis Soesterberg zijn 42 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 4.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

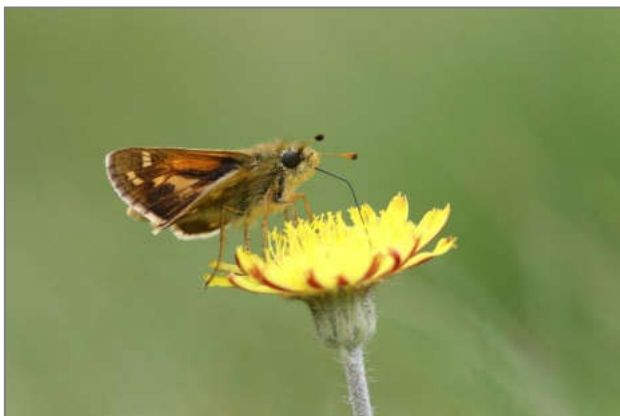
4.2.1. Aanwezige doelsoorten

Voor **kommavlinder** (*Hesperia comma*) vormt de Vliegbasis Soesterberg één van de belangrijkste gebieden op nationaal niveau (Afbeelding 4.23). De dichtheden kunnen plaatselijk hoog zijn: tot meer dan tien exemplaren per hectare (van den Bijtel, 2016). Ook **geelsprietdikkopje** (*Thymelicus sylvestris*) komt vrij algemeen voor op Vliegbasis Soesterberg (Afbeelding 4.24). De **veldleeuwerik** (*Alauda arvensis*) is op de vliegbasis jaarrond beschermd. Het betreft een kernpopulatie. Van den Bijtel constateert dat de **das** (*Meles meles*) op de vliegbasis gedurende de periode van 2010-2017 is toegenomen. Van nul bewoonde hoofdburchten in 2010 naar drie bewoonde hoofdburchten in 2017 (van den Bijtel, 2017). Op de vliegbasis zijn een aantal winterobjecten aanwezig waar **franjestartaart** overwinterd. Deze objecten worden jaarlijks geteld als

onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring door de vleermuiswerkgroep binnen defensie. Daarnaast is dit een van de weinige delen in het projectgebied die uitvoerig is onderzocht op vleermuizen gedurende de nacht. Er zijn daarmee een groot aantal waarnemingen van foeragerende dieren in dit deelgebied geregistreerd.

4.2.2. Matig/niet aanwezige doelsoorten

Veldkrekel (*Gryllus campestris*) komt niet voor op de Vliegbasis Soesterberg. In 2013 is er één individu ingevoerd, dit gebied is uitvoerig onderzocht en het is niet aannemelijk dat er zich een populatie heeft gevestigd. Het zal daarmee gegaan zijn om een zwervend individu. Op de Leusderheide is de soort wel aanwezig. De omstandigheden en het beheer op de Leusderheide wijken wel af van Vliegbasis Soesterberg, zo ontstaan er op de Leusderheide meer open plekken doordat tanks de zandbanen open houden en de heide volledig kan uitgroeien tot volwassen heide. De veldkrekel kan niet vliegen en heeft daardoor slechts een beperkt dispersievermogen. Al lopend kunnen ze een afstand van één kilometer afleggen door open landschap. Dichte bossen worden gemeden door veldkrekel. Een systeem van zogenaamde stapstenen, verbonden door open corridors maakt het verplaatsen, en daarmee koloniseren van een nieuw gebied, mogelijk.



Afbeelding 4.23 | Kommavlinder



Afbeelding 4.24 | Geelsprietdikkopje



Tabel 4.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied Vliegbasis Soesterberg (NDFF).
Met x wordt de aanwezigheid van de soort weergegeven.

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | x | x | | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | x | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | x | | x | x | x | x | x |
| Bont zandogje | x | x | x | x | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | x | x | | | x |
| Boommarter | | | x | x | x | | x |
| Bospitsmuis | x | | x | x | | | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | | | |
| Das | x | | x | x | x | | x |
| Doornig Heidestaartje | | | | | | | |
| Eekhoorn | x | x | x | x | x | | x |
| Egel | | | x | x | | | x |
| Eikenpage | x | x | x | x | x | x | x |
| Fluiter | x | | x | x | x | | x |
| Franjestaart | x | | x | x | x | | x |
| Gehakelde aurelia | x | | x | x | x | | x |
| Gevlekte smalbok | | | | x | | | |
| Groentje | x | | x | x | | | x |
| Grote veldhommel | | x | | | | | x |
| Haas | x | | x | x | | | x |
| Havik | x | x | x | x | x | | x |
| Hazelworm | x | x | x | x | x | | x |
| Heivlinder | x | x | x | x | | | x |
| Hoornaarroofvlieg | x | | | x | | | |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | x | | x | | x | | x |
| Konijn | x | | x | | x | x | x |
| Korensla | | | | | | | |
| Kruisbek | x | x | x | | x | x | x |
| Kruiskruidzandbij | x | | x | | | | |
| Levendbarende hagedis | x | | x | | x | | x |
| Nachtzwaluw | x | | x | | x | | x |
| Noordse Witsnuitlibel | | | | | | | |
| Ree | x | x | x | x | x | x | x |
| Ringslang | x | | x | | x | x | x |
| Rode bosmier (nesten) | x | | | | x | x | |
| Rode smalbok | x | | x | | x | x | |
| Roodborsttapuit | x | x | x | | x | x | x |
| Rosse vleermuis | x | | x | x | x | x | x |
| Tapuit | x | x | x | | x | x | x |
| Veldkrekel | | | x | | | | |
| Veldleeuwerik | x | x | x | | x | x | x |
| Vliegend hert | | | | | | | x |
| Vos | x | | x | x | x | x | x |
| Wespendief | x | | x | | x | x | x |
| Wollige bisschopsmuts | | | | | | | |
| Zandhagedis | x | x | x | | x | x | x |
| Zwarte specht | x | x | x | x | x | x | x |
| Totaal doelsoorten | 28 | 10 | 29 | 5 | 32 | 24 | 34 |



4.3. Beleid

In het kader van Hart van de Heuvelrug heeft de gemeente Soest in 2008 gebouwen op het voormalige Kodak terrein gesloopt en de bodem gesaneerd om plaats te maken voor natuur (Afbeelding 4.25 t/m 4.28). Door schoolkinderen zijn er 1000 bomen geplant, vandaar de nieuwe naam voor het terrein: '1000 bomen bos'. Op dit terrein is vijf hectare natuur ontwikkeld. De vegetatie bestaat uit heide en voornamelijk dennenbos. Er zijn bij de aanplant ook jonge loofbomen neergezet, maar deze krijgen beperkte mogelijkheid zich te ontwikkelen. De exacte reden voor het achterblijven van de ontwikkeling is niet bekend, maar het kan diverse oorzaken hebben zoals loofbomen die zich trager ontwikkelen of bodemkwaliteit.

Het voormalige Militaire magazijncomplex Jussurenkamp is tevens door de gemeente Soest omgevormd naar natuur in het kader van Hart van de Heuvelrug (Afbeelding 4.29 en 4.30). De gebouwen zijn in 2008 gesloopt, ondergrondse bluskelders en kelders van gebouwen zijn behouden gebleven als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Op dit terrein is 10,4 hectare natuur ontwikkeld, bestaande uit schraal grasland en jonge heide. De gemeente Soest is eigenaar en beheerder van het gebied.

Om de natuurontwikkeling en de openstelling van vliegveld Soesterberg te bekostigen wordt aan de rand van het park een duurzame en kwalitatief hoogwaardige woonwijk gerealiseerd. De bouw en realisatie van de woningen vindt plaats tussen 2022 en 2026. Voor de realisatie zal een deel van het droge schraalgrasland en bosgebied worden verwijderd. Een omvangrijke populatie hazelwormen (75 individuen) is in 2015 al afgevangen en verplaatst naar aangrenzende gebieden op de vliegbasis. Door het verwijderen van struweel en bomen is habitat van broedvogels, reptielen, zoogdieren en insecten verdwenen. Om dit deel te compenseren zal op het terrein van de vliegbasis bos omgevormd worden tot droog schraalgrasland.

De westelijke corridor van Hart van de Heuvelrug passeert een deel van militair terrein CNA. Deze corridor moet een verbinding vormen voor alle in de regio voorkomende aan bossen gebonden plant- en diersoorten. Uitgangspunt bij de (her)inrichting van CNA is

dat de bebouwing, infrastructuur en de bijbehorende activiteiten het functioneren van de corridor niet negatief beïnvloeden. Alterra heeft in opdracht van Rijksvastgoedbedrijf een rapportage opgesteld waarin het toen beschikbare inrichtingsplan voor CNA is getoetst aan het functioneren van de toekomstige ecologische corridor, en aanbevelingen zijn opgenomen (van der Grift, 2012). Het gebied is nu aangewezen als natuurtipe 15.02 Droog dennen-, eiken- en beukenbos echter zal de uiteindelijke inrichting worden ingezet op behoud en verbetering van leefgebied van bijvoorbeeld hazelworm, kommavlinder, zandhagedis en grauwe klauwier en slechts zeer beperkt op uitbreiding van houtopstanden. Er zal wel worden ingezet op het op het vergroten en verbeteren van mantelzoom vegetaties. Uitvoering van deze (her)inrichting, door de Provincie Utrecht, heeft nog niet plaatsgevonden.

4.4. Mogelijke maatregelen

Met betrekking tot infrastructuur is er één knelpunt bekend waar maatregelen voor uitgevoerd kunnen worden. Een van deze knelpunten in deelgebied is de N413, die een barrière vormt voor overstekende fauna. Door de realisatie van de faunatunnel onder de N413 is een deel van het knelpunt opgelost. Echter dient er voor de volledige realisatie van de oostelijke corridor een faunapassage gerealiseerd te worden in het zuiden van de N413 om de Vlasakkers en Vliegbasis Soesterberg te verbinden. Het knelpunt is opgenomen in het Programma Oversteekbaarheid wegen 2021-2023 met een mogelijke uitvoering in 2024. Binnen dit plan wordt de optie bekeken om het knelpunt op te lossen door middel van een grotere faunatunnel of eoduct. Mogelijk zijn er op kortere termijn al oplossingen als de aanleg van rasters en wilddetectiesysteem. Een uitwerking van dit knelpunt is opgenomen in Hoofdstuk 16.

De Lange Duinen zijn opengesteld voor intensief recreatiegebruik. Tijdens het veldbezoek in het kader van deze rapportage op onder andere het 1000 bomen bos waren er veel kleine olifantenpaadjes aanwezig naast de doorgaande paden. Hierdoor is er weinig aaneengesloten vegetatie aanwezig. Daarnaast zijn er veel hondenuitwerpselen aanwezig. Het is raadzaam om hier enkele paden te sluiten, waardoor er meer rust in de natuur ontstaat.





Afbeelding 4.25 | Jonge dennen met weinig ondergroei op het voormalige Kodak terrein.



Afbeelding 4.26 | Loofvegetatie op voormalige Kodak terrein.



Afbeelding 4.27 | Jonge heide op het voormalige Kodak terrein.



Afbeelding 4.28 | Variatie bomen met voornamelijk dennenbomen en enkele kleine eiken op het voormalige Kodak terrein.



Afbeelding 4.29 | Schraal grasland met jonge houtopstand op voormalige Jesserunkamp.



Afbeelding 4.30 | Jonge heide op voormalige Jesserunkamp.



5. Deelgebied De Stompert/ Vlasakkers

Het deelgebied De Stompert/Vlasakkers ligt ten noordoosten van het projectgebied. Aan de noordzijde wordt het begrensd door akkers en de woonwijken van Soest. De woonwijken van Amersfoort vormen de grens aan de oostzijde. In het zuiden vormen de Amersfoortseweg (N237) en in het westen de Van Weerden Poelmanweg (N413) de grens van het deelgebied. De Stompert/Vlasakkers grenst aan twee deelgebieden: Oude Kamp en Vliegbasis Soesterberg. Sinds 2016 verbindt ecoduct Boele Staal De Vlasakkers met deelgebied Oude Kamp en uiteindelijk met de Leusderheide.

De spoorlijn tussen Amersfoort en Den Dolder vormt binnen het deelgebied een scheiding tussen het noordelijk en zuidelijke gebied. In het noordelijke gebied is Korte Duinen van de Soesterduinen, Monnickenbosch en voormalig landgoed Birkhoven gelegen. In het zuidelijke gebied zijn de Stompert, Vlasakkers en de Bernhardkazerne gelegen.

Korte Duinen

De Soesterbergsestraat (N413) verdeelt de Soesterduinen in twee delen: ten westen de Lange Duinen en ten oosten de Korte duinen. De Korte duinen van de Soesterduinen liggen binnen het deelgebied ten noorden van de spoorlijn Amersfoort en Den Dolder (Figuur 5.1, nr. 1 en Afbeelding 5.1). In 1997 zijn stuifzandgebieden binnen de Soesterduinen aangewezen als aardkundig monument. De Korte Duinen zijn in extensief gebruik door recreanten. Het gebied is openbaar toegankelijk voor wandelaars, fietsers, mountainbikers, ruiters en honden (mits aangelijnd). Enkele parkeerplaatsen rondom de Korte Duinen zijn gesloten en parkwachters controleren het gebied om de recreatiedruk te verlagen. De Korte Duinen zijn in eigendom en beheer van de gemeente Soest.

Birkhoven

Birkhoven is een voormalig landgoed dat in 2005 is overgedragen van de gemeente Amersfoort aan Het Utrechts Landschap (Figuur 5.1, nr. 2). Er is hier en daar douglasspar verwijderd en dode bomen zijn laten liggen. Eind 2012 heeft het Utrechts landschap de laatste werkzaamheden afgerond. Het voormalige landgoed is toegankelijk voor recreanten en honden.

Monnickenbosch

Het Monnickenbosch is gelegen tussen de Korte duinen en Birkhoven (Figuur 5.1, nr. 3 en Afbeelding 5.2). Naast eiken-, berken- en beukenbos is er ook heide gelegen en ligt er een gegraven poel. Het Monnickenbosch is in eigendom en beheer van de gemeente Soest.

Waterwinlocatie Soestduinen

De waterwinlocatie Soestduinen is in eigendom van Vitens (Figuur 5.1, nr. 4). In het verleden is er al bos gekapt op dit terrein, waardoor er heide is ontwikkeld (waarvan een deel is vergrast en last heeft van bosopslag). Het gebied sluit aan op de heide van de Vlasakkers. In 2019 is in samenwerking met verschillende partijen de Lizard Lane aangelegd met een faunabuis onder de N413, waardoor er een heidecorridor is ontstaan ten zuiden van de spoorlijn tussen Amersfoort en Den Dolder die de heide op de Vlasakkers en op Vliegbasis Soesterberg verbindt.

De Stompert en Vlasakkers

De Stompert en Vlasakkers zijn in de ijstijden ontstaan door gletsjers. Rivierzand werd daarbij opgestuwd tot de oost-west lopende heuvelkammen van de Utrechtse Heuvelrug. Het betreft een gevarieerd terrein waarin overgangen voorkomen tussen bos, heide en grasland (Figuur 5.1, nr. 5 en 6 en Afbeelding 5.3 en 5.4). Beide gebieden zijn in eigendom van Rijksvastgoedbedrijf.

De Stompert

In 1913 is het gebied overgedragen van de gemeente Soest aan Rijksvastgoedbedrijf voor militair gebruik. Qua natuur zijn er voornamelijk eikenstrubbenbossen met zowel zomer- als wintereiken aanwezig en twee heidecorridors vanaf de Vlasakkers, over de Stompert richting Vliegbasis Soesterberg. Sinds 1992 is het gebied vrij toegankelijk voor recreanten en aangelijnde honden tussen zonsopkomst en zonsondergang.

Vlasakkers

Al in 1872 zijn de Vlasakkers in gebruik als militair oefenterrein, voornamelijk voor het oefenen in het rijden met voertuigen en oefeningen die daarvan afgeleid zijn. De Vlasakkers is een groot afwisselend



heideterrein met plaatselijk naald- en loofbossen. Het terrein is plaatselijk sterk geaccidenteerd. Het wordt doorsneden door zandbanen en asfaltwegen. De greppels en randen in het terrein zorgen voor extra variatie in structuur en microklimaat. Het terrein is volledig omsloten door hekwerk, waardoor het niet toegankelijk is voor publiek.

Bernhardkazerne

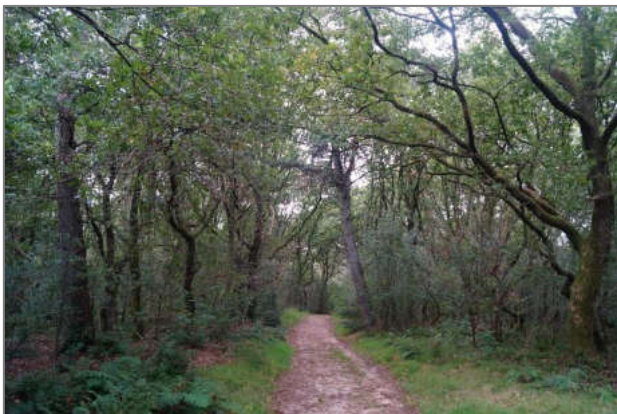
De Bernhardkazerne bestaat uit loof-, naald- en gemengd bos, gazons, parkeerplaatsen, wegen en bebouwing (Figuur 5.1, nr. 7). Het terrein is volledig omsloten door hekwerk, waardoor het niet toegankelijk is voor recreanten.



Afbeelding 5.1 | Korte Duinen, zandverstuiving.



Afbeelding 5.2 | Monnickenbosch, loofbos.

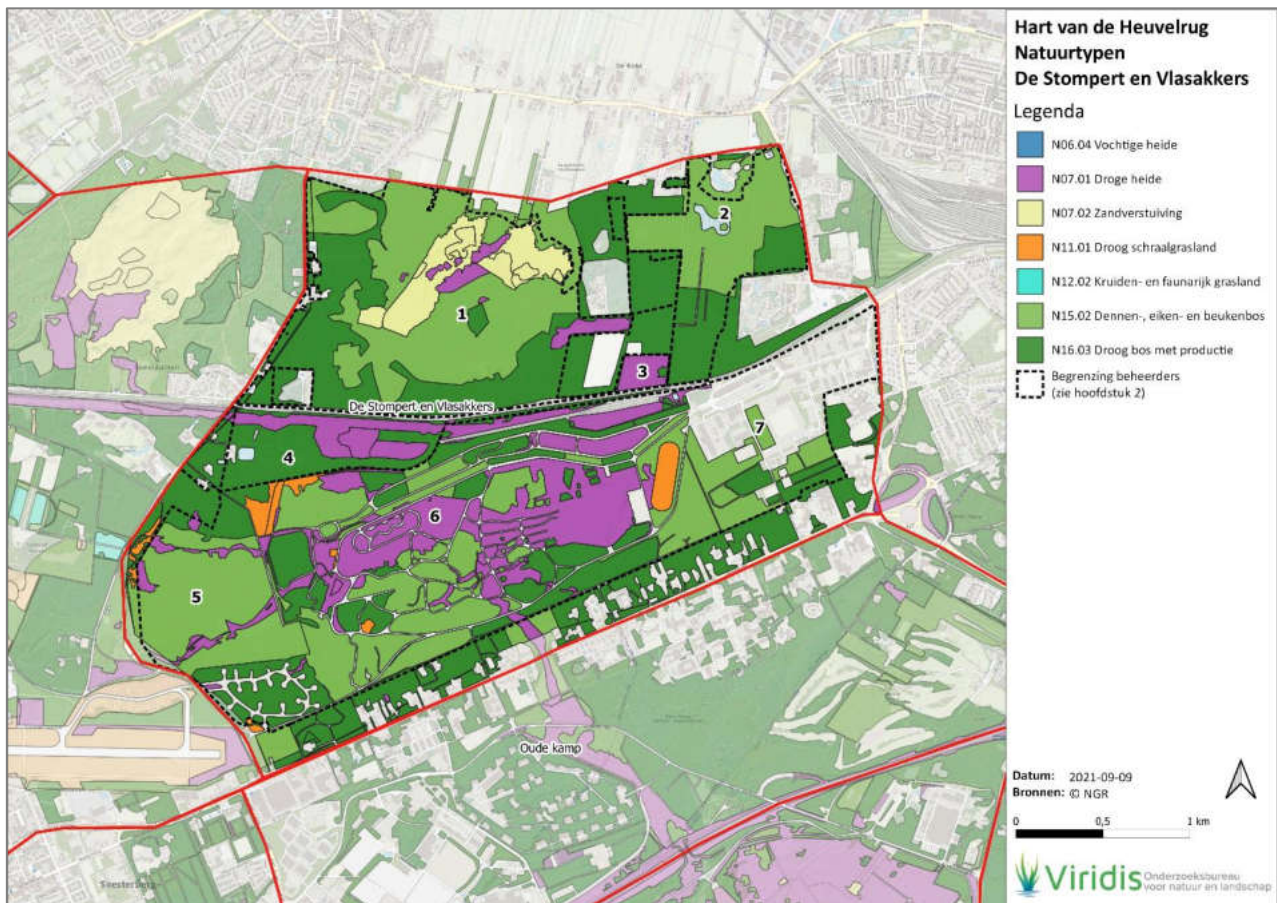


Afbeelding 5.3 | De Stompert, Strubbenbos.



Afbeelding 5.4 | De Vlasakkers, droge heide.





Figuur 5.1 | Overzichtskartaart van de natuurtypen in deelgebied De Stompert en Vlasakkers met de grenzen van de beheergebieden. De nummers corresponderen met specifieke terreinen: 1= Korte Duinen, 2= Birkhoven, 3= Monnickbosch, 4= Waterwinlocatie Soestduinen, 5= De Stompert, 6= Vlasakkers en 7= Bernhardkazerne.

5.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen zijn in het deelgebied vijf natuurtypen aanwezig; droge heide (N07.01), zandverstuiving (N07.02), droog schraalgrasland (N11.01), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03).

5.1.1. Droge heide

De Stompert/Vlasakkers bestaat voor een groot deel uit droge heide (N07.01) (Afbeelding 5.5 t/m 5.8). Het grootste deel bevindt zich op de Vlasakkers en de Lizard Lane. Over de Stompert is een heidecorridor aanwezig om het open gebied van de Vlasakkers en Vlieg-basis Soesterberg met elkaar te verbinden. Daarnaast is dit natuurtype nog terug te vinden op de *Korte Duinen* in de vorm van losse heideterreinen.

Beheer

Vanaf 1997 is tien hectare productiebos omgevormd naar open gebied. Op deze locatie is heide ervoor in de plaats gekomen (beheerplan, 2013). De heide van Defensie wordt beheerd doormiddel van maaibeheer. Plaggen wordt tevens toegepast: elke vijf jaar vijf

hectare voor vergraste heideterreinen. Dominantie van pijpenstrootje is afgenomen door het plaggen. Van heide zonder gras wordt elk jaar twee hectare gemaaid.

Gemeente Soest plagt de heide op de Korte Duinen in stroken; begrazing werd voorheen ingezet, maar afgebouwd omdat schapen bij lage begrazingsdruk houtopstand laten staan en bij hoge begrazingsdruk jonge heide begrazen.

Vitens maakt op de Lizard Lane binnen deelgebied De Stompert/Vlasakkers gebruik van schapenbegrazing en aanvullend handmatig verwijderen van boomopslag.

Kwaliteit

In dit deelgebied komt 70,4% van het oppervlak aan droge heide uit de BIJ12 kwaliteitsanalyse als matig ontwikkeld (Figuur 5.2). Het betreft het grote terrein van 78,2 hectare (grote oppervlakken met smalle uitlopers) en een aanliggend terrein van 3,31 hectare ten zuiden van de spoorlijn Den Dolder – Amersfoort. Deze terreinen scoren maximaal op structuur, maar opmerkelijk genoeg slecht tot gemiddeld op flora en fauna. Mogelijk is hier sprake van een onderschatting



(geen openbaar terrein, dus relatief weinig waarnemingen in de NDFF), of er zijn specifieke delen van het terrein (met name oostelijk in het grootste heidegebied) die minder geschikt zijn voor de kwalificerende soorten. De score voor standplaatsfactoren is matig vanwege stikstofdepositie uit de omgeving, en vanwege de redelijke tot gunstige ligging ten opzichte van andere, relevante natuurtypen matig tot goed voor ruimtelijkheid.

Het heideterrein van 4,62 hectare dat ten noorden van de spoorlijn tegen de Korte Duinen aanligt is goed ontwikkeld en hier komen 12 kwalificerende heidesoorten voor. De heidecorridor van 24,78 hectare ten zuiden van de spoorlijn, op de Waterwinlocatie Soestduin, is goed ontwikkeld. Op de matige score voor standplaatsfactoren na (vanwege stikstofdepositie) is de score maximaal voor elke categorie. Qua structuur zijn er o.a. veel open plekken en oude heide aanwezig. Daarnaast zijn er 21 kwalificerende soorten flora en fauna aanwezig, wat ook aantoont dat kwalificerende

soorten flora en fauna wel degelijk in het deelgebied aanwezig zijn en extra benadrukt dat er voor het eerder besproken terrein van 78 hectare ófwel een monitoringopgave niet ingevuld is, óf er delen van het terrein ongeschikt zijn voor deze flora en fauna. Het relatief grote oppervlak van dit goed ontwikkelde terrein is ten slotte redelijk groot en sluit aan op andere heideterreinen van de Vlasakkers, en op de recent verlengde Lizard Lane, waardoor de score voor ruimtelijkheid maximaal is.

De resterende heideterreinen in dit deelgebied – twee terreinen van het Monnickenbosch, de rest verspreid door het gebied – zijn klein (< 5 hectare, een aantal slechts fracties van een hectare), liggen geïsoleerd en scoren logischerwijs slecht tot hooguit matig op structuur, flora en fauna en ruimtelijkheid. De score voor standplaatsfactoren is ook hier matig vanwege stikstofdepositie.



Afbeelding 5.5 | Korte Duinen



Afbeelding 5.6 | Monnickenbosch

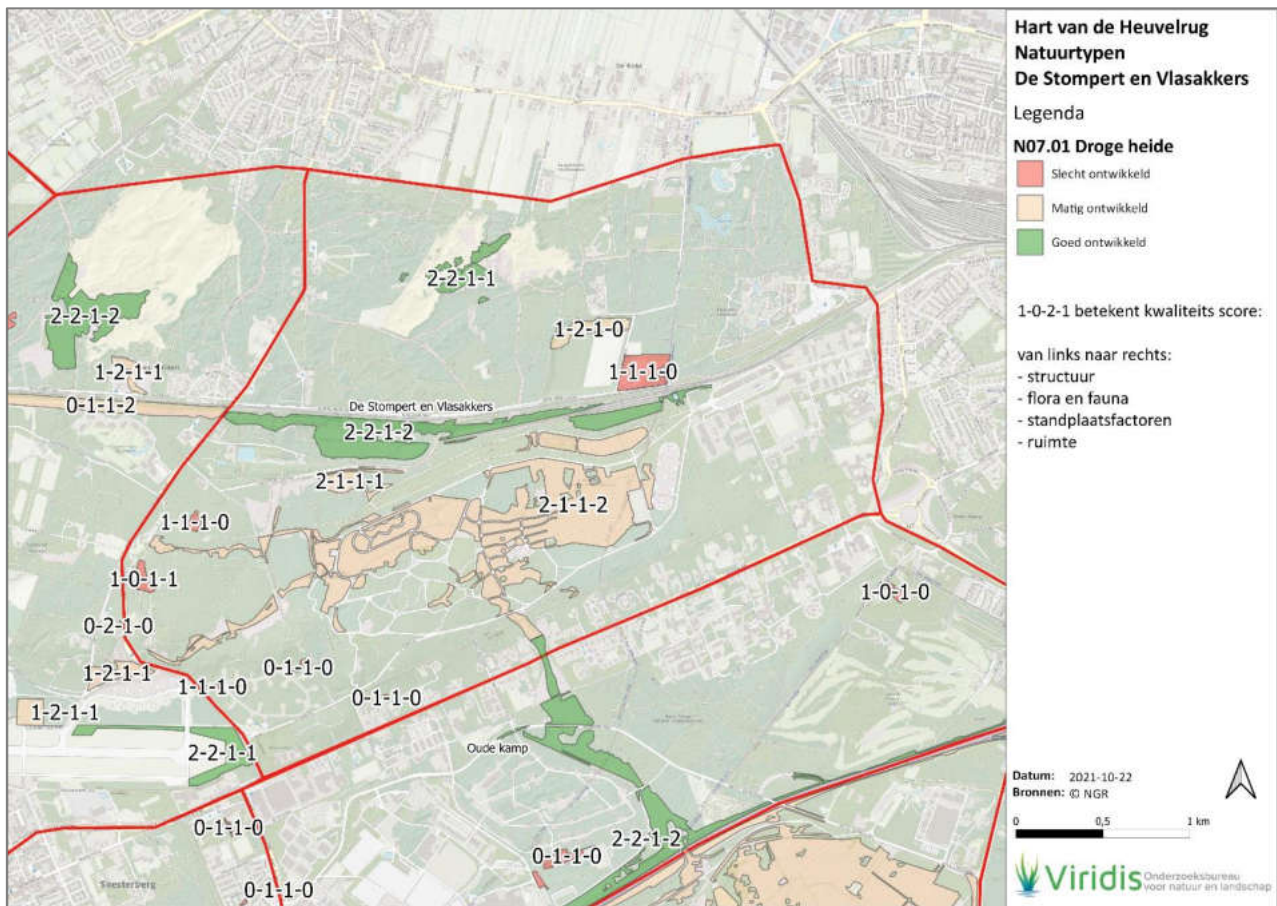


Afbeelding 5.7 | De Stompert



Afbeelding 5.8 | Vlasakkers





Figuur 5.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'De Stompert/Vlasakkers'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

5.1.2. Zandverstuiving

Zandverstuiving (N07.02) komt binnen het deelgebied voor op één locatie, in de korte duinen (Afbeelding 5.9 en 5.10, Figuur 5.3).

Beheer

De gemeente Soest voert geen beheer uit op de zandverstuiving. Het zand verstuift van westelijke naar oostelijke richting. Door een ophoging van de grond in het oosten blijft het zand op de zandverstuiving aanwezig. Er is op dit moment geen noodzaak om het zand van oostelijke naar westelijke zijde terug te brengen.

Kwaliteit

Het beheertype N07.02 Zandverstuiving beperkt zich in dit deelgebied tot de Korte Duinen; een enkel terrein van ruim 27 hectare dat uit de BIJ12-kwaliteitsanalyse komt als matig ontwikkeld (Figuur 5.3). Het aantal structurelementen binnen dit oppervlak is relatief beperkt, waardoor de score voor structuur gemiddeld is. Er zijn wel veel waarnemingen van kwalificerende soorten flora en fauna bekend voor dit terrein, waardoor de score voor flora en fauna hoog is. De score voor standplaatsfactoren is gemiddeld, vanwege stikstofdepositie. Hoewel het oppervlak vrij gering in grootte is, scoort dit terrein vanwege de ligging direct tegen droge heideterreinen aan toch maximaal qua ruimtelijkheid.

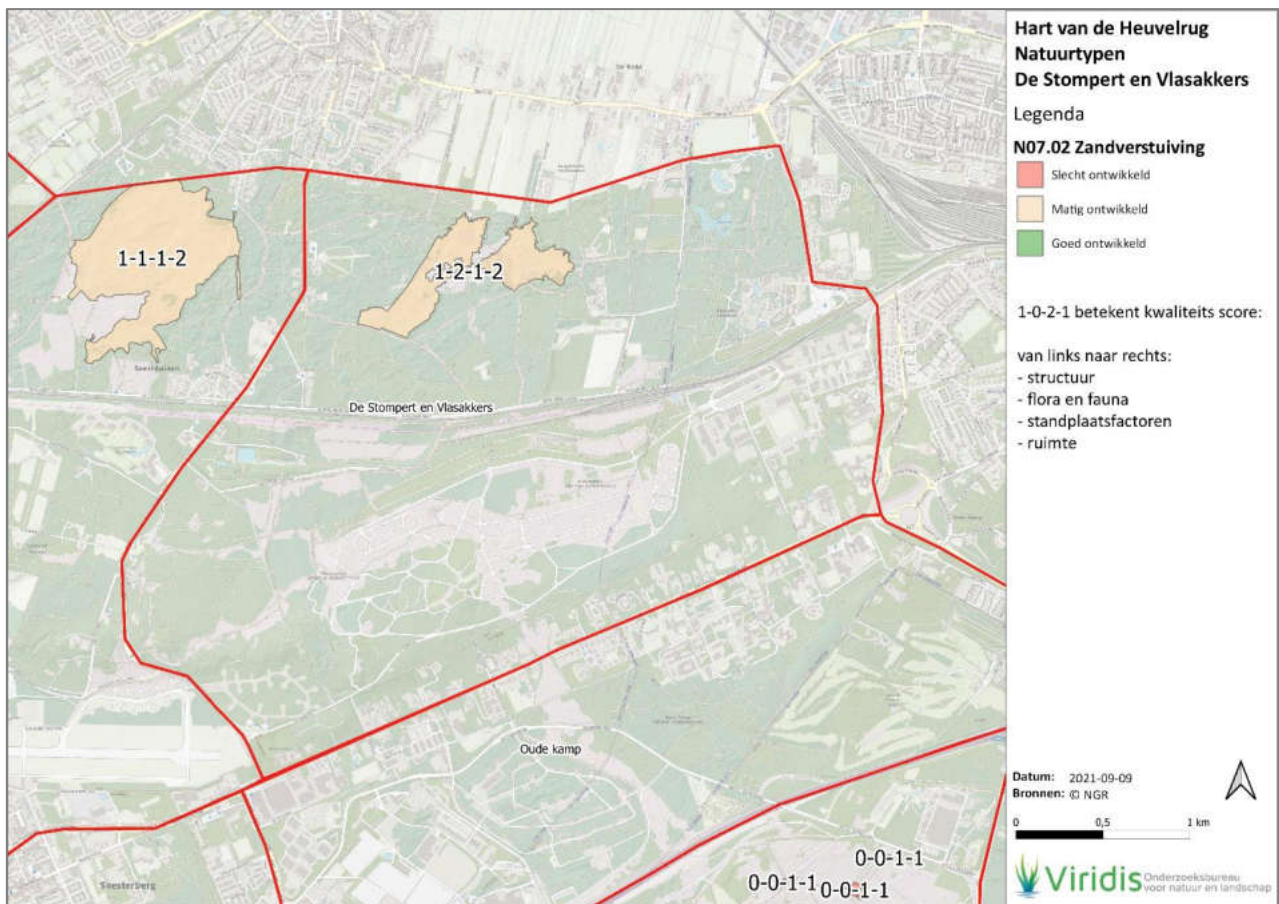




Afbeelding 5.9 | Korte Duinen



Afbeelding 5.10 | Korte Duinen



Figuur 5.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'De Stompert/Vlasakkers'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



5.1.3. Droog schraalgrasland

De terreinen met droog schraalgrasland (N11.01), die plaatselijk zeer soortenrijk zijn, hebben een bijzondere waarde. De vele bermen in het terrein zorgen voor belangrijke variatie in soortensamenstelling en structuur ten opzichte van de heide. De greppels en randen in het terrein zorgen voor extra variatie in structuur en microklimaat, wat heeft geleid tot de vestiging van Rode Lijst soorten zoals heidefranjemos en grote wolfsklauw (Afbeelding 5.11 en 5.12).

Beheer

In de rapportage monitoring natuurwaarden vegetatie en fauna is als aanbeveling beschreven dat de graslanden eenmaal per jaar gefaseerd gemaaid dienen te worden en het maaisel afgevoerd moet worden, dit beheer wordt ook uitgevoerd. (Ravensberg & Gilissen, 2013). Ook de bermen moeten jaarlijks gemaaid worden. Voor de fauna is het raadzaam niet te diep te maaien (5-10 cm boven het maaiveld) en dit in de maand juli te plannen, net voor de vliegtijd van komavlinder.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied liggen zes droog schraalgraslandterreinen, waarvan één de kwaliteitsbeoordeling

‘matig ontwikkeld’ heeft gekregen en vijf terreinen de beoordeling ‘slecht ontwikkeld’ hebben gekregen (Figuur 5.4). Qua structuur zijn er in twee van de vijf slecht ontwikkelde gebieden nog voldoende elementen aanwezig om gemiddeld te scoren, maar in de overige drie is de score slecht. Qua flora en fauna scoren alle vijf terreinen slecht (0 tot 2 kwalificerende soorten). Voor de factor standplaatsfactoren scoren alle terreinen (ook het terrein dat matig ontwikkeld is) gemiddeld, vanwege gunstige milieucondities, maar een punt mindering door stikstofdepositie. De score voor ruimtelijkheid is uiteenlopend en wordt bepaald door de mate van isolatie van terreinen ten opzichte van relevante natuurtypen in de nabije omgeving (binnen 30 meter, binnen 1 km, of daarbuiten).

Het terrein dat als matig ontwikkeld is beoordeeld, scoort voor structuur gemiddeld, doordat er binnen de begrenzing te veel heide staat en er afgezien van solitaire bomen weinig andere structurelementen zoals ruigtes, kale bodem en/of open pioniersvegetaties of hoog struweel aanwezig zijn. Binnen dit terrein zijn wel veel waarnemingen van kwalificerende soorten flora en fauna bekend, waardoor de score voor die factor hoog is. De gunstige ligging ten opzichte van omliggende terreinen met een relevant natuurtype zorgen ook voor ruimtelijkheid voor een hoge score.

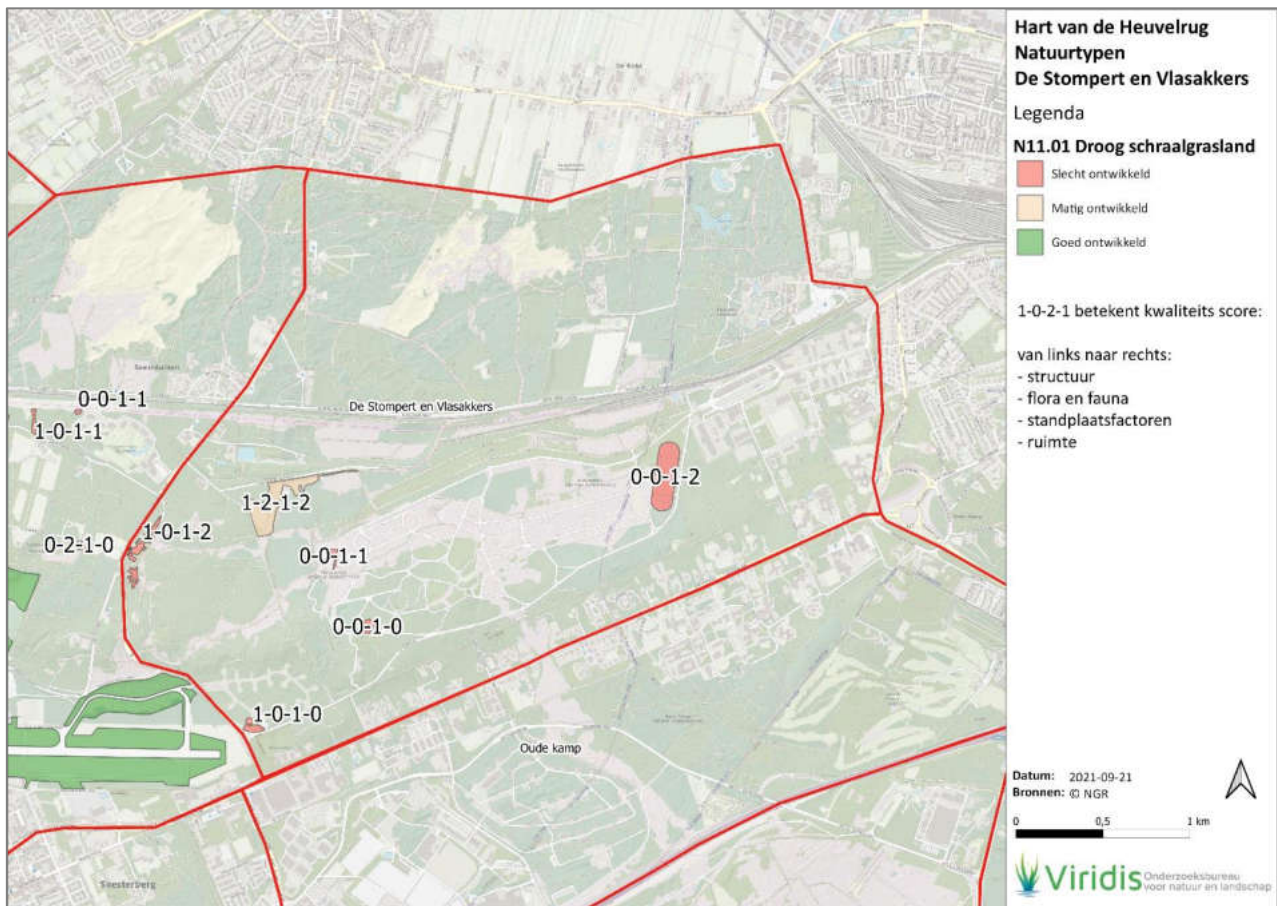


Afbeelding 5.11 | De Stompert



Afbeelding 5.12 | Grote wolfsklauw





Figuur 5.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N11.01 Droog schraalgrasland in het deelgebied 'De Stompert/Vlasakkers'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

5.1.4. Dennen-, eiken- en beukenbos

Dennen-, eiken- en beukenbos komt voor op alle deel-terreinen van deelgebied de Stompert/Vlasakkers (Afbeelding 5.12 en 5.13). Een substantieel deel van het bos op de Soesterduinen, De Stompert en Vlasakkers bestaat uit eikenstrubben. De strubben op de Soesterduinen zijn ontstaan door zanderstuiving: eikenstruiken raakten bedolven onder het zand, waarna de begraven takken nieuwe wortels en takken hebben gemaakt die boven het zand uit zijn gegroeid. Strubben op De Stompert/Vlasakkers zijn overgebleven uit oorspronkelijke bossen na gebruik van het bos voor eikenhakhout (Beheersplan 2002-2006). Andere bossen bestaan uit openstaande grove dennenbossen, spontane heidebebossing met grove den, berk en eik, aangeplante jonge eikenopstandjes en singels.

Beheer

Defensie heeft vanaf 1997 exoten uit het eikenstrubbenbos verwijderd. Door selectieve kap hebben de randen van deze bossen (grenzend aan open terrein en aan andere bostypen) meer ruimte kregen. Tot circa 6 tot 10 jaar geleden heeft er geen dunning meer plaatsgevonden, behalve bestrijding van prunus,

ringen van Amerikaanse eik of snoeien langs wegen en paden, en bosranden openkappen op enkele plekken. Het bos op de Korte Duinen bestaat voor een groot gedeelte uit grove den. Door dunning wordt het aantal teruggebracht. Met behulp van kleinschalige groepenkap en bodemverwonding kan de berk hier verder spontaan in aandeel toenemen. De zomereik wordt bijgeplant, Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en douglasspar worden teruggebracht binnen de inheemse bossen. De boomstobben worden hierbij behandeld om uitlopen te voorkomen.

Op voormalig landgoed Birkhoven heeft het Utrechts landschap het bos verbeterd, door het hier en daar verwijderen van douglasspar zodat andere bomen en planten meer ruimte krijgen. Daarnaast worden dode bomen niet verwijderd.

Kwaliteit

De BIJ12-kwaliteitsbepaling heeft uitgewezen dat 82,9% (255,1 hectare) van de dennen-, eiken- en beukenbossen in dit deelgebied matig is ontwikkeld; de overige terreinen zijn slecht ontwikkeld (Figuur 5.5).



De matig ontwikkelde gebieden laten op enkele punten een uiteenlopende score zien. Voor het bos rond de Korte Duinen geldt dat er onvoldoende structuurelementen zijn om zelfs op een gemiddelde score uit te komen. De andere terreinen die matig zijn ontwikkeld, scoren wel gemiddeld qua structuur. Binnen deze terreinen zijn wel veel kwalificerende soorten flora en fauna aanwezig.

Uit het monitoringsrapport uit 2013 (Ravensberg & Gillissen, 2013) blijkt dat de oude strubbenbossen op De Stompert relatief rijk zijn aan plantensoorten die vroeger veel in hakhoutbossen werden aangetroffen, zoals hengel, stijf havikskruid en valse salie. Ook opmerkelijk is het veelvuldig voorkomen van kussentjesmos. De belangrijkste waarden van deze oude bossen zijn echter diverse epifytische mossen, levermosses en korstmossen (Bijlsma et al. 2008).

Qua fauna wordt de waarde vooral bepaald door aanwezige broedvogelgroepen van open bos en bosranden en de broedvogelgroep van loofbos. Deze broedvogelgroepen, met soorten als boomleeuwerik, nachtzwaluw en incidenteel draaihals zijn in dit deelgebied binnen veel bosterreinen ruim goed vertegenwoordigd op overgangen van bos naar heide. Alle matig ontwikkelde gebieden, behalve het zuidoostelijk gelegen terrein, scoren daardoor hoog in de categorie

flora en fauna. Wat betreft standplaatsfactoren is het beeld een stuk slechter. Omdat dit natuurtype gevoelig is voor stikstofdepositie vallen alle terreinen in de laagste categorie (ook de slecht ontwikkelde terreinen die hierna worden besproken). De terreinen zijn wel van redelijk groot formaat of liggen dicht tegen andere natuurterreinen aan met een relevant beheertype, waardoor de score voor ruimtelijkheid bijna overal hoog is.

Voor de slecht ontwikkelde terreinen geldt globaal dat er te weinig structuurelementen aanwezig zijn; twee van de vijf terreinen vallen hierin binnen de laagste categorie. Qua flora en fauna zijn er vooral voor het relatief grotere bosgebied op Birkhoven, in het noordoosten van het deelgebied wel redelijk veel waarnemingen. Dit terrein scoort dan ook gemiddeld in die categorie, net als het kleine terrein van 0,78 hectare dat iets onder de spoorlijn ligt. Voor de overige terreinen is de score voor flora en fauna slecht. Mogelijk is er sprake van een onderschatting voor aanwezigheid van kwalificerende soorten op defensie terreinen, omdat in de omgeving veel soorten wel aanwezig zijn. De Vlasakkers zijn afgesloten voor publiek en voor de toetsing zijn gegevens van de NDFF gebruikt. De terreinen liggen gunstig ten opzichte van omliggend bos, waardoor de score voor ruimtelijkheid wel gemiddeld tot hoog is.

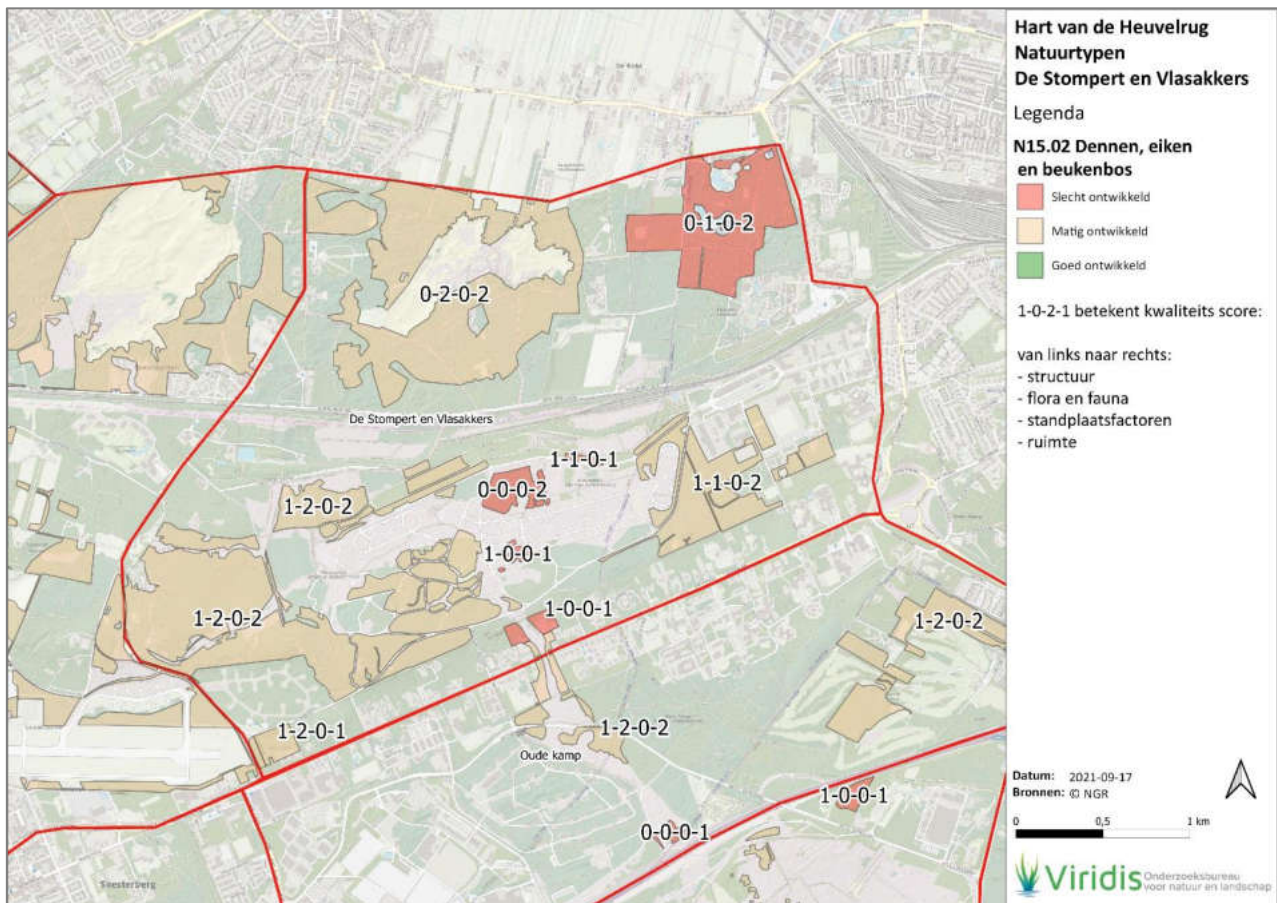


Afbeelding 5.13 | Korte Duinen



Afbeelding 5.14 | Stompert





Figuur 5.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos in het deelgebied 'De Stompert/Vlasakkers'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

5.1.5. Droog bos met productie

Droog bos met productie (N15.02) komt voor op alle deelterreinen van deelgebied de Stompert/Vlasakkers (Afbeelding 5.14 en 5.15). Op De Stompert/Vlasakkers gaat het voornamelijk om monoculturen van Corsicaanse of grove den van ongeveer 35 jaar oud (Inventarisatie, 1997). In de ondergroei staat lijsterbes, gemengd met jonge eik en berk.

Beheer

Rijksvastgoedbedrijf is vanaf 1997 bezig het droge bos met productie om te vormen naar natuurlijker bos. Dit is uitgevoerd door over een langere periode telkens te dunnen. Enkele opstanden op de centrale heide van de Vlasakkers zijn verwijderd. In het beheerplan 2002-2006 is beschreven dat een aantal processen nog te weinig plaatsvindt, waarvoor beheer nog kan worden toegepast. Het gaat daarbij om structureren en omvormen van homogene productieopstanden, het vergroten van de hoeveelheid dood hout, het verwijderen van uitheemse boom- en struiksoorten en het behouden en ontwikkelen van een geleidelijke overgang tussen bos en heide.

De gemeente Soest gebruikt het productiebos voor houtproductie. In de periode van 2000 en 2012 is gemiddeld 1.348m³ hout per jaar geoogst op de Korte en Lange duinen samen (Bosnota, 2013).

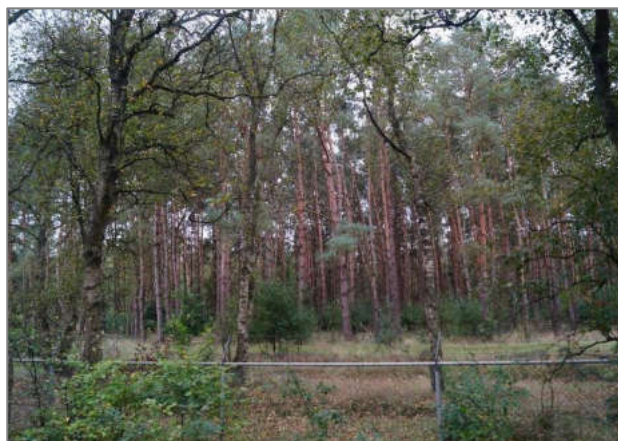
Kwaliteit

De BIJ12-kwaliteitsbepaling heeft uitgewezen dat al het oppervlak droog productiebos binnen dit plangebied (ca 323 hectare) matig ontwikkeld is (Figuur 5.6). Alle terreinen met dit natuurtype hebben binnen elke categorie dezelfde score toegewezen gekregen. Qua structuur zijn er te weinig elementen aanwezig die d.m.v. literatuur- en GIS-onderzoek mee te wegen zijn. Kwalificerende soorten flora en fauna (enkel broedvogels) zijn binnen alle terreinen wel ruim vertegenwoordigd, waardoor dit aspect juist hoog scoort. Voor standplaatsfactoren is stikstofdepositie de enige bepalende factor. Hoewel dit bostype hier minder gevoelig voor is dan dennen-, eiken- en beukenbos, is de depositie overal zo hoog dat de terreinen in de gemiddelde categorie voor kwaliteit vallen. De grote oppervlakken bos en ligging ten opzichte van nabijgelegen bos met een relevant natuurtype zorgen wel voor een maximale score voor de factor ruimtelijkheid.

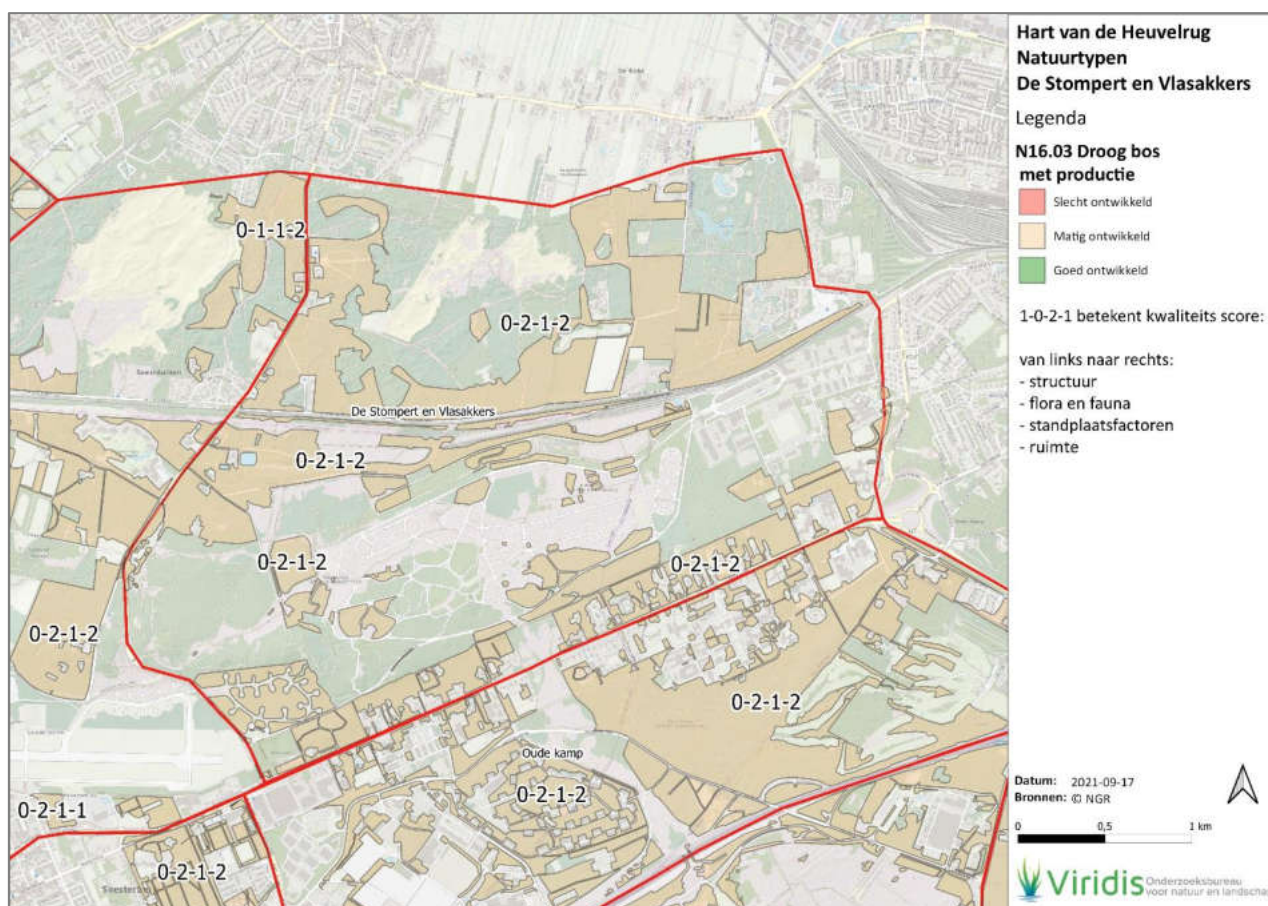




Afbeelding 5.15 | Korte Duinen



Afbeelding 5.16 | Stompert



Figuur 5.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 Droog bos met productie in het deelgebied 'De Stompert/Vlasakkers'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

5.2. Doelsoorten

In deelgebied De Stompert/Vlasakkers zijn 37 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 5.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder (beide in een eigen subparagraaf) uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis

van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

5.2.1. Aanwezige doelsoorten

De **heivlinder** (Afbeelding 5.17) en de **kommavlinder** zijn waargenomen op de Vlasakkers tijdens een inventarisatie van vlinders in 1997 (Gilissen en Wijngaart, 2006). Volgens de NDFF-gegevens vanaf 2009 tot 2020 zijn deze vlinders in hoge dichtheden waargenomen



op de *Korte en lange duinen* te Soesterduinen., de Vliegbasis Soesterberg en de Leusderheide, en in lagere dichtheden op De Stompert en de Vlasakkers. Zowel heivlinder als komnavlinder hebben de voorkeur voor een open en afwisselend landschap; in uitgestrekte, monotone heidevelden komt de soort minimaal voor. Op de Vlasakkers is het aantal territoria van de **nachtzwaluw** toegenomen. In 1997 zijn ze niet vastgesteld, in 2004 één territorium, in 2013 zeven territoria en in 2019 16 territoria. In de NDFF zijn 14 territoria van de nachtzwaluw in De Stompert geregistreerd. De nachtzwaluw komt ook voor op de Vliegbasis Soesterberg en de Leusderheide.

De **zandhagedis** heeft een grote en vitale populatie in dit deelgebied. De Vlasakkers is een belangrijke bronpopulatie voor de omliggende gebieden (Monitoring 2013). De heidecorridors op De Stompert en de Lizard Lane worden eveneens gebruikt door zandhagedissen als hun leefgebied. Op de heideterreinen van de Soesterduinen zijn ook populaties zandhagedissen aanwezig. Verspreid over De Stompert en Vlasakkers komen ook de **levendbarende hagedis** en **hazelworm** voor in lage dichtheden (Afbeelding 5.18).

Op De Stompert en Vlasakkers zijn ijskelders aanwezig waarvan elf dienstdoen als winterverblijfplaats van de **franjestart** (NDFF). Deze objecten worden jaarlijks geteld als onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring door de vleermuiswerkgroep binnen defensie.



Afbeelding 5.17 | Heivlinder.

5.2.2. Matig/niet aanwezige doelsoorten

De **blauwvleugelsprinkhaan** komt in grote aantallen voor op Vliegbasis Soesterberg, maar in minder hoge aantallen op deelgebied De Stompert/Vlasakkers. Deze sprinkhaan komt voor op vegetatiearme, droge graslanden, randen van stuifzanden en op onverharde wegen.

In 1997 en in 2004 is er op de Vlasakkers één broedende **havik** vastgesteld, in 2019 twee territoria. Uit de gegevens uit de NDFF komt naar voren dat er ook één broedende havik aanwezig was op de Bernhardkazerne in 2011. In de andere deelgebieden van Hart van de Heuvelrug zijn er hogere broedgevallen van de havik bekend (Bijlage J).

De **veldleeuwerik** broedt in open landschappen zoals heide en graslanden. Op Vliegbasis Soesterberg is een bronpopulatie van deze soort aanwezig, ook op de Leusderheide zijn territoria vastgesteld. Op De Stompert/Vlasakkers waren in 1997 vier territoria aanwezig, in 2004 nog één territorium en in 2019 geen territoria meer. Uit de gegevens van de NDFF lijkt de soort na 2009 geheel verdwenen te zijn uit het deelgebied. Binnen het deelgebied zijn verschillende wateren aanwezig. De wateren zijn van belang als leef- en voorplantingsgebied voor diverse soorten amfibieën, tot 2010 ook voor de **heikikker** en **alpenwatersalamander**. Daarna zijn deze soorten niet meer waargenomen, maar er is ook geen soortgerichte monitoring naar deze soorten uitgevoerd.



Afbeelding 5.18 | Hazelworm.



Tabel 5.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied de Stompert en Vlasakkers (NDFP). Met x wordt de aanwezigheid van de soort weergegeven.

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraai grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | | x | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | x | x | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | x | x | x | x | | |
| Bont zandoojje | x | x | x | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | x | x | x | x |
| Boommarter | | | | x | x | |
| Bosspitsmuis | | | | x | | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | | |
| Das | | | x | x | x | x |
| Doornig heidestaartje | | | | | | |
| Eekhoorn | x | | | x | x | x |
| Egel | | | | | x | x |
| Eikenpage | x | x | x | x | x | x |
| Fluiter | | | | x | x | x |
| Franjestaart | x | | | x | x | |
| Gehakkelde aurelia | x | x | x | x | x | x |
| Gevlekte smalbok | x | | | x | x | |
| Groentje | x | | x | x | | |
| Grote veldhommel | | | | | | |
| Haas | x | | | x | x | |
| Havik | | | | x | | |
| Hazelworm | x | x | | x | x | x |
| Heivlinder | x | x | x | x | x | x |
| Hoornaarroofvlieg | x | x | | | | |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraai grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | x | x | x | x | x | x |
| Konijn | x | x | x | x | x | x |
| Korensla | | | | | | |
| Kruisbek | x | x | | x | x | x |
| Kruiskruidzandbij | | | | | | |
| Levendbarende hagedis | x | | x | x | x | x |
| Nachtzwaluw | x | | x | x | x | x |
| Noordse witsnuitlibel | | | | | | |
| Ree | x | x | x | x | x | x |
| Ringslang | x | | x | x | x | x |
| Rode bosmier (nesten) | x | x | | x | | |
| Rode smalbok | x | x | x | x | x | x |
| Roodborsttapuit | x | x | x | x | x | x |
| Rosse vleermuis | x | | | x | x | x |
| Tapuit | | | | | | |
| Veldkrekel | | | | | | |
| Veldleeuwerik | x | | x | x | | |
| Vliegend hert | | | | | | |
| Vos | x | x | | x | x | x |
| Wespendief | x | x | | x | x | x |
| Wollige bisschopsmuts | | | | | | |
| Zandhagedis | x | x | x | x | x | x |
| Zwarte specht | x | x | x | x | x | x |
| Totaal doelsoorten | 26 | 15 | 18 | 30 | 26 | 25 |



5.3. Beleid

In het kader van Hart van de Heuvelrug zijn er twee ecoducten aangelegd (Leusderheide in 2005 en Boele Staal in 2016) voor de realisatie van de oostelijke ecologische verbinding. Doormiddel van deze open corridor worden de Vlasakkers, Oude Kamp en de Leusderheide met elkaar verbonden.

In de Notitie Heideherstel van de provincie Utrecht in 2004 is de omvorming van productiebos naar heide op De Stompert/Vlasakkers beschreven. In 2007 is ongeveer 10 hectare omgevormd. Daarnaast is in de notitie de realisatie van een heidecorridor langs de spoorlijn tussen Den Dolder en Amersfoort opgenomen. Deze heidecorridor (Lizard Lane) is in 2019 gerealiseerd. In hetzelfde jaar is er een faunapassage aangelegd onder de van Weerden Poelmanweg (N413) om de heideterreinen van de Lizard Lane te verbinden. Het betreft een passage in de vorm van een buis voor soorten zoals de das, vos, zandhagedis, hazelworm en ringslang. De Notitie Heideherstel is tevens opgenomen dat de heideterreinen op de Korte duinen en Monnickenbosch verbonden moeten worden met elkaar en de Vlasakkers (Afbeelding 5.18 en 5.19). Deze corridors zijn gerealiseerd door de gemeente Soest. Doormiddel van het kappen van bomen is een open gebied ontstaan. In deze corridors zijn nog bomen aanwezig en begint houtopstand zich te ontwikkelen. Beheer van deze corridors voor het behoud van de heide is noodzakelijk.

Buiten het programma Hart van de Heuvelrug om heeft de gemeente Soest een faunatunnel met rooster aangelegd voor kleine zoogdieren, reptielen en amfibieën onder het fietspad Heezerspoor Oostzijde om de Lizard Lane met de Vlasakkers te verbinden (Afbeelding 5.20 en 5.21). Ten noorden van deze faunatunnel biedt de fietstunnel onder spoorlijn Den Dolder-Amersfoort mogelijkheden voor fauna om zich veilig te verplaatsen tussen Vlasakkers en Monnickenboschweg.

Ten slotte heeft de gemeente Soest naar aanleiding van de Bosnota 2013-2022 (Gemeente Soest, 2013) de recreatiedruk op de Korte Duinen verlaagd. Het terrein is minder toegankelijk gemaakt door parkeerplaatsen af te sluiten. Daarnaast is er handhaving op loslopende honden.

5.4. Mogelijke maatregelen

Zoals in hoofdstuk 3 Deelgebied Vliegbasis Soesterberg wordt beschreven vormt het oplossen van knelpunt N413 een mogelijke maatregel. Deze maatregel wordt in hoofdstuk 16 verder uitgewerkt.

Uit persoonlijke communicatie met de Gemeente Soest blijkt dat er subsidiemogelijkheden zijn voor het aanleggen van heidecorridors. Echter, er is geen budget beschikbaar voor het in stand houden van deze heide. Doordat de bodem erg voedzaam is, ontwikkelt houtopstand zich vrij snel. Deze houtopstand zal dan verwijderd moeten worden.





Afbeelding 5.19 | Heidecorridor Korte duinen richting de Vlasakkers.



Afbeelding 5.20 | Heidecorridor Monnickenbosch richting corridor Korte Duinen en Vlasakkers.



Afbeelding 5.21 | Faunatunnel met rooster onder fietspad Heezerspoor Oostzijde.



Afbeelding 5.22 | Fietstunnel onder spoorlijn Den Dolder-Amersfoort geschikt als faunapassage.



6. Deelgebied Oude Kamp

Het deelgebied Oude Kamp is gelegen in de gemeentes Soest, Amersfoort en Leusden. Het gebied is geheel ingesloten door het wegennetwerk met aan de noordzijde de Amersfoortsestraat (N237), ten oosten de N221, de A12 in het zuiden en de Richelleweg (N413) (1) aan de westzijde.

Het gebied ten westen en rondom het Zeisterspoor is grotendeels in het bezit van de staat en bestaat bijna volledig uit defensierterreinen met geheel westelijk de Soldaat Ketting Olivierkazerne, de M.S. Scheickkazerne (E.O.D.) (2) en het oefenterrein Oude Kamp (3). De noordelijke strook langs de Amersfoortsestraat en de hoek tussen het Zeisterspoor en de A12 zijn in bezit van respectievelijk particulieren en de gemeente Amersfoort. De wegbermen langs de A12 zijn in bezit van en worden beheerd door Rijkswaterstaat. Op de locatie in bezit van de gemeente Amersfoort is motorcircuit SALZ (4) aanwezig, dit terrein is niet openbaar toegankelijk.

Het gebied ten oosten van het Zeisterspoor is grotendeels in bezit van particulieren met een aantal kleine gebieden in bezit van de gemeente Amersfoort en de Staat. Hieronder vallen onder andere de Politieacademie Leusden, het scoutingterrein, een parkeerplaats en een bosstrook ten noordwesten langs de hoge Kleyweg. Daarnaast is in dit deel Zon en Schild (psychiatrisch centrum) (5) en de Golfclub de Hoge Kleij (6) gelegen.

Het deelgebied Oude Kamp grenst aan de deelgebieden: De Stompert en Vlasakkers (ten noorden), Boswachterij Austerlitz (zuidwestelijk) en Leusderheide

(ten zuiden). Er zijn twee ecologische verbindingen aanwezig die Oude kamp met de andere deelgebieden verbindt (Afbeelding 6.1). Het ecoduct Boele Staal, in bezit en beheer van Provincie Utrecht, verbindt de Vlasakkers en Oude Kamp. Ecoduct Leusderheide vormt een verbinding tussen Oude Kamp en Leusderheide.

Oefenterrein Oude kamp

Oefenterrein Oude kamp is een terrein in het bezit van de Staat (Defensie) en is grotendeels openbaar toegankelijk voor wandelaars en fietsers mits gebruik wordt gemaakt van de bestaande paden (Afbeelding 6.2) (Abma, 2003). Het terrein ligt centraal in het gebied en strekt zich uit van de noordelijke tot de zuidelijke grens van het deelgebied. Het vormt daardoor de belangrijkste schakel tussen de deelgebieden Leusderheide en de Stompert/ Vlasakkers.

Het militair gebruik van Oude Kamp stamt uit de 19e eeuw toen het terrein gebruikt werd door de Genie. Op het terrein zijn nog oefenfortificaties uit deze periode aanwezig. Het noordelijk deel, waar nu de aanloop naar het ecoduct Boele Staal aanwezig is, was tot halverwege de jaren negentig nog ingericht als geniecomplex (Van der Wijngaart & Hornman, 2001).

In de jaren negentig is alle bebouwing gesloopt en is het fijn vergruisde stenige materiaal verspreid over het terrein (Braam, 2014). Op de locatie van het van het voormalig geniecomplex zijn heide en bloemrijke vegetaties tot ontwikkeling gekomen.

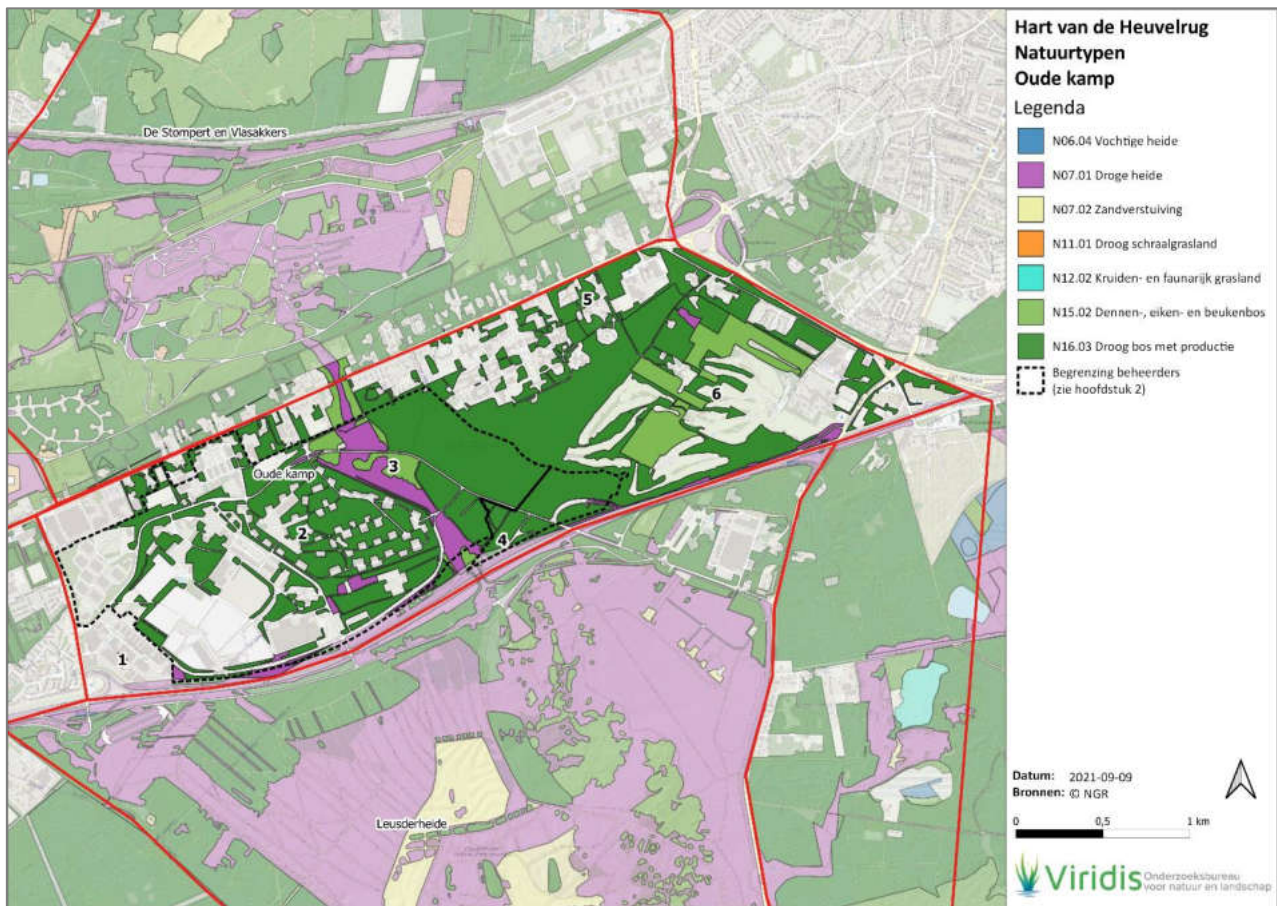


Afbeelding 6.1 | droog schraalgrasland met heide in gebied tussen Zeisterspoor en ecoduct Boele Staal.



Afbeelding 6.2 | Oude Kamp voor ecoduct Boele Staal is deels afgesloten voor recreanten.





Figuur 6.1 | Overzichtskartaal van de natuurtypen in deelgebied Oude kamp. 1 = Richelleweg, 2 = M.S. Scheickkazerne, 3 = Oefenterrein Oude Kamp, 4 = voormalig motorcircuit SALZ, 5 = Zon en Schild (psychiatrisch centrum), 6 = Golfclub de Hoge Kleij.

6.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen zijn in het deelgebied drie natuurtypen aanwezig; droge heide (N07.01), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03).

6.1.1. Droge heide

Het natuurtype droge heide is beperkt aanwezig binnen het deelgebied (Afbeelding 4.3). Het grootste aaneengesloten deel is aanwezig in de centraal gelegen ecologische verbindingzone tussen de ecoducten van Boele staal en Leusderheide. In de wegbermen langs de A12 is een tweede aaneengesloten gebied aanwezig. Kleinere geïsoleerde heidegebieden zijn aanwezig in het oostelijk deel van het gebied, tussen Zon en Schild en Golfclub de Hoge Kleij, en ten zuiden van de MS Scheickkazerne.

Beheer

De heideverbinding in Oude Kamp wordt beheerd door Rijksvastgoedbedrijf. Er is geen recent beheerplan voor Oude Kamp beschikbaar, het huidige beheer wordt dan ook uitgevoerd volgens de in 1992 en 1998 opgestelde beheerplannen. Volgens persoonlijke

communicatie met het Rijksvastgoedbedrijf is er wel een nieuw beheerplan in de maak, de publicatiedatum van dit (concept) beheerplan is nog niet bekend. Het huidige beheer bestaat uit 'niets doen', enkel bij opslag van boomvormers (berk en grove den) wordt opgetreden (Brautigam & Borkent, 1998). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen opslag in geringe mate en massale opslag. In het eerste geval wordt de opslag handmatig verwijderd. Bij massale opslag zal door middel van machinaal maaien de heide in stand worden gehouden (Brautigam & Borkent, 1998). In 2008/2009 is in het westen van Oude Kamp een brede bosstrook (ca. 10-15 ha.) gekapt, waardoor de huidige heideverbinding is ontstaan. Deze heideverbinding is onderhouden en verder uitgebreid door openkappen en plaggen. In 2017 heeft Rijksvastgoedbedrijf de opslag van bomen in het heidegebied verwijderd om de openheid van het terrein te herstellen. In verband met de aanwezigheid van oude boskernen is het uitbreiden van het huidige areaal heide door middel van verder openkappen niet mogelijk. Het beheer van het kleine heidegebied in het oostelijk deel is niet bekend.



Kwaliteit

In dit deelgebied ligt langs de A28 een strook met heideterreinen die vanuit het midden, langs de S.M. Scheickkazerne door het deelgebied loopt richting het noordwesten en een corridor vormt naar heideterreinen op de Vlasakkers. Dit terrein is via ecoduct Leusderheide ook verbonden met de heideterreinen in deelgebied Leusderheide. Daarnaast ligt een geïsoleerd heideterrein in het noordoosten van deelgebied Oude Kamp, en liggen er drie kleine terreinen op het zuidelijk deel van de S.M. Scheickkazerne die samen als één terrein zijn beoordeeld. Het grote oppervlak van in totaal ruim 32 hectare komt uit de BIJ12-kwaliteitsbepaling als goed ontwikkeld naar voren; de andere twee terreinen zijn slecht ontwikkeld (Figuur 6.2).

Het grote oppervlak dat goed ontwikkeld is, bevat veel structurelementen die bijdragen aan een hoge score voor structuur. De grote structuurrijkdom binnen militair oefenterrein Oude Kamp wordt ook benoemd in de meest recente monitoringsrapporten. Zo komt er zowel jonge als oude heide voor, waarschijnlijk als resultaat van kleinschalige plagwerkzaamheden in het verleden waarbij de oude heide langs de randen van de paden is ontzien (Gilissen & Schippers, 2011). Ook zijn er waarnemingen van 18 kwalificerende soorten flora en fauna bekend (drie soortgroepen), waarvan er negen voldoende verspreid zijn over het terrein om voor deze categorie in de hoogste klasse te scoren. Noemenswaardig is de (hernieuwde) vestiging van soorten als o.a. heivlinder en kommavlinder. Door stikstofdepositie uit de omgeving (o.a. A28) scoort de factor standplaatsfactoren gemiddeld. Het relatief grote oppervlak en aaneengeslotenheid met omliggend heideterrein zorgt wel voor een hoge score qua ruimtelijkheid.

De twee kleine heidegebieden zijn zo slecht ontwikkeld dat ze nauwelijks punten toegewezen hebben gekregen vanuit de BIJ12 methodiek. Het terrein in het noordoosten van het deelgebied heeft nog wel voldoende structuur om daarvoor gemiddeld te scoren. Daarbij zijn er geen of zeer weinig kwalificerende soorten aanwezig: in het heideterrein in het oostelijk deel

zijn géén kwalificerende soorten bekend. De geringe omvang en de geïsoleerde ligging van deze terreinen zou de oorzaak van de afwezigheid van deze soorten kunnen zijn, aangezien ze wel voorkomen in de heidecorridor en omliggende (grote) heideterreinen. Voor het terrein in het zuidelijk deel van de S.M. Scheickkazerne zijn wel 15 kwalificerende soort bekend. Door stikstofdepositie zijn de terreinen qua standplaatsfactoren van gemiddelde kwaliteit. Beide terreinen zijn echter erg klein <10 hectare en liggen niet binnen 30 m vanaf ander natuurterrein met een relevant natuurtype, waardoor de ruimtelijke kwaliteit slecht is.

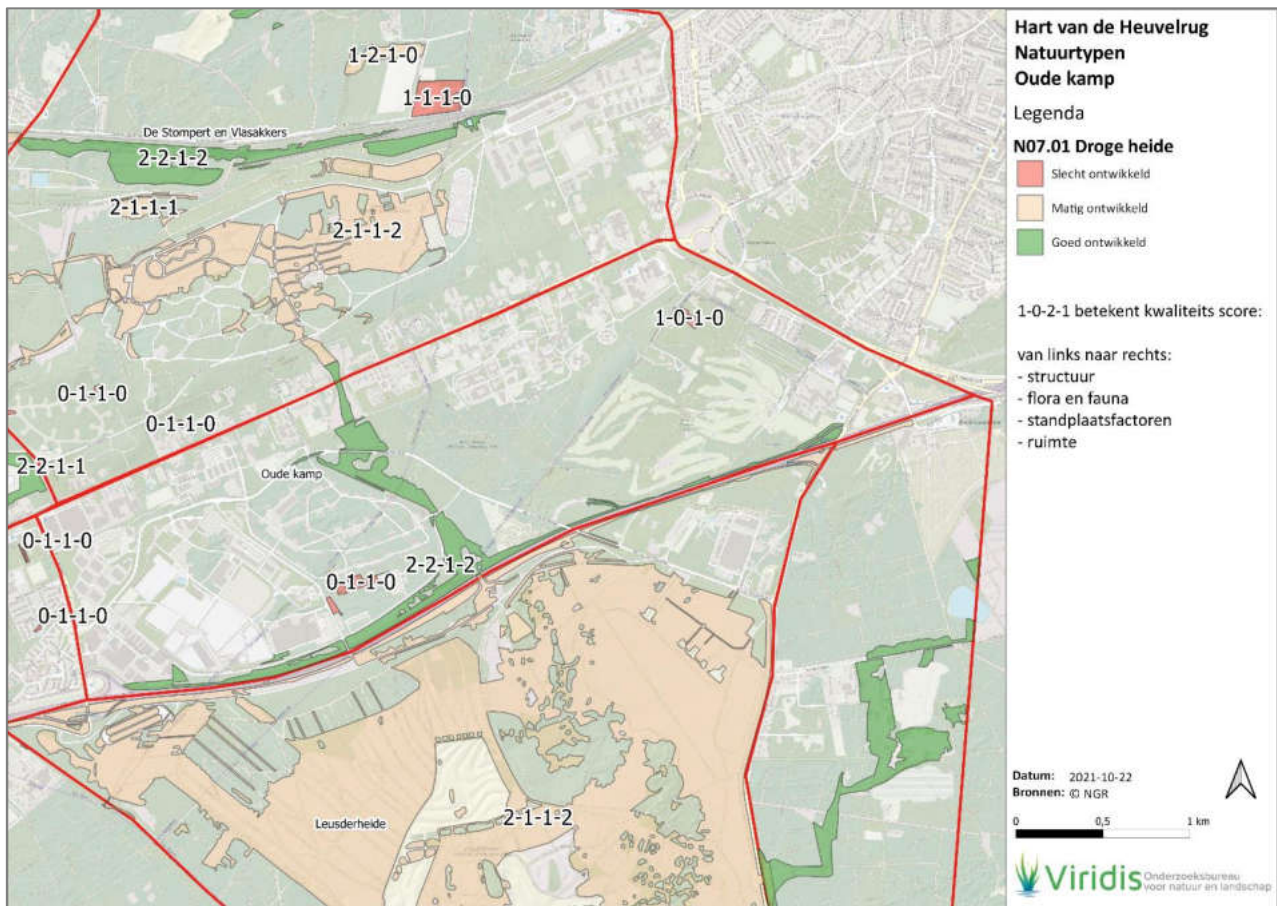


Afbeelding 6.3 | Houtopslag tussen heide in gebied tussen Zeisterspoor en ecoduct Boele Staal.



Afbeelding 6.4 | De vos wordt in alle deelgebieden waargenomen.





Figuur 6.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'Oude Kamp'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

6.1.2. Dennen, eiken en beukenbos

Dit natuurtype komt voor langs de noordelijke randen van de heideverbinding, richting het ecoduct Boele Staal, aan de noordelijke zijde van de golfbaan en in de aanloop naar het ecoduct Leusderheide (Afbeelding 6.5 en 6.6).

Beheer

Het beheer is gericht op het verwijderen van exoten en het waar nodig kappen van bomen in bosranden teneinde de bermen te verbreden en zo goed ontwikkelde bosranden te creëren. De bermen worden laat in het jaar éénmaal gemaaid. Bij spontane ontwikkeling van berken in de ecologische verbindingzone zullen deze verwijderd worden.

Kwaliteit

De BIJ12-kwaliteitsanalyse heeft uitgewezen dat twee terreinen met dennen-, eiken- en beukenbos binnen dit deelgebied (samen ruim 32 hectare, ca. 97% van het totaal) matig ontwikkeld zijn (scores per categorie identiek); het resterende terrein is slecht ontwikkeld (Figuur 6.3). De matig ontwikkelde terreinen – één ten

noorden van de S.M. Scheickkazerne en de ander ten noorden van de golfbaan – bieden voldoende structurelementen om gemiddeld te scoren in die categorie. Er zijn relatief veel waarnemingen van kwalificerende soorten bekend, waardoor de kwaliteit qua flora en fauna hoog is. Dit stikstofgevoelige habitat heeft een hoge depositie doordat het dusdanig dicht bij (rijks)wegen ligt. De score voor standplaatsfactoren is daarmee laag is. De ligging ten opzichte van ander bos met een ondersteunend beheertype is echter wel dermate gunstig dat de ruimtelijke kwaliteit hoog is. Het slecht ontwikkelde terrein ligt aan de basis van ecoduct Leusderheide, ten noorden van de A28. Het betreft een klein oppervlak dat weinig structuur bevat en waar slechts drie kwalificerende soorten bekend zijn, dus voor zowel structuur als flora en fauna is de kwaliteit laag. Net als voor de eerder beschreven twee terreinen geldt dat de ligging nabij de A28 een dusdanig hoge stikstofdepositie genereert dat dit stikstofgevoelige terrein qua standplaatsfactoren kwalitatief slecht is. Het terrein ligt echter wel in de nabijheid van terrein met een ondersteunend beheertype, dus de ruimtelijke kwaliteit is gemiddeld.

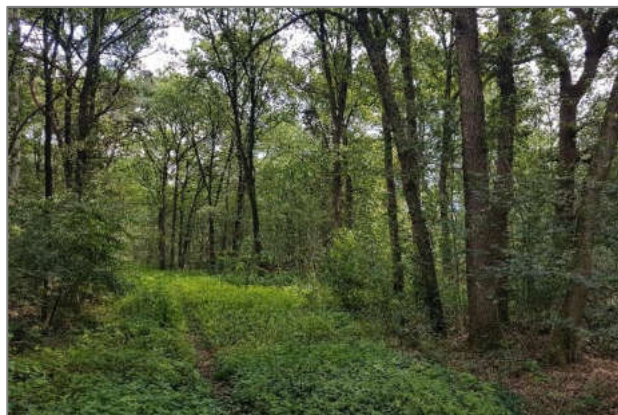


Monitoringsrapporten beoordelen de bossen van Oude Kamp als bos met hoge waarde, o.a. vanwege de goed ontwikkelde kruid- en struiklaag en een hoge soortenrijkdom (Wijngaart, 2002). Hoewel dit laatste

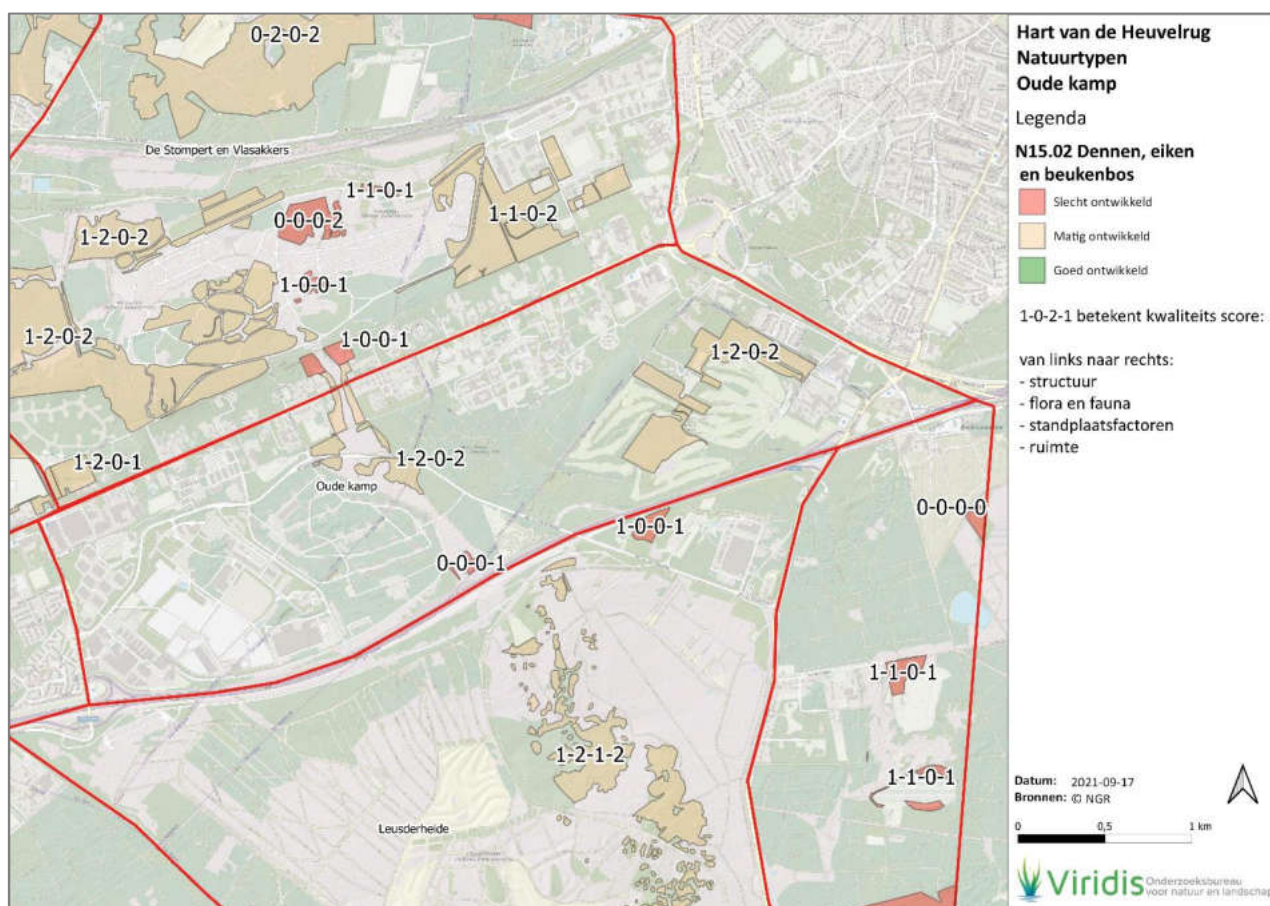
onderschreven wordt door de BIJ12-analyse, komt structuur niet als kwalitatief hoog uit deze benadering. Mogelijk is hier dus sprake van een onderschatting van de structuurrijkheid van de bossen.



Afbeelding 6.5 | Oude Kamp, dennen-, eiken en beukenbos



Afbeelding 6.6 | Oude Kamp, dennen-, eiken en beukenbos



Figuur 6.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos in het deelgebied 'Oude Kamp'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



6.1.3. Droog bos met productie

Dit natuurtype is dominant in het gehele deelgebied. Vooral het centrale gebied, waaronder het oefenterrein, bestaat uit een grote aaneengesloten oppervlakte. Binnen dit natuurtype zijn op een aantal locaties oude bosgroeiplaatsen aanwezig. In de Sergeantmajoor Scheickkazerne ligt een aantal locaties met uiterst waardevolle boskernen; langs de Hoge Kleyweg en op het terrein van Salz richting de aanloop naar ecoduct Leusderheide is een waardevolle boskern aanwezig. Dit betreffen oude hakhoutstoven van meer dan 600 jaar oud (Wildschut, 2014). Ten noordoosten van het terrein van Salz, aan de overzijde van de Kolonel H.L van Royenweg (Konijnenbosch) is een oude bosgroeiplaats aanwezig (Utrecht, 2021).

Beheer

In dit natuurtype wordt doormiddel van maatwerk beheerd. Exoten worden geringd waar gewenst, waaronder opslag van Amerikaanse eik. Dood hout wordt niet verwijderd, mits het geen gevaar oplevert voor de gebruikers van de paden en terreindelen met specifiek oefenfuncties.

Kwaliteit

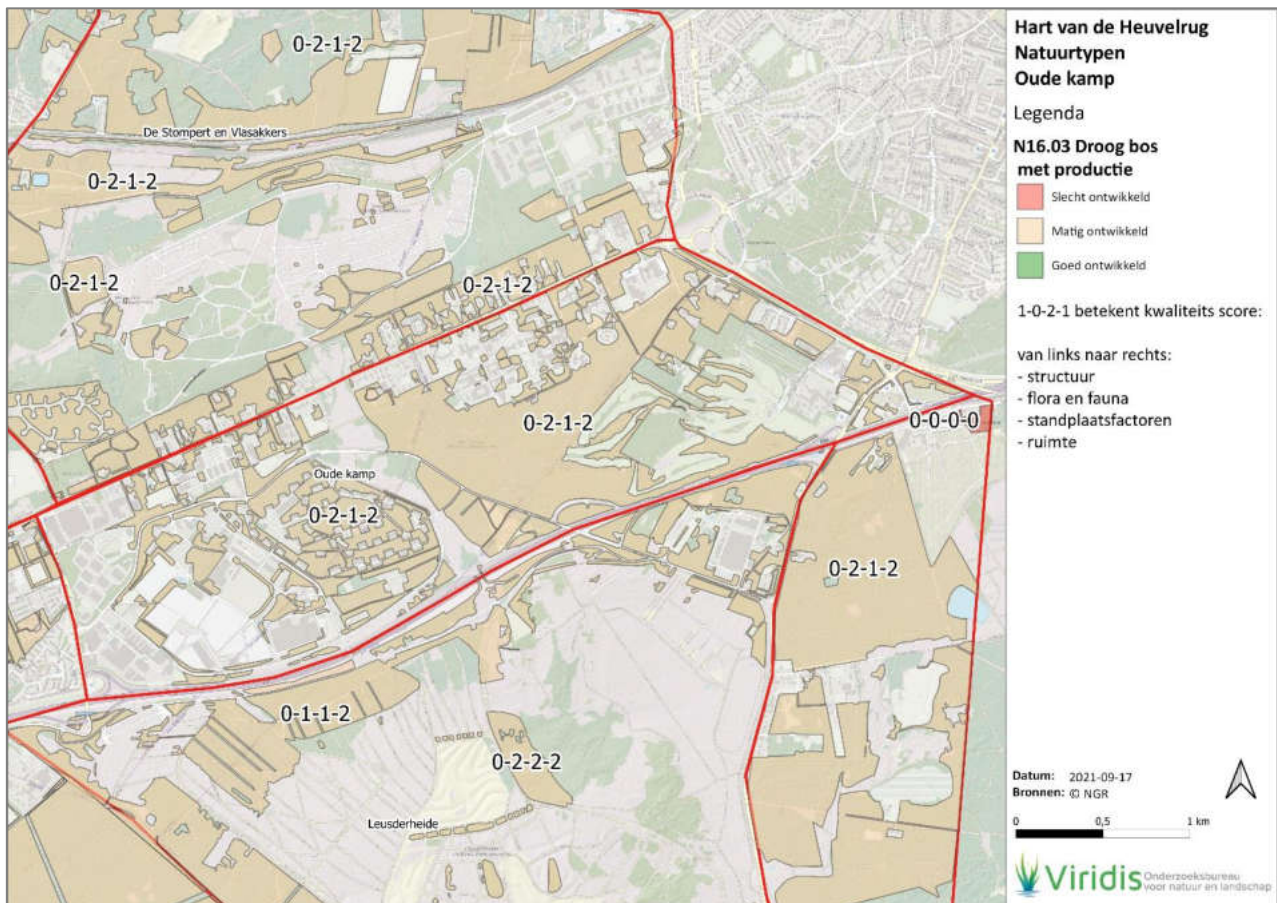
Binnen deelgebied Oude kamp is het natuurtype droog bos met productie verdeeld over twee losse gebieden (oost en west) die gescheiden worden door de

centraal gelegen heidecorridor. Beide gebieden komen uit de BIJ12-kwaliteitsbeoordeling naar voren als matig ontwikkeld en scoren op alle factoren identiek (Figuur 6.4).

In monitoringsrapporten krijgen de bossen een hoge waardering. De cultuurhistorie van de in dit natuurtype aanwezige oude boskernen dragen daar ook aan bij. Voor een aantal gebieden geldt ook dat deze een lage waardering krijgen in de rapportages, hieronder valt een aantal kleinere locaties die wel bij het grote gebied voor de BIJ12-waardering gerekend zijn waardoor de waardering lager uit kan vallen. Hieronder valt o.a. de ingang van motorcrossterrein SALZ en jonge aanplanten met naaldhout.

Het droog productiebos in dit deelgebied bevat weinig structuurelementen en scoort op dat vlak slecht. Wel zijn er veel waarnemingen bekend van kwalificerende soorten flora en fauna (negen ten westen en elf ten oosten van de heidecorridor), waardoor de score voor deze categorie hoog is. Dit habitat is minder stikstofgevoelig dan dennen-, eiken- en beukenbos en scoort daarom gemiddeld qua standplaatsfactoren. Ten slotte zorgt het grote oppervlak, de aaneengeslotenheid en ligging nabij bos met een ondersteunend beheertype voor een hoge kwaliteit wat betreft ruimtelijkheid.





Figuur 6.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 droog bos met productie in het deelgebied 'Oude Kamp'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

6.2. Doelsoorten

In deelgebied Oude Kamp zijn 33 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 6.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

6.2.1. Aanwezige doelsoorten

De aanleg van de ecologische verbindingzone heeft de situatie ter plaatse sterk verbeterd. Na aanleg van de corridor heeft de **heivlinder** zich in grote aantallen weer gevestigd op het heideterrein en groeit ook de populatie van **kommavlinder** weer (Braam, 2014). De heivlinder is met name in het noorden en zuiden van de ecologische verbindingzone veel aanwezig op de locaties waar veel zandige plekken aanwezig zijn. In 2014 zijn in het gebied 98 individuen vastgesteld. De kommavlinder was tot 2001 alleen als zwervend exemplaar vastgesteld, maar in 2014 lijkt zich in het noordelijk deel, op de locatie van het voormalige

geniepark, een kleine populatie te hebben gevestigd (Braam, 2014). Het beheer van de heidegebieden en graslanden op deze locatie dient volgens deze meest recente monitoringsrapportage gericht te zijn op het verwijderen van opslag en voorkomen van verruiging. **Zandhagedis** komt verspreid over de ecologische verbindingzone voor, vooral op ecoduct Leusderheide is de soort talrijk aanwezig. De zandhagedis is sterk afhankelijk van zandige plekken voor de ei-afzet, en ook de verspreiding laat zien dat de soort voornamelijk aanwezig is in het noordelijk en zuidelijk deel waar deze zandige locaties aanwezig zijn. Monitoringsgegevens uit 2008, 2010 en 2014 laten zien dat de soort gestaag toeneemt met een uitbreiding van het leefgebied (Braam, 2014). Ook de wegbermen van de A12 vormen een belangrijk leefgebied van de zandhagedis, vooral de noordelijke berm ten westen van het ecoduct Leusderheide is een belangrijk leefgebied voor de soort.

De **das** komt verspreid over deelgebied Oude Kamp voor met waarnemingen die lopen van Zon en Schild en het golfterrein in het oostelijk deel tot de grens van de S.M. Scheickkazerne. Uit het monitoringsrapport Boele staal (Schutgens, 2020) blijkt eveneens dat de das gebruik maakt van de reeënpoortjes in de



afrastering op het ecoduct en zich zo tussen de deelgebieden Oude Kamp en Stompert/Vlasakkers verplaatst. Bij de ingang van Boele Staal en ter hoogte van de Hoge Kleyweg zijn dassenburchten aanwezig.

6.2.2. *Matig/niet aanwezige doelsoorten*

De **veldleeuwerik** is een soort van open velden en heidegebieden die veel voorkomt in de omliggende deelgebieden Leusderheide en Soesterberg. In Oude Kamp zijn in het geheel geen waarnemingen bekend van de veldleeuwerik, ook in de monitoringsrapporten wordt de soort niet genoemd. Mogelijke redenen voor de afwezigheid is de mate van verstoring doordat het gebied (deels) opengesteld is voor recreatie.

6.3. **Beleid**

In deelgebied Oude Kamp is in het kader van Hart van de Heuvelrug een aantal projecten gerealiseerd. De groene projecten in het deelgebied bestaan uit de aanleg van de ecoducten Leusderheide en Boele staal. Ecoduct Leusderheide is in 2005 als eerste van vijf ecoducten in het programma gerealiseerd, ecoduct Boele staal is in 2016 als laatste gerealiseerd. Voor de realisatie van dit deel van de oostelijke corridor is er 10 à 15 hectare bos gekapt voor de omvorming naar heide. Door de aanleg van de ecoducten en de corridor is de ecologische verbindingzone tussen Soesterberg en de Leusderheide gerealiseerd en zijn zo twee grote natuurgebieden met elkaar verbonden.

De aanleg van het bedrijventerrein aan de Richelleweg, Sauna Thermen Soesterberg en woonwijken De Groene Hoogte en Oude Tempel te Soesterberg vallen onder de rode ontwikkelingen binnen het programma. Het bedrijventerrein en de sauna zijn reeds gerealiseerd. Het bedrijventerrein is sinds 2013 in aanbouw, in april 2021 is de laatste kavel van het gebied

verkocht waarmee het project is afgesloten. De opbrengsten afkomstig uit de verkoop van de kavels is gebruikt voor de aanleg van de groene verbindingen, zoals de bovengenoemde ecoducten. Het bedrijventerrein aan de Richelleweg was in bezit van het Rijksvastgoedbedrijf en is verkocht in het kader van Hart van de Heuvelrug aan de gemeente. Op deze locatie was eerder een tanktestbaan aanwezig die na de verkoop is verplaatst naar een terrein aan de overzijde van de A12. De sauna heeft de voormalige sauna Soesterberg aan de Amersfoortsestraat vervangen, waardoor op die locatie ecoduct Boele Staal gerealiseerd kon worden.

Woonwijk De Groene Hoogte wordt gerealiseerd aan de oostzijde van Soesterberg op het voormalig terrein van Kontakt der Continenten. Er komen in totaal 190 woningen; starterswoningen, rijwoningen, twee-onder-één-kap-woningen en vrijstaande woningen. De realisatie van woonwijk Oude Tempel in het Oude Tempel bos is nog niet gestart, er wordt nog gewerkt aan de planvorming door de gemeente. Uiteindelijk moeten hier ca. 230-300 woningen worden gerealiseerd.

Uit oudere monitoringsrapporten blijkt dat het motorcrossterrein SALZ in eerdere plannen zou verdwijnen. Uiteindelijk is met de gemeente Amersfoort een overeenkomst gesloten voor de verplaatsing van het terrein om de ecologische verbindingzone mogelijk te maken.

In overleg tussen de provincie Utrecht en Rijksvastgoedbedrijf is afgesproken om wandelpaden in Oude Kamp te verleggen richting Kolonel H.J. van Royenweg ten behoeve van het rustgebied natuur (Provincie Utrecht intern 2017). In combinatie met het lage raster heeft dat ervoor gezorgd dat er minder mensen op het ecoduct komen.



Tabel 6.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied Oude kamp (NDFP). Met 'x' wordt aangeduid dat de betreffende soort in het natuurtype aanwezig is. ¹ Braam, A. 2014

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | | | | |
| Bont zandogje | x | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | x | x |
| Boommarter | | x | x | x |
| Bosspitsmuis | x | x | x | |
| Bronzen boszwartschild | | | | |
| Das | x | x | x | x |
| Doornig heidestaartje | | | | |
| Eekhoorn | x | x | x | x |
| Egel | | x | x | x |
| Eikenpage | | x | x | x |
| Fluiter | | x | x | |
| Franjestaart | | | x | |
| Gehakelde aurelia | | x | x | x |
| Gevlekte smalbok | | | | |
| Groentje | x ² | | | x |
| Grote veldhommel | | | | |
| Haas | | | x | |
| Havik | x | x | x | x |
| Hazelworm | | x | x | x |
| Heivlinder | x | x | | |
| Hoornaarroofvlieg | | | x | x |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | x ¹ | | | |
| Konijn | x | x | x | x |
| Korensla | | | | |
| Kruisbek | x | | x | x |
| Kruiskruidzandbij | | | | |
| Levendbarende hagedis | x | x | x | x |
| Nachtzwaluw | | | | |
| Noordse witsnuitlibel | | | | |
| Ree | x | x | x | x |
| Ringslang | | | | x |
| Rode bosmier (nesten) | | | | x |
| Rode smalbok | | | x | |
| Roodborsttapuit | x | | | x |
| Rosse vleermuis | | x | x | x |
| Tapuit | | | | |
| Veldkrekel | | | | |
| Veldleeuwerik | x | | | x |
| Vliegend hert | | | | |
| Vos | x | x | x | x |
| Wespendief | x | | x | x |
| Wollige bisschopsmuts | | | | |
| Zandhagedis | x | x | x | x |
| Zwarte specht | x | x | x | x |
| Totaal doelsoorten | 14 | 20 | 25 | 26 |



6.4. Mogelijke maatregelen

Voor het ecoduct Boele Staal zijn drie jaar beheer en monitoring uitgevoerd door de aannemer die het ecoduct heeft aangelegd. Uit de monitoringsrapportage volgt het advies om het aantal reeënpoortjes in het raster op het ecoduct te verhogen en de geleiding op het ecoduct te verbeteren (Schutgens, 2020). Deze mogelijke maatregel is bekend bij de provincie Utrecht, blijkt uit de aangeleverde documenten. Er is tevens een hekwerk aanwezig tussen ecoduct Boele Staal en Oude Kamp om betreding door recreanten te voorkomen (Afbeelding 6.6). Het hekwerk is wel passeerbaar voor alle doelsoorten.

Andere maatregelen die uit het monitoringsrapport volgen zijn het waterdragend maken van de

aangelegde poelen op het ecoduct en het uitvoeren van meerjarige monitoring.

Uit persoonlijke communicatie met het Rijksvastgoedbedrijf blijkt dat het Zeisterspoor een knelpunt is binnen deelgebied Oude Kamp (Afbeelding 6.7). De weg vormt een barrière voor fauna. De maximumsnelheid op de weg is nu 60km/uur, maar dit voorkomt niet dat er aanrijdingen plaats vinden. Met de gemeente, provincie, Defensie en Rijksvastgoed is al gesproken over mogelijke maatregelen om de verkeersbewegingen op het Zeisterspoor te beperken, waaronder het afsluiten van de weg en het aanleggen van een alternatieve route. De huidige status van de plannen is onbekend. Wanneer deze maatregelen niet mogelijk zijn kan er tevens gedacht worden aan de aanleg van faunatunnels.



Afbeelding 6.7 | Hekwerk ter afsluiting van ecoduct Boele Staal voor mensen.



Afbeelding 6.8 | Zeisterspoor



7. Deelgebied Leusderheide

Deelgebied Leusderheide is gelegen in de gemeente Leusden en is, met uitzondering van de wegbermen langs de A12 en twee kleine delen in de westelijke punt, geheel in het bezit van de staat (Rijksvastgoedbedrijf). De Leusderheide is in gebruik als militair oefenterrein (Afbeelding 7.1 en 7.2). Het gebied is gelegen direct ten zuiden van de A28, tussen Amersfoort en Doorn en is omsloten door de deelgebieden Oude Kamp, Austerlitz en Landgoed Den Treek-Henschoten. Het terrein zelf is, deels via ecoducten Leusderheide en Treeker Wissel, goed verbonden met de gehele Utrechtse Heuvelrug. Onder de A28 is een faunatunnel aanwezig die de Oude Kamp en Leusderheide met elkaar verbindt.

Deelgebied Leusderheide bestaat uit twee delen, beide in eigendom en beheer van Rijksvastgoedbedrijf. In het noordoostelijke deel ligt het IBL-terrein. Op dit terrein staan diverse gebouwen. Het terrein is volledig omsloten door hekwerk. Het overige deel van het deelgebied bestaat uit het oefenterrein Leusderheide. Op de Leusderheide liggen uitgebreide

struikheide vegetaties, naaldbossen, vegetaties van pijpenstrootje en veel open zand als oefenterrein voor tanks en als zandbanen.

De Leusderheide was een belangrijk terrein voor de Duitsers in de Tweede Wereldoorlog, zo werd een vlakte midden op het terrein gebruikt voor het afwerpen van oefenbommen en als noodafwerpplaats voor op scherp staande bommen die tijdens de missies niet werden gebruikt.

In de jaren na de oorlog is de Nederlandse Mijnopruimingsdienst gestart met het opruimen van de achtergebleven munitie, geholpen door een (onopzettelijke) heidebrand in april 1947 en een aangestoken heidebrand in augustus van datzelfde jaar.

Het militair oefenterrein is niet openbaar toegankelijk voor publiek, de reden hiervoor is het intensieve gebruik door Defensie en de mogelijke aanwezigheid van ongesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.



Afbeelding 7.1 | Leusderheide.



Afbeelding 7.2 | Leusderheide.



7.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen zijn in het deelgebied vier natuurtypen aanwezig; droge heide (N07.01), zandverstuiving (N07.02), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03) (Figuur 7.1).

7.1.1. Droge heide

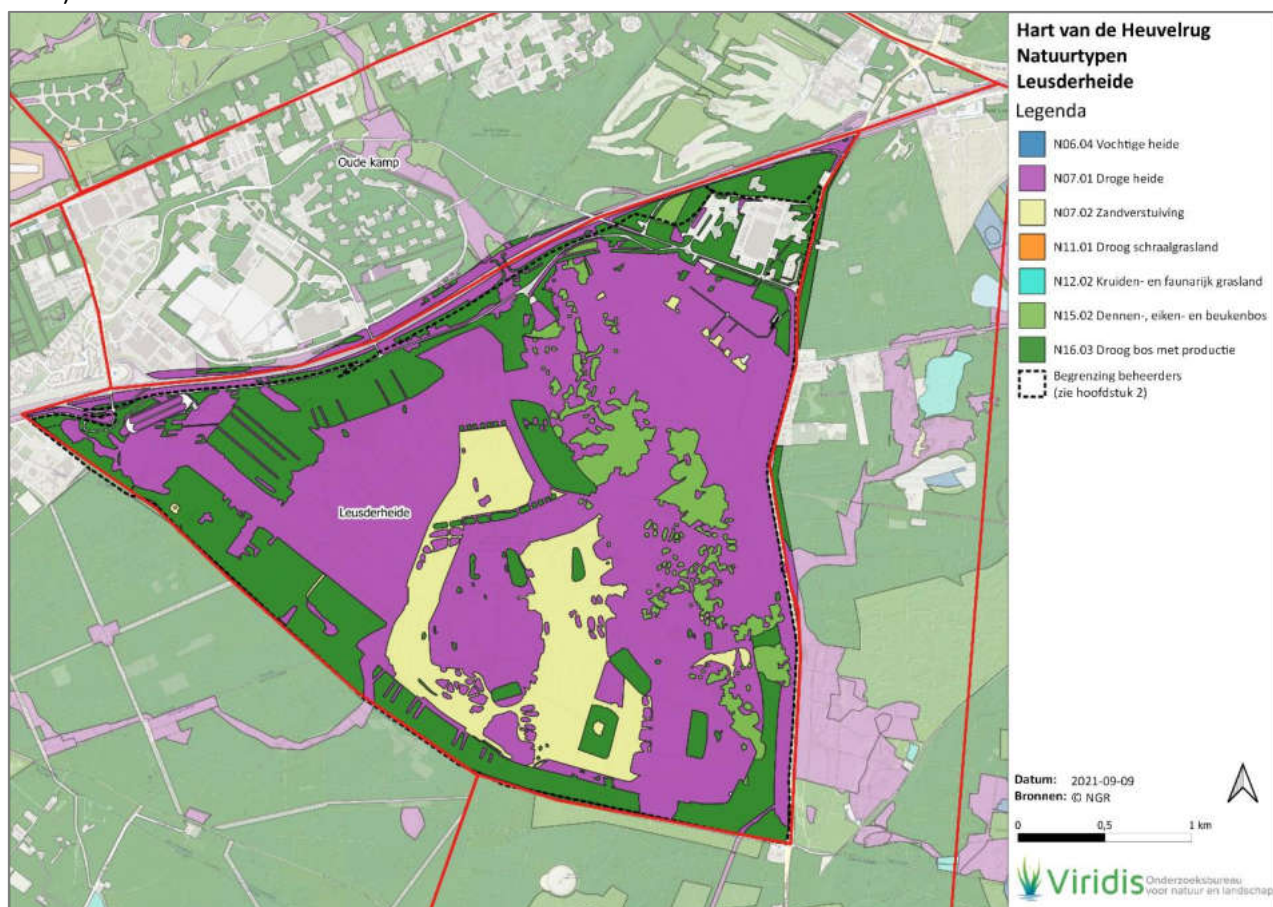
Veruit het grootste deel van de Leusderheide bestaat uit het natuurtype droge heide, namelijk 48% van het areaal (Afbeelding 7.3 en 7.4) (Brautigam en Borkent, 2010). Het merendeel van de heide bestaat uit droge soortenarme struikheidebegroeiing met een ondergroei van heideklauwtjesmos. Jonge heidebegroeiing met een meer open structuur is de laatste jaren afgenomen, doordat er niet meer geplagd wordt (Van Ravensberg, 2009). Een klein deel van de heide, vooral aan de noordoostkant van het terrein tegen het strubbenbos, is van bijzondere waarde omdat daar ook bosbes in de heide voorkomt en er zelfs een grote populatie grote wolfsklauw in de heide is aangetroffen. Deze soorten wijzen erop dat zich hier in de loop van tientallen jaren een dik humusprofiel heeft ontwikkeld met een goed vochtvasthoudend vermogen (Bijlsma, 2009).

Beheer

Het beheer van de heide op de Leusderheide is uitgevoerd volgens het beheerplan 1992, 1999 en aanvullende beheerplannen in 2003 en 2010. In deze jaren is het beheer voornamelijk gericht op herstel. Tussen 2004 en 2008 is ieder jaar kleinschalig natte en droge heide gemaaid, micro geplagd en boomopslag verwijderd. In 2004 tot en met 2006 werd 60 dagen gegraasd door schapen, in 2007 120 dagen. De kudde was ca. 250 ooien groot.

In 2010 is geconcludeerd dat de heide in goede staat is en dat het beheer over kan gaan naar regulier beheer (Borkent en Brautigam, 2010). Daarbij is aandacht voor twee kenmerken die verbeterd of ontwikkeld moeten worden: de gewenste variatie in heidetypen en de leeftijd van de heide.

Wat betreft de variatie in heidetypen is selectief opslag van zomer- dan wel wintereik, grove den of berk toegelaten of juist afgezet. Vrijkomend materiaal is niet altijd afgevoerd, maar is als structuurverrijking in de heide achtergebleven, tenzij dit zou leiden tot verstikking van heide op grote schaal.



Figuur 7.1 | Overzichtskaart van de natuurtypen in deelgebied de Leusderheide.



Om meer oude heide te krijgen is in de beheerperiode 2009-2013 geen grootschalig maai- en plagwerk op de heide uitgevoerd. Verjonging van heide is daarbij niet voorzien. Er is echter één uitzondering, en wel het kleinschalig plaggen van open, zandige plekken ten bate van eiafzetmogelijkheden van de zandhagedis.

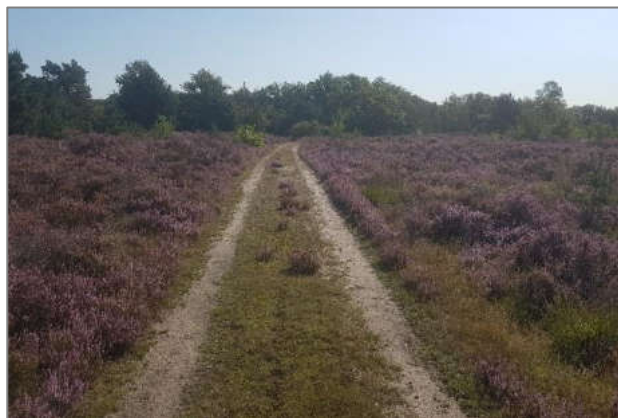
Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt ruim 536 hectare droge heide dat als één aaneengesloten terrein mag worden beschouwd. Dit oppervlak is volgens de BIJ12 kwalificering beoordeeld als matig ontwikkeld (Figuur 7.2). Er zijn veel structurelementen aanwezig, waardoor de score voor die categorie hoog is. Qua flora en fauna is de score echter gemiddeld. Er zijn zeer veel waarnemingen bekend van kwalificerende soorten (29 soorten), maar de kwaliteitsanalyse vraagt ook om

voldoende spreiding binnen het gebied. Wat ook aan toont dat kwalificerende soorten flora en fauna wel degelijk in het gebied aanwezig zijn en extra benadrukt dat er voor de Leusderheide een monitoringsopgave niet ingevuld is. Daarvoor geldt dat een te klein aantal soorten voldoende verspreid is binnen het totale oppervlak om tot een hoge score te komen. En dit heidegebied dus kunstmatig op een lagere score zet. Wat betreft standplaatsfactoren is droge heide gevoelig voor stikstofdepositie uit de omgeving; deze is gemiddeld dusdanig hoog dat de score op gemiddeld blijft steken. Het enorme oppervlak zorgt echter wel weer voor een hoge score op gebied van ruimtelijkheid. De Leusderheide scoort 22 punten van de 30, bij 23 punten wordt de score goed ontwikkeld toegekend.

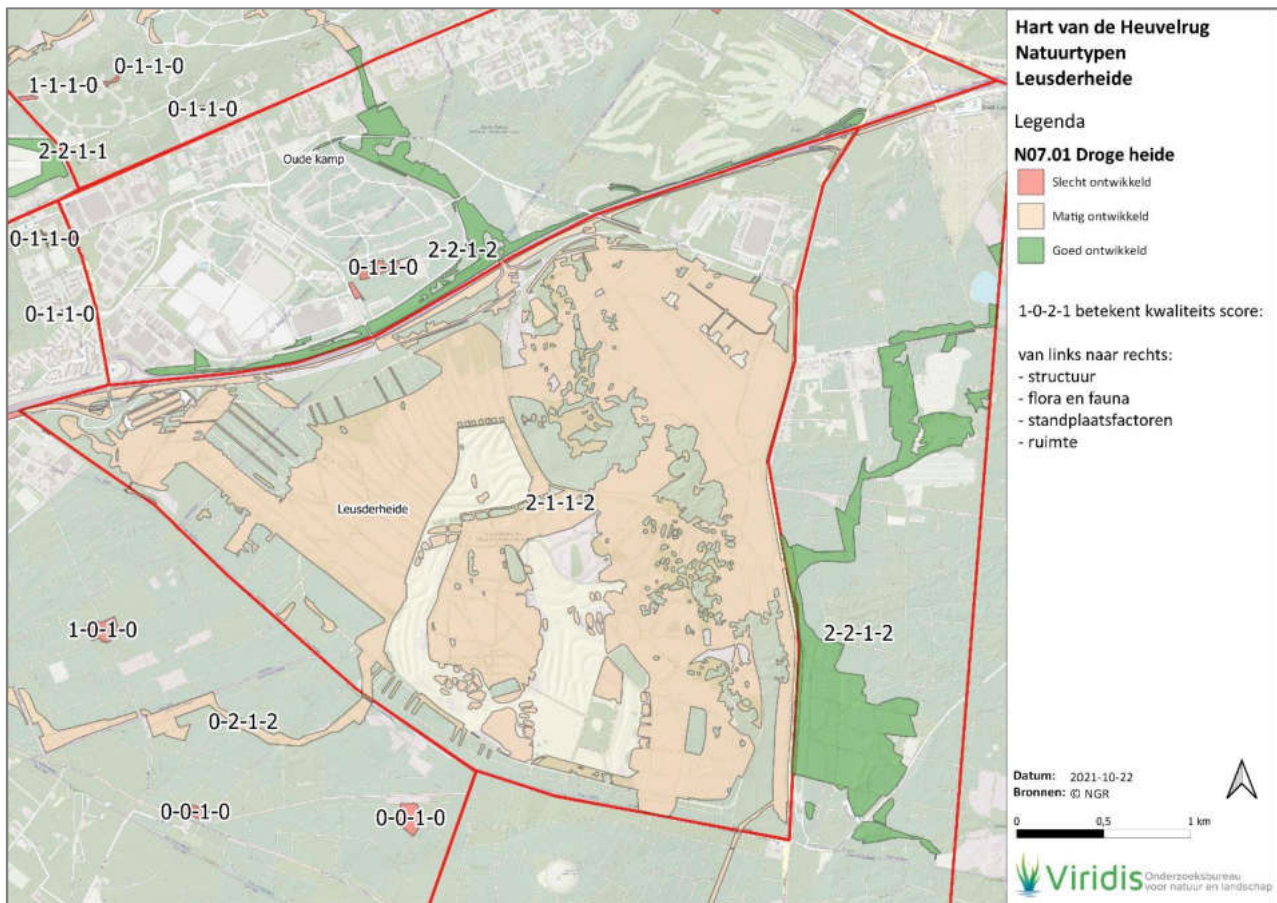


Afbeelding 7.3 | Leusderheide, droge heide.



Afbeelding 7.4 | Leusderheide, droge heide.





Figuur 7.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Drogen heide in het deelgebied 'De Leuserheide'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

7.1.2. Zandverstuiving

Op de Leuserheide bestaat 13% uit zandverstuiving. De grote zandvlakten zijn in het verleden aangelegd ten behoeve van het oefenen met tanks en andere voertuigen. Het oppervlak aan open zand is afgenomen, omdat een deel is vastgelegd door het pionierstadium van buntgras met ruig haarmos.

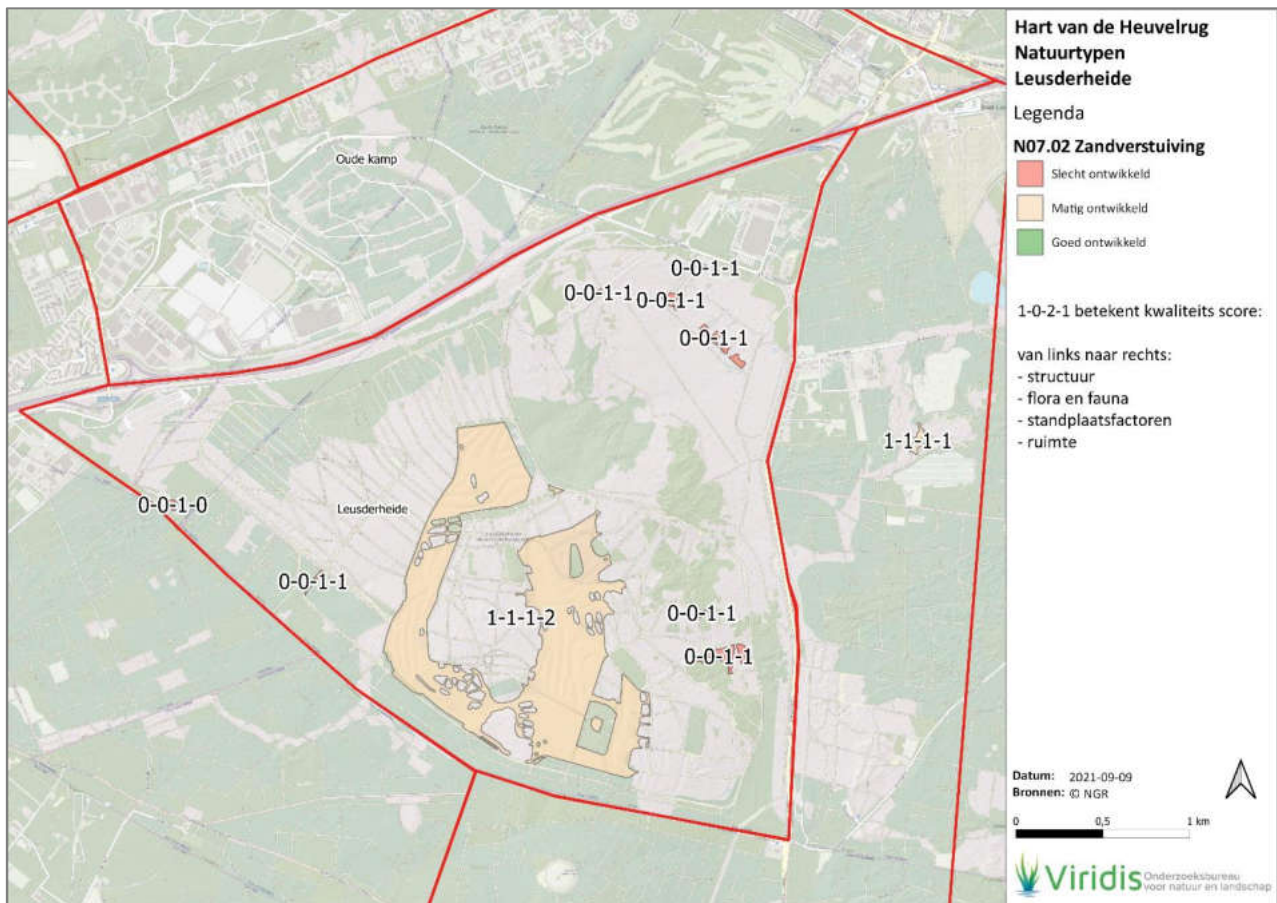
Beheer

Het type zand in dit terrein leent zich niet voor verstui-ving. Het wordt door Rijksvastgoedbedrijf dan ook niet specifiek beheert als zodanig. De korstmosrijke stuifzandbegroeiingen behoeven geen aparte beheer-maatregelen. Uit onderzoek is gebleken is dat dit soort begroeiingen zonder ingrijpen heel lang blijven voort-bestaan (Bijlsma 2010).

Kwaliteit

Er ligt één groot oppervlak van ca. 107 hectare met zandverstuiving binnen dit deelgebied, dat uit de BIJ12-analyse naar voren komt als matig ontwikkeld (Figuur 7.3). Het aantal aanwezige structuurelemen-ten is gering, waardoor de factor structuur gemiddeld scoort; er is een heel groot oppervlak 'puur' stuifzand. De kwalificerende soorten flora en fauna voor dit na-tuurtype zijn voornamelijk aanwezig in de delen waar structuurelementen aanwezig zijn, dus het aantal soorten waar waarnemingen van bekend zijn binnen dit terrein is gering. De score van flora en fauna blijft hierdoor – net als de score voor standplaatsfactoren die grotendeels door stikstofdepositie wordt bepaald – op gemiddeld steken. Het grote totaaloppervlak zorgt wel voor een hoge score qua ruimtelijkheid.





Figuur 7.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'De Leusderheide'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie

7.1.3. Dennen-, eiken- en beukenbos

Door het centrale deel van het deelgebied loopt een niet aaneengesloten strook van het natuurtype dennen-, eiken-, en beukenbos (Afbeelding 7.5 en 7.6). Deze strook betreft een oude bosgroeiplaats en is geclassificeerd als uiterst waardevol (Utrecht, 2021). Dit bos bestaat voornamelijk uit uitgegroeide eikenstobben van meer dan 600 jaar oud (Wildschut, 2014) die zich hebben ontwikkeld tot een bos van zomer- en winterreik

Beheer

Het beheer van de bossen bestaat uit het bestrijden van ongewenste soorten (prunus en Amerikaanse eik). De rechte bosranden langs de heideterreinen worden door kartelen verlengd en gevarieerd.

In het strubbenbos vindt geen dunning plaats. De afgelopen jaren is binnen de gedachtevorming over het beheer en de langlopende ontwikkeling van de oude strubbenbossen gediscussieerd over het risico van de 'verbeuking' van deze bossen. Overname door beuk mag dan misschien de uitkomst zijn van een natuurlijk proces; het is tegelijkertijd de doodsteek voor het oude eikenstrubbenkarakter. De toename van beuk in de strubbencomplexen verloopt echter zeer

langzaam, en op de Leusderheide speelt het niet echt. Voorlopig is 'nieuwkomer' beuk een gedoogde boomsoort in de strubbebossen.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt ten zuiden van de Kolonel H. L. van Royenweg ca. 52 hectare dennen-, eiken- en beukenbos dat bestaat uit grotere, aaneengesloten delen met daaromheen kleinere, wat gefragmenteerde oppervlakken; het totaal is als één geheel beoordeeld en komt uit de BIJ12-kwaliteitsbepaling naar voren als matig ontwikkeld (Figuur 7.4). Ten noorden van de Kolonel H. L. van Royenweg ligt nog een oppervlak van ca. 2 hectare met hetzelfde natuurtype, maar dit terrein is slecht ontwikkeld.

Voor het bos dat op de zuidelijke Leusderheide ligt geldt dat het aantal aanwezige structurelementen gering is, waardoor de factor structuur gemiddeld scoort. Qua flora en fauna zijn er wel veel kwalificerende soorten aanwezig, waardoor deze factor een hoge score oplevert. Dit natuurtype is gevoelig voor stikstofdepositie, maar valt nog wel binnen de grens die voor een gemiddelde score voor standplaatsfactoren geldt. Het grote oppervlak zorgt wel voor een hoge score qua ruimtelijkheid.



Het slecht ontwikkelde terrein ten noorden van de Kolonel H. L. van Royenweg scoort gemiddeld qua structuur, maar er zijn slechts twee kwalificerende soorten bekend (hengel en lelitje-van-dalen), waardoor de score voor flora en fauna slecht is. De ligging nabij de A28 zorgt voor een hoge stikstofdepositie, waardoor

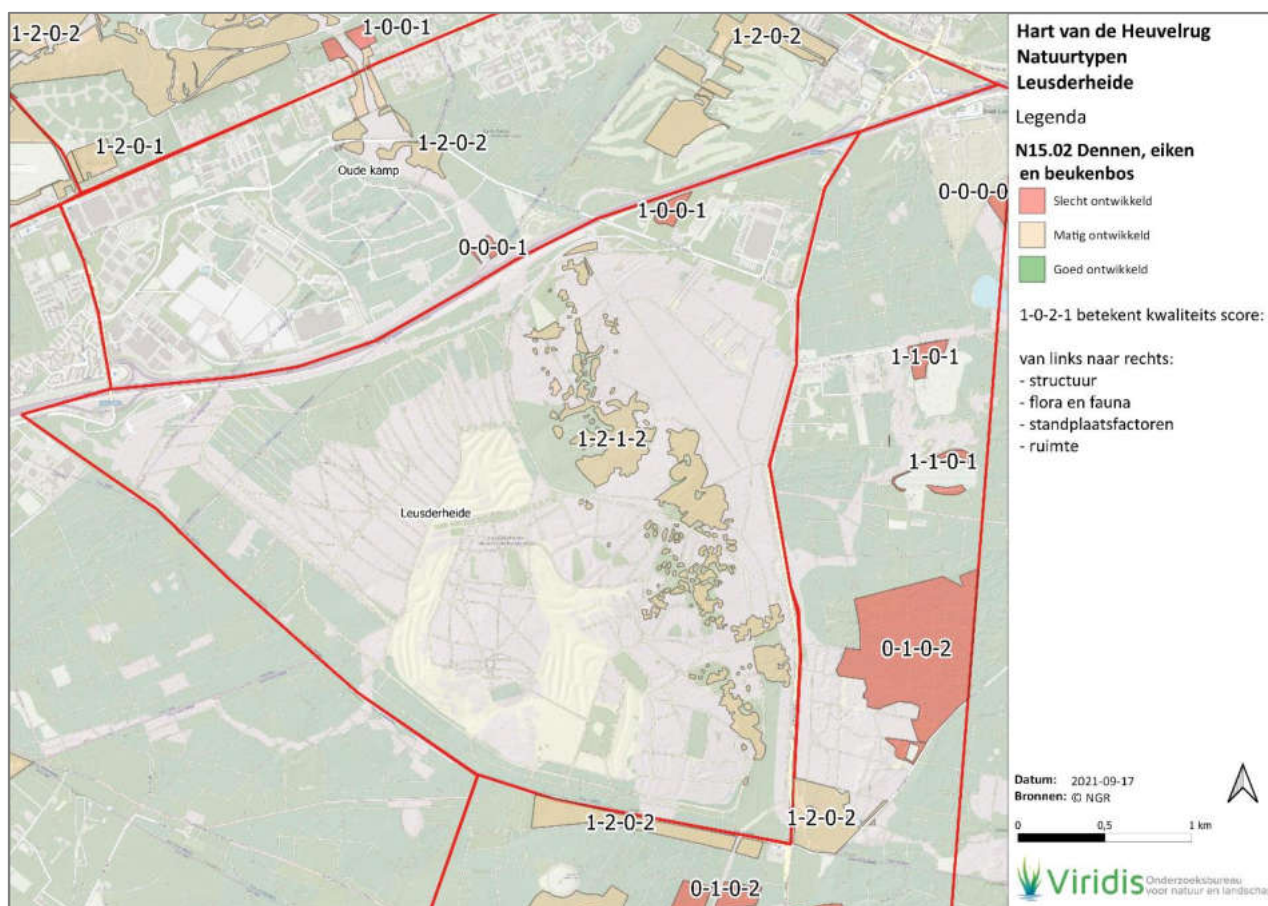
dit stikstofgevoelige terrein in de laagste kwaliteitsklasse voor standplaatsfactoren belandt. Het terrein is ten slotte van gering formaat, maar ligt wel binnen te midden van percelen met droog productiebos, waardoor ruimtelijkheid gemiddeld scoort.



Afbeelding 7.5 | Leuserheide, dennen-, eiken en beukenbos.



Afbeelding 7.6 | Leuserheide, dennen-, eiken en beukenbos.



Figuur 7.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos in het deelgebied 'De Leuserheide'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie



7.1.4. Droog bos met productie

Droog bos met productie is vooral aanwezig langs de randen van het deelgebied en verspreid in het gebied een aantal losse terreinen. In het aanvullend beheerplan bos en natuur 2009-2013 Leusderheide is een boomverdeling toegevoegd. Op basis van een berekening blijkt dat het aandeel uitheemse boomsoorten, waarin Corsicaanse den (9%) en douglasspar (5%) het grootste aandeel van vormen. Het aandeel uitheemse boomsoorten bedraagt 18,6 %.

Beheer

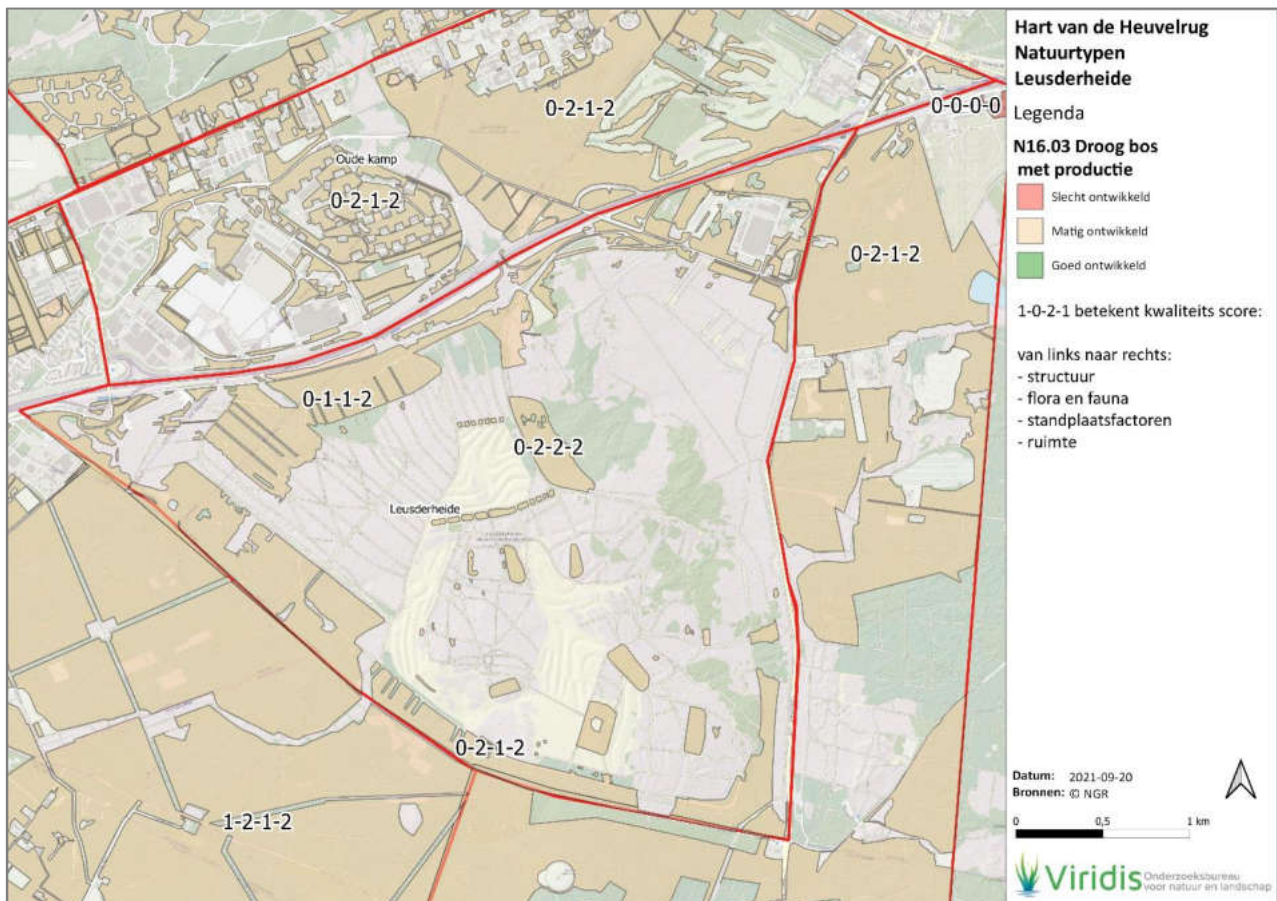
De naaldbossen worden omgevormd door dunningen aan randen en ringen van bomen.

Kwaliteit

Dit deelgebied omvat ruim 236 hectare droog bos met productie dat bestaat uit grotere, aaneengesloten delen en daaromheen liggende kleinere oppervlakken, dat in drie te beoordelen oppervlakken is opgedeeld. Al het terrein met dit natuurtype binnen het

deelgebied is uit de BIJ12-kwaliteitsbepaling naar voren gekomen als matig ontwikkeld.

Voor alle delen geldt dat er te weinig structurelementen zijn die doormiddel van literatuuronderzoek of GIS-analyse kunnen worden beoordeeld op aanwezigheid, waardoor de score voor structuur overal laag is. In het zuidelijke en centraal gelegen bos zijn wel veel kwalificerende soorten flora en fauna bekend, waardoor de score hiervoor hoog is. Binnen het derde terrein zijn minder waarnemingen van kwalificerende soorten bekend, waardoor de score daar blijft steken op gemiddeld. Stikstofdepositie is centraal op de Leusderheide zo laag dat het daar gelegen droog bos hoog scoort op standplaatsfactoren. De overige terreinen scoren gemiddeld, omdat ze meer in de nabijheid van (rijks)wegen liggen. Het grote oppervlak en aaneengeslotenheid van deze bosterreinen (inclusief ligging nabij bosterrein met een ander relevant beheertype) zorgen voor een hoge score voor de factor ruimtelijkheid.



Figuur 7.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 droog bos met productie in het deelgebied 'De Leusderheide'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie



7.1.5. Overige landschapselementen

Een betrekkelijk nieuwe maatregel op de Leusderheide is het uitbaggeren van vennen en poelen; hiermee is in de afgelopen beheerperiode 2000-2008 gestart. In de afgelopen beheerperiode zijn poelen aangelegd en rondom vrijgesteld van bomen. De betreffende vennen zijn betrekkelijk klein, met een overwegend zuur en voedselarm karakter. Een uitzondering is een oud ven, dat een voor dit terrein atypische, vrij voedselrijke begroeiing heeft. Op de oevers van de andere vennen ontwikkelen zich veelal op natte heide gelijkende vegetaties met o.a. kleine zonnedauw, moeraswolfsklauw, waterpostelein, klokjesgentiaan en waterbies, maar soms ook opslag van berk en wilg.

7.2. Doelsoorten

In deelgebied Leusderheide zijn 34 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 7.1). Enkele opvallende aanwezig of afwezige soorten worden hieronder (beide in een eigen subparagraaf) uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

7.2.1. Aanwezige doelsoorten

De **das** komt voor binnen alle deelgebieden van Hart van de Heuvelrug. Binnen de Leusderheide zijn er twee burchten van de das verspreid over het gebied bekend.

Sinds 1990 wordt de populatie **nachtzwaluw** op de Leusderheide gemonitord doormiddel van uitgebreide territoriumkartering (Holt en Hoekstra, 2017). De populatie nachtzwaluwen is gegroeid vanaf 1990 met drie territoria naar 45 territoria in 2017. De Leusderheide wordt, doordat het op verschillende plekken haar openheid verliest door opslag van onder andere grove den geschikter voor de nachtzwaluw; het terrein biedt meer broedgelegenheid en voedsel. Daarnaast is het terrein gesloten voor recreanten waardoor er weinig verstoring plaatsvindt (Holt en Hoekstra, 2018). Het verlies aan openheid gaat mogelijk ten koste van de **veldleeuwerik**. In het broedseizoen van 2018 leverde slechts 14 territoria van de veldleeuwerik op. Hoewel in voorgaande jaren de veldleeuweriken nooit geteld zijn, bestaat de indruk dat er een achteruitgang plaatsgevonden heeft. Bepaalde deelgebieden waar vroeger 'altijd' veldleeuweriken zongen, zijn nu verlaten.



Tabel 7.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied Leuserheide (NDF). Met x wordt de aanwezigheid van de soort weergegeven.

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | x | | | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | | | | | | |
| Bont zandoojje | x | x | | | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | | | x | x |
| Boommarter | x | | | x | x | x |
| Bosspitsmuis | x | | | x | | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | | |
| Das | x | x | x | x | x | |
| Doornig heidestaartje | | | | | | |
| Eekhoorn | x | | | x | x | x |
| Egel | x | | | | | x |
| Eikenpage | x | | | | x | x |
| Fluiter | x | | | | x | |
| Franjestaart | | | x | | x | |
| Gehakelde aurelia | x | x | | | x | x |
| Gevlekte smalbok | | | | | | |
| Groentje | x | | | | | |
| Grote veldhommel | | | | | | |
| Haas | x | x | | | x | x |
| Havik | x | x | | x | x | x |
| Hazelworm | x | x | | | x | x |
| Heivlinder | x | x | | | x | x |
| Hoornaarroofvlieg | x | | | | | |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | x | | | | x | |
| Konijn | x | x | x | x | x | x |
| Korensla | | | | | | |
| Kruisbek | x | x | | x | x | x |
| Kruiskruidzandbij | | | | | | |
| Levendbarende hagedis | x | | | | x | x |
| Nachtzwaluw | x | x | | x | x | |
| Noordse witsnuitlibel | | | | | | |
| Ree | x | x | x | x | x | x |
| Ringslang | x | | | | x | x |
| Rode bosmier (nesten) | | | | | | |
| Rode smalbok | | | | | | |
| Roodborsttapuit | x | x | | x | x | x |
| Rosse vleermuis | x | | | | x | x |
| Tapuit | x | x | | | | |
| Veldkrekel | x | | | | x | |
| Veldleeuwerik | x | x | | | | x |
| Vliegend hert | | | | | | |
| Vos | x | x | x | | x | x |
| Wespendief | x | x | | | x | x |
| Wollige bisschopsmuts | | | | | | |
| Zandhagedis | x | x | | x | x | x |
| Zwarte specht | x | x | | | x | x |
| Totaal doelsoorten | 24 | 14 | 5 | 10 | 26 | 24 |



In 1980 werden 16 territoria van de **roodborsttapuit** genoteerd, daarna volgde een afname tot vier in 1986, gevolgd door een sterke toename tot 71 in 2004. De afgelopen jaren neemt dat aantal nog licht toe.

In het westelijke deel van de Leusderheide zijn waarnemingen bekend van de **veldkrekkel** (Afbeelding 7.7). Deze soort komt alleen voor op de Leusderheide en in de heidegebieden van Boswachterij Austerlitz. De populatie veldkrekels is echter wel afgenomen de afgelopen jaren. De populatie veldkrekels is echter wel afgenomen door de droogte van de afgelopen jaren.



Afbeelding 7.7 | Veldkrekkel

De Leusderheide herbergt een grote populatie **zandhagedissen** (Afbeelding 7.8). De zandhagedissen komen over het hele terrein voor. In 2020 heeft een grootschalige monitoring plaatsgevonden naar de verspreiding en populatiegrote van de zandhagedis. Uit deze monitoring is gebleken dat in de struikheide 81 individuen/hectaren voorkomen (Creemers en Steen, 2020). Plaatselijk komen relatief oude heidevegetaties voor, die belangrijk zijn voor zandhagedissen. Daarnaast is de Leusderheide een van de weinige Nederlandse heideterreinen die niet worden begraasd. Dit is gunstig voor de zandhagedis (Creemers en Steen, 2020).



Afbeelding 7.8 | Zandhagedis

7.2.2. Matig/niet aanwezige doelsoorten

De **kommavlinder** komt binnen Hart van de Heuvelrug voornamelijk voor op Vliegbasis Soesterberg, op de Leusderheide zijn enkele waarnemingen van deze soort bekend. In 2021 is er één waarneming bekend rond de tankbaan. In het beheer van de Leusderheide is gestopt met het plaggen van de heide waardoor oude heide is ontstaan, maar waardoor open en afwisselend landschap met schapengras en nectarplanten naast heide ontbreekt.

7.3. Beleid

In het kader van Hart van de Heuvelrug zijn er twee ecoducten aangelegd (Leusderheide in 2005 en Treeker wissel in 2009) voor de realisatie van de oostelijke ecologische verbinding. Doormiddel van deze corridor worden de Vlasakkers, het Oude Kamp, de Leusderheide en Landgoed den Treek Henschoten met elkaar verbonden.

De Leusderheide is niet opengesteld voor publiek. Dit heeft een positief effect op flora en fauna. De militaire activiteiten op de Leusderheide, zoals rijden met tanks, schietoefeningen en bivak vindt plaats op vaste tijden, waardoor deze voorspelbaar zijn voor de fauna en de banen die openblijven als eiafzetplaats voor zandhagedissen.

Het noordelijk deel van ecoduct Leusderheide is niet in bezit van Rijkswaterstaat maar wordt samen met het ecoduct wel beheerd door het Rijksvastgoedbedrijf (namens Defensie). Er is echter beperkt budget vanuit Rijksvastgoedbedrijf voor het beheer van het ecoduct.

7.4. Mogelijke maatregelen

Voor het behoud van het open terrein op de Leusderheide is het van belang de hoeveelheid opslag terug te dringen. Daarnaast is het van belang een geleidelijke overgang te creëren van bos naar heide.

Zoals eerder benoemd is het IBL-terrein volledig omsloten door hekwerk. Er zijn enkele openingen onder het hek waardoor dassen en andere diersoorten het terrein kunnen bereiken. Echter vormt de Kolonel H.L. van Royenweg tussen het IBL-terrein en Leusderheide een barrière voor kleine grondgebonden en matig mobiele vliegende faunasoorten. De maximumsnelheid op de weg is nu 60 km/uur, maar dit voorkomt niet dat er aanrijdingen plaats vinden. Een optie om dit knelpunt op te lossen zou het plaatsen van een faunatunnel met geleiding zijn om aanrijdingen met grondgebonden soorten te verminderen.



8. Deelgebied Austerlitz

Het deelgebied Boswachterij Austerlitz ligt in de gemeentes Zeist, Woudenberg en de Utrechtse heuvelrug. Ten noorden is het deelgebied begrenst door de Amersfoortsestraat (N237) tussen Utrecht en Amersfoort. Ten noordoosten ligt de Leusderheide en ten zuidoosten het landgoed Den Treek Henschoten. De zuid- en westgrens loop door in de bosgebieden ten zuiden van de Woudenbergseweg (N224) zoals Bornia en Heidestein.

Het grootste areaal is sinds 1939 in beheer bij Staatsbosbeheer, dit betreft voor het grootste deel droog bos, een heidecorridor en wat losse heideveldjes. Het Utrechts Landschap heeft wat bospercelen in beheer en een wat groter heideterrein, de Krakeling, waarnaar toe de heidecorridor op het terrein van Staatsbosbeheer zou moeten leiden. Het gebied grenst aan de noordzijde met deelgebied Vliegbasis Soesterberg en aan de oostzijde aan de Leusderheide en deelgebied Den Treek Henschoten (Figuur 8.1).

A28 en ten noorden van de A28

Het deelgebied wordt doorkruist door de A28, op dit deel heeft Rijkswaterstaat een berm met heide in beheer. Tussen de A28 en de Amersfoortsestraat (N237) liggen een aantal terreinen met een natuurtype, het gaat hier om de Oude Tempel in de noordoosthoek en het cluster van bosgebieden: het ericaterrein, Heibergen en Beukbergen die in beheer zijn van het Utrechts Landschap. In het kader van de Hart van de Heuvelrug is de camping die op het ericaterrein ten noorden van de A28 lag omgevormd tot bos en zijn er rasters verwijderd. Erica, Heibergen en Beukbergen vormen de verbinding vanaf de ecoduct Sterrenburg over de A28 naar de ecoduct Beukbergen over de N237. Op de viaduct 'Wallenberg' is een groenstrook van vijf meter breed aangelegd die naast het ecoduct door fauna als passage over de A28 gebruikt kan worden.

De Kozakkenput

De Kozakkenput is een relatief jong bosperceel in beheer van Het Utrechts Landschap. Een groot deel van de Kozakkenput bestaat uit grove dennenbos met verspreid berken en zomereik. In de zuidwestelijke hoek zijn wat oude boselementen aanwezig met oude beuken en voormalig hakhout. Er liggen twee kleine graslanden en een akker in de zuidwestelijke hoek van dit terrein.

Boswachterij Austerlitz

Boswachterij Austerlitz bestaat uit ca. 800 hectare bos met type N16.03 Droog bos met productie. Het gebied bestaat voornamelijk uit gemengd bos er zijn percelen met relicten van monocultuur zoals Japanse lariks, douglasspar of zwarte den. Ook zijn er stukken met open beukenbos en zijn er veel vakken waar grove den de overhand heeft. Er liggen twee wat oudere heideterreinen langs de grensweg (nr. 8 en 9 in Figuur 8.1) en er is een heidecorridor gecreëerd vanaf 2007 die de Leusderheide met de Krakeling zou kunnen verbinden.

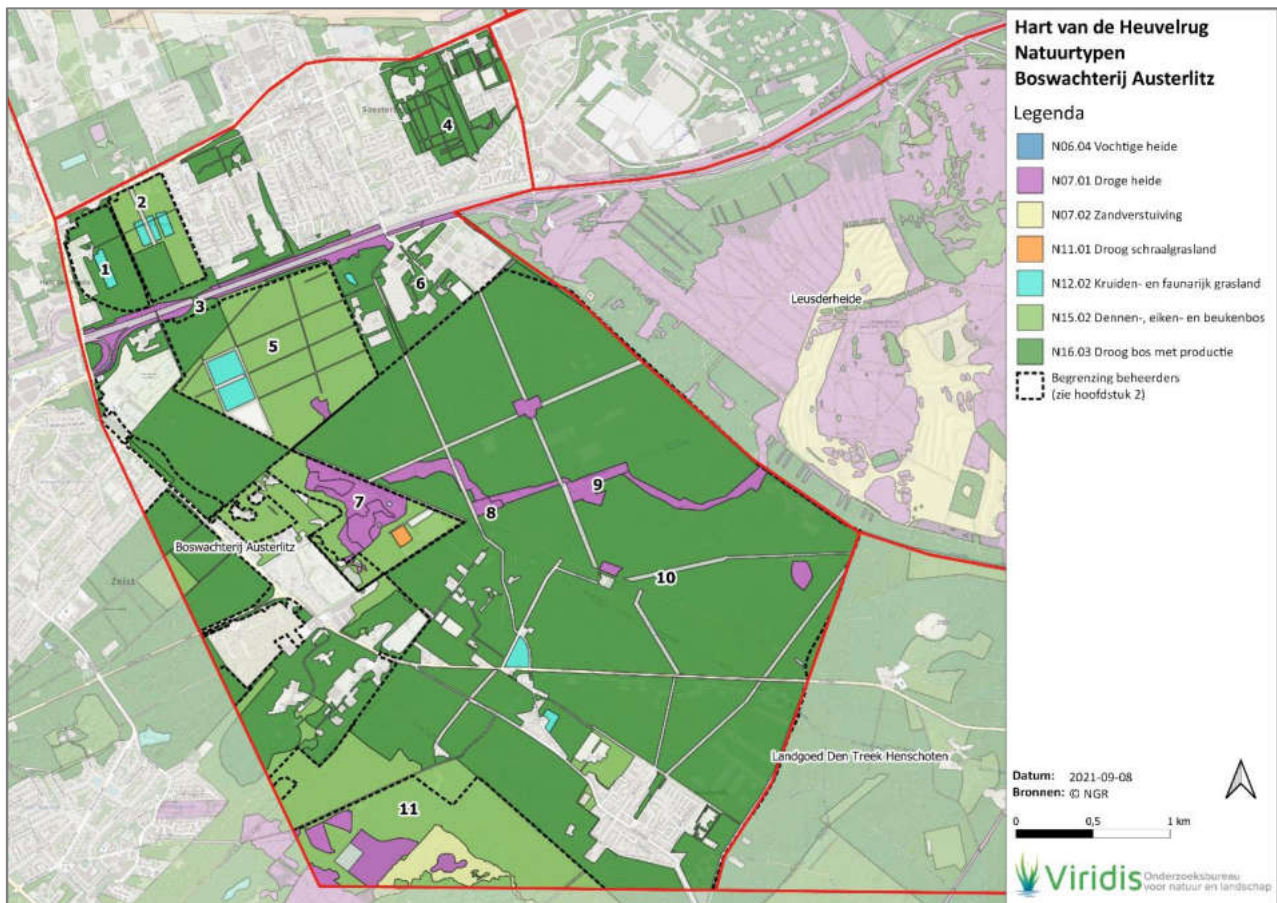
Krakeling

De Krakeling bestond voorheen uit twee aparte heideterreinen en deze zijn in 2008 met elkaar verbonden. Het grootste deel van dit terrein bestaat uit heide en droge tot vochtige schrale vegetatie. In het noorden ligt een poel en recent is het voormalige terrein van de TNO, het Harlanterrein ontwikkeld tot natuur. In het kader van Hart van de Heuvelrug zijn de gebouwen op dit terrein in 2012 gesloopt en is het nu omgevormd naar een bosterrein met wat droge schrale graslandjes.

Heidestein en Bornia

Het projectgebied van Hart van de heuvelrug doorkruist met de zuidgrens het gebied Heidestein en Bornia een aaneengesloten bosgebied met enkele heideterreinen en zandverstuivingen. Slechts de noordelijke delen van de heide en zandverstuiving van





Figuur 8.1 | Overzichtsk kaart van de natuurtypen in deelgebied Boswachterij Austerlitz met de grenzen van de beheergebieden. De nummers corresponderen met specifieke terreinen: 1 = Heibergen, 2= Beukbergen, 3= Erika terrein (noord en zuid van de A28), 4= Oude tempel, 5= De Kozakkenput, 6= Kamp Zeist, 7= De Krakeling, 8= Grensweg oost, 9= grensweg west, 10= Boswachterij Austerlitz, 11= Heidestein en Bornia.

Heidestein vallen binnen het projectgebied. Deze terreinen zijn pas vrij recent vanuit bos omgezet in open gebied. Vanaf 2009 de twee westelijke stukken, vanaf 2015 de zandverstuiving en vanaf 2020 het terreintje daar tussenin (zie Figuur 8.1, nr. 11).

8.1. Natuurtypen

Volgens de karteringen zijn in het deelgebied drie natuurtypen prominent aanwezig; droge heide (N07.01), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03). Daarnaast zijn er enkele kleine percelen met natuurtype droog schraalgrasland (N11.01) en kruiden- en faunarijck grasland (N12.02).

8.1.1. Droge heide

In het kader van de notitie heideherstel (Provincie Utrecht 2004) is er tussen 2007 en 2008 een heidecorridor aangelegd die de verbinding vormt tussen de heideterreintjes langs de grensweg (nr. 8 en 9 in Figuur 8.1) en de Leuserheide. Het laatste deel is tussen 2010 en 2011 gekapt en trekt de open corridor door

vanaf daar in westelijke richting om de Krakeling te verbinden (westelijk van nr. 8 op Figuur 8.1).

De Krakeling is in 2008 uitgebreid en daarmee zijn ook de twee afzonderlijke veldjes verbonden. In de Oude Tempel liggen twee erg kleine stukken heide van minder dan een hectare. De vier kleine heide terreintjes in dit deelgebied zijn allen rond de één hectare groot en liggen geïsoleerd van de grotere terreinen. In het zuiden liggen de noordelijke delen van Heidestein nog binnen de begrenzing en betreffen enkel de recent ingerichte open terreinen die in verbinding staan met het zuidelijker gelegen oudere deel. De heide van Heidestein loopt door naar het zuiden tot ongeveer de A12.

Beheer

De heideterreinen van Staatsbosbeheer worden begraasd door een gescheperde schaapskudde in de zomerperiode. Verder vindt er niet veel beheer plaats op de terreinen buiten het verwijderen van opschot door vrijwilligers. Er zijn plannen om vermalen schelpen in patches in het gebied aan te brengen, in tegenstelling

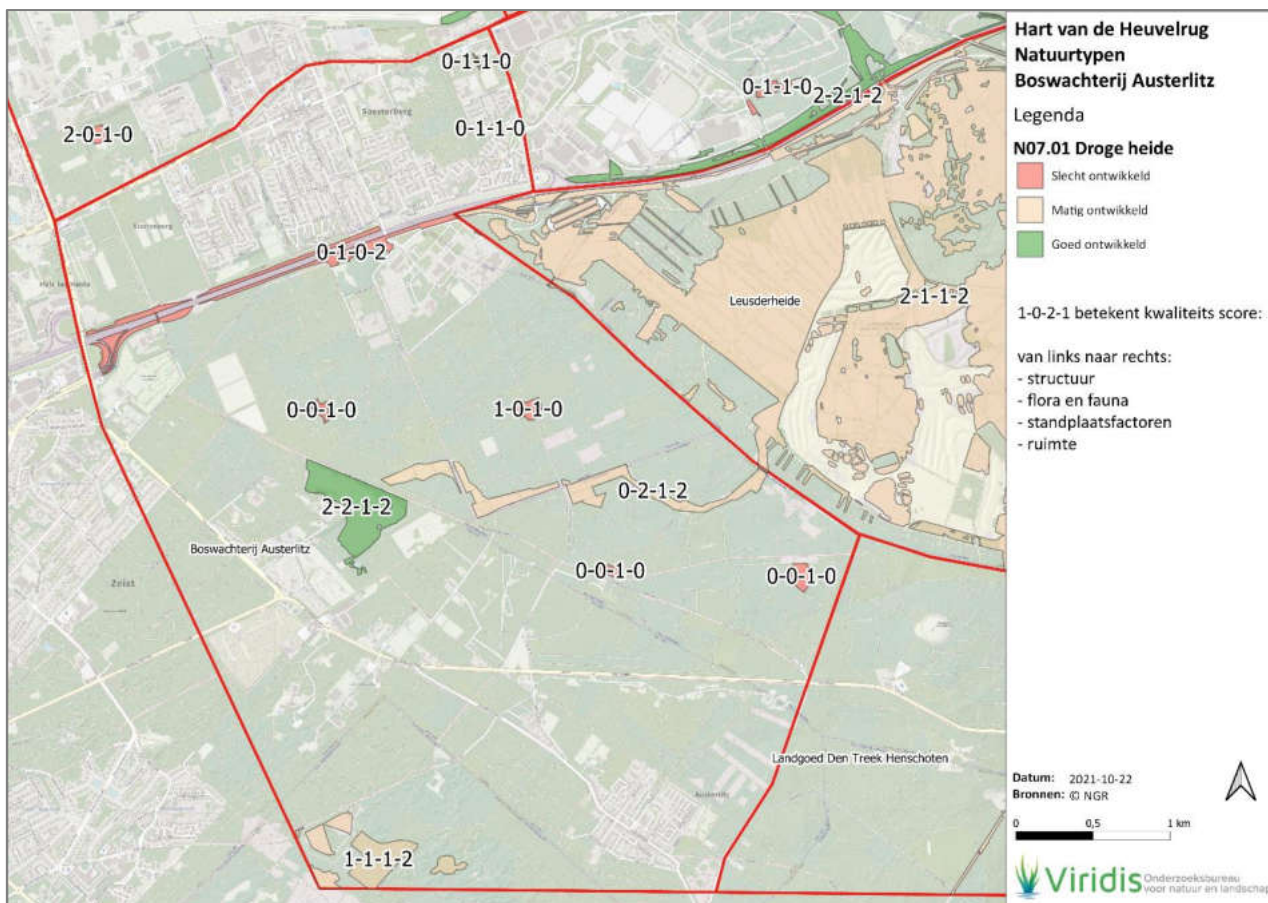


tot gelijkmatig strooien, om zo meer gradiënten in de vegetatiestructuur te krijgen.

De Krakeling wordt door het Utrechts Landschap beheerd en hier is permanente begrazing door schapen. Indien er in de winter te zwaar wordt begraasd op de jonge heide dan kunnen deze delen tijdelijk met schapennetten uit de begrazing genomen worden. Wanneer er onvoldoende structuur ontwikkelt met de permanente schaapskudde dan wordt overgegaan op geschepede begrazing. Op termijn zullen kale zandige plekken worden gecreëerd door kleine delen te plaggen. Periodiek wordt de opslag verwijderd van met name grove den en berk. Langs de bosranden worden periodiek bomen afgezet om een geleidelijke overgang in stand te kunnen houden. De poel op het terrein was erg eutroof en begroeid met o.a.

tuinwaterlelie. Deze poel is recent geschoond, uitgebreid en de oevers zijn geplagd. Ook zijn er bomen vlak langs de oevers gekapt.

De bermen langs de A28 worden door Rijkswaterstaat beheerd. Delen met dode heide worden gemaaid of gechopperd waarbij maaisel altijd wordt afgevoerd. Het streven is om op deze plekken het vegetatietype te herstellen. Houtige opslag wordt jaarlijks verwijderd waarbij Gaspeldoorn en brem mogen blijven staan. De volledig vergraste stukken heide worden op 'gewone hoogte' jaarlijks gemaaid en afgevoerd waardoor op deze delen heischraal grasland wordt gevormd. Heide die goed ontwikkeld is, wordt met rust gelaten. In de laatste jaren is er een minder strikt beheer op verwijderen van houtige vegetatie geweest waardoor sommige bermdelen verstruikt zijn geraakt.



Figuur 8.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'Austerlitz'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

Kwaliteit van droge heide

In dit deelgebied liggen verspreid verschillende heide-terreinen die wisselend uit de BIJ12-kwaliteitsbeoordeling zijn gekomen (Figuur 8.2). De kleinere, meestal geïsoleerd liggende terreinen zijn beoordeeld als slecht ontwikkeld (19,4 hectare totaal, 17,5%); twee terreinen zijn beoordeeld als matig ontwikkeld (samen 52,9

ha, 48,2%); één terrein met een relatief groot oppervlak is beoordeeld als goed ontwikkeld (37,6 ha, 34,2%).

De terreinen < 2 hectare liggen allemaal geïsoleerd en scoren nauwelijks punten in de BIJ12-analyse. Een aantal van deze gebieden heeft alleen een gemiddelde score voor standplaatsfactoren, en een slechte score voor structuur, flora en fauna, en ruimtelijkheid. Eén



terrein ten noorden van de oost-west georiënteerde heidecorridor centraal in het deelgebied heeft nog wel voldoende structurelementen om ook op die categorie gemiddeld te scoren. Het grootste oppervlak dat als slecht ontwikkeld is beoordeeld, ligt als langgestrekte stroken langs de A28. Er zijn nauwelijks structurelementen aanwezig; de heide is hier ook op veel plaatsen erg overgroeid met opschot van met name vogelkers, waardoor structuur kwalitatief laag is. Er zijn wel wat waarnemingen bekend van kwalificerende soorten, waardoor flora en fauna gemiddeld scoort. Het terrein is qua ligging echter onderhevig aan dusdanig veel stikstofdepositie dat de kwaliteit van standplaatsfactoren laag is. Het wat grotere oppervlak en aaneengeslotenheid met heide in deelgebied Leusderheide zorgt echter wel voor een hoge kwaliteit qua ruimtelijkheid.

De heide op Heidestein, aan de zuidgrens van het deelgebied, is gedeeltelijk nog in ontwikkeling. Mede daardoor ontbreken nog structurelementen en scoort het terrein in die categorie gemiddeld. Voor ca. de westelijke helft van het terrein zijn veel waarnemingen van kwalificerende soorten bekend, maar voor het grootste aaneengesloten oppervlak (globaal de oostelijke helft) geldt dat er bijna geen waarnemingen zijn. Gezien de recente ontwikkeling van het terrein is dit logisch; voorheen kwamen kwalificerende heidesoorten niet in dat deel voor. Het terrein is qua standplaatsfactoren van gemiddelde kwaliteit door de invloed van stikstofdepositie uit de omgeving. Dit gebied is redelijk groot en is in het zuiden verbonden met de andere terreinen van Heidestein, waardoor de ruimtelijke kwaliteit goed is.

De heidecorridor tussen de Leusderheide en de Krakeling is op veel delen redelijk goed ontwikkeld, maar scoort slecht op het aspect structuur. Twee percelen van deze corridor zijn slecht ontwikkeld als droge heide (Figuur 8.3, deel b en c). Op deze percelen is in 2010 bos gekapt, maar er heeft zich in de tussentijd nauwelijks heide ontwikkeld (Afbeelding 8.3 t/m 8.6). De overige delen van de corridor zijn vanaf 2007 in ontwikkeling (Afbeelding 8.7 en 8.8) en zijn van redelijke kwaliteit. De corridor loopt vanaf de delen met slechtere kwaliteit wel door in een kwalitatief beter oppervlak met open heideterrein waar voldoende open, zandige plekken en solitaire bomen of struiken zijn.



Figuur 8.3 | Detail van het knelpunt ten aanzien van de verbinding Leusderheide-Krakeling. Er ligt een beukenlaan met dennen opschot als barrière voor soorten van open gebieden (a), daarnaast zijn de delen b en c onvoldoende ontwikkeld als heideterreinen en is gebied c zelfs grotendeels begroeid met opschot van Amerikaanse eik en berk.

Qua flora en fauna scoort de corridor goed. Er zijn namelijk twaalf kwalificerende soorten in de corridor geregistreerd, waarvan er meer dan zeven verspreid over het terrein (>15% van het oppervlak) voorkomen. Toch is bekend dat het terrein een lage diversiteit aan flora heeft (pers. comm. W.F. Zwart). Staatsbosbeheer onderzoekt daarom momenteel hoe het aandeel bloeiende planten op de heide kan worden vergroot. Qua standplaatsfactoren is dit gebied gevoelig voor stikstofdepositie uit de omgeving en scoort het gemiddeld. Volgens Staatsbosbeheer wordt het heideterrein bovendien negatief beïnvloed door verdroging en vermeting; op enkele plekken in de heidecorridor zijn stukken met dode heide te zien. De corridor scoort qua ruimtelijkheid wel goed, dankzij het relatief grote oppervlak en de aaneengeslotenheid met de Leusderheide. Hierbij moet echter wel in acht worden genomen dat de heide op de grens van de Leusderheide doorkruist wordt door een (eiken)laan en een onderhoudsweg van asfalt (Afbeelding 8.9 en 8.10). Deze houtwal (de eikenlaan) heeft een open karakter met weinig ondergroei en waar takkenrillen zijn geplaatst om wel een aanuiding te hebben voor bezoekers dat het hier een grens betreft.

Het grootste aaneengesloten heideterrein in dit deelgebied is de Krakeling, direct ten westen van de heidecorridor die vanaf de Leusderheide naar dit terrein loopt. De Krakeling is goed ontwikkeld en scoort hoog in de categorieën structuur, flora en fauna en ruimtelijkheid. Alleen qua standplaatsfactoren scoort dit



terrein gemiddeld, vanwege stikstofdepositie uit de omgeving. Qua ruimtelijkheid is wel gebleken dat de corridor die de verbinding Leusderheide-Krakeling zou moeten vormen op de grens van de Krakeling op een

beukenlaan met dennenopschot stuit die als knelpunt voor soorten van open terrein moet worden gezien (Figuur 8.3, a).



Afbeelding 8.1 | Het oostelijke deel van de Krakeling met op de voorgrond een poel.



Afbeelding 8.2 | Het westelijke deel van de Krakeling.



Afbeelding 8.3 | Het terrein c in Figuur 8.3 in zuidelijke richting. Begroeid met opschot van berk en opschot en stobben van Amerikaanse eik.



Afbeelding 8.4 | Zicht op terreindeel b in Figuur 8.3 in zuidwestelijke richting gedomineerd door grassen met zeer beperkte groeiplaatsen van heide.



Afbeelding 8.5 | Zicht op terreindeel c in Figuur 8.3 in noordelijke richting de bedekking van heide loopt naar achteren toe steeds verder af.



Afbeelding 8.6 | Opschot van Amerikaanse eik in terreindeel c in Figuur 8.3.





Afbeelding 8.7 | Zicht in westelijke richting op de corridor tussen terreinonderdeel 8 en 9 in Figuur 8.1.



Afbeelding 8.8 | Zicht vanaf de grens met de Leusderheide in westelijke richting op de corridor tussen de Leusderheide en terreinonderdeel 9 in Figuur 8.1.



Afbeelding 8.9 | Zicht op de grens met de Leusderheide in oostelijke richting. Het heideterrein wordt doorbroken door een asfaltweg en een houtwal.



Afbeelding 8.10 | Zicht op de Leusderheide vanaf de houtwal op de grens met de heidecorridor.



8.1.2. Zandverstuiving

In het deelgebied Austerlitz zijn slechts twee terreinen aangewezen als zandverstuiving. Het gebied in het zuiden van het deelgebied is een voormalig bosperceel met grove den dat in 2015 is gekapt om de zandverstuiving te creëren. Het tweede stuk met natuurtype zandverstuiving betreft een stuk van ca 0,1 hectare rondom een poel. Dit is een zandoever rondom een poel en hier is geen sprake van verstuiving.

Beheer

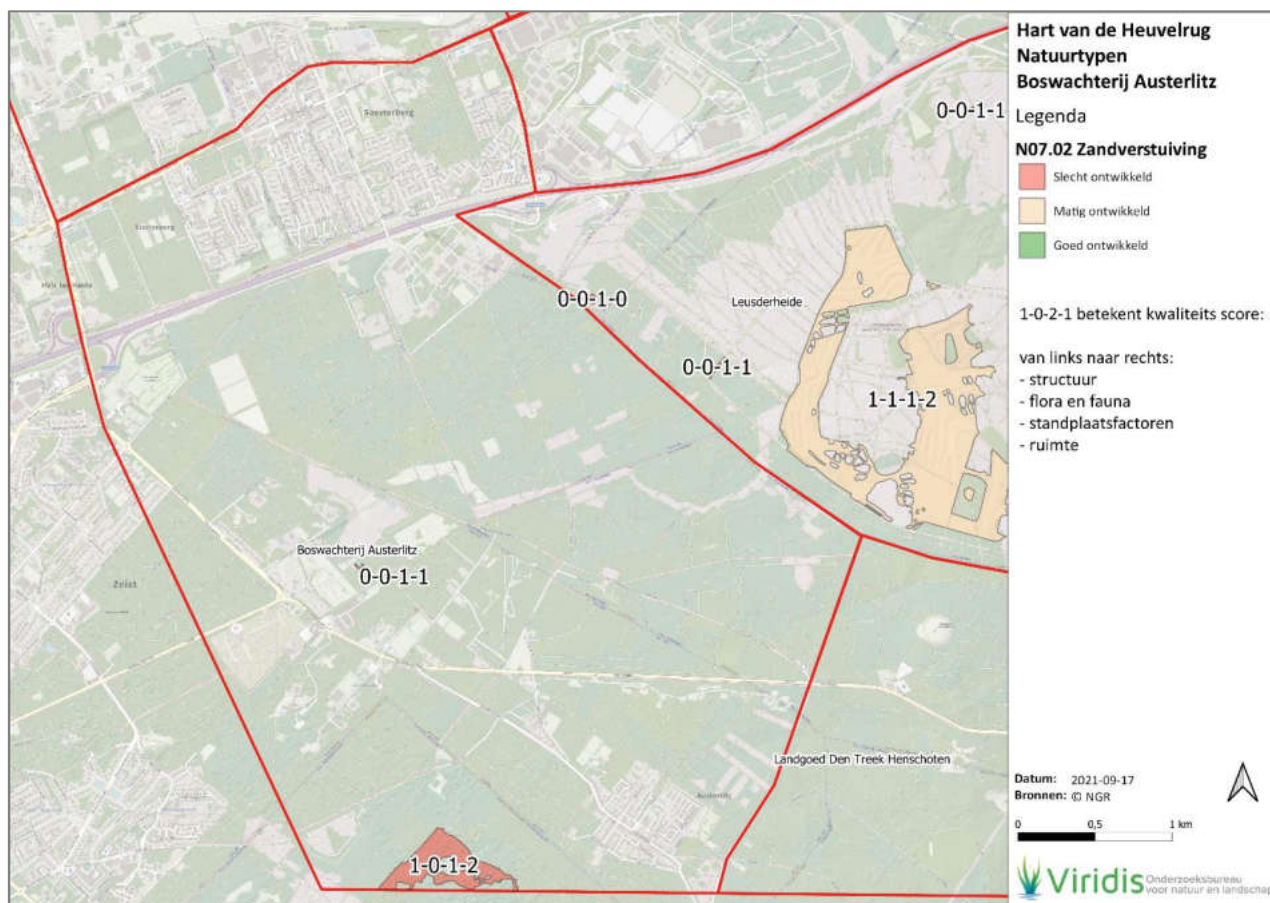
Er is door het Utrechts Landschap geen specifiek beheer genoemd voor de zandverstuivingen in dit gebied.

Kwaliteit

In dit deelgebied liggen twee terreinen met zandverstuiving; beide terreinen komen in de BIJ12-kwaliteitsbeoordeling als 'slecht ontwikkeld' naar voren. Het noordelijk gelegen terrein heeft een oppervlak van slechts 0,1 hectare en heeft onvoldoende structuurelementen om in deze categorie punten te scoren. Daardoor is er voor kwalificerende soorten flora en

fauna ook niet of nauwelijks leefgebied en zijn er geen waarnemingen bekend, waardoor ook deze categorie slecht scoort. Door stikstofdepositie is de kwaliteit van standplaatsfactoren gemiddeld, en alleen doordat er in de directe omgeving droge heideterreinen liggen scoort dit stuk zandverstuiving gemiddeld qua ruimtelijke kwaliteit.

Het tweede terrein is bijna 14 hectare groot (gelegen langs de zuidgrens van het deelgebied) en omvat voldoende structuurelementen om in deze categorie gemiddeld te scoren. Desondanks zijn er behalve waarnemingen van boomleeuwrik en enkele locaties van jeneverbes, dwergviltkruid en heidespurrie geen waarnemingen bekend van kwalificerende soorten flora en fauna (mogelijk vanwege een lage inspanning van monitoring, maar dit is niet zeker) en scoort het terrein slecht in die kwaliteit. Net als het kleinere terrein is de kwaliteit van standplaatsfactoren gemiddeld door invloed van stikstofdepositie. Dankzij het oppervlak (in de categorie 10-50 ha) en ligging naast droge heideterreinen is ook ruimtelijkheid van gemiddelde kwaliteit.



Figuur 8.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'Austerlitz'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



8.1.3. Droog schraalgrasland

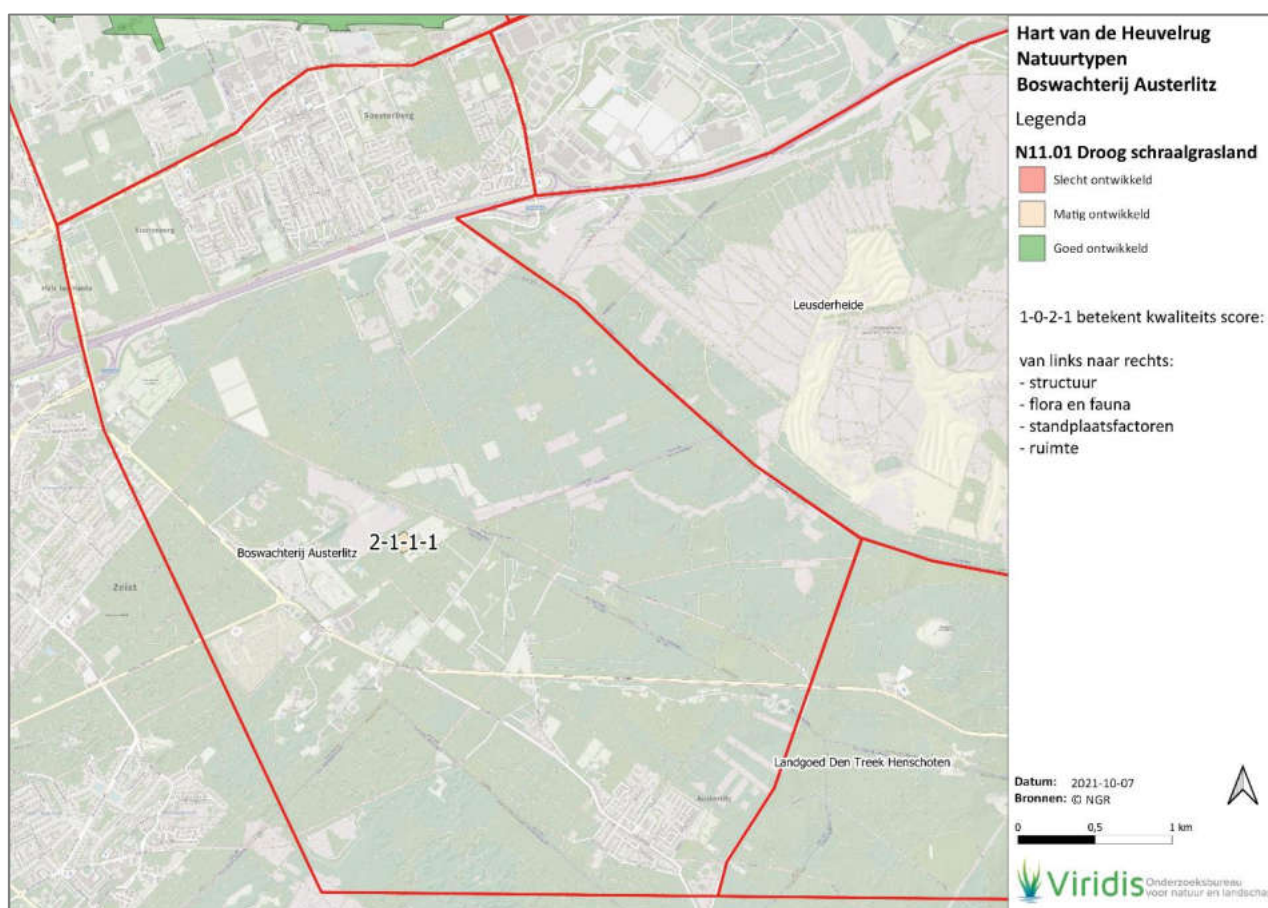
Er is in dit deelgebied een klein perceel van één hectare op het Harlanterrein dat is aangewezen als droog schraalgrasland.

Beheer

Het doel van het beheer van graspercelen is verschrapping en het ontwikkelen van schrale bloemrijke graslanden. De graspercelen worden jaarrond begraasd met pony's en worden niet bemest. Wanneer ontwikkeling van bloemenrijkdom niet op gang komt, dan wordt er overgegaan op seizoenbeweiding en hooilandbeheer.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt slechts één terrein van ca. één hectare groot met droog schraalgrasland. De BIJ12-kwaliteitsbepaling heeft uitgewezen dat dit terrein matig ontwikkeld is (Figuur 8.5). Het terrein scoort hoog qua structurelementen, door de aanwezigheid van solitaire bomen, ruigte en struweel, en delen met een kale bodem. Er zijn niet veel waarnemingen in dit terrein bekend, maar er zijn wel vier kwalificerende soorten geregistreerd (planten en dagvlinders), waardoor de score voor flora en fauna gemiddeld is. Ook qua standplaatsfactoren en ruimtelijkheid is de kwaliteit van het terrein gemiddeld. Het terrein ligt gunstig ten opzichte van de Krakeling (droge heide, ondersteunend beheertype), maar net niet dichtbij genoeg om het droog schraalgrasland aan de kunnen merken als kwalitatief hoog qua ruimtelijkheid.



Figuur 8.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N11.01 Droog schraalgrasland in het deelgebied 'Austerlitz'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



8.1.4. Kruiden- en faunarijck grasland

Er zijn in dit deelgebied een klein aantal percelen van ca één à twee hectare die zijn aangewezen als kruiden- en faunarijck grasland (Afbeelding 8.11, 8.12 en Figuur 8.6) de noordelijke percelen zijn in beheer bij het Utrechts Landschap en de twee zuidelijke bij Staatsbosbeheer.

Beheer

Het doel van het beheer van graspercelen is verschrapping en het ontwikkelen van schrale bloemrijke graslanden. De graspercelen worden jaarrond begraasd. Wanneer ontwikkeling van bloemenrijkdom niet op gang komt dan wordt er overgegaan op seizoenbeweiding en hooilandbeheer.

Kwaliteit

Dit deelgebied bevat zes verspreid liggende terreinen met kruiden- en faunarijck grasland. De BIJ12-kwaliteitsbepaling heeft uitgewezen dat alle terreinen < 3 hectare (in totaal 7,5 ha, 53,5%) slecht ontwikkeld zijn en het overige terrein van 6,5 hectare matig ontwikkeld is (Figuur 8.6).

Voor alle slecht ontwikkelde percelen geldt dat er onvoldoende structurelementen aanwezig zijn, en dat

er te weinig kwalificerende soorten aanwezig of waargenomen zijn om in die twee categorieën punten te scoren. Voor dit habitatype is de factor 'standplaatsfactoren' geen beoordelingscriterium (in de score op de kaart in Figuur 8.6 als 'x' weergegeven). De twee terreinen < 1 hectare scoren door het zeer kleine oppervlak en geïsoleerde ligging en ook slecht in de categorie ruimtelijkheid. De overige, slecht ontwikkelde terreinen scoren in die categorie wel gemiddeld, omdat ze groter dan 1 hectare zijn en binnen 1 km vanaf terreinen met een ondersteunend beheertype liggen.

Het enige terrein dat matig ontwikkeld is (een weide die permanent begraasd wordt door vier paarden), scoort vanwege te weinig aanwezige structurelementen slecht in die categorie. Er zijn op dit terrein wel waarnemingen bekend van zes kwalificerende soorten (knoopkruid, gewone brunel, gewone margriet, muizenoor, bruin zandooje en kleine parelmoervlinder), waardoor de score voor deze categorie juist hoog is. Ten slotte zorgt het oppervlak van > 5 hectare en de ligging binnen 1 km vanaf terrein met een ondersteunend beheertype voor een hoge score voor ruimtelijkheid.

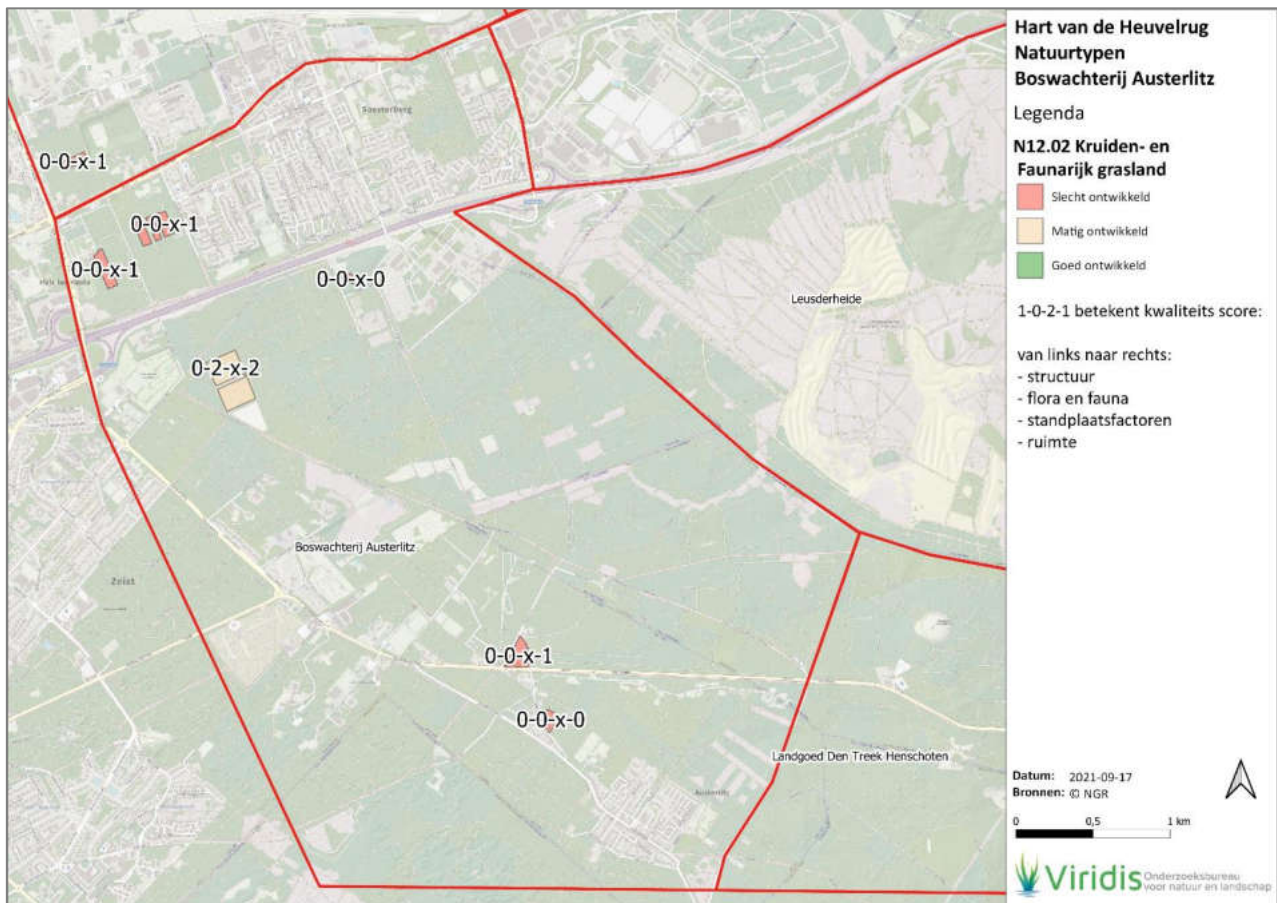


Afbeelding 8.11 | Graslandje zuidelijk van de Kozakkenput



Afbeelding 8.12 | Schraalgrasland op Landgoed Beukbergen





Figuur 8.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland in het deelgebied 'Austerlitz'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

8.1.5. Dennen-, eiken- en beukenbos

Dit natuurtype is aanwezig ten noorden van de A28 op Beukbergen en het Ericaterrein. Daarnaast betreft het de Kozakkenput en de bossen rondom de Krakeling en Heidestein. Het grootste deel valt onder het beheer van het Utrechts Landschap. Staatsbosbeheer heeft in dit deelgebied slechts een kleiner deel Dennen, eiken- en beukenbos in het zuidelijke deel tegen Heidestein aan (Afbeelding 8.11, 8.12 en Figuur 8.1).

Beheer

Voor de bosvakken in beheer van het Utrechts landschap geldt dat er actief Amerikaanse vogelkers en opslag van Amerikaanse eik bestreden wordt. Daarnaast wordt er bij dunning inheems loofhout en grove den bevorderd. In het gebied Beukbergen en Heibergen wordt daarnaast waar mogelijk ingezet op het stimuleren van een dichte struiklaag van hazelaar, hulst, taxus, lijsterbes en vuilboom.

In Kozakkenput wordt doormiddel van dunning met toekomstbomen gewerkt naar oud grove dennenbos en een hoger aandeel inheems loofhout (lijsterbes, vuilboom, zomereik, berk en beuk). In de delen met oude boskernen in de Kozakkenput en ook een voormalig hakhoutvak in Beukbergen worden enkel de opslag van naaldhout verwijderd. Aan de westkant van Beukbergen is een klein bosperceel met een schrale open ondergroei, hier wordt periodiek de ondergroei verwijderd om het half open karakter in stand te houden. Het westelijke deel van het terrein Heibergen is een voormalige kwekerij waarbij de bodem gesaneerd moet worden.



Kwaliteit

Dit deelgebied bevat ruim 254 hectare dennen-, eiken- en beukenbos dat in de BIJ12-kwaliteitsbeoordeling is geanalyseerd als vijf 'losse' terreinen. Twee van deze terreinen (6,8 ha, 2,7%) zijn slecht ontwikkeld, de overige drie terreinen (247,4 ha, 97,3 %) zijn matig ontwikkeld (Figuur 8.7).

De slecht ontwikkelde terreinen bevatten te weinig structuurelementen en scoren laag in die categorie, maar niet alle structuurelementen konden in de analyse worden beoordeeld (zie Hoofdstuk 2). Het is mogelijk dat dit invloed heeft en terreinen over meer structuurelementen beschikken, waardoor de kwaliteitsbeoordeling van slecht naar matig gaat. Dit is alleen het geval wanneer het totaal aantal punten al hoog genoeg is en tegen een kwaliteitsklasse erboven zit. In dit deelgebied gaat het wat dat betreft allen om het bosgebied in Beukbergen/Erica. Deze kan bij een opwaardering van het onderdeel structuur naar matig ontwikkeld gaan. Qua flora en fauna scoort het kleinste terrein (0,29 ha) ook slecht; hier zijn geen waarnemingen bekend van kwalificerende soorten, wat gezien de geïsoleerde ligging in een ander bostype wel te verklaren is. Binnen het andere terrein (6,51 ha) zijn wel voldoende waarnemingen bekend om in de

categorie flora en fauna gemiddeld te scoren. Voor dit beheertype geldt dat de lage tolerantie voor verzuring en de hoge mate van stikstofdepositie op deze gebieden ervoor zorgt dat de score voor standplaatsfactoren overal laag is (ook voor de matig ontwikkelde terreinen die hierna besproken worden). De drempelwaarde voor de kwaliteitsbeoordeling ligt op >1420 mol N ha⁻¹ y⁻¹ en alle bosdelen hebben een depositie tussen de 1800 en de 2000 mol N ha⁻¹ y⁻¹. Ten slotte geldt dat de terreinen qua ruimtelijkheid wel gunstig liggen ten opzichte van terrein met een ondersteunend beheertype, wat zorgt voor een gemiddelde score voor het kleine terrein en zelfs een hoge score voor het grotere terrein.

De matig ontwikkelde bossen scoren slecht tot matig qua aanwezige structuurelementen, maar zoals in de vorige alinea aangegeven is het mogelijk dat dit aspect in de analyse is onderschat. Qua flora en fauna scoren de grootste terreinen hoog; er zijn binnen deze bossen zeer verspreid veel waarnemingen bekend van kwalificerende soorten. Het bos dat ten noorden van de A28 is, bevat minder soorten en scoort gemiddeld. Het grote oppervlak van deze bossen en de ligging ten opzichte van terrein met een ondersteunend natuурtype zorgt wel voor een hoge score voor ruimtelijkheid.

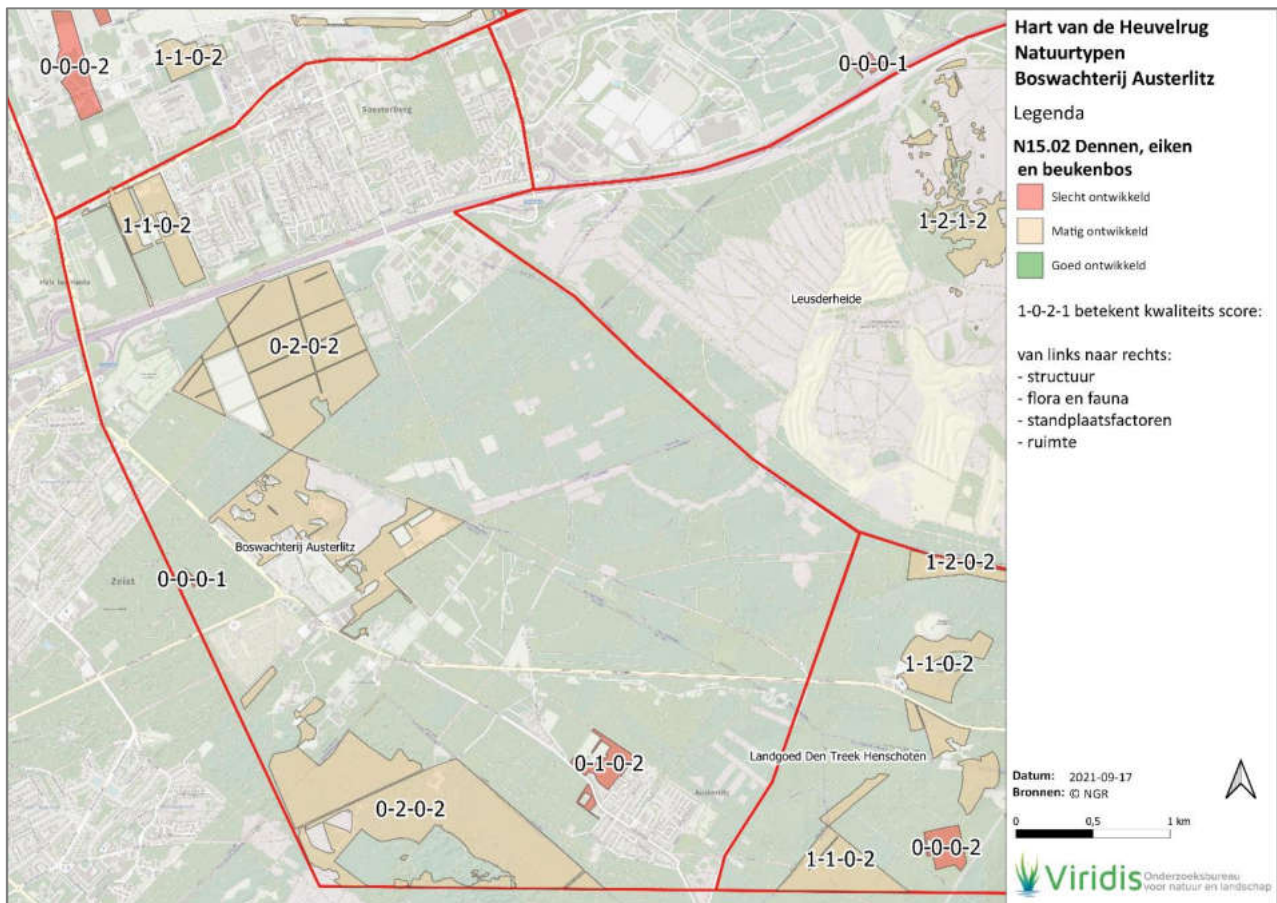


Afbeelding 8.11 | Bosgebied op Erika noord.



Afbeelding 8.12 | Zuidelijk van Ecoduct Beubergen





Figuur 8.7 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N15.02 Dennen, Eiken en beukenbos in het deelgebied 'Austerlitz'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie. Voor de eindscore zijn niet alle onderdelen voor het aspect 'Structuur' meegewogen, zie hoofdstuk 2.

8.1.6. Droog bos met productie

Het grootste areaal aan bosgebied in dit deelgebied is aangewezen als droog bos met productie. Daarvan in het meeste in beheer bij Staatsbosbeheer. Alleen de gebieden ten noorden van de A28 (Erica, Beukbergen, Heibergen) en daarnaast enkele delen ten zuidwesten van Kozakkenput zijn in beheer van het Utrechts Landschap.

Beheer

Op Heibergen staat nog een aantal bospercelen dat worden gedomineerd door uitheems naaldhout; hier wordt dunningsgewijs gewerkt naar een inheems bos-type. De percelen ten zuidwesten van Kozakkenput bestaan uit grove den, eik en beuk, en hier wordt Amerikaanse vogelkers bestreden.

Staatsbosbeheer heeft recent het beleid omtrent het beheer van de bossen met productie aangepast en zet zich landelijk in op het kleinschalig verwijderen van individuele bomen uit bospercelen (boomgericht bosbeheer) om zo de bossystemen zoveel mogelijk intact te laten en verder te laten ontwikkelen. Met name de verdroging en verzuring door nutriëntendepositie geven aanleiding tot deze wijziging.

Kwaliteit

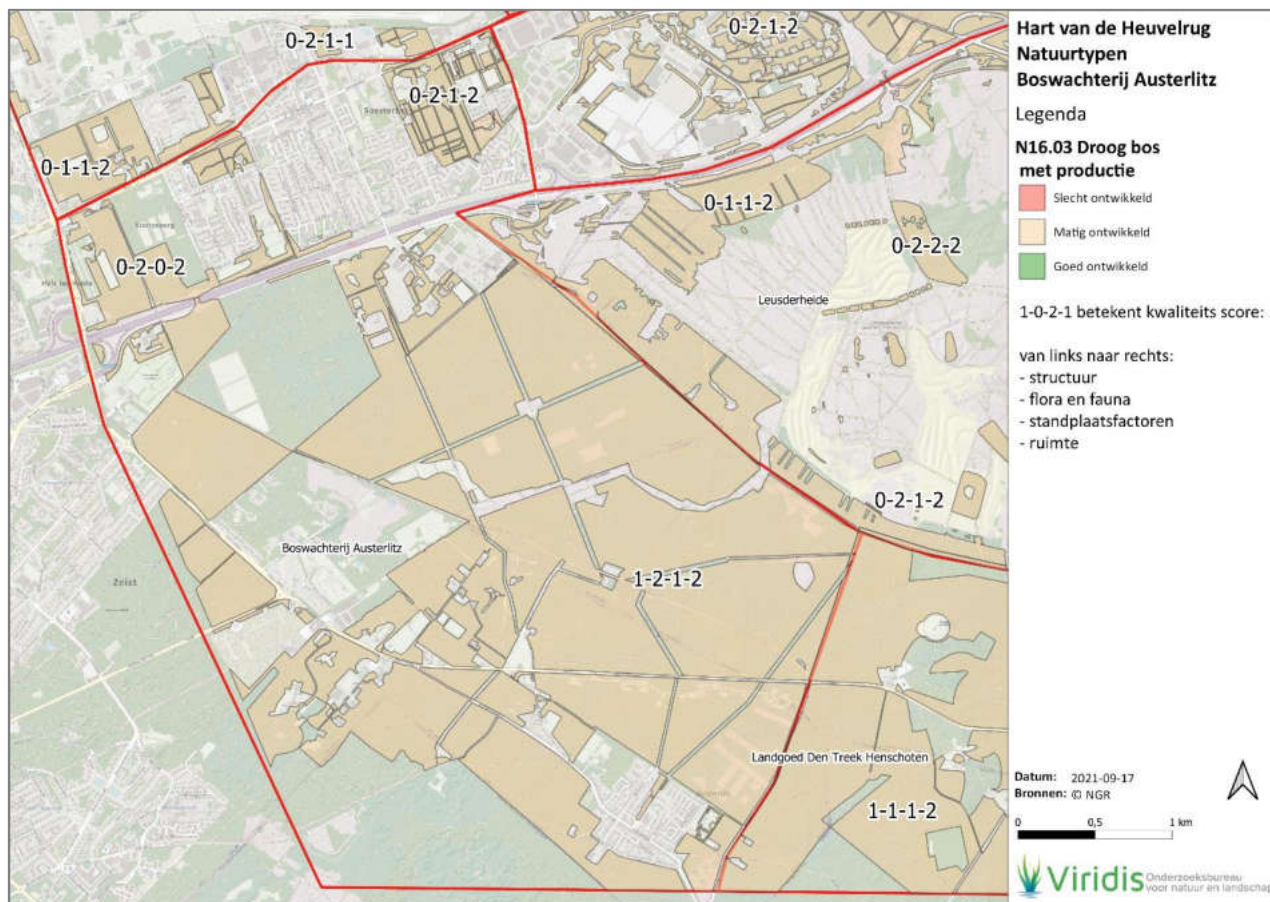
In dit deelgebied ligt ruim 953 hectare droog bos met productie, verdeeld over drie te beoordelen eenheden; een oppervlak van 872,8 hectare vrijwel aaneengesloten bos ten zuiden van de A28, een iets meer 'gefragmenteerd' terrein van 47 hectare ten noorden van de A28 dat met het zuidelijke terrein verbonden is doormiddel van ecoduct Sterrenburg, en een terrein van 33,4 hectare in de noordoostelijke hoek van het deelgebied. Al deze terreinen zijn in de BIJ12-kwaliteitsbepaling geïnclassificeerd als matig ontwikkeld (Figuur 8.8).

Het grote bosoppervlak ten zuiden van de A28 scoort gemiddeld op structuur, de overige twee terreinen scoren hierop slecht. Dit onderdeel is mogelijk wel ondergewaardeerd, omdat het areaal aan dikke levende bomen, dikke dode bomen en gelaagdheid niet is meegenomen. Hiermee zou het bos eventueel nog hoger kunnen scoren en daarmee in de categorie 'goed ontwikkeld' kunnen eindigen. Staatsbosbeheer kampt echter met meerdere problemen omtrent de bospercelen met productie. Recente metingen laten zien dat de verjonging achterloopt ten opzichte van zes jaar geleden. Qua flora en fauna zijn kwalificerende soorten



(uitsluitend broedvogels voor dit beheertype) wel ruimschoots vertegenwoordigd, en alle beoordeelde terreinen scoren hierop hoog. Wat betreft standplaatsfactoren is er bij Staatsbosbeheer bekend dat het terrein te maken heeft met verzuring. De bodem is namelijk onderzocht op zuurtegraad en de pH blijkt op veel plekken tot 2,5 te komen. Stikstofuitstoot in dit deelgebied ligt gemiddeld rond 1900 mol N ha⁻¹ y

¹; hiermee komt de kwaliteitsbeoordeling op ‘midden’ met een grenswaarde van 1420-2060 mol N ha⁻¹ y⁻¹. De ruimtelijke kwaliteit van het bos is voor het hele oppervlak goed, dankzij het grote oppervlak en ligging nabij andere terreinen met bos (inclusief andere, ondersteunende beheertypen). Afbeelding 8.13 t/m 8.18 geven een impressie van het gebied.



Figuur 8.8 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12-richtlijnen voor N16.03 Drog bos met productie in het deelgebied ‘Austerlitz’. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.





Afbeelding 8.13 | Bosperceel met hoofdzakelijk grove den ten noorden van deel 8 op Figuur 8.1.



Afbeelding 8.14 | gemengd perceel met grove- en zwarte den, zomereik en Japanse lariks. De ondergroei bestaat uit opschot van deze soorten en Amerikaanse vogelkers.



Afbeelding 8.15 | een gemengd perceel met grove den en zomereik, hier is veel ondergroei aanwezig.



Afbeelding 8.16 | Een klein perceel met beuken zonder ondergroei.



Afbeelding 8.17 | Een beukenlaan ten noorden van de Krakeling.



Afbeelding 8.18 | Bosperceel met beuk en zwarte den en ondergroei van berken-dennen opschot en Amerikaanse vogelkers.



8.2. Doelsoorten

In deelgebied Austerlitz zijn 32 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 8.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Enkel doelsoorten die ook kwalificerende soorten zijn worden door Staatsbosbeheer gemonitord iedere zes jaar. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDFF.

8.2.7. Aanwezige doelsoorten

Heivlinder wordt voornamelijk op de Krakeling waargenomen. In de verspreiding van de waarnemingen op de heidecorridor tussen de Leusderheide en de Krakeling is te zien dat de heivlinder zich vanuit de Leusderheide en vanuit de Krakeling verplaatst over deze corridor. Midden op de heidecorridor zijn geen waarnemingen bekend en de geregistreerde waarnemingen die zijn voornamelijk in de west- en de oostzijde vlakbij de grens met de hiervoor genoemde heidegebieden. Heivlinder lijkt te ontbreken in delen van Heidestein aan de zuidgrens van het deelgebied.

Veldkrekel komt voor op de Krakeling en in het heideterrein dat daar oostelijk van ligt; recente waarnemingen zijn gedaan op het veldje van het Harlanterrein (in 2013, 2015, 2019 en 2020). Ook op het noordoostelijke heideterreintje in Boswachterij Austerlitz zijn veel waarnemingen van veldkrekel (ten noorden van de heidecorridor tussen de Krakeling en de Leusderheide). Net als de heivlinder komt de veldkrekel niet voor in de delen van Heidestein aan de zuidgrens van het deelgebied. De **zandhagedis** komt in het deelgebied voor op alle heideterreinen. Met name op de gehele heidecorridor zijn veel waarnemingen bekend van zandhagedis. Verspreid over het deelgebied komt ook overal **hazelworm** voor. De **levendbarende hagedis** (Afbeelding 8.19) wordt echter slechts sporadisch geregistreerd langs de randen van de heidecorridor.



Afbeelding 8.19 | Levendbarende hagedis.

Roodborsttapuit is broedend waargenomen over het gehele deel vanaf de Leusderheide tot aan de Krakeling. Territoria van de **nachtzwaluw** zijn pas bekend vanaf 2020 en in alle grotere heideterreinen (de Krakeling en de heideterreinen oostelijk van de Krakeling).

Grotere zoogdieren zoals **das**, **konijn**, **ree** en **vos** zijn allemaal bekend in dit gebied en komen verspreid over het gebied voor. Ook **boomarter** is in het hele gebied waargenomen, zo zijn er twee bekende verblijfplaatsen en is de soort tussen 2009 en 2021 30 keer waargenomen zowel aan de zuidzijde als de noordzijde van de A28.

8.2.8. Matig/niet aanwezige doelsoorten

De **kommavlinder** is afwezig in het deelgebied evenals de **hoornaarroofvlieg** en **veldleeuwerik**. Dit zijn allemaal soorten die op basis van de terreinkenmerken wel verwacht zouden kunnen worden op de open heideterreinen in het deelgebied. **Ringslang** is in dit deelgebied niet bekend, maar zou sporadisch rondzwerfend verwacht kunnen worden in dit deelgebied. Door het ontbreken van open water in dit droge gebied zal de soort zich hier echter niet kunnen vestigen.



Tabel 8.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied Austerlitz (NDFP). Met 'x' wordt aangegeven dat de betreffende soort in het natuurtype aanwezig is.

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | x | x | x | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | x | | | | | | |
| Bont zandoojje | x | | | x | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | | x | x | x | x |
| Boommarter | | | | | x | x | x |
| Bosspitsmuis | x | | | | x | x | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | | | |
| Das | x | | | | x | x | |
| Doornig heidestaartje | | | | | | | |
| Eekhoorn | x | | | | x | x | x |
| Egel | | | | | | | x |
| Eikenpage | x | | | | x | x | x |
| Fluiter | | | | | x | x | x |
| Franjestaart | | | | | | | |
| Gehakelde aurelia | x | | | x | x | x | x |
| Gevlekte smalbok | | | | | | | |
| Groentje | x | | | | x | | |
| Grote veldhommel | | | | | | | |
| Haas | | | | | x | x | |
| Havik | | | | | x | x | |
| Hazelworm | x | | | x | x | x | x |
| Heivlinder | x | | | | x | x | |
| Hoornaarroofvlieg | | | | | | | |

| Soortnaam | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N11.01 Droog schraalgrasland | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | | | | | | | |
| Konijn | x | | | x | x | x | x |
| Korensla | | | | | | | |
| Kruisbek | | | | | x | x | x |
| Kruiskruidzandbij | | | | | | | |
| Levendbarende hagedis | x | | | | x | x | |
| Nachtzwaluw | x | | | | | | |
| Noordse witsnuitlibel | | | | | | | |
| Ree | x | | | x | x | x | x |
| Ringslang | | | | | | | |
| Rode bosmier (nesten) | | | | | | x | |
| Rode smalbok | | | | | | x | |
| Roodborsttapuit | x | | x | x | | | x |
| Rosse vleermuis | x | | | | | x | x |
| Tapuit | x | | | | | | |
| Veldkrekel | x | | x | | x | | |
| Veldleeuwerik | | | | | | | |
| Vliegend hert | | | | | | | |
| Vos | x | | | | x | x | x |
| Wespendief | | | | | x | x | |
| Wollige bisschopsmuts | | | | | | | |
| Zandhagedis | x | x | | x | x | x | x |
| Zwarte specht | | | | | x | x | |
| Totaal doelsoorten | 21 | 2 | 2 | 8 | 21 | 23 | 17 |



8.3. Beleid

Voor het project Hart van de Heuvelrug is in dit deelgebied het ecoduct Sterrenberg gerealiseerd in 2012. Hiervoor is ook het campingterrein op Erica verdwenen. Daarnaast is het Harlanterrein ingericht met natuur. Dit is een voormalig TNO-terrein waar 24 gebouwen gesloopt zijn. Het gebied is in beheer bij het Utrechts landschap en is aangewezen als dennen- eiken- en beukenbos met een klein perceel droog schraalgrasland. Er is ook een aantal lopende projecten waarvan één gaat over de omvorming naar natuur (Kamp van Zeist) en twee gebieden die ontwikkeld worden naar gebieden met woonbestemmingen (Sterrenberg en Oude tempel). Kamp van Zeist is een 18 hectare groot voormalig militair terrein dat op het moment in gebruik is als asielzoekerscentrum. In de toekomst zal hier natuur worden ontwikkeld en komt het gebied in beheer van het Utrechts Landschap. Sterrenberg is reeds in uitvoering en betreft de aanleg van een ruim opgezette groene woonwijk. Het project op de Oude Tempel is nog in de planfase. Het is een oud landgoed met historische lanen, daartussen groeien allerlei boomsoorten met een jongere leeftijd. In het gebied komen hazelwormen en das voor; daarnaast zijn verblijfplaatsen bekend van gewone grootoorvleermuis en rosse vleermuis (zomer- en paarverblijfplaatsen in boomholtes). Het plan is om de oude lanenstructuur te behouden en de wijk te integreren in het bestaande landschap.



Afbeelding 8.21 | Zicht op het terrein Krakeling vanuit het noorden richting zuid.

8.4. Mogelijke maatregelen

De reeds gerealiseerde heidecorridor sluit nog niet aan op het heideterrein de Krakeling (Afbeelding 8.21 en 8.22). Hier is nog een strook van ca. 60 meter bos die de corridor onderbreekt. Een deel van dit bos is in een eerder stadium reeds ontdaan van ondergroei, waarbij alleen de beuken zijn blijven staan, maar dit deel is met dennenopschot dichtgegroeid (Afbeelding 8.20). Daarnaast zijn twee percelen die onderdeel uitmaken van de corridor niet of slecht ontwikkeld met heidevegetatie en zijn begroeid geraakt met Amerikaanse eik en berkenopschot (Afbeelding 8.23 t/m 8.25). Hier is aan te raden om de corridor te herstellen en een doorbraak te maken die de corridor aansluit met de Krakeling.



Afbeelding 8.20 | De met dennen dichtgegroeide opening die ooit is aangebracht, zie Figuur 8.3, a.



Afbeelding 8.22 | Zicht richting het noorden vanaf dezelfde bank als op foto 8.21, hier is op te merken dat er geen open verbinding bestaat.



9. Deelgebied Den Treek Henschoten

Het deelgebied Den Treek Henschoten ligt aan de oostelijke grens van het plangebied en grenst aan de Leusderheide en Boswachterij Austerlitz. Het landgoed grenst aan vijf gemeenten: Amersfoort, Leusden, Woudenberg, Utrechtse Heuvelrug en Zeist. De N227 begrenst het deelgebied ten dele en doorkruist het landgoed in het zuidelijke gedeelte. Het ecoduct de Treeker Wissel vormt een verbinding van het landgoed naar de Leusderheide aan de westzijde van de N227.

Geschiedenis

Het landgoed is ontstaan uit het samengaan van twee landgoederen (Den Treek en Henschoten), die op hun beurt bestaan uit vele verschillende terreinen met van oudsher diverse landgebruiken, waaronder bosbouw, landerijen en boerderijen. Het gebied heeft een rijke historie. De oorsprong van het landgoed in huidige vorm ligt in 1907, toen Willem Hendrik de Beaufort de Buitenplaats Den Treek inclusief omliggende bossen en landerijen kocht en er een bosbouwbedrijf startte met woonhuis. Zijn kleinzoon Johannes Bernardus de Beaufort trouwde met Cornelia van Asch van Wijck waardoor landgoed Henschoten in de familie kwam. Het familielandgoed is nu nog steeds in familiebeheer bij de nazaten. In 2012 was de laatste uitbreiding met landgoed 't Heihuis in Driebergen. Het landgoed is momenteel ruim 2200 hectare groot (Den Treek Henschoten, 2021¹).

Natuur

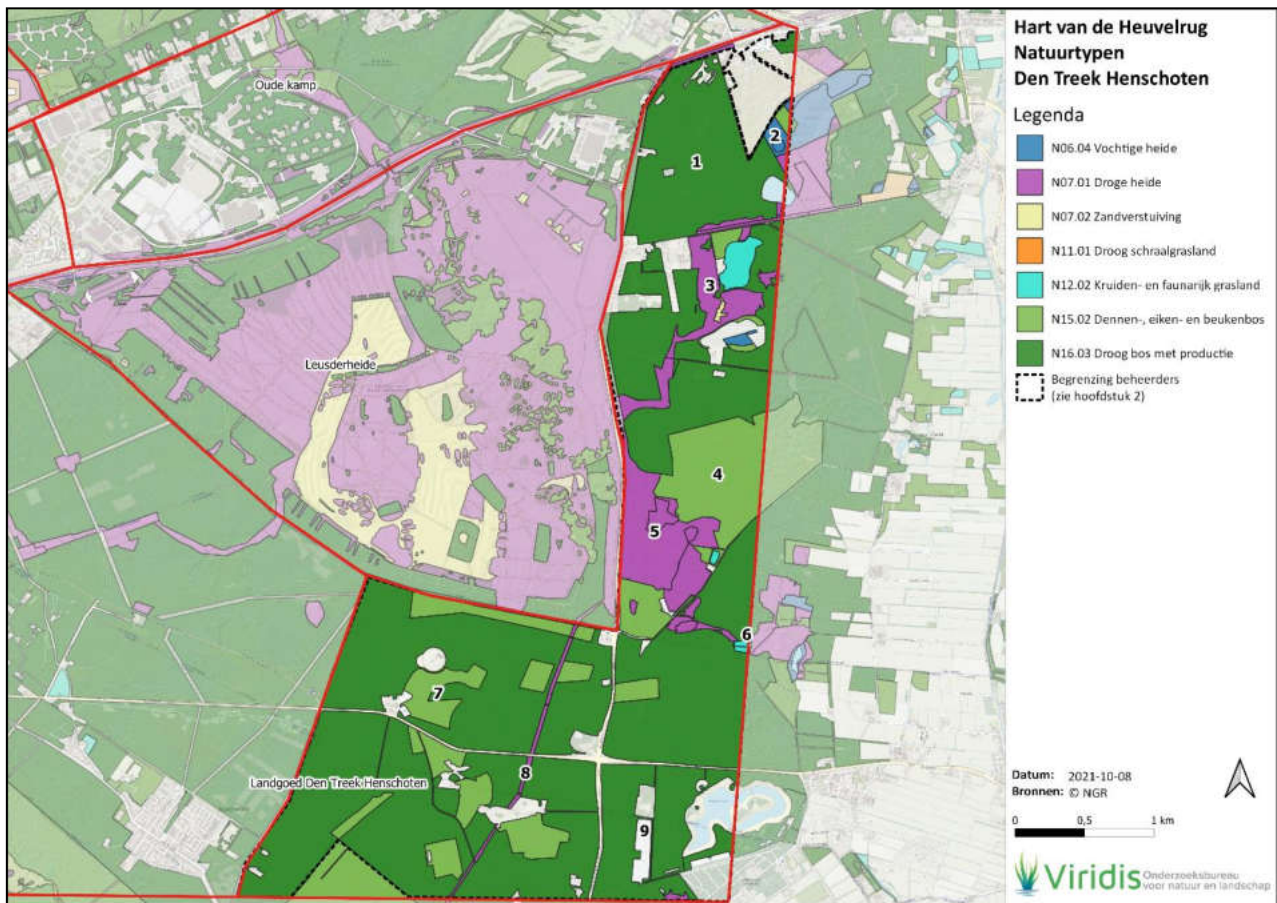
Er wordt veel waarde gehecht aan natuur op het landgoed, zowel bij bestaande natuurgebieden als nieuwe te creëren natuurterreinen. Het landgoed is een overgangsgebied tussen de relatief droge Utrechtse Heuvelrug en de relatief natte Gelderse Vallei met

uiteenlopende natuurwaarden (Den Treek Henschoten, 2021). Tevens verbindt het als Groene Valleilint de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Het landgoed vervult functies voor ecologie, landbouw, recreatie, toerisme en waterbeheer (Convenant Den Treek-Henschoten, 2011). Plannen ter ontwikkeling en verbetering van het landgoed zijn vastgelegd in het Convenant Den Treek-Henschoten (2011). Het beheer wordt zo veel mogelijk aangepast op deze diversiteit van het gebied. Voor het beheer en ontwikkeling wordt de Gedragscode natuurbeheer in acht genomen, die in samenwerking met verschillende partijen is opgesteld (waaronder Staatsbosbeheer, de 12 Landschappen en Defensie) (Den Treek Henschoten, 2021). Ook is er een plan van aanpak voor verdroogde natuur. Deze plannen t.a.v. ontwikkeling en beheer worden verder toegelicht in paragraaf 9.3.

Recreatie

Landgoed Den Treek Henschoten wordt intensief gebruikt door recreanten. Het gebied is openbaar toegankelijk voor wandelaars, fietsers, mountainbikers, ruiters en aangelijnde honden. Het landgoed heeft besloten om een aantal door de jaren heen ontstane wandelpaden permanent af te sluiten voor het publiek. De paden die zijn afgesloten waren geen officiële wandelpaden, maar paden die in de loop der jaren spontaan zijn ontstaan. Nog steeds is er 120 kilometer aan opengestelde wandelpaden aanwezig. Het bestaan van mountainbikers met een vignet is een beleidskeuze. De inkomsten van deze recreatie worden gebruikt om natuurterreinen te beheren, en om twee toezichthouders aan te stellen die surveilleren om de rust in het landgoed te waarborgen.





Figuur 9.1 | Overzichtkaart van de natuurtypen in deelgebied Landgoed Den Treek Henschoten. 1 = Willemijntjeshoef, 2 = Hazenwater, 3 = Ringheuvels, 4 = Treekerduinen, 5 = Treekerpunt, 6 = Treekermeertje, 7 = Piramide van Austerlitz, 8 = Gasstrook, 9 = Henschoten.

9.1. Natuurtypen

Op het landgoed zijn verschillende natuurtypen aanwezig: droge heide (N07.01), zandverstuiving (N07.02), kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02) en droog bos met productie (N16.03). Droog schraalgrasland komt niet voor in dit deelgebied. Vochtige heide (N06.04) komt aan de noordoostgrens voor (onderdeel van een groter gebied, Hazenwater) en ten zuiden van een dynamisch moeras nabij de ringheuvels.

9.1.1. Droge heide

Het grootste aaneengesloten stuk droge heide bevindt zich in het midden van het deelgebied: het Treekerpunt. Er zijn enkele kleinere heideterreinen en er lopen meerdere corridors tussen de heidegebieden. De Treeker Wissel verbindt het heideterrein Treekerpunt met de Leuserheide. Het afgelopen decennium zijn meerdere verbindingzones gecreëerd. De volgende heideterreinen en corridors zijn aanwezig (met nummers uit Figuur 9.1):

- Heidegebieden: Hazenwater (2), Ringheuvels (3) Treekerpunt (5), Treekermeertje (6);

- Heidecorridors/verbinding langs infrastructuur: Gasstrook (8), Treekerpunt – Treekermeertje, Treekerpunt – Ringheuvels, Ringheuvels – Hazenwater.

Beheer

Sinds 2008 wordt de heide op Den Treek Henschoten weer begraasd door schapen. De begrazing wordt uitgevoerd door de schaapskudde de 'Treeker Wissel' die met behulp van 340 schapen meerdere gebieden op de Utrechtse Heuvelrug beheert. Per gebied wordt per seizoen een begrazingsplanning opgesteld op basis van gebiedsspecifieke doelstellingen. De begrazing is periodiek met een herder en herdershond of d.m.v. drukbegrazing met netten. Elk deelgebied wordt twee tot vier keer per jaar begraasd tussen april en december. Delen met kwetsbare flora en fauna worden geheel ontzien in kwetsbare perioden of slechts met lichte graasdruk begraasd. De schapen staan 's nachts in een omrasterd gebied (Treeker Wissel, 2021; Struik, z.d.). Houtopstand in de heide wordt door begrazing niet verwijderd. Vrijwilligers en studenten worden ingezet om de houtopstand te verwijderen.



Kwaliteit

De droge heide in dit deelgebied is voor de BIJ12-kwaliteitsbeoordeling in drie losse eenheden verdeeld. In het uiterste zuidoosten ligt een klein heideterrein van 0,83 hectare dat slecht ontwikkeld is; centraal vanuit het zuiden van het deelgebied loopt een matig ontwikkelde, smalle heidecorridor van 4,5 hectare naar het zuidoosten van de Leuserheide; het overgrote deel van de heide – 78,6 hectare – ligt oostelijk van de Leuserheide bestaat uit twee oudere kerngebieden die met corridors zijn verbonden en is goed ontwikkeld (Figuur 9.2).

Het slecht ontwikkelde terrein bevat enkele structuurelementen, waardoor deze categorie van gemiddelde kwaliteit is. Er zijn echter geen waarnemingen bekend van kwalificerende soorten, dus de score voor flora en fauna is laag. Door stikstofdepositie uit de omgeving is de kwaliteit van standplaatsfactoren gemiddeld, en vanwege het geringe oppervlak en de geïsoleerde ligging is de ruimtelijke kwaliteit laag.

De matig ontwikkelde corridor scoort op alle vier de factoren gemiddeld. Structuurelementen zijn redelijk

aanwezig, maar niet optimaal. Waarnemingen van kwalificerende soorten zijn ook aanwezig, en verspreid over de lengte van de corridor, maar er zijn niet genoeg soorten aanwezig om hoog te scoren. Mogelijk heeft de opening in de corridor t.h.v. het perceel aan De Laagt 8 te Maarn daar invloed op. De corridor is hier over een lengte van ca. 130 m onderbroken. Qua ruimtelijkheid scoort de corridor door aansluiting op droge heide in deelgebied Leuserheide gemiddeld. Het grote, goed ontwikkelde heideterrein (Treekerpunt en ringheuveld incl. corridors ten oosten van de Leuserheide) scoort maximaal op alle categorieën, behalve standplaatsfactoren; dit laatste is te wijten aan te hoge stikstofdepositie vanuit de omgeving. Het terrein is zeer structuurrijk, wat ook resulteert in hoog aantal aanwezige kwalificerende soorten – alleen op de Leuserheide en de Vlasakkers zijn meer kwalificerende soorten aanwezig (29 en 23 t.o.v. 22), maar de Leuserheide is bijna zeven keer zo groot. Ook de ruimtelijke kwaliteit is hoog, door het grote oppervlak en aaneengeslotenheid met omliggende heide.



Afbeelding 9.1 | De gasstrook die een heidecorridor vormt naar het zuiden.



Afbeelding 9.2 | Droge heidecorridor in het noorden van de ringheuvelds

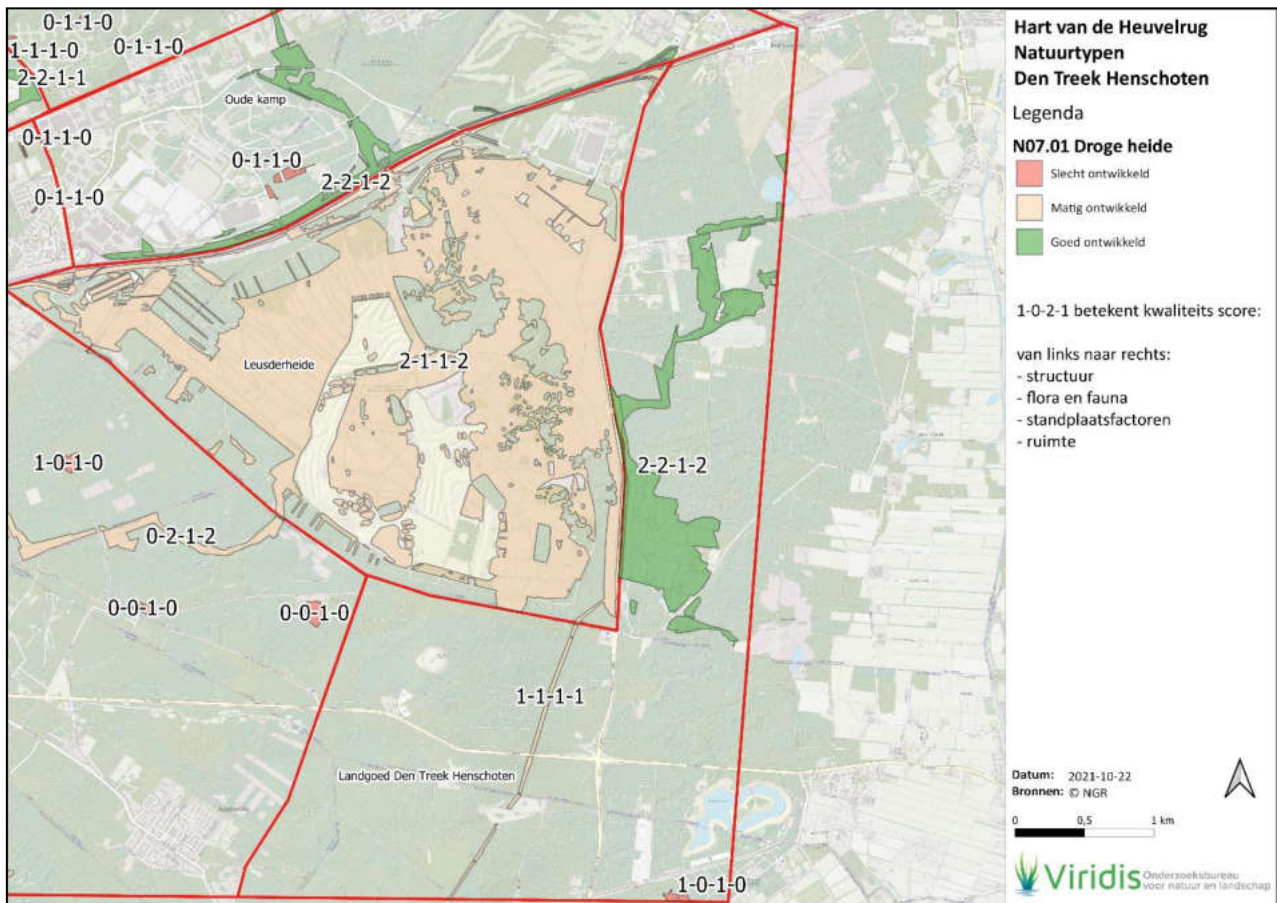


Afbeelding 9.3 | Zuidelijke heideterrein Treekerpunt.



Afbeelding 9.4 | Heideterrein loopt over in het heideterrein van de Leuserheide met de N227 ertussen gelegen.





Figuur 9.2 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N07.01 Droge heide in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

9.1.2. Zandverstuiving

In het noorden van het landgoed komt een klein stuk zandverstuiving voor tussen de ringheuvels.

Beheer

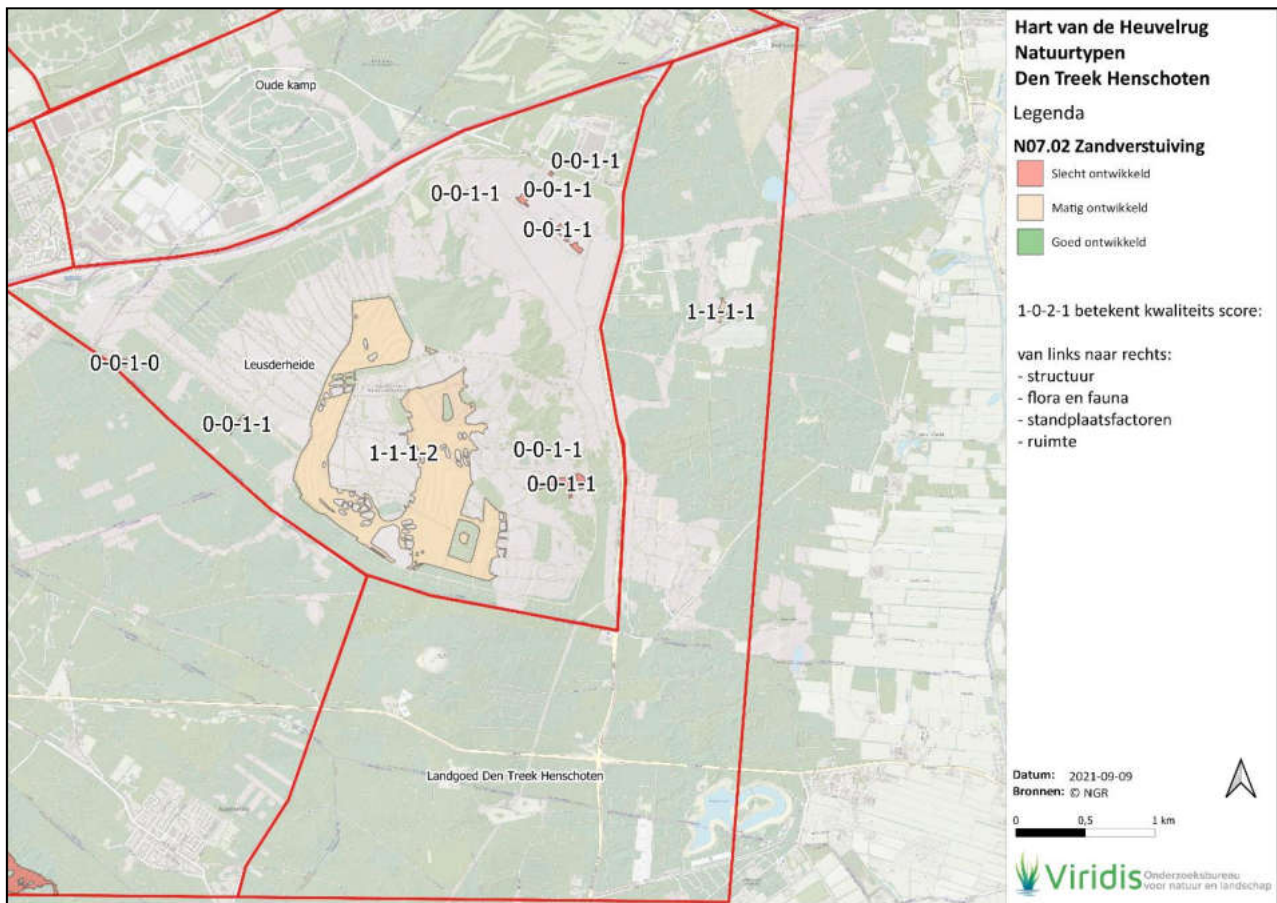
Er is geen informatie bekend over het beheer.

Kwaliteit

Er ligt in dit deelgebied slechts één terrein van 0,6 hectare met zandverstuiving, dat volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling matig ontwikkeld is (Figuur 9.3). De

score is gemiddeld voor alle vier de factoren. Op het geringe oppervlak is weinig ruimte voor veel structurelementen. Qua flora en fauna zijn er wel waarnemingen bekend van kwalificerende soorten (boomleeuwerik, dwergviltkruid, heivlinder, heidespurrie en jeneverbes), maar er is niet genoeg leefgebied voor een hoog aantal soorten. Stikstofdepositie houdt de kwaliteit van standplaatsfactoren op (maximaal) gemiddeld, en de ligging nabij ander natuurterrein met een ondersteunend beheertype zorgt voor de gemiddelde score qua ruimtelijkheid.





Figuur 9.3 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N07.02 Zandverstuiving in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

9.1.3. Kruiden- en faunarijk grasland

Dit natuurtype komt voor in het noorden van het deelgebied naast de ringheuvels, dit terrein heet 't Waswater. Daarnaast zijn er twee kleine percelen rondom het Treekerpunt / Treekermeertje.

Beheer

Bij het landbouwgebied 't Waswater (of 't Waschwatter) is het beheer het laatste decennium gewijzigd ter bevordering van de natuurkwaliteit (Den Treek-Henschoten²). Door de aanleg van twee akkers en het stoppen van bemesting van het grasland is de soortenrijkdom van planten en insecten toegenomen. Het gebied wordt vernat door sloten minder diep te maken en het verlagen van een grasland tot moerasland. In 2021 worden twee poelen en acht struweelplekken aangelegd en langs sloten worden natuurvriendelijke oevers aangelegd (Nieuwsbericht Den Treek Henschoten, 2021).

Voor zover bekend worden graslanden en heide beheerd d.m.v. begrazing met schapen (meer details over de begrazing in par. 9.1.1). Vanuit de Gedragscode zijn voorwaarden verbonden aan het beheer van graslanden:

- Op grasland is de begrazingsdruk in weinig bodemvruchtbare terreinen max. één Grote Vee Eenheid (GVE) per twee hectare en in bodemvruchtbare terreinen max. 1,5 GVE per hectare. Uitzonderingen daarbij zijn drukbegrazing (beperkte schaal) of als beschermde soorten kunnen worden uitgerasterd (bijv m.b.v. nestbeschermers). Hier zijn aanvullende voorwaarden voor.
- Op bijzondere gras- en hooilanden waar naast broedvogels ook andere beschermde soorten kunnen voorkomen, kunnen onder voorwaarden verschillende beheermaatregelen worden toegepast zoals: maaien, bemesten, slepen, rollen, schudden, wiersen, oprapen, afvoeren en bekijken.



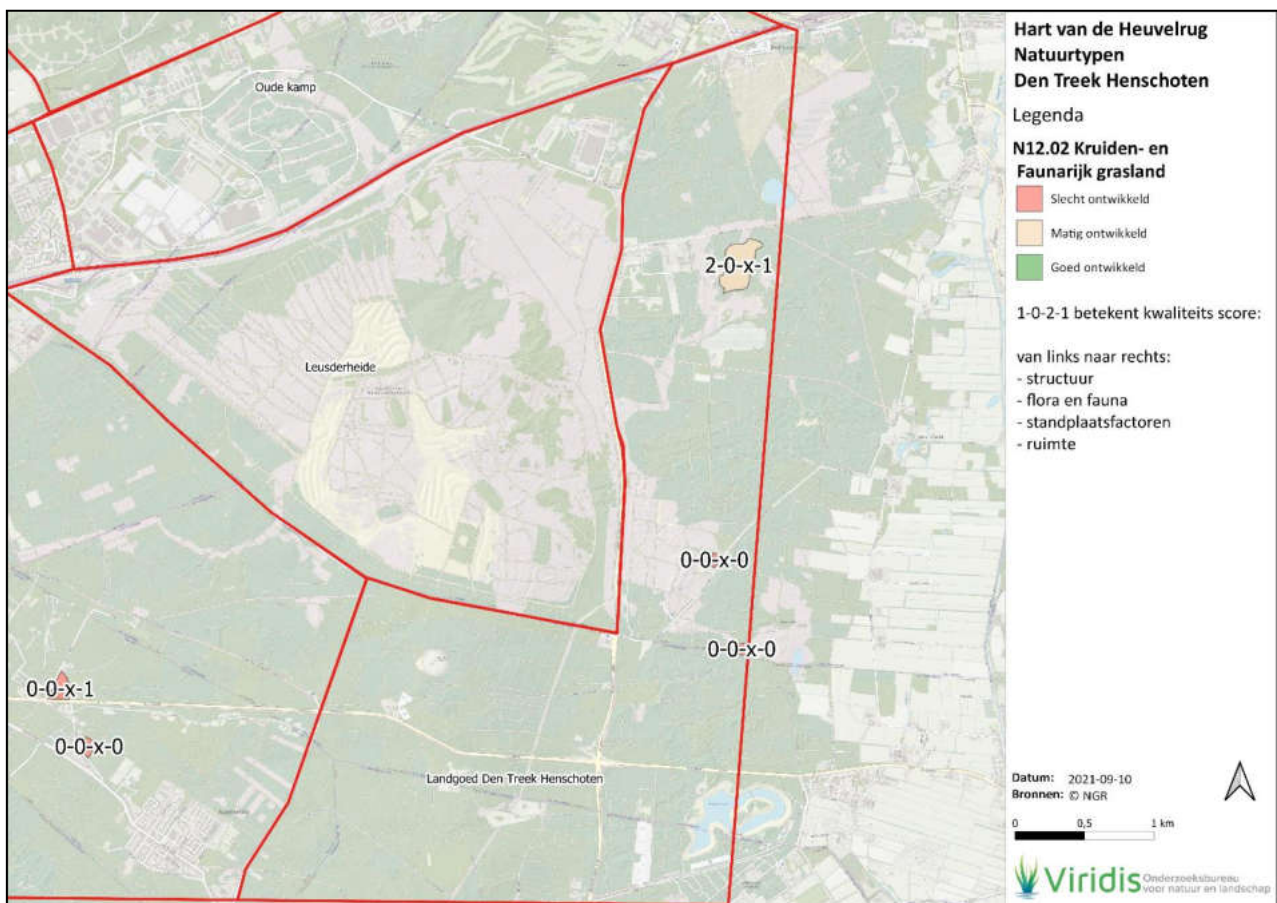
Kwaliteit

Er ligt in totaal 8,4 hectare kruiden- en faunarijk grasland in dit deelgebied, verdeeld over drie terreinen. De twee zuidelijkste terreinen van resp. 0,5 en 0,8 hectare zijn slecht ontwikkeld en scoren beide op alle aspecten nul punten (te weinig structuur, weinig tot geen kwalificerende flora en fauna, en geen nabijgelegen natuurterrein aanwezig met een ondersteunend beheertype); het overige terrein van 7,1 hectare – 't Waschwater – is volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling matig ontwikkeld (Figuur 9.4). Dit terrein biedt voldoende structuur en scoort op dat aspect hoog, maar qua flora en fauna is in de NDFF alleen een waarneming van bruin blauwtje bekend. Gezien de recente werkzaamheden om ter plaatse de natuurkwaliteit te verhogen, is het aannemelijk dat dezelfde BIJ12-analyse binnen de komende jaren een beter resultaat laat zien. De vernatting, aanleg van natuurlijke slootovers, poelen en plekken met struweel hebben een

positieve invloed op het aantal kwalificerende soorten dat hier kan voorkomen. Ten slotte ligt het terrein geïsoleerd, maar door het oppervlak in de categorie 5-75 hectare is de ruimtelijke kwaliteit wel gemiddeld.



Afbeelding 9.5 | Kruiden- en faunarijk grasland in ontwikkeling, ringheuvelds.



Figuur 9.4 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



9.1.4. Dennen-, eiken- en beukenbos

Dit natuurtype komt verspreid over het landgoed voor in bosgebieden van verschillende groottes. Het grootste bosgebied van dit natuurtype bevindt zich in het midden van het landgoed.

Beheer

In het Convenant is vastgelegd dat 57 hectare bestaand bos omgevormd zou worden naar heide; dit is voor zover bekend gerealiseerd.

Door de droogte van de afgelopen jaren heeft het landgoed in 2019 een grote plaag van letterzetters (kevers) gehad die delen van de bossen ernstig heeft aangetast, met name fijnspar. Daarom zijn van december 2019 tot medio maart 2020 alle fijnsparren in de aangetaste delen gekapt. Op die delen van het landgoed wordt sinds 2020 gewerkt aan het realiseren van klimaatbestendig bos met klimaatbestendige boomsoorten en een meer gevarieerde soortensamenstelling. Voor natuurlijke verjonging wordt eerst de bodem gereed gemaakt (Den Treek-Henschoten Jaarverslag 2019 en 2020). Als proef is een loofkooi aangelegd waardoor begrazing van grote herbivoren zoals reeën wordt tegengegaan en natuurlijke bosontwikkeling op gang wordt geholpen.

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied ligt 156 hectare dennen-, eiken- en beukenbos, waarvan volgens de BIJ12-kwaliteitsbepaling 47,4% (73,9 ha) slecht ontwikkeld is en 52,5% (82,1 ha) matig ontwikkeld (Figuur 9.6).

De slecht ontwikkelde terreinen hebben op één terrein van 51 hectare na allemaal een relatief klein

oppervlak (ca. 1-7 ha). Van de zeven terreinen scoren er slechts twee gemiddeld qua structuur, de overig vijf scoren slecht. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met een mogelijke onderwaardering van dit aspect (in de methode toegelicht). Aan de andere kant is het lage aantal waarnemingen van kwalificerende soorten voor deze terreinen wel een belangrijke indicatie voor het ontbreken van structurelementen. Dit bostype is gevoelig voor stikstofdepositie en scoort daarom laag qua kwaliteit van standplaatsfactoren; dit is ook van toepassing op de matig ontwikkelde terreinen die hierna worden besproken. Qua ruimtelijkheid is de score wisselend. Het kleine terrein van 1,4 hectare noordelijk in het deelgebied ligt geïsoleerd en scoort slecht; drie terreinen scoren door hun geringe oppervlak (<5 ha) gemiddeld; de resterende drie terreinen zijn groter (> 5 ha) en liggen tegen natuurterrein met een ondersteunend beheertype aan, waardoor de ruimtelijke kwaliteit hoog is.

De matig ontwikkelde terreinen (allen > 10 ha) scoren gemiddeld qua structuur, gemiddeld tot hoog qua flora en fauna, en dankzij het grotere oppervlak en de ligging tegen natuurterrein met een ondersteunend beheertype aan allemaal hoog qua ruimtelijke kwaliteit.

Er is een waardevolle oude boskern aanwezig in de Treekerduinen, in het Hazencasino en een aantal waardevolle oude boskernen rondom de Koepel van Stoop westelijk van de gasstrook en zuidelijk van de N224 en ten noorden van de N224 oostelijk van de parkeerplaats bij de piramide van Austerlitz.

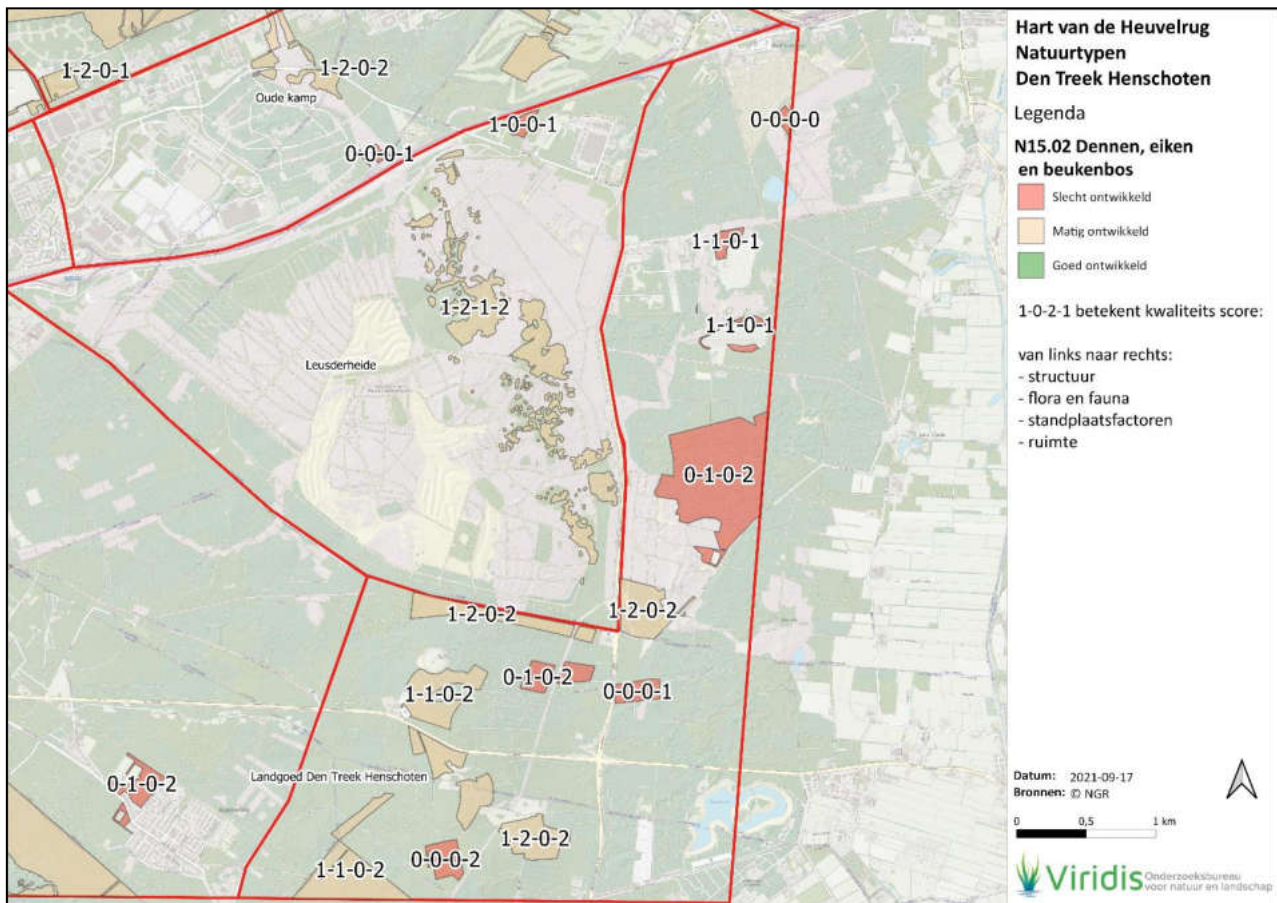


Afbeelding 9.6 | Gemengd bos in het zuiden van het Wille-mijntjeshof.



Afbeelding 9.7 | Gemengd bos gelegen in de Treekerduinen.





Figuur 9.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N15.02 Dennen, eiken en beukenbos in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.

9.1.5. Droog bos met productie

Van oorsprong zijn grote delen van het landgoed droog bos met productie (N15.02); dit is dan ook het meest vertegenwoordigde natuurtype over het hele landgoed.

Beheer

Over de houtoogst wordt in de jaarverslagen van het landgoed gecommuniceerd. Het beheer van het bos bestaat uit geïntegreerd bosbeheer waarin er naast houtoogst ook natuurbeleving en bosbeleving wordt gestimuleerd. De bossen worden op een natuurlijke wijze beheerd, er is veel dunningsgewijs omgevormd naar meer variatie in boomsoorten, met name inheems loofhout. Verjonging vindt plaats op natuurlijke wijze en er wordt dood hout in het bos achtergelaten ter bevordering van natuur. Het bos op het landgoed had te maken met een grote plaag van letterzetters, (ook toegelicht in 9.1.3).

Kwaliteit

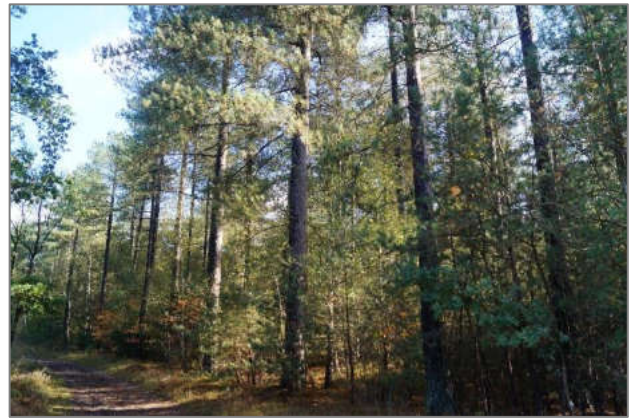
Het droog bos met productie in dit deelgebied is als drie eenheden beoordeeld, waarvan alleen het vrij geïsoleerde terrein van 1,7 hectare in het noorden volgens de BIJ12-analyse slecht ontwikkeld is; de overige twee terreinen van resp. 225,2 en 578 hectare zijn matig ontwikkeld (Figuur 9.5).

Het slecht ontwikkelde terrein scoort laag op alle vier de beoordelingscriteria. Het terrein biedt zeer weinig structuur, er zijn qua kwalificerende soorten alleen waarnemingen bekend van boomklever, stikstofdepositie van de naastgelegen A28 zorgt voor een lage kwaliteit van standplaatsfactoren, en het kleine oppervlak en de relatief geïsoleerde ligging zorgen voor een lage ruimtelijke kwaliteit.

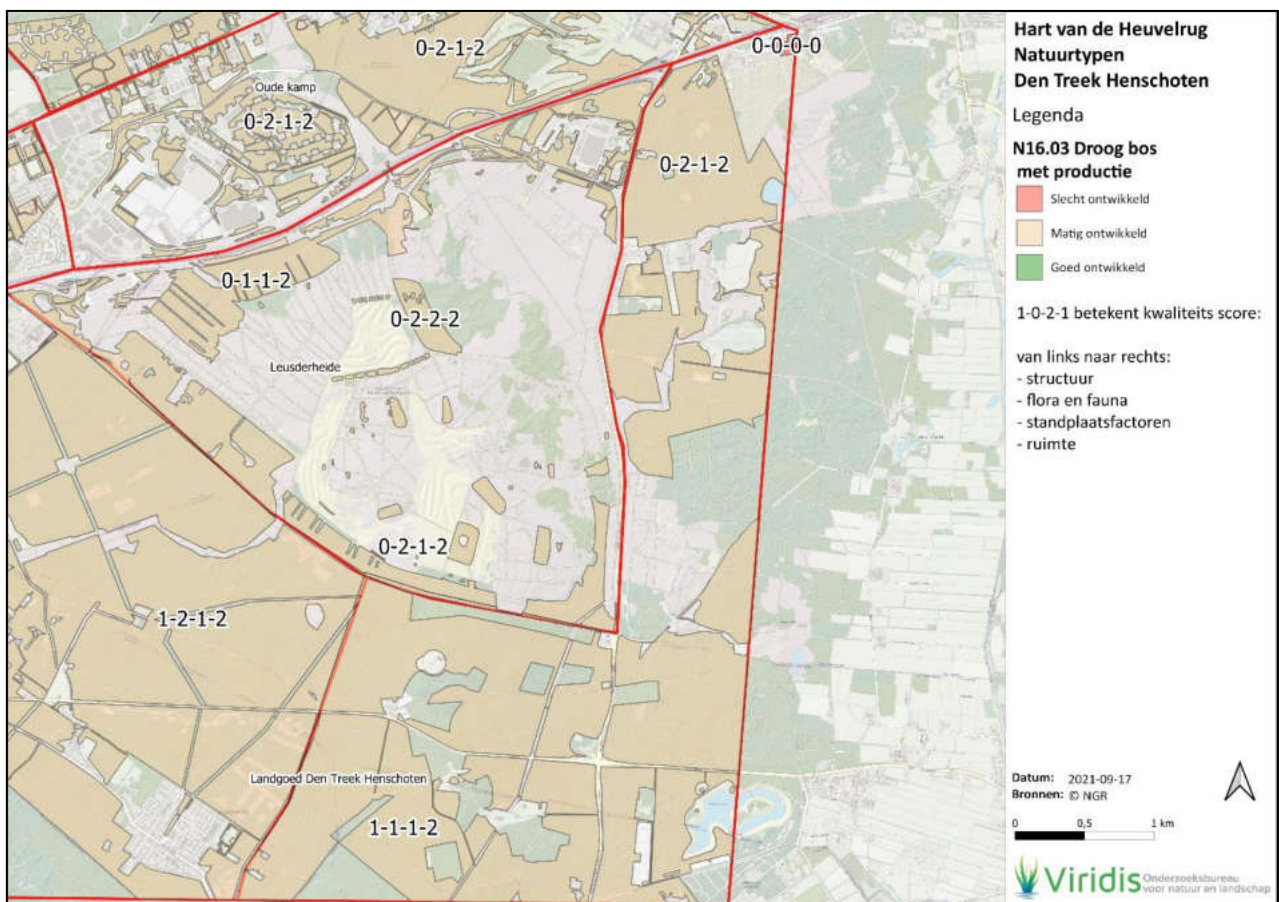
De grote, matig ontwikkelde bossen scoren resp. slecht (noordelijk bos) en gemiddeld qua structuur (maar zie uitleg over de analyse van structuur in de methode).



Terwijl het aannemelijk is dat het aantal kwalificerende soorten hoger is in een bos met meer structuur, laat de analyse hier juist zien dat het noordelijke bos met een slechte score voor structuur hoog scoort op flora en fauna, en het zuidelijke bos met een gemiddelde score voor structuur ook gemiddeld scoort op flora en fauna. Dit wekt de suggestie dat de structuur van het noordelijk bos onderschat is, of dat er zuidelijk meer soorten voorkomen dan er geregistreerd zijn in de NDF. Voor beide bossen geldt dat stikstofdepositie invloed heeft op de kwaliteit van standplaatsfactoren; deze is gemiddeld. Ten slotte zorgt het grote oppervlak (>150 ha) voor een hoge ruimtelijke kwaliteit.



Afbeelding 9.8 | Productiebos gelegen in de Treekerduinen.



Figuur 9.5 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N16.03 Droog bos met productie in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



9.1.6. Vochtige heide

Vochtige heide komt binnen de begrenzing van dit project niet veel voor op het landgoed. Centraal ligt een stuk vochtige heide bij 'Langeveen' zuidelijk van de ringheuvels, dit is een stukje vochtige heide in een dynamisch moeras met natuurtype N05.04 en in het noorden ligt een klein oppervlak met vochtige heide wat net binnen de projectgebiedbegrenzing valt, maar onderdeel is van een veel groter terrein buiten het projectgebied: 'Hazenwater'.

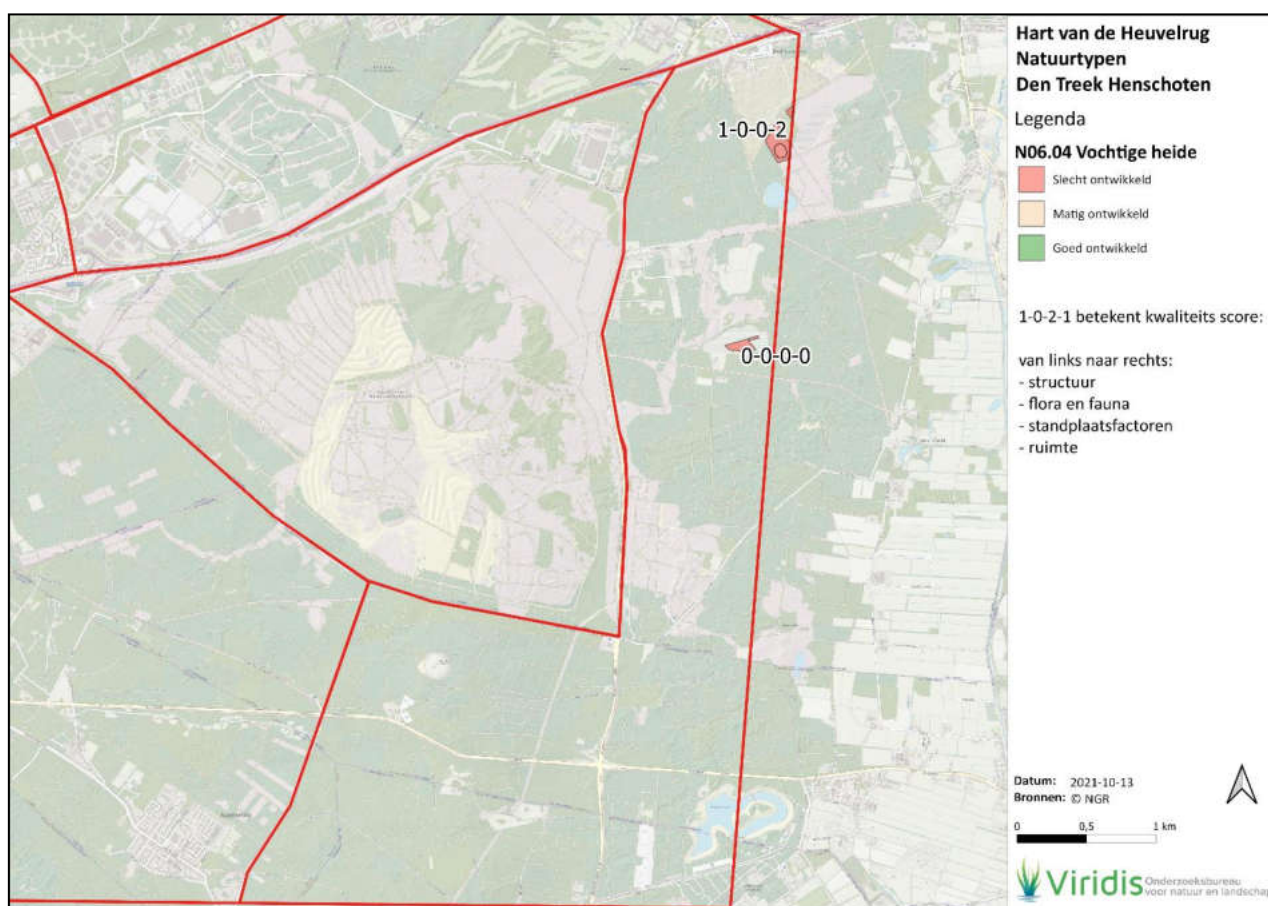
De oorspronkelijke natuur op de natte heidevelden rondom het Treekermeeer en het Hazenwaters is hersteld door vergraste heide te plaggen en overwoekerde heide open te maken, en door gebieden natter te maken zodat vennen kunnen terugkeren (Den Treek-Henschoten, 2021).

Kwaliteit

Binnen dit deelgebied liggen enkele terreinen met vochtige heide, die als twee eenheden zijn beoordeeld

en in totaal 4,1 hectare beslaan en beide volgens de BIJ12-beoordeling slecht ontwikkeld zijn (Figuur 9.6). Het noordelijk gelegen terrein is echter onderdeel van een veel groter oppervlak (ca. 22 ha) dat ten oosten van de grens van het werkgebied ligt. Dit terrein scoort in de analyse gemiddeld op structuur en ruimtelijkheid, maar slecht op flora en fauna en standplaatsfactoren. Omdat het terrein echter deel uitmaakt van een veel groter geheel, kan de analyse binnen het werkgebied niet als representatief worden beschouwd.

Het zuidelijke terrein van 1,4 hectare is ook slecht ontwikkeld en scoort in het geheel geen punten. Het terrein is erg klein, waardoor structuur ontbreekt en er weinig leefgebied voor kwalificerende soorten is. Stikstofdepositie zorgt verder voor een lage kwaliteit qua standplaatsfactoren, en het geringe oppervlak en geïsoleerde ligging (> 30 m vanaf terrein met een ondersteunend natuurtype) zorgt voor een lage score qua ruimtelijke kwaliteit.



Figuur 9.6 | Eindscore voor de kwaliteitsbeoordeling volgens de BIJ12 richtlijnen voor N06.04 Vochtige heide in het deelgebied 'Den Treek Henschoten'. De vier nummers in ieder cluster van terreinen geven de individuele scores weer per categorie.



9.2. Doelsoorten

In deelgebied Den Treek Henschoten zijn 37 van de 47 doelsoorten aanwezig (Tabel 9.1). Enkele opvallende aan- of afwezige soorten worden hieronder uitgelicht. Per doelsoort is een kaart gemaakt die de verspreiding in het totale werkgebied laat zien (Bijlage J). Soortgerichte monitoring specifiek naar doelsoorten wordt niet uitgevoerd. Onderstaande beschrijvingen zijn gemaakt op basis van algemene monitoringsrapportages en gegevens uit de NDF.

9.2.1. Aanwezige doelsoorten

Op Landgoed Den Treek Henschoten is een hoge diversiteit aan flora en fauna aanwezig. Binnen het deelgebied is een variatie aan habitat aanwezig, vegetatie van droog en arm tot nat en rijk.

In dit deelgebied zijn grotere zoogdieren zoals **das**, **ree** en **haas** overall verspreid waargenomen. Ook **boom-marter** wordt er sporadisch waargenomen.

Op Treekerpunt en de ringheuvels broeden de **roodborsttapuit**, **boomleeuwerik** en **nachtzwaluw**. De **veldleeuwerik** broedt op Treekerpunt. De **levendbarende hagedis** komt ten opzichte van andere

deelgebieden binnen Hart van de Heuvelrug in hoge dichtheden voor in Landgoed Den Treek Henschoten. Deze hagedis leeft in open en vochtige, halfopen gebieden die aanwezig zijn op het Landgoed. Naast de vochtige gebieden is ook veel droge heide aanwezig op het landgoed, waar **zandhagedissen** voorkomen. Zandhagedis komt voor op alle heideterreinen op het landgoed inclusief op de gasstrook richting het zuiden. Daarnaast worden zandhagedissen waargenomen rondom de piramide van Austerlitz. **Hazelworm** wordt in het gehele deelgebied waargenomen. **Ringslang** wordt ook waargenomen binnen het landgoed, voornamelijk in het noorden in de buurt van de natte heidegebieden en in het oppervlaktewater ten noorden van de Waterlooweg. De **noordse witsnuitlibel** is bekend van het vochtige heidegebied 'Hazenwater' net buiten de begrenzing van het werkgebied en wordt sporadisch waargenomen op de open terreinen in dit deelgebied. Daarnaast is de **gevlekte witsnuitlibel** bekend uit het moerasje net zuidelijk van de ringheuvels. Op de heidevelden van Treekerpunt en de ringheuvels komen **heivlinder** en **groentje** voor.



Afbeelding 9.9 | Groentje



Afbeelding 9.10 | Gevlekte witsnuitlibel



Tabel 9.1 | Aan- en afwezigheid van doelsoorten per natuurtypen binnen het deelgebied (NDF). Met x wordt de aanwezigheid van de soort weergegeven.

| Soortnaam | N06.04 Vochtige Heide | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Appelvink | x | x | | x | x | x | x |
| Blauw vliegend hert | | | | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | | x | | | | | |
| Bont zandoogje | x | x | | | x | x | x |
| Boomleeuwerik | x | x | x | x | x | x | x |
| Boommarter | | | | | | x | x |
| Bosspitsmuis | x | x | | | x | x | |
| Bronzen boszwartschild | | | | | x | | |
| Das | | | | | | x | x |
| Doornig Heidestaartje | | | | | | | |
| Eekhoorn | x | x | | | x | x | x |
| Egel | | | | | | x | |
| Eikenpage | | x | | | x | x | x |
| Fluiter | | | | | x | x | x |
| Franjestaart | | | | | | | |
| Gehakelde aurelia | | x | | | x | x | x |
| Gevlekte smalbok | | | | | | | |
| Groentje | x | x | | | x | x | x |
| Grote veldhommel | | | | | | | |
| Haas | | x | | x | | x | x |
| Havik | | | | | x | x | |
| Hazelworm | | x | | | x | x | x |
| Heivlinder | | x | x | | | x | x |
| Hoornaarroofvlieg | | | | | | | x |

| Soortnaam | N06.04 Vochtige Heide | N07.01 Droge heide | N07.02 Zandverstuiving | N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland | N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos | N16.03 Droog bos met productie | Ander of geen natuurtype |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kommavlinder | | | | | | | |
| Konijn | x | x | | | x | x | x |
| Korensla | | | | | | | |
| Kruisbek | | | | | x | x | x |
| Kruiskruidzandbij | | | | | | | x |
| Levendbarende hagedis | x | x | x | | x | x | x |
| Nachtzwaluw | | x | | x | | | |
| Noordse Witsnuitlibel | | | | | | | x |
| Ree | x | x | | x | x | x | x |
| Ringslang | | x | | | x | x | x |
| Rode bosmier (nesten) | | x | | | x | x | |
| Rode smalbok | | x | | | x | | |
| Roodbortstapuit | x | x | x | x | | | |
| Rosse vleermuis | | x | | | | x | x |
| Tapuit | | | | | | | |
| Veldkrekel | | | | | | | |
| Veldleeuwerik | | x | | | | | |
| Vliegend hert | | | | | | | |
| Vos | x | x | | | x | x | x |
| Wespendief | | | | | x | x | |
| Wollige bisschopsmuts | | | | | | | |
| Zandhagedis | x | x | | | x | x | x |
| Zwarte specht | | | | | x | x | |
| Totaal doelsoorten | 10 | 22 | 4 | 5 | 21 | 25 | 24 |



9.2.2. *Matig/niet aanwezige doelsoorten*

De **veldkrekel** is afwezig binnen deelgebied Landgoed Den Treek Henschoten. Deze soort komt wel voor in heideterreinen van Leusderheide en Austerlitz. **Kommavlinder** is ook afwezig binnen dit deelgebied. Daarnaast zijn er geen waarnemingen bekend van flora-doelsoorten zoals **Doornig heidestaartje**, **korensla** of **wollige bisschopsmuts**.

9.3. **Beleid**

In 2009 is ecoduct Treeker Wissel gerealiseerd. Dit ecoduct vormt een verlengde van de oostelijke ecologische verbinding. Doormiddel van deze corridor worden de Vlasakkers, het Oude Kamp, de Leusderheide en Landgoed Den Treek Henschoten met elkaar verbonden. Ecoduct Treeker Wissel wordt verder beschreven in hoofdstuk 15.

Grote delen van het landgoed zijn in 2011 door de provincie Utrecht aangegeven als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Tevens is een aantal gebieden in 2008 aangewezen als gebieden waar verdroging moet worden bestreden onder het convenant verdrogingsbestrijding in TOP-gebieden (Provincie Utrecht 2008). Dit betreft gebieden van Den Treek-Henschoten buiten de begrenzing van deze

natuurscan. Waar mogelijk wordt in het beheer van het landgoed rekening gehouden met verdroging, bijvoorbeeld bij de inrichting van nieuwe natuur. Er wordt ook rekening gehouden met vernatting en met gestelde natuurdoelen. In het convenant is opgenomen dat het landgoed meewerkt aan realisatie natuur- en waterdoelen langs heiligenbergerbeek en stapstenen Hopschuur en Baggergat inclusief natte natuurstrook. De Heiligenbergerbeek en het Valleikanaal zijn als ecologische verbindingzones aangegeven door het Waterschap in 2008 in het Inrichtingsbeeld Heiligenbergerbeek.

Tevens is een convenant opgesteld met als uitgangspunt het ontwikkelen en versterken van het Groene Valleilint tussen de Heuvelrug en de Vallei (Convenant Den Treek-Henschoten, 2011). In het kader van de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur en het Groene Valleilint tussen de Heuvelrug en de Vallei zijn destijds afspraken vastgesteld, waaronder het omvormen van 57 hectare bestaand bos tot heide en het realiseren van 70 hectare nieuwe natuur via functiewijziging van landbouwgronden voor 2018. Een voorstel voor deze verbinding is beschreven in Uitvoeringsprogramma Groene Valleilint 2017/2020 van Stichting



10. Ecoduct Op Hees

Het in 2012 opgeleverde ecoduct Op Hees over de spoorlijn Den Dolder – Amersfoort vormt een verbinding tussen Vliegbasis Soesterberg en het natuurgebied Op Hees. Het kunstwerk is in eigendom en beheer van Prorail. De noordelijk toeloop ligt geheel op grondeigendom van de gemeente Soest. De zuidelijk toeloop gedeeltelijk op grondeigendom van de gemeente Soest en gedeeltelijk op grondeigendom van Het Utrechts Landschap. Op deze locatie komen de oostelijke en westelijke ecologische verbindingen (corridors) van het Hart van de Heuvelrug samen. Het ecoduct wordt tevens gebruikt als recreatieve verbinding.

Het ecoduct heeft een afmeting van 28 bij 62 meter, waarbij ook een fiets- en wandelpad is gerealiseerd (Afbeelding 10.1). Als bovenlaag is substraat van heide gebruikt, dat op locatie van het aanloopgebied van het ecoduct aanwezig was. Het ecoduct heeft een flauw oplopend talud aan beide zijden. Bij de realisatie van het ecoduct zijn twee stobbenwallen aangelegd die over het ecoduct heen lopen. Deze stobbenwallen bieden beschutting en schuilmogelijkheden voor kleine dieren, zoals knaagdieren, amfibieën en reptielen. Op de toeloop naar het ecoduct, aan de zijde van natuurgebied Op Hees, is een poel aangelegd voor de opvang van regenwater. Langs het spoor is een hekwerk aanwezig en op verschillende locaties zijn reptielenschermen aangebracht (Figuur 10.1). Aan de zijde van natuurgebied Op Hees is prikkeldraad gespannen om te voorkomen dat mensen het ecoduct betreden (Afbeelding 10.4).

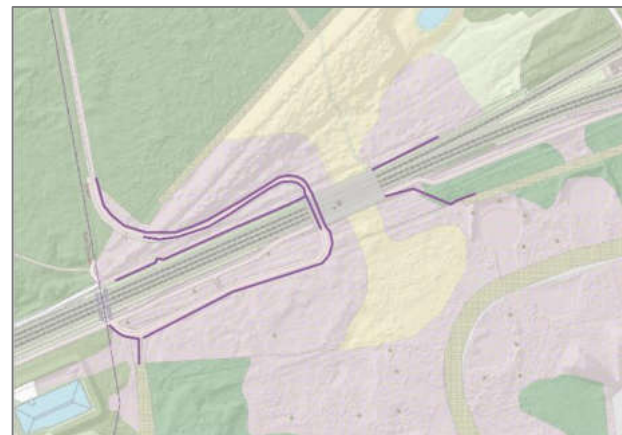
10.1. Beschrijving kwaliteit

Op het ecoduct is jonge heide aanwezig, waartussen planten als kruipbrem en warkruid groeit. Deze kruiden zijn indicatoren voor een goede kwaliteit van droge heide. Struiken als gaspeldoorn, brem en vrij veel opslag van grove den zijn aanwezig op het ecoduct. Stobbenwallen zijn nog intact en worden niet aangevuld maar bieden wel structuur en schuilplaatsen doordat zij verder overgroeid raken met vegetatie. De aansluiting van ecoduct op omgeving is goed: er is een aansluiting op een groot oppervlak droge heide van hoge kwaliteit aan de zijde van de Vliegbasis. Ook

aan de noordzijde is het aangrenzende gebied relatief open en biedt daardoor geschikt habitat voor de soorten van het open landschap. Door het relatief flauwe talud is er geen harde overgang tussen aanloopgebied en ecoduct, zoals soms wel eens voorkomt. Het habitat in aanloopgebied sluit daardoor goed aan op het habitat op het ecoduct.



Afbeelding 10.1 | Overzicht ecoduct Op Hees.



Figuur 10.1 | Ecoduct 'Op Hees' verbindt o.a. droge heide (lichtpaars terrein in de kaart) van deelgebied Soesterberg met heidegebieden aan de overzijde van het spoor. De paarse lijnen laten locaties van reptielenscherm rond het ecoduct zien.

10.2. Gebruik door doelsoorten

Ecoduct Op Hees is sinds de oplevering niet gemonitord. Het is dus niet mogelijk om aan te geven welke doelsoorten gebruik maken van het ecoduct. Op basis van kennis van Utrechts Landschap is wel het een en ander bekend over verspreiding van soorten. De **kommavliender** was verdwenen ten noorden van de spoorlijn in de Willem Arntzkazerne. Vrijwel direct na



de aanleg van ecoduct Op Hees is de kormavlinder daar weer waargenomen. Het lijkt er daarom sterk op dat het ecoduct gefaciliteerd heeft dat de kormavlinder dit gebied weer kon bereiken. Het bewijzen van rekolonisatie als gevolg van de aanleg van het ecoduct is echter niet mogelijk.



Figuur 10.2 | Overzichtkaart van ecoduct Op Hees.



Andere vlindersoorten zoals **groentje** en **heivlinder** kunnen tevens gebruik maken van het ecoduct. Het voldoet uitstekend voor deze soorten door het open karakter en de ruime aanwezigheid van nectarplanten. Van de reptielen is **zandhagedis** vastgesteld op het ecoduct. Dit is een soort die algemeen voorkomt in droge heide en ook goed gebruik kan maken van drogere structuren op een ecoduct. Met name stobbenwanden zijn vaak van grote meerwaarde voor reptielen, doordat zij voldoende dekking bieden. Het ecoduct en de omgeving hiervan is zeer geschikt voor zandhagedis. Het is daarom ook aannemelijk dat het fungeert als corridor voor deze soort om zich vanaf de Vliegbaas Soesterberg naar noordelijker gelegen gebieden te verplaatsen. Voor andere soorten als **ringslang** en **levendbarende hagedis** is het ecoduct eveneens geschikt maar zal aan die soorten waarschijnlijk geen permanent leefgebied bieden.

De **nachtzwaluw** heeft enige tijd gebruik gemaakt van het open zandoppervlak, totdat de begroeiing zich verder had ontwikkeld. Territoria van de **veldleeuwerik** zijn tevens bekend van op het ecoduct.

Door het open karakter biedt het ecoduct bij uitstek voor de soorten van open landschap een geschikte verbinding. Daarnaast kunnen ook bossoorten hiervan gebruik maken, doordat de meeste soorten zich relatief makkelijk door open landschap kunnen verplaatsen terwijl dit andersom niet het geval is. Naar verwachting kunnen diverse soorten zoals **boomarter** en **vos** van het ecoduct gebruikmaken. Direct na aanleg van het ecoduct werd het al gebruikt door **reeën**; diverse sporen zijn in het zand waargenomen.

10.3. Knelpunten

Hoewel ecoduct Op Hees goed functioneert, is er ruimte voor verbetering qua (belemmeren van) menselijke betreding, uitvoering van monitoring en verbetering van beheer.

Menselijke betreding

Er liggen een fiets- en wandelpad langs de rand van het ecoduct. Door voldoende begroeiing langs de rand vindt er weinig verstoring plaats. Het ecoduct wordt wel regelmatig illegaal betreden door mensen. De betreding is afgenomen sinds er een hekwerk van prikkeldraad is gerealiseerd.

Monitoring

De provincie Utrecht is verantwoordelijk voor de monitoring van het ecoduct, maar er zijn geen monitoringsgegevens bekend. Voor de monitoring is het van belang dat er naast onderzoek met wildcamera's en sporenonderzoek naar zoogdieren ook geïnventariseerd wordt welke insecten gebruik maken van het ecoduct.

Beheer

Het Utrechts Landschap en de gemeente Soest zijn verantwoordelijk voor het beheer van het ecoduct. Verwijderen van opslag is noodzakelijk om het ecoduct open te houden en de heide te behouden voor de soorten van open landschap. In verband met beperkt budget wordt de opslag verwijderd door vrijwilligers. Het gebeurt niet jaarlijks maar wordt uitgevoerd wanneer het noodzakelijk is.

10.4. Mogelijke maatregelen

De inrichting van het ecoduct lijkt op de juiste manier te functioneren. Het biedt een veilige oversteek voor voornamelijk fauna van open en gesloten terrein. Echter, dit is niet met zekerheid te stellen, aangezien er geen monitoring plaatsvindt op het ecoduct. Om de functionaliteit van het ecoduct beter in beeld te brengen, is dit wel noodzakelijk. Advies omtrent deze monitoring is beschreven in hoofdstuk 18.





Afbeelding 10.2 | Geleiding tussen het fietspad en de natuur op het econduct.



Afbeelding 10.3 | Geleiding langs de spoorlijn.



Afbeelding 10.4 | Sporen van menselijke betreding vanaf de noordzijde van het econduct ondanks verbodsbord en prikkeldraad.



Afbeelding 10.5 | Noordzijde talud econduct.



11. Ecoduct Boele Staal

Het ecoduct Boele Staal over de Amersfoortsestraat (N237) vormt een verbinding tussen de Vlasakkers en Oude Kamp en uiteindelijk Leusderheide. Het ecoduct is in 2016 gerealiseerd en maakt samen met ecoduct Leusderheide deel uit van de oostelijke ecologische verbinding van Hart van de Heuvelrug.

Het ecoduct heeft een oppervlakte van 40x60 meter. Er zijn twee stobbenwanden en sloten aan weerszijden van het ecoduct aangelegd (Afbeelding 11.1). De sloot aan de noordzijde loopt uit in een poel. De inrichting bestaat voornamelijk uit droog schraalgrasland en mantel-zoomvegetatie.



Afbeelding 11.1 | Inrichting Boele Staal bij aanleg (Avecodebondt.nl)

De ten noorden gelegen Vlasakkers is omheind met een gaashekwerk van 1.60 meter hoog. Om dit hekwerk passeerbaar te maken voor grondgebonden zoogdieren zoals reeën zijn twee zogenaamde reeënpoortjes gerealiseerd in het hekwerk (Afbeelding 11.2). Door deze poortjes kunnen reeën doorgang vinden vanaf en naar het ecoduct.



Afbeelding 11.2 | Reeënpoortje in hekwerk richting Vlasakkers

Ten behoeve van de bouw van het ecoduct moest aan de noordzijde van de Amersfoortsestraat een loofbos en gemengd bos worden gekapt en zeven opstallen worden gesloopt, waaronder Sauna Soesterberg. In het gebied ten zuiden van de Amersfoortsestraat moest een villa en een open terrein van schraalgrasland en heide met solitaire bomen verwijderd worden. In de bebouwing van de Sauna zijn vleermuisverblijfplaatsen aangetroffen (Bijtel, 2012). Deze verblijfplaatsen zijn gecompenseerd door het plaatsen van een vleermuistoren naast het ecoduct (Afbeelding 11.3).



Afbeelding 11.3 | Vleermuistoren op ecoduct Boele Staal.





Figuur 11.1 | Overzichtkaart van ecoduct Boele Staal.



11.1. Beschrijving kwaliteit

Op het ecoduct is voornamelijk droog schraalgrasland aanwezig, waartussen jonge heide groeit. Aan de zijkant van het ecoduct liggen grote stobben met jonge vegetatie. De aansluiting van ecoduct op omgeving is goed, er is een aansluiting op een groot oppervlak droge heide en bos van matige kwaliteit.

11.2. Gebruik door doelsoorten

Er is een monitoringsonderzoek uitgevoerd op het ecoduct in de periode van 18 maart 2020 tot 4 augustus 2020 naar het gebruik van reeën en middelgrote zoogdieren. De onderzoeksmethode betrof het plaatsen van zeven wildcamera's. Twee daarvan zijn geplaatst bij de twee reeënpoortjes.

De reeënpoortjes worden gebruikt door das, ree en vos. Deze drie soorten zijn ook het meest frequent op de camera's vastgelegd. Konijn, haas, boomarter en bunzing zijn ook vastgesteld.

Voor ree en vos lijkt het ecoduct zeer functioneel. Voor beide soorten is openheid van het ecoduct zeker van belang voor het behoud van de duidelijke geleiding van de stobbewal. Hierbij is de aanwezigheid van konijnen mede van belang om de open structuur van het ecoduct te behouden. Door het aanpassen van het ecoduct kan de passagefrequentie van de soorten die minder vaak zijn waargenomen (das, boomarter en bunzing) mogelijk verhoogd worden.

Het ecoduct bestaat voornamelijk uit schraal grasland en jonge heide. Deze natuurtypen zijn onder andere waardevol voor insecten. Er heeft echter tot op heden

geen monitoring plaatsgevonden naar het gebruik van insecten van het ecoduct. Het ecoduct is afgesloten voor recreanten. Er zijn geen waarnemingen bekend van soorten uit de NDFF.

11.3. Knelpunten

In de huidige situatie op het ecoduct zijn geleidende structuren aanwezig, maar niet geheel functioneel door de aanwezigheid van meerdere onderbrekingen (2-3 meter breed) in de houtwallen. Daarnaast is er een grote open ruimte tussen de geleiding op het ecoduct en de groenstructuren ten noorden van het ecoduct.

Gedurende de periode van het monitoringsonderzoek in 2020 heeft de aangelegde poel in het noorden van het ecoduct droog gestaan.

11.4. Mogelijke maatregelen

Door het aanbrengen van meer en aansluitende geleiding kan de functionaliteit van het ecoduct voor soorten zoals boomarter en steenarter verhoogd worden. Daarbij is het van belang dat de geleiding doorloopt tot in de bosgebieden aan beide zijden van het ecoduct. Daarnaast draagt het waterdragend maken van de poel bij aan de functionaliteit van het ecoduct. Tijdens het veldbezoek (12-07-2021) was de vegetatie van het open gebied van eenzelfde hoogte. Hieruit kan afgeleid worden dat het maaien plaatsvindt in dezelfde periode voor het gehele gebied. Om meer variatie in de vegetatie te creëren is het advies om het maaien gefaseerd uit te voeren.





Afbeelding 11.4 | Talud vanaf Oude Kamp richting Boele Staal



Afbeelding 11.5 | Uitloop ecoduct Boele Staal zijde Vlasakkers



Afbeelding 11.6 | Vegetatie op ecoduct Boele Staal



Afbeelding 11.7 | Vegetatie op Boele Staal



Afbeelding 11.8 | Hekwerk tussen ecoduct Boele Staal en Vlasakkers



Afbeelding 11.9 | Heide corridor ecoduct richting Vlasakkers



12. Ecoduct Leusderheide

Het in 2005 opgeleverde ecoduct Leusderheide over de A28 (tussen afslag Soesterberg en Maarn) vormt een verbinding tussen Leusderheide en Oude Kamp en uiteindelijk de Vlasakkers. Het ecoduct maakt samen met ecoduct Boele Staal deel uit van de oostelijke ecologische verbinding van Hart van de Heuvelrug.

Het ecoduct heeft een oppervlakte van 70x53 meter. Om een zo natuurlijk mogelijke verbinding te creëren, is het ecoduct op ongeveer gelijke hoogte als het omliggende landschap gepositioneerd (Afbeelding 12.1). Op het ecoduct zijn betonnen geluidsschermen geplaatst. Bij de realisatie van het ecoduct zijn twee stobbenwanden aangelegd, en langs de snelweg is een hekwerk aanwezig met reptielenscherm (Afbeelding 12.2).

In het midden van het ecoduct is een zandige bodem aangelegd om heidevegetatie te ontwikkelen (Smitskamp, 2010). Aan de zijkanten van het ecoduct bevindt zich een lemige bodem die stevigheid biedt aan de begroeiing. Deze lemige bodem dient tevens als vochttoediening. Om grote toestromen van water te voorkomen vanuit de omliggende gebieden is er aan de randen van het ecoduct een speciale drainage voorzien om zo het water van het ecoduct weg te voeren. De drainage bestaat uit grindkoffers dat overtollig water in de bodem filtreert (RWS, 2005). Deze grindkoffers zijn nodig om water weg te laten zakken door slecht waterdoorlatende grond.

In 2008 en 2009 is de heidecorridor gerealiseerd over Oude Kamp, tussen ecoduct Leusderheide en het te realiseren ecoduct Boele Staal. Voor deze corridor is bos gekapt door het Rijksvastgoedbedrijf in samenwerking met de provincie Utrecht.



Afbeelding 12.1 | Overzicht ecoduct Leusderheide (Hartvandeheuvelrug.nl).



Afbeelding 12.2 | Hekwerk met reptielenscherm dient als geleiding van en naar het ecoduct.

De opslag op het ecoduct richting Oude Kamp (voornamelijk dennen en berken) wordt elke vijf á zes jaar verwijderd. In 2019 is de opslag op het talud richting Oude Kamp verwijderd. De hoge vegetatie op de zijkanten van het ecoduct blijft behouden.

Er vindt nagenoeg geen menselijke betreding plaats op het ecoduct omdat beide aangrenzende gebieden omsloten zijn door hekwerk. Ruiters van defensie betreden het ecoduct enkele malen per jaar.





Figuur 12.1 | Overzichtkaart van ecoduct Leusderheide.



12.1. Beschrijving kwaliteit

Op het ecoduct is volgroeide heide aanwezig van ongeveer zes jaar oud. Aan beide zijden van het ecoduct zijn voornamelijk berken aanwezig. Deze vegetatie zorgt voor beschutting, echter vindt er ook veel houtopstand ontwikkeling in de heide plaats. Stobbenwallen zijn nog minimaal intact en worden niet aangevuld maar bieden wel structuur en schuilplaatsen, mede doordat zij verder zijn overgroeid met bomen en struiken. De aansluiting van het ecoduct op de omgeving is goed, er is een aansluiting op een groot oppervlak droge heide van de Leusderheide en de heidecorridor van Oude Kamp.

Het Rijksvastgoedbedrijf gaf tijdens het veldbezoek aan dat gedurende de droogte van de afgelopen jaren de vegetatie op het ecoduct groen is gebleven, terwijl de vegetatie op andere ecoducten effecten van verdroging ondervonden.

12.2. Gebruik door doelsoorten

Er is een monitoringsonderzoek uitgevoerd op het ecoduct in de periode van 27 juli tot 31 augustus 2006 naar het gebruik van doelsoorten en overige dieren (Brandjes *et al.*, 2006). Het onderzoek is uitgevoerd doormiddel van een cameraval, sporenbed van zilverzand en vlakdekkende inventarisaties. In totaal zijn er 24 soorten waargenomen (Tabel 12.2).

Er werden met name waarnemingen gedaan van zoogdieren als **wezel**, **hermelijn**, **das** en **ree**. Daarnaast werd **zandhagedis** ook op het ecoduct waargenomen. Voor de zandhagedissen en kleine zoogdieren biedt de structuur op het ecoduct, inclusief stobbenwallen, ruime dekking, waardoor zij zich veilig over het ecoduct kunnen verplaatsen. De inrichting van het ecoduct is daarnaast dusdanig dat dit ook als permanent leefgebied van zandhagedis kan functioneren.

In 2010 is er in samenwerking met de Vrije Universiteit en Alterra onderzoek uitgevoerd naar middelgrote en grote zoogdieren. Het onderzoek is uitgevoerd doormiddel van het plaatsen van een zandbed en wildcamera in de periode van september 2009 tot en met maart 2010. In deze periode zijn er in totaal 1269 waarnemingen gedaan van **konijn**, **haas**, **boomarter**, **ree** en **vos**.

Tabel 12.1 | Waargenomen soorten tijdens het monitoringsonderzoek in 2006 (Brandjes *et al.* 2006).

| Monitoring 2006 | |
|----------------------|-------------------|
| Bosmuis | Huiskat |
| Bonte vliegenvanger | Klein koolwitje |
| Boomarter | Konijn |
| Boompieper | Nachtzwaluw |
| Buizerd | Pad/kikker spec. |
| Das | Ree |
| Gekraagde roodstaart | Vos |
| Groene specht | Wezel |
| Goudvink | Witte kwikstaart |
| Haas | Zwarte kraai |
| Hagedis spec. | Zwarte roodstaart |
| Hermelijn | Zandhagedis |

Tijdens het veldbezoek op het ecoduct in juli 2021 is een ree gezien en zijn er sporen van ree waargenomen. Daarnaast lagen er op het zandpad uitwerpselen van een vos. Op het talud aan de zijde van de Leusderheide is een bewoonde **dassenburcht** aanwezig. De burcht heeft meerdere pijpen en zou mogelijk een kraamburcht kunnen zijn.

Het ecoduct bestaat voornamelijk uit schraalgrasland en jonge heide. Deze natuurtypen zijn onder andere waardevol voor insecten. Er heeft echter tot op heden geen monitoring plaatsgevonden naar het gebruik van het ecoduct door insecten. Het ecoduct is afgesloten voor recreanten er zijn daarom ook geen waarnemingen bekend van soorten in de NDFF.

12.3. Knelpunten

Monitoring heeft zover bekend niet meer plaatsgevonden na 2010. De monitoringsstrook groeit nu dicht met jonge heide. Het Rijksvastgoedbedrijf voert geen monitoring uit op ecoducten, behalve als er noodzaak toe is.

12.4. Mogelijke maatregelen

De inrichting van het ecoduct lijkt op de juiste manier te functioneren. Het verbindt kwalitatief goede gebieden met elkaar en biedt een veilige oversteek voor fauna. Dit is echter niet met zekerheid te stellen, aangezien er geen monitoring heeft plaatsgevonden op het ecoduct na 2010. Om een beter beeld te krijgen van het functioneren van het ecoduct is dit wel noodzakelijk. Advies omtrent deze monitoring is beschreven in hoofdstuk 18.





Afbeelding 12.3 | Vegetatie op ecoduct Leusderheide



Afbeelding 12.4 | Vegetatie op ecoduct Leusderheide



Afbeelding 12.5 | Dassenburcht op het ecoduct Leusderheide



Afbeelding 12.6 | Betonnen zijde van het ecoduct Leusderheide



13. Ecoduct Beukbergen

Het ecoduct Beukbergen over de Amersfoortseweg (N237) vormt een verbinding tussen Vliegbasis Soesterberg en Landgoed Beukbergen en uiteindelijk Boswachterij Austerlitz. Het ecoduct maakt samen met ecoduct Sterrenberg deel uit van de westelijke ecologische verbinding van Hart van de Heuvelrug. In 2009 is het ecoduct opgeleverd. De omgeving van het ecoduct is te typeren als bosachtig met overwegend loofbomen. Er zijn hier karakteristieke beukenlanen te vinden, zowel aan de noordzijde op Landgoed Beukbergen als zuidelijk van het ecoduct. Daarnaast bevinden zich in het bos enkele open stukken met hoog gras en kruiden.

Door de verdiepte ligging van de provinciale weg ligt het ecoduct op maaiveldhoogte. Aan weerszijden van de vierbaansweg bevindt zich een iets hoger gelegen fietspad. Aan de rand van het ecoduct is een houten afwerking aangebracht. De afmetingen van het ecoduct Beukbergen zijn ongeveer 30 bij 19 meter. De Amersfoortseweg is deels verdiept onder het ecoduct om de hoogte van de overspanning in overeenstemming te krijgen met de aangrenzende bosgebieden. Er is één stobbenwal en er zijn rasters aangebracht. De inrichting bestaat uit bos met aan weerszijden een strook grasland.



Afbeelding 13.1 | Overzicht ecoduct Beukbergen (hartvandeheuvelrug.nl).

13.1. Beschrijving kwaliteit

Het ecoduct is voornamelijk gericht op bossoorten (broedvogels, grondgebonden zoogdieren); deze maken ook gebruik van het ecoduct. Het ecoduct is niet of in zeer beperkte mate geschikt voor soorten van

open gebieden. Afwisseling qua vegetatie/habitat is in de regel goed, maar terrein met open vegetatie moet ook aanwezig blijven. In 2020 zijn bomen verwijderd die op het ecoduct geplaatst zijn als stobbenwal, dus er wordt periodiek wel het nodige aan vegetatie verwijderd.

De percelen op Landgoed Beukbergen ten zuiden van het ecoduct worden door het Utrechts Landschap omgevormd van maisakkers naar schraalgrasland.

13.2. Gebruik door doelsoorten

Ecoduct Beukbergen is sinds de oplevering niet gemonitord. Het is dus niet mogelijk om een volledig overzicht te geven van welke doelsoorten gebruik maken van het ecoduct. Op basis van kennis van het Utrechts Landschap is wel het een en ander bekend over verspreiding van soorten.

Direct na aanleg van het ecoduct zijn weer **reeën** op het Ericaterrein waargenomen, voorheen waren deze waarnemingen schaarser. **Das, boommarter, bunzing, en vos** maken gebruik van het ecoduct. Daarnaast wordt het ecoduct gebruikt door **hazelwormen** en mogelijk **zandhagedis**.

Vanwege de beschaduwde ligging en de aansluiting op bosgebieden worden op dit ecoduct vooral soorten van het meer gesloten landschap verwacht. Gezien de meeste dagvlinders in open landschappen, of hooguit in bosranden voorkomen, zal het aantal dagvlindersoorten dat gebruik maakt van het ecoduct relatief laag zijn.

13.3. Knelpunten

Hoewel ecoduct Beukbergen goed functioneert, is er ruimte voor verbetering qua (belemmeren van) menselijke betreding, uitvoering van monitoring en verbetering van geleiding.

Menselijke betreding

Menselijke betreding is aanwezig op en rondom het ecoduct. Er lopen kleine paden richting het ecoduct vanaf de zuidzijde. Hoewel het ecoduct is afgezet met hekken, klimmen mensen eroverheen, of ze betreden het terrein via het pompstation ten zuidwesten van het ecoduct, waar geen geleiding meer aanwezig is.





Figuur 13.1 | Overzichtskaat van ecoduct Beukbergen.



Geleiding

Geleiding is nu volledig aanwezig, maar is enkel voor zoogdieren en niet voor amfibieën en reptielen.

Monitoring

De provincie Utrecht is verantwoordelijk voor de monitoring van het ecoduct, waarbij het van belang is dat er naast onderzoek met wildcamera's en sporenonderzoek naar zoogdieren ook geïnventariseerd wordt welke insecten gebruik maken van het ecoduct op dit moment is die monitoring beperkt.

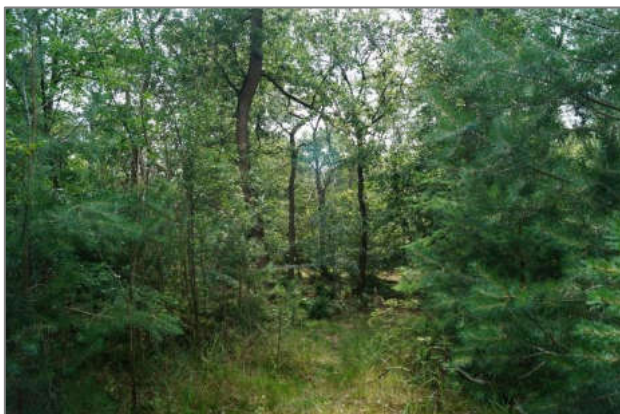
13.4. Mogelijke maatregelen

De inrichting van het ecoduct lijkt op de juiste manier te functioneren. Het biedt een veilige oversteek voor voornamelijk fauna van gesloten terrein. Dit is echter niet met zekerheid te stellen, aangezien er geen monitoring plaatsvindt op het ecoduct. Om een volledig beeld te krijgen van de functionaliteit, is dit wel

noodzakelijk. Advies omtrent deze monitoring is beschreven in hoofdstuk 18.

In verband met menselijke betreding is het raadzaam om de geleiding naar het ecoduct aan te brengen ter hoogte van het pompstation. Wanneer deze geleiding aangebracht wordt, kan er ook een reptielenscherm geplaatst worden voor de geleiding van reptielen en amfibieën. Voor het terugdringen van menselijke betreding kunnen daarnaast ook handhavers worden ingezet.

Vanuit het Utrechts Landschap is er de wens om de westelijke corridor ook geschikt te maken voor soorten van open gebieden. Vliegbasis Soesterberg is een terrein met veel open natuurtypen, maar de corridor op CNA is nog niet gerealiseerd. Zodra deze corridor klaar is, moet er worden onderzocht of de inrichting van het ecoduct en omliggende gebieden aangepast moet worden om soorten van het open gebied te faciliteren.



Afbeelding 13.2 | Uitloop ecoduct Beukbergen zuidzijde.



Afbeelding 13.3 | Vegetatie op ecoduct Beukbergen



Afbeelding 13.4 | Vegetatie op ecoduct Beukbergen



Afbeelding 13.5 | Stobbenwal op ecoduct



14. Ecoduct Sterrenberg

Het in 2012 opgeleverde ecoduct Sterrenberg over de A28 (tussen afslag Den Dolder en Soesterberg) vormt een verbinding tussen Boswachterij Austerlitz en Landgoed Beukbergen en uiteindelijk vliegbasis Soesterberg. Het ecoduct maakt samen met ecoduct Beukbergen deel uit van de westelijke ecologische verbinding van Hart van de Heuvelrug.

Het ecoduct heeft een afmeting van 30x50 meter (1500 m²). Aan één zijde van het ecoduct is een stobbenwal en er zijn rasters aangebracht langs de snelweg. Deels bestaat het ecoduct uit open zand en deels uit lage begroeiing. Verder zijn er struiken als brem en gaspeldoorn en opslag van met name den aanwezig.



Afbeelding 14.1 | Overzicht ecoduct Sterrenberg net na realisatie (hartvandeheuvelrug.nl).

14.1. Beschrijving kwaliteit

Het ecoduct is gericht op een combinatie van open terreinsoorten en bossoorten. Er is een rijke variatie aan vegetatie aanwezig op het ecoduct. Van open zandvlaktes tot schraalgrasland en zoomvegetatie.

Door het Utrechts Landschap wordt samen met vrijwilligers de houtige opstand verwijderd. Het gaat hierbij om Amerikaanse vogelkers op het Erikaterrein zuid en opschot op het ecoduct.

14.2. Gebruik door doelsoorten

Ecoduct Sterrenberg is sinds de oplevering niet gemonitord. Het is dus niet mogelijk om een volledig overzicht te geven van de doelsoorten die gebruik maken van het ecoduct. Op basis van kennis van Utrechts Landschap is wel het een en ander bekend over verspreiding van soorten.

Zandhagedis is bekend op het ecoduct. De aansluiting van het ecoduct op de wegbermen van de A28 zorgt er waarschijnlijk voor dat de hagedissen van deze locaties zich naar het ecoduct en wellicht zelfs van de ene naar de andere zijde van de snelweg kunnen verplaatsen. Gezien het ontbreken van geschikt habitat in de direct aangrenzende gebieden is dit de meest aannemelijke herkomst van de hagedis op het ecoduct.

Voor de **hazelworm** is het ecoduct tevens geschikt, en gezien deze soort zich juist ook door meer gesloten landschap kan verplaatsen, is het ook te verwachten dat hazelworm van het ecoduct gebruik maakt.

Voor insecten zoals dagvlinders en sprinkhanen is het ecoduct waarschijnlijk minder interessant, doordat er geen aansluiting is met achterliggende open landschappen. Net als voor reptielen geldt dat hier wel via de snelwegberm gebruik van het ecoduct gemaakt kan zijn. Dagvlinders die zich in één van de zijden bevinden, kunnen dan via het ecoduct naar de andere kant van de weg komen.

Daarnaast kan het ecoduct gebruikt worden door de bossoorten die zich in de aangrenzende bosgebieden bevinden. Ook met het relatief open karakter biedt het ecoduct nog steeds voldoende dekking voor bossoorten. Wel zou hier frequente betreding door recreanten voor kunnen zorgen dat er veel verstoring optreedt en daardoor minder gebruik van wordt gemaakt door schuwere soorten zoals **das** en **boommarter**.

14.3. Knelpunten

Hoewel ecoduct Sterrenberg goed functioneert, is er ruimte voor verbetering qua (belemmeren van) menselijke betreding en toekomstig beheer.

Menselijke betreding

Richting het ecoduct zijn twee sluippaden aanwezig vanaf het zuiden via het Erikaterrein het ecoduct op. Wanneer er al paden aanwezig zijn, wordt het voor mensen eenvoudiger om ook het ecoduct te betreden. Deze worden door het Utrechts Landschap dichtgelegd doormiddel van het plaatsen van boomstammen. Op het ecoduct is daarnaast te zien dat mensen een vuur hebben gestookt en er liggen lege blikjes drank.





Figuur 14.1 | Overzichtkaart van ecoduct Sterrenberg.



Naast menselijke betreding komen er ook ruiters het ecoduct op, en achter het Ericaterrein ligt een hondenlosloopgebied wat volgens het Utrechts Landschap mogelijk verstoring veroorzaakt voor de effectiviteit van het ecoduct.

Onderhoud

Het Utrechts Landschap is verantwoordelijk voor het beheer van het ecoduct, maar de provincie Utrecht is als eigenaar verantwoordelijk voor het budget voor het beheer. In verband met beperkt budget wordt de opslag verwijderd door vrijwilligers. Verwijderen van opslag is noodzakelijk om het ecoduct open te houden en de heide te behouden voor de soorten van open landschap. Het gebeurt niet jaarlijks maar wordt uitgevoerd wanneer het noodzakelijk is.

14.4. Mogelijke maatregelen

De inrichting van het ecoduct lijkt op de juiste manier te functioneren. Het biedt een veilige oversteek voor soorten van open en gesloten terrein. Dit is echter niet met zekerheid te stellen, aangezien er geen monitoring plaats vindt op het ecoduct. Om een volledig beeld te krijgen van de functionaliteit van het ecoduct is dit wel noodzakelijk. Advies omtrent deze monitoring is beschreven in hoofdstuk 18.

Voor het terugdringen van menselijke betreding kunnen handhavers worden ingezet. Daarnaast is door de Gemeente Soest aangegeven dat de betreding van ecoduct Op Hees is afgenomen na het plaatsen van een hek van prikkeldraad.





Afbeelding 14.2 | Uitloop Ecoduct Sterrenberg Noordzijde



Afbeelding 14.3 | Uitloop Ecoduct Sterrenberg Zuidzijde



Afbeelding 14.4 | Vegetatie op het eoduct richting Zuidzijde



Afbeelding 14.5 | Vegetatie op het eoduct richting Noordzijde



Afbeelding 14.6 | Stobbenwal op het eoduct



Afbeelding 14.7 | Menselijke betreding op het eoduct



15. Ecoduct Treeker Wissel

Het in 2009 opgeleverde ecoduct Treeker Wissel over de Doornseweg (N227) vormt een verbinding tussen de Leusderheide en Landgoed Den Treek. Deze locatie is een verlengde van de oostelijke ecologische verbinding van het Hart van de Heuvelrug.

Het Ecoduct heeft een afmeting van 38x44 meter en heeft een flauw oplopend talud aan beide zijdes. Bij de realisatie van het ecoduct is één stobbenwal aangelegd aan de zuidzijde en in het oosten een drinkpoel. In totaal is er 4880 meter raster geplaatst om dieren van de weg te houden, waaronder 63 meter kleinwildraster op het ecoduct, 2731 meter reeëraster van 1,8 meter hoog (soms met kleinwildraster en terugkeerpoortjes) langs de greppels en de overige 2086 meter reeëraster langs de weg (Bosland adviesbureau, 2008) (Afbeelding 15.1).

Aan de noordzijde op het ecoduct is een greppel gegraven om vochtminnende soorten te stimuleren. Op de toeloop naar het ecoduct, aan de zijde van het Landgoed Den Treek, is een poel aangelegd. Deze poel kan functioneren als drinkplaats voor zoogdieren of als leefplek voor verschillende amfibieën. Op de taluds van het ecoduct, parallel aan de Doornseweg, zijn enkele boomsoorten aangeplant, zoals de grove den en Zomereik.

Tussen 2008 en 2009 is bos gekapt op Landgoed Den Treek Henschoten om een open corridor te realiseren en de Leusderheide en de heide op Landgoed Den Treek.

Dit ecoduct is niet opengesteld voor recreanten en in de omgeving is hier rekening mee gehouden door paden op Landgoed Den Treek Henschoten af te schermen met stobben en struweel, de Leusderheide is bovendien ook afgesloten voor recreanten.

15.1. Beschrijving kwaliteit

De vegetatie van de heidegebieden op de Leusderheide en Den Treek Henschoten lopen door over het ecoduct. Er is jonge heide aanwezig op het ecoduct, met loof en dennenbomen aan weerszijden van het ecoduct. Dit zorgt ervoor dat soorten van open terrein als soorten die meer dekking vereisen gebruik kunnen maken van het ecoduct.



Afbeelding 15.1 | Uitloop Treeker Wissel zijde Leusderheide.



Afbeelding 15.2 | Overzicht ecoduct met N227.

15.2. Gebruik door doelsoorten

In 2010 is er in samenwerking met de Vrije Universiteit en Alterra onderzoek uitgevoerd naar middelgrote en grote zoogdieren. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van het plaatsen van een zandbed en wildcamera in de periode van september 2009 tot en met maart 2010. In deze periode zijn er in totaal 601 waarnemingen gedaan van **konijn, haas, ree en vos**. In tegenstelling tot ecoduct Leusderheide is er geen boomarter vastgesteld.

15.3. Knelpunten

Monitoring heeft zover bekend niet meer plaatsgevonden na 2010. De monitoringsstrook groeit nu dicht met jonge heide. Het Rijksvastgoedbedrijf en Landgoed Den Treek Henschoten voeren zelf geen monitoring uit naar ecoducten.





Figuur 15.1 | Overzichtskarta van de ecoduct Treeker Wissel.

15.4. Mogelijke maatregelen

De inrichting van het ecoduct lijkt op de juiste manier te functioneren. Het verbindt kwalitatief goede gebieden met elkaar en biedt een veilige oversteek voor fauna. Dit is echter niet met zekerheid te stellen,

aangezien er geen monitoring plaats vindt op het ecoduct. Om een volledig beeld te krijgen van de functionaliteit van het ecoduct is dit wel noodzakelijk. Advies omtrent deze monitoring is beschreven in hoofdstuk 18.





Afbeelding 15.3 | Uitloop Treetker Wissel zijde Leusderheide.



Afbeelding 15.4 | Uitloop Treek Wissel zijde Den Treek.



Afbeelding 15.5 | Vegetatie op de Treetker Wissel



Afbeelding 15.6 | Vegetatie op de Treetker Wissel



Afbeelding 15.7 | Stobbenwal op de Treetker Wissel.



Afbeelding 15.8 | Zandbed voor onderzoek



16. Specifieke knelpunten

Er zijn in deze natuurscan enkele knelpunten naar voren gekomen in het kader van ecologische verbindingen. Daarbij vormen de N234, N413, N224 en de N227 naast de spoorlijn Den Dolder – Amersfoort een barrière in de ontsnippering van de Utrechtse Heuvelrug. Hierbij zijn twee aspecten te benoemen, ten eerste zijn er de aanrijdingen met wilde dieren (valwild) op de (provinciale) wegen. Deze worden geregistreerd door de Stichting Valwild Utrecht in opdracht van de provincie en hier wordt jaarlijks over gerapporteerd. Ten tweede is er de harde onderbreking die de knelpunten maken in het landschap. Waar een ree of een vos nog een weg kunnen oversteken is dit voor veel kleinere dieren een onneembare barrière. Ook voor veel insectensoorten geldt dat er harde barrières zijn; dit geldt zelfs voor vliegende soorten zoals vlinders (Wansink et al., 2013).

16.1. Beperken van aanrijdingen

Op de Utrechtse Heuvelrug worden jaarlijks grote aantallen wild aangereden (Figuur 16.1). De geregistreerde incidenten betreffen uitsluitend grotere zoogdiersoorten en er is geen beeld van de schade aan kleinere soorten door aanrijdingen met treinen of verkeer. In het projectgebied gaat het vooral om de geregistreerde aanrijdingen van das en ree (figuur 16.2 en 16.3).

Daarbij hoort ook dat er een behaalde hoeveelheid valwild geaccepteerd mag worden. Op basis van 'expert judgement' en de resultaten van onderzoek naar de factoren bij aanrijdingen met wilde hoefdieren op de Veluwe wordt een positief verband verwacht tussen het aantal aanrijdingen en de dichtheid aan reeën in de omgeving (Schoon, 2011). Op de Utrechtse Heuvelrug is de afgelopen jaren een duidelijke populatiestijging van reewild te zien. Zo neemt de reeënpopulatie op de Utrechtse Heuvelrug nog steeds toe met lichte jaarlijkse schommelingen (Stichting Valwild

Utrecht, 2020), waarbij het percentage aanrijdingen over de laatste jaren gemiddeld 12% is. Wanneer de aanrijding van enkele individuen minder negatieve effecten oplevert voor de populatie dan het afrasteren en daarmee deels isoleren van deelpopulaties is het mogelijk om te kiezen voor het accepteren van valwild, natuurlijk wel in combinatie met maatregelen zoals snelheidsverlaging.

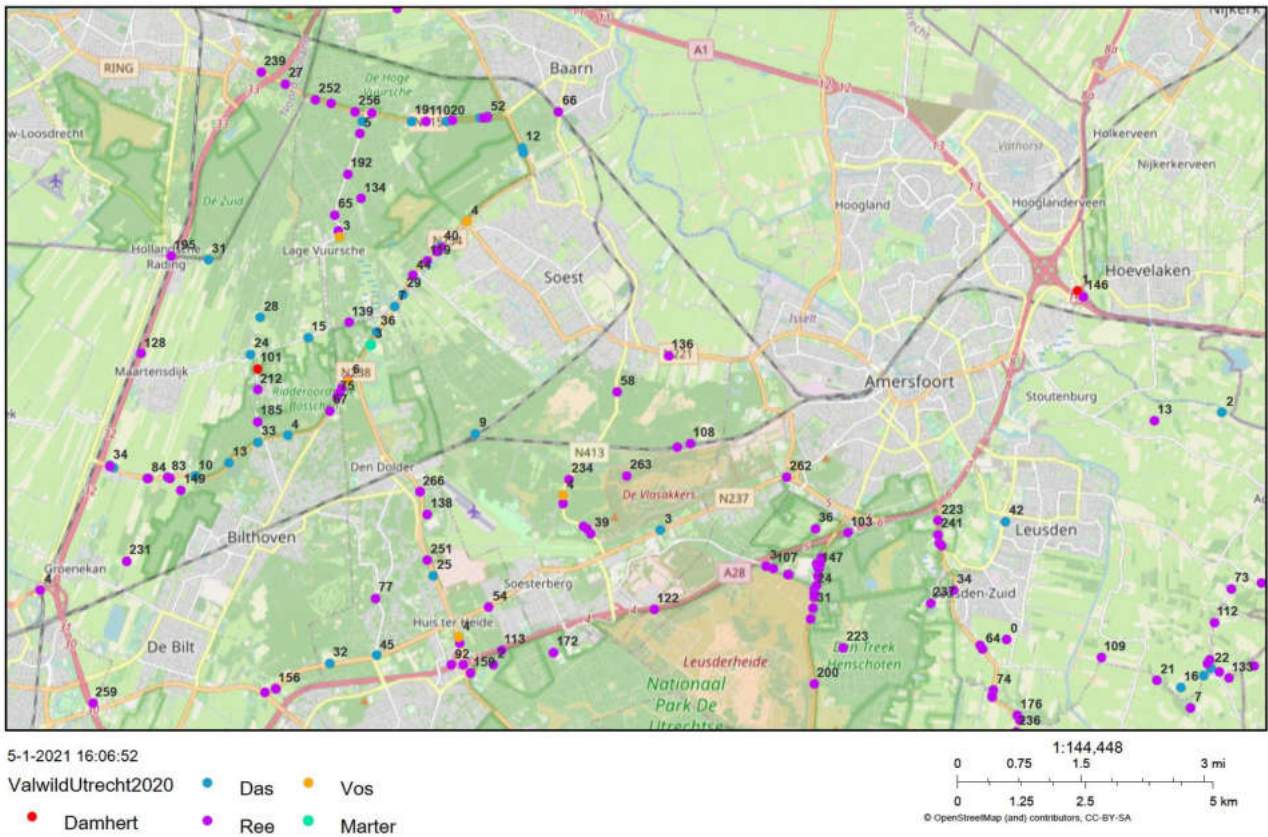
Er zijn oplossingen voor het reduceren van aanrijdingen met wild op verkeerswegen. Wansink *et al.* (2013) benoemen een aantal componenten wanneer het gaat om het faciliteren van fauna over infrastructuur (Figuur 16.4 en 16.5). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen keren en geleiden, kruisen, en waarschuwen.

Van Maanen (2017) geeft in zijn rapport: "Onderzoek naar oorzaken van valwild op enkele gemeentewegen met handreiking oplossingen, Gemeente Utrechtse Heuvelrug" een actueel overzicht van de maatregelen en opties die er zijn om wildaanrijdingen te beperken. Daarnaast geven Van der Grift *et al.* (2019) een goed overzicht van maatregelen en de kennis omtrent maatregelen.

16.1.1. Waarschuwen

Waarschuwborden kunnen geplaatst worden, maar het nadeel is dat automobilisten standaard verkeersborden als weinig opvallend zien, of zich er op den duur weinig van aantrekken en daarmee het aantal aanrijdingen weer toeneemt. **Wildspiegels** kunnen worden geplaatst met een regelmatige afstand langs wegen. Over de effectiviteit van wildspiegels en reflectoren is veel discussie, er wordt gesproken over afnames van aanrijdingen, geen effecten maar ook gewenning (van der Grift *et al.* 2019). Langs de N224, N227 en N234 zijn blauwe wildreflectoren op de hectometerpalen geplaatst.

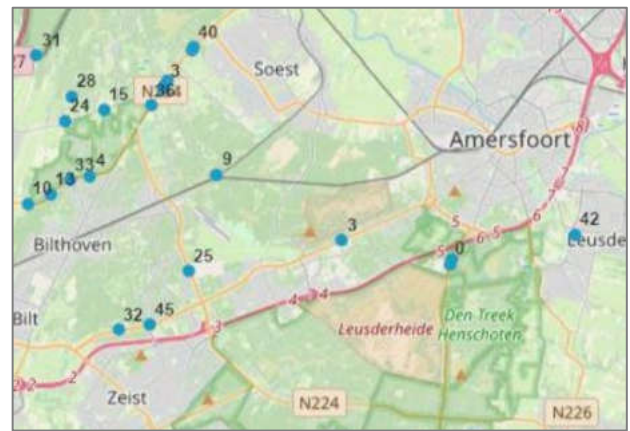




Figuur 16.1 | Overzichtkaart wildaanrijdingen in het werkgebied van Reewildbeheercommissie De Vuursche in 2020 (Stichting Valwild Utrecht 2020). Nummers geven de volgnummers van de aanrijdingen weer.



Figuur 16.2 | Uitsnede van kaart met reewild-aanrijdingen in 2020 binnen het projectgebied (Stichting Valwild Utrecht, 2021).



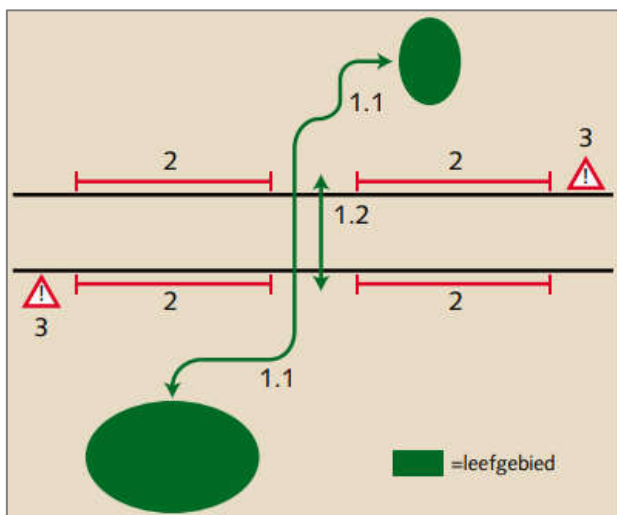
Figuur 16.3 | Uitsnede van kaart met aanrijdingen van das in 2020 binnen het projectgebied (Stichting Valwild Utrecht, 2021).

16.1.2. Keren en geleiden

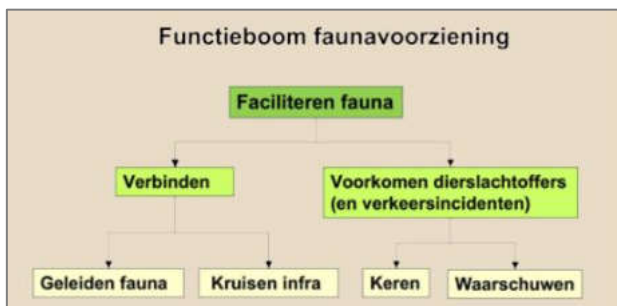
Veel maatregelen voor fauna betreffen rasters en geleiding. Dit zijn hekwerken, maar bijvoorbeeld ook schermen die amfibieën tegenhouden of betonnen geleidingswanden bij faunatunnels. Een laag hekwerk met kunststof scherm zal de meeste dieren tegenhouden. Reeën en herten, maar ook vos en boommarter kunnen dergelijke lage hekken vaak nog wel passeren. Uit onderzoek naar reeën is gebleken dat afrastering

kan zorgen voor landschapsweerstand en dieren kunnen verplaatsen naar nieuwe knelpunten (Maanen, 2017). Afrastering zorgt er daarnaast voor dat er minder uitwisseling tussen dierpopulaties plaatsvindt (isolatie), waardoor genetische uitwisseling wordt beperkt. Er moet voor een gebied dus altijd de vraag worden gesteld of een raster wenselijk is en voor welke soorten het raster moet worden toegepast.





Figuur 16.4 | Schematische weergave van alle functies die een ecopassage vervult om leefgebieden aan weerszijden van een (spoor)weg met elkaar te verbinden. 1= Verbinden, 1.1= geleiden, 1.2= kruisen, 2= keren, 3= waarschuwen (uit: Wansink et al., 2011).



Figuur 16.5 | Principe weergave voor de functieboom faunavoorzieningen (uit Wansink et al. 2011).

16.1.3. Kruisen

Om fauna infrastructuur te laten kruisen zijn er een aantal oplossingen.

Ecoduct en ecocombiduct

Op de Utrechtse heuvelrug is al veel ervaring met het aanleggen van ecoducten en ecocombiducten (zoals Op Hees) in deze rapportage worden deze daarom ook niet verder verkend.

Faunatunnels

Een (kleine) faunatunnel is geschikt voor kleine en middelgrote mobiele soorten zoals; vos, alle marterachtigen, egel, konijn, (spits)muisen, reptielen en amfibieën (Wansink et al., 2013). Hoe groter de faunatunnel wordt, hoe geschikter deze is voor reptielen en enkele soorten zoogdieren.

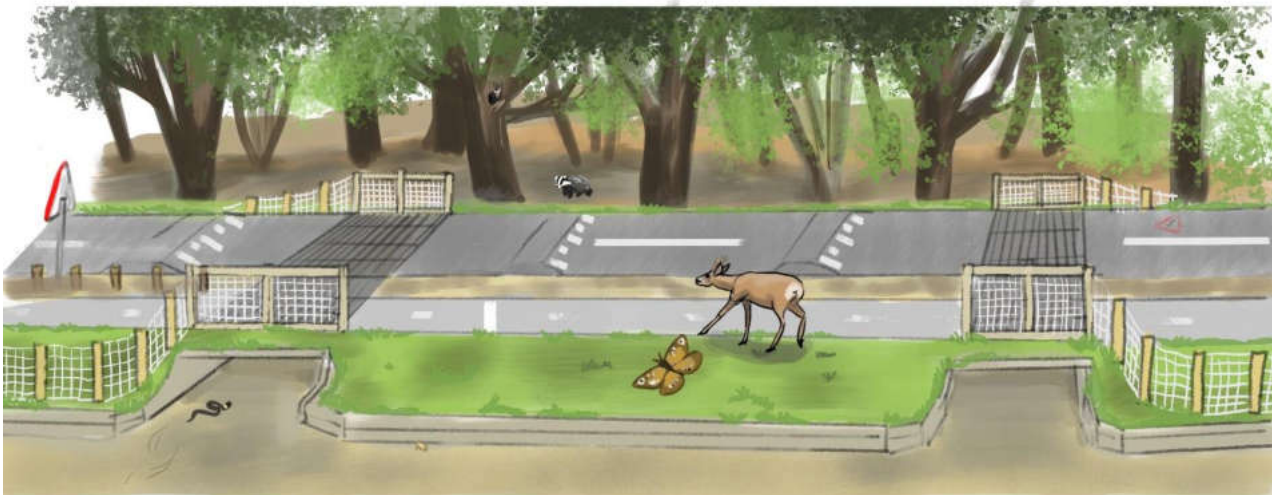
Verkeersvertraging

Bij hogere snelheid krijgen veel bestuurders te maken met 'tunnelvisie', samengaand met verlies aan perifeer zicht (Maanen, 2017). Ook neemt het tijdig en veilig stoppen of uitwijken voor overstekend wild met de snelheid af, door toename van de remweg. Vooral op langere, smallere en rechte wegen door bos- en natuurgebieden is dit het geval, waarbij de neiging tot harder rijden tot een hogere aanrijdingskans leidt, in samenspel met frequente aanwezigheid van wild en bij gebrek aan wegoverzicht. Tevens is er een verband tussen de snelheid en hoeveelheid schade en menselijk letsel. De verlaging van de maximale snelheid van 80 km/h naar 60 km/h zal tot een verlaging van valwild en schade leiden (Ooms, 2010).

Wildpasseerplaats

Een wildpasseerplaats is nog een vrij nieuw concept. Het is recent toegepast op de grens met de Hoge Veluwe en het Deelerwoud op de Deelerweg (N804) net ten noorden van de vliegbasis Deelen. Wild wordt via rasters geleid wordt naar één punt om de weg over te steken. Op dit punt (de wildsluis) wordt het verkeer vertraagd. De vertraging op de Deelerweg bestaat uit het vertragen en waarschuwen van verkeer ("overstekend wild", verlaging naar 30 km/h), hierna een verkeersdrempel en een waarschuwingsbord "let op wildrooster", daarna volgt een wildrooster met een faunatunnel. Het verkeer rijdt nu op de passeerplaats en wordt door middel van een middenberm, enkele verkeersdrempels en optische wegversmalling met paaltjes verder vertraagd. Hierna volgen weer een wildrooster met faunatunnel waarna het verkeer de passeerplaats weer verlaat (Figuur 16.6).



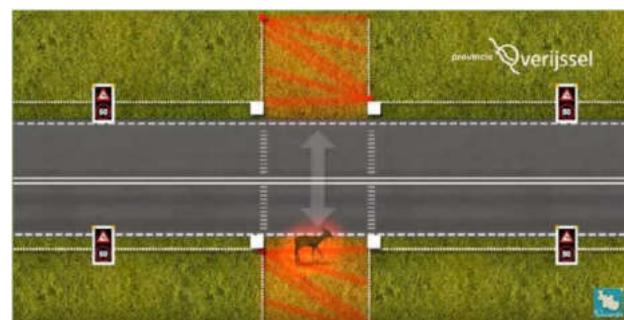


Figuur 16.6 | Artist impression van een wildpasseerplaats, waarbij er tussen twee wildroosters een wildsluis is waar wild de weg kan oversteken. De betonnen geleiding zorgt ervoor dat kleine grondgebonden dieren niet op de weg kunnen komen en in de tunnels worden geleid. Doormiddel van wildroosters en rasters worden grotere zoogdieren naar de wildsluis geleid, waar het verkeer gewaarschuwd en afgeremd is. De lengte van de wildsluis kan variëren en ook de verkeersmaatregelen kunnen anders worden ingericht.

Wilddetectiesysteem

Wilddetectiesystemen kunnen op twee manieren worden toegepast: met of zonder rasters. Een wilddetectiesysteem met geleiding is een locatie waarbij dieren naar een wildsluis worden geleid doormiddel van rasters net zoals bij de wildpasseerplaats (Figuur 16.7). Bij de wildsluis is een open terrein met warmte(infrarood) en bewegingsdetectoren die bij passerende dieren actieve waarschuwingssystemen activeren. De waarschuwingssystemen kunnen ook een snelheidsvertraging aangeven. Op deze manier worden automobilisten gewaarschuwd en vertraagd en kunnen dieren veiliger oversteken. Een wilddetectiesysteem op deze manier heeft dus minder effect op de verkeersdoorstroming omdat uitsluitend bij overstekend wild de snelheidsvertraging ingezet wordt. In Zwitserland hebben dergelijke detectiesystemen het aantal aanrijdingen met grotere diersoorten met 80% gereduceerd (Wansink et al., 2011). De lengte van de wildsluis kan variëren in lengte. Deze hangt af van de mate waarin verkeersvertraging kan plaatsvinden en welke vrijheid wordt gegeven aan het wild. Hoe langer de wildsluis, hoe langer de verkeersvertraging, maar hoe meer vrijheid het wild heeft om de barrière te passeren. Een aantal punten moet meegenomen worden in de besluitvorming om een wildpasseerplaats met detectie te realiseren. Belangrijk is dat verkeersdeelnemers goed geïnformeerd zijn over de werking van het systeem. Pas als mensen zich realiseren dat er

daadwerkelijk dieren in de buurt zijn, reageren zij voldoende op de signalen van een waarschuwingssysteem. Daarnaast moet er voor een goede werking van dit systeem een groot gedeelte van de weg afgerasterd worden om de reeën en andere dieren naar de wildsluis te geleiden. Verder is een detectiesysteem duur in jaarlijks technisch onderhoud en moet het terrein waar de detectiesystemen staan vrij worden gehouden van begroeiing, wat dus extra inzet van groenbeheer vraagt.



Figuur 16.7 | Voorbeeld van een wilddetectiesysteem toegepast in de provincie Overijssel.

Er bestaan ook oplossingen om een wilddetectiesysteem te realiseren dat zonder rasters over een langere afstand wild detecteert en daarmee matrixborden met snelheidsbeperking en waarschuwingen activeert. Het nadeel bij dergelijke systemen is dat er naast hoge aanschaf en onderhoudskosten een significant deel aan wegberm vrij moet worden gemaakt van vegetatie en ook vrij moet blijven van vegetatie waardoor het in beheerkosten verder kan oplopen.



16.2. Van Weerden Poelmanweg (N413)

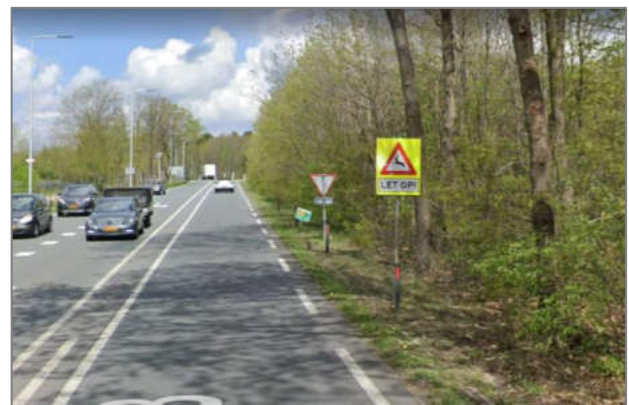
In hoofdstuk 4 en 5 over Soesterberg en de Stompert en Vlasakkers is beschreven dat de Van Weerden Poelmanweg (N413) een barrière vormt voor overstekende fauna. In 2019 er een verbinding gerealiseerd direct ten zuiden van spoorlijn Den Dolder-Den Helder (als onderdeel van de lizard lane). Het betreft een faunabuis onder de Van Weerden Poelmanweg ter hoogte van hectometerpaal 3.9. Deze faunabuis biedt kleine zoogdieren, reptielen en amfibieën de mogelijkheid zich te verplaatsen tussen heideterreinen van de Stompert en Vlasakkers met het gebied van vliegbasis Soesterberg en dus via de open verbinding door Oude Kamp naar Leusderheide en verder. De N413 vormt vanaf deze faunabuis naar het zuiden echter een harde barrière voor diverse faunasoorten; met name voor de minder mobiele soorten van open terreinen. In het document 'Natuur Hart van de Heuvelrug optimalisatie' is deze barrière op de N413 beschreven, waarbij als verkeersslachters ree, das, boomarter en zandhagedis zijn benoemd. In de periode van 2014 tot 2020 hebben er 24 aanrijdingen van reeën plaatsgevonden (Figuur 16.8, Hotspots valwild Heuvelrug 2020). Om de aanrijdingen van reeën te verminderen zijn er waarschuwborden "overstekend wild" geplaatst na kruispunten met de Heezerspoor Oostzijde en de Amersfoortsestraat (Afbeelding 16.1).



Figuur 16.8 | Locatie van de hotspots op de N413.

Terreinbeheerders van het Utrechts Landschap en het Rijksvastgoedbedrijf definiëren de N413 als barrière tussen de twee open gebieden op hun terreinen: de droge heide aan de oostzijde van de N413 en het droog schraalgrasland met heide aan de westzijde (Figuur 16.9). Het Rijksvastgoedbedrijf heeft zelfs al een

open corridor gerealiseerd vanaf de Vlasakkers zuidelijk door het deelgebied ongeveer tot aan de N413. Een corridor met een open karakter tussen oost en west is van belang voor de verspreiding van doelsoorten van open habitats zoals de kommavlinder of zandhagedis, maar ook voor een heel groot aantal andere minder mobiele soorten. Daarnaast kunnen allerlei zoogdieren ook gebruik maken van een dergelijk verbindend element. Door een faunapassage te realiseren wordt het mogelijk voor soorten om de gehele oostelijke corridor te gebruiken. De Gemeente Soest definieert de N413 als barrière voor bossoorten zoals ree. Een combinatie van open en gesloten habitat zou daarom optimaal zijn.

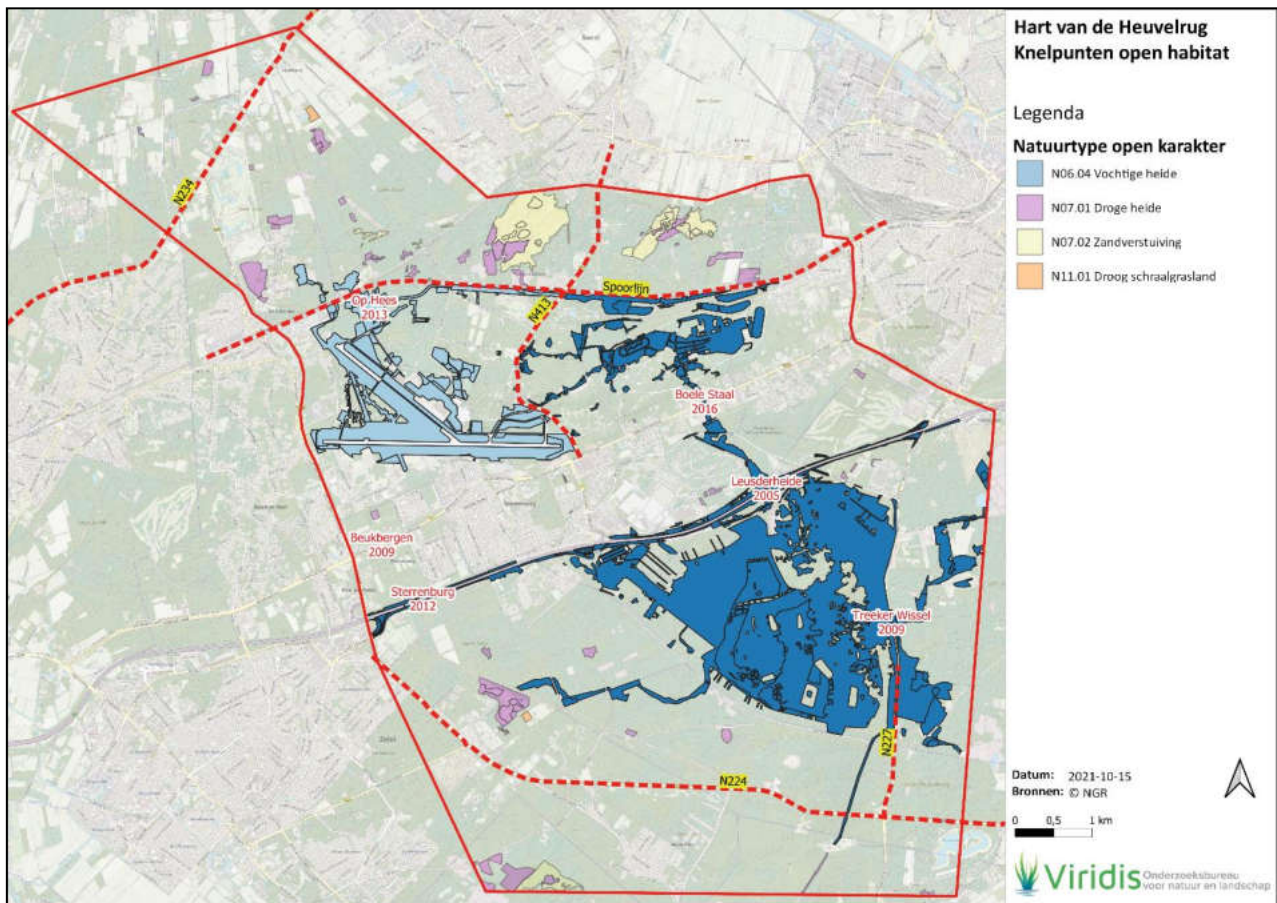


Afbeelding 16.1 | Waarschuwbord voor overstekend wild langs de N413.

16.2.1. Oplossingen barrière

Voor het laten aansluiten van twee gebieden zijn er een aantal opties. Zo zijn er faunatunnels (groot of klein), wildpasseerplaatsen (verkeersvertraging, met of zonder wilddetectie) of volledige ecoducten of viaducten. Omdat het hier gaat om het aansluiten van de twee belangrijkste kerngebieden met een groot aantal soorten volstaat op deze locatie alleen een verbinding die fysiek het habitat doortrekt over of onder de weg, zodat er een groot aantal soorten gebruik kan maken van de verbinding. Om deze reden zijn wildpasseerplaatsen of kleine tot middelgrote faunatunnels niet toereikend. Gezien de hoge ligging van het gebied en de ligging van de weg ten opzichte van de omgeving is een onderdoorgang door middel van een viaduct waar de open corridor onder de weg door gaat ook geen optie. Om deze reden is een ecoduct de beste en eigenlijk de enige echte oplossing voor dit knelpunt.





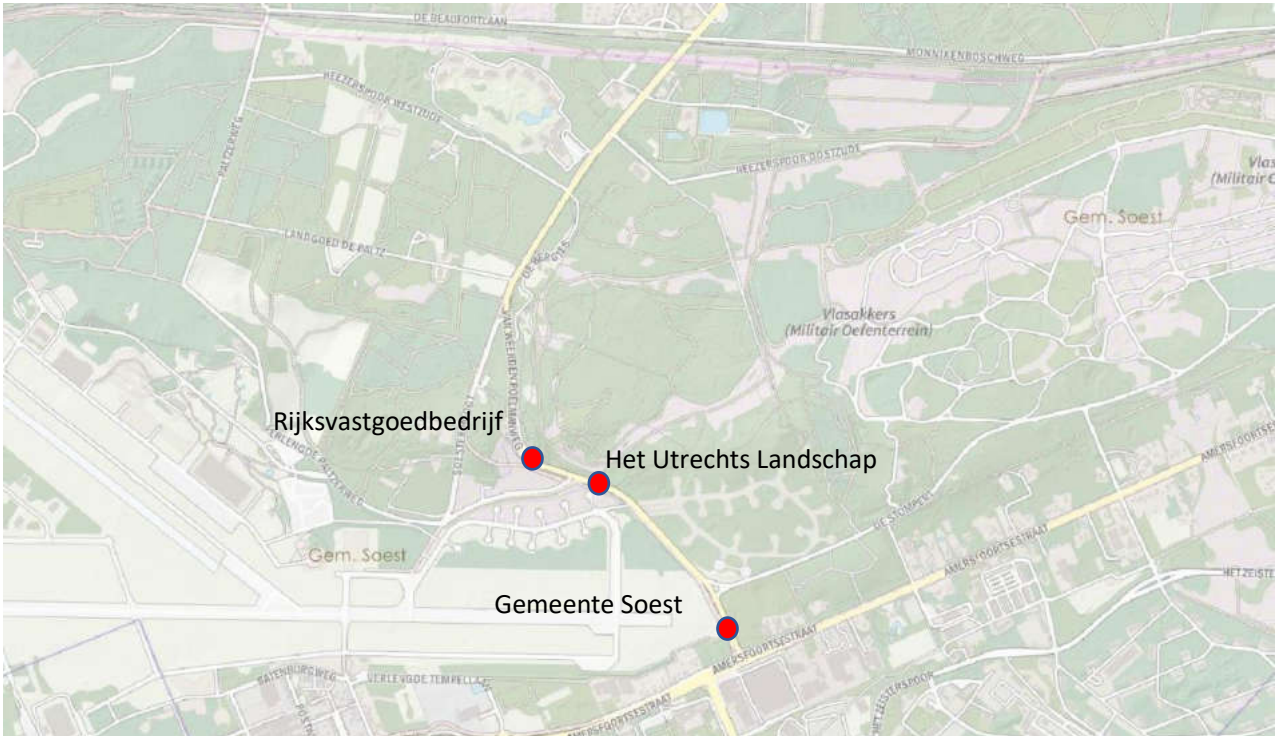
Figuur 16.9 | Het projectgebied met daarin de natuurtypes met een open karakter (N06.04 vochtige heide, N07.01 droge heide, N07.02 zandverstuiving en 11.01 droog schraalgrasland) samengevoegd in twee gescheiden hoofdclusters (blauw) de knelpunten zijn weergegeven met rode onderbroken lijnen. Gebieden met eenzelfde kleur zijn met elkaar verbonden. Hierin is te zien dat de N413 een barrière vormt in het geheel van open natuurtypes, enkel ter hoogte van de Lizard Lane is een kleine faunatunnel aanwezig die de gebieden verbindt. Overige open terreinen die niet in verbinding staan zijn in de reguliere kleuren weergegeven.

Vanuit het Utrechts Landschap is er de wens om een ecocombiduct te realiseren, waardoor recreanten veilig vanaf de parkeerplaats ter hoogte van 't Hoogt en De Bergjes de vliegbasis Soesterberg kunnen bereiken. Een ecocombiduct is geschikt voor alle diersoorten, met uitzondering van grote zoogdieren. Deze soorten zullen overdag wanneer er recreanten aanwezig zijn het ecoduct vermijden. Ook het Rijksvastgoedbedrijf en de Gemeente Soest hebben op dit knelpunt een ecoduct voor ogen.

Locatie ecoduct

Uit de interviews met terreinbeheerders is gebleken dat er verschillende opvattingen zijn over de locatie van het ecoduct. Door het Rijksvastgoedbedrijf, het Utrechts Landschap en de Gemeente Soest zijn drie verschillende locaties voor het gewenste ecoduct aangewezen (Figuur 16.10). Om de juiste locatie te bepalen, moeten de mate van verstoring ter plaatse en aansluiting op omliggend habitat worden afgewogen.



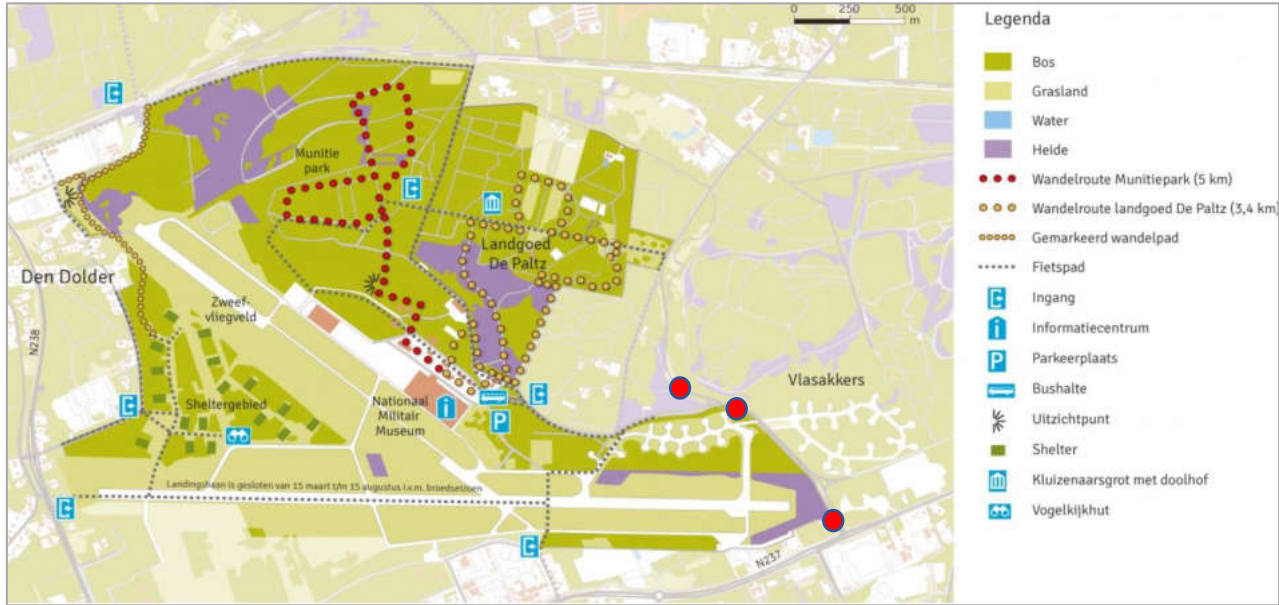


Figuur 16.10 | Aangewezen locaties (rode stip) door de verschillende beheerders in het gebied.

Verstoring

Voor de bepaling van de locatie van het ecoduct moet onder andere rekening gehouden worden met de omgeving van het ecoduct. Daarbij moet zijn alle vormen van menselijk gebruik van belang om verstoring rondom en op het ecoduct te voorkomen. Op de Stompert en Vliegbasis Soesterberg zijn wandelpaden aanwezig. (Figuur 16.11 en 16.12). Qua verstoring door

wegen dient rekening te worden gehouden met de Soester Hoogt en Verlengde Paltzerweg. Ook wanneer het ecoduct uit komt binnen een omheind gebied zal dit zorgen voor minder menselijke betreding en verstoring ten opzicht van een situatie waarvan beide kanten van het ecoduct uitlopen in een opengesteld gebied. In de omgeving is vrij veel hekwerk aanwezig (Figuur 16.13).

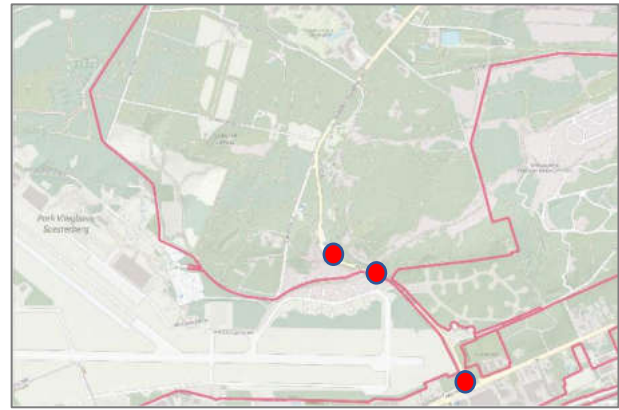


Figuur 16.11 | Wandelroutes op Vliegbasis Soesterberg met de drie locaties uit Figuur 16.1 (rode stippen).





Figuur 16.12 | Wandelroutes op de Stompert. De wandelroutes zijn de gele, witte en blauwe lijnen. Met de locaties uit Figuur 16.10 (rode stippen).



Figuur 16.13 | Hekwerk in de omgeving van de N413. Met de locaties uit Figuur 16.10 (rode stippen).

Aansluiting habitat omgeving

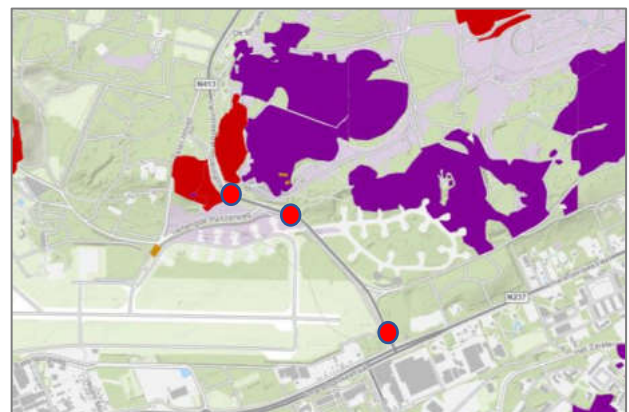
Het ecoduct moet op de juiste manier aansluiten op het habitat in de omgeving. Zoals eerder beschreven moet het ecoduct geschikt zijn voor soorten van zowel open als gesloten habitat. Door het Rijksvastgoedbedrijf is er een heidecorridor gerealiseerd vanaf de droge heide op de Vlasakkers richting de N413. Deze corridor sluit bijna aan op de droge heide en schraalgrasland van Vliegbasis Soesterberg, maar is door een strook bos en de N413 gescheiden. Door het ecoduct aan te laten sluiten op deze corridor en het open terrein op de Vliegbasis sluit de ecoduct optimaal aan op de omgeving (Figuur 16.14).

Wanneer een ecoduct op de aangewezen locatie van het Rijksvastgoedbedrijf gerealiseerd wordt, moeten mogelijk een deel van een oude boskern verwijderd worden voor de aanloop naar het ecoduct (Figuur 16.15). Op de aangewezen locatie door de Gemeente Soest is er geen aansluiting van open habitat vanaf de ecoduct richting de Vlasakkers.

Naast het habitattypen moet er ook rekening gehouden worden met de beschikbare ruimte langs de weg voor de aanloop naar de voorziening en de hoogteverschillen in de omgeving en van de weg. Ten zuiden van Restaurant 't Hoogt is er aan weerszijde van de N413 voldoende ruimte om de aanloop van een ecoduct te realiseren. Bij bijna de gehele N413 is de weg gelijk met de omliggende omgeving, behalve ter hoogte van restaurant 't Hoogt. Daar ligt de weg lager ten opzichte van de Vlasakkers en hoger ten opzichte van Vliegbasis Soesterberg (Bijlage I).



Figuur 16.14 | Habitattypen langs de N413. Met de locaties uit Figuur 16.10 (rode stippen).



Figuur 16.15 | Locatie oude boskernen. Rood = zeer waardevolle oude boskern, paars = bijzonder waardevolle oude boskern (Provincie Utrecht 2004). Met de locaties uit Figuur 16.10 (rode stippen).

16.2.2. Conclusie

De locatie van een faunavoorziening die is beoogd door het Rijksvastgoedbedrijf heeft niet de voorkeur. Dieren moeten in oostelijke richting dan alsnog de weg Soester Hoogt oversteken wat een risico met zich meebrengt, en daarnaast stuiten dieren op het raster dat de Vliegbasis Soesterberg afsluit. De Gemeente Soest geeft de voorkeur aan de locatie in het zuiden.



Zij geven aan dat de N413 voornamelijk een barrière vormt voor reeën op basis van valwild. Door een ecoduct te realiseren op deze locatie worden bosgebieden met elkaar verbonden en kan het ree veilig de weg passeren. Echter verbindt dit niet de open gebieden en voorziet het daarmee niet in een verbinding van open terreinen. De locaties van beide ecoducten liggen buiten de omheining van het defensie terrein Vlasakkers en van Vliegbasis Soesterberg, waardoor er mogelijk meer menselijke betreding zou plaatsvinden dan een ecoduct dat op de locatie beoogd door het Utrechts Landschap wordt gerealiseerd. Dit ecoduct

zou dan vanuit een opengesteld gebied (Stompert) uitlopen in een afgesloten en omheind gedeelte van het terrein van Vliegbasis Soesterberg.

De voorkeurslocatie van het Utrechts Landschap sluit meer aan bij de eisen die voor deze faunavoorziening kunnen worden gesteld. Deze locatie biedt mogelijkheden voor soorten van zowel open als gesloten terrein (Figuur 16.16). Doormiddel van heggen, houtwallen of rastering is het mogelijk de reeën vanuit het zuiden naar het ecoduct te geleiden.

Tabel 16.1 geeft voor de hier beschreven oplossingen een overzicht van de effecten en globale kosten.

Tabel 16.1 | Overzicht van opties om knelpunten op de N413 op te lossen met globale kosten.

| | Ecoduct | Ecocombiduct |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Hoefdieren | ++ | + |
| Middelgrote zoogdieren | ++ | ++ |
| Kleine zoogdieren | ++ | ++ |
| Insecten | ++ | ++ |
| Reptielen / amfibieën | ++ | ++ |
| Verkeersdoorstroming | ++ | ++ |
| Verkeersveiligheid | ++ | ++ |
| Medegebruik recreatie | -- | ++ |
| Kosten | € 4.000.000 – 4.500.000 | € 4.000.000 – 4.500.000 |



Figuur 16.16 | Artist impression van een ecoduct met een open corridor die het gebied Vliegbasis Soesterberg zal verbinden met De Stompert en Vlasakkers. Deze weergave geeft het zicht op het ecoduct vanaf de Stompert met op de achtergrond het landgoed Paltz en Vliegbasis Soesterberg.



16.3. Doornseweg (N227)

In hoofdstuk 9 over deelgebied Den Treek Henschoten is beschreven dat de Doornseweg (N227) een barrière vormt voor overstekende fauna. Over de N227 is in 2009 ecoduct Treeker Wissel gerealiseerd. Dit ecoduct vormt een verbinding tussen de open en gesloten terreinen van de Leusderheide en Landgoed Den Treek. Er is rastering aanwezig langs de N227, maar dit is te laag om reeën tegen te houden om de weg op te gaan, en zoals weergegeven op de valwild Utrecht kaart 2020 vinden er nog steeds aanrijdingen van ree plaats ten noorden en ten zuiden van het ecoduct (Figuur 16.1). In de periode van 2014 tot 2020 hebben er 17 aanrijdingen van reeën plaatsgevonden op de gehele N227, met als hotspot hectometerpaal 5.0 en 1.0 (Figuur 16.17, Hotspots valwild Heuvelrug 2020). Om de aanrijdingen van reeën te verminderen zijn er waarschuwingborden 'overstekend wild' geplaatst na kruispunten met de Zeisterweg, Trekerweg en Kolonel H.L. van Royenweg (Afbeelding 16.2).



Figuur 16.17 | Locatie van de hotspots op de N227.



Afbeelding 16.2 | Waarschuwingbord voor ree langs de N227.

16.3.1. Oplossingen barrière

Voor het voorkomen van aanrijdingen van ree op de N227 is er een aantal opties, zoals wildpasseerplaatsen (verkeersvertraging, met of zonder wilddetectie) of een volledig ecoduct. Omdat het hier gaat om het

voorkomen van aanrijdingen van reeën is een faunatunnel niet functioneel. Gezien de hoge ligging van het gebied en de situatie is een onderdoorgang door middel van een viaduct waar de open corridor onder de weg door gaat ook geen optie. Een ecoduct is voor fauna in dit geval de meest veilige manier om dit knelpunt op te lossen. Er zijn echter hoge kosten verbonden aan een ecoduct en is er in 2009 ecoduct de Treeker Wissel aangelegd over de N227. Het is mogelijk om op de hotspot-locaties een wildpasseerplaats aan te leggen. Dit is vaak de locatie waar een natuurlijke wissel aanwezig is.

Alternatieve oplossing

Er is ook een alternatieve maatregel om in plaats van een ecoduct of wildpasseerplaats te realiseren. Om de dieren meer vrijheid te bieden en geen rasters te plaatsen zodat genetische uitwisseling plaats kan vinden, kan gedacht worden aan het aanpassen van de maximale snelheid en het accepteren van valwild.

Locatie faunapassage

De locatie van het ecoduct, wildpasseerplaats of verkeersvertraging op de N227 kan bepaald worden door te kijken naar de locatie van valwild hotspots en aanwezigheid van wissels. De hotspots voor valwild op de N227 zijn aanwezig bij hectometerpaal 1.0 en 5.0. Als er gekozen wordt voor een van de bovengenoemde maatregelen is het voorstel om deze te plaatsen rondom deze locaties.

16.3.2. Conclusie

De Doornseweg (N227) vormt een barrière voor voornamelijk reeën. Om deze barrière op te lossen kan gekozen worden voor een ecoduct, wildpasseerplaatsen of verkeersvertraging. Voor beide faunapassages is het noodzakelijk om rasters aan te brengen. Rasters zorgen voor landschapsweerstand en minder genetische uitwisseling. Om de dieren meer vrijheid te bieden en geen rasters te plaatsen kan gedacht worden aan het aanpassen van de maximale snelheid en het accepteren van valwild. Wanneer de aanrijding van enkele individuen minder negatieve effecten oplevert voor de populatie dan het afrasteren en daarmee deels isoleren van deelpopulaties is het mogelijk om te kiezen voor het accepteren van valwild. In combinatie met maatregelen zoals snelheidsverlaging of wild-detectiesystemen zonder afrastering om aanrijdingen te beperken.

Tabel 16.2 geeft voor de hier beschreven oplossingen een overzicht van de effecten en globale kosten.



Tabel 16.2 | Overzicht van opties om knelpunten op de N227 op te lossen met globale kosten.

| | Ecoduct | Wildpasseerplaats* | Verkeersvertraging |
|------------------------|---------------------------|--|---|
| Hoefdieren | ++ | ++ | + |
| Middelgrote zoogdieren | ++ | ++ | + |
| Kleine zoogdieren | ++ | + | + |
| Insecten | ++ | + | n.v.t. |
| Reptielen / amfibieën | ++ | + | n.v.t. |
| Verkeersdoorstroming | ++ | - - | - - |
| Verkeersveiligheid | ++ | + | + |
| Medegebruik recreatie | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| Kosten | € 3.500.000 - € 4.500.000 | € 50.000 - € 60.000 realisatie twee tunnels met wildrooster € 20.000 - € 40.000 betonnen geleidingsscherm € 110.000 rasters € 20.000 - € 30.000 overige weginrichting (o.a. drempels) Totale kosten € 200.000 - € 250.000 | Ca. €250-350 per bord, paal en plaatsing. |

*Aanlegkosten aanvullend voor detectiesysteem i.p.v. wildpasseerplaats: ca. €90.000,- jaarlijkse onderhoudskosten €7000,- voor volledige wilddetectie- en waarschuwingssystemen.

16.4. Zeisterweg (N224)

In hoofdstuk 9 Den Treek Henschoten is beschreven dat de Zeisterweg (N224) een barrière vormt voor overstekende fauna. Ten noorden en zuiden van de N224 hm. 8.1 – hm. 8.1 is op de gasstrook een open heidecorridor gerealiseerd. Deze open corridor verbindt de Leuserheide en heideterreinen op Landgoed Den Treek Henschoten met heideterreinen in het zuiden. In de periode van 2014 en 2020 hebben er 19

aanrijdingen van reeën plaatsgevonden op de gehele N224 (Hotspots valwild Heuvelrug, 2020).

Terreinbeheerder van Landgoed Den Treek Henschoten definieert deze weg als barrière voor de open corridor (Afbeelding 16.3). Deze open corridor is van belang voor de verspreiding van onder andere zandhagedis en insecten zoals de kommavlinder. Door een faunapassage te realiseren wordt het mogelijk voor soorten om de gehele heide corridor te gebruiken.



Afbeelding 16.3. | Locatie heidecorridor waar de Zeisterweg (N224) een barrière vormt voor overstekend fauna (Google Maps 2021).



16.4.1. Oplossing barrière

In grote lijnen zijn faunapassages voor droge overgangen te verdelen in vier categorieën: ecocombiduct, viaduct op palen, grote/kleine faunatunnel en vertraging wegverkeer. Aangezien de faunapassage een verbinding vormt voor een heide corridor die een kerngebied op de Leusderheide verbindt met een kleiner heidegebied in het zuiden vormt het geen essentiële verbinding, waardoor de kosten voor een ecoduct of viaduct op palen waarschijnlijk te hoog zijn in verhouding met het oplossen van het knelpunt. De vertraging van wegverkeer is een oplossing voor voornamelijk grotere zoogdieren.

Voor de oplossing van dit knelpunt op de N224 zijn er twee opties toepasbaar, waarbij de tweede een

variatie is op de eerste: een brede faunatunnel of een faunatunnel met middenberm.

Faunatunnels zijn geschikt voor kleine en middelgrote mobiele soorten zoals; vos, alle marterachtigen, egel, konijn, (spits)muizen, reptielen en amfibieën (Wansink et al., 2013). Hoe groter de faunatunnel wordt, hoe geschikter deze is voor reptielen en enkele soorten zoogdieren. Het aanbrengen van een brede faunatunnel zal voor de grondgebonden soorten een oplossing bieden. Zandhagedis, ringslang, hazelworm en ook kleinere tot middelgrote zoogdieren kunnen daarmee veilig de N224 kruisen (Figuur 16.18). Eventueel kunnen verkeer vertragende maatregelen gecombineerd worden.



Figuur 16.18 | Artist impression van een grote faunatunnel ter hoogte van de gasstrook op Landgoed Den Treek Henschoten. Betonnen geleiding zorgt ervoor dat kleine grondgebonden dieren niet op de weg kunnen komen en in de tunnel worden geleid. De exacte locatie van de tunnel is afhankelijk van de ligging van de gasleidingen. Verkeersvertraging op dit punt is een optie die hierbij een goede aanvulling zal kunnen zijn om naast reewild ook overstekende recreanten te beschermen. Langs de gasstrook loopt een wandelroute die op deze locatie de weg doorkruist.



Wanneer een faunatunnel gecombineerd wordt met een verbreding van de weg, waarbij een middenberm wordt gerealiseerd die de tunnel halverwege opent, dan wordt de faunapassage ook geschikt voor kleine dieren, waaronder insecten en is deze potentieel geschikter voor reptielen omdat er meer lichtinval is en de donkere overbrugging korter is (Figuur 16.19). In combinatie met de open tunnel zorgt een dergelijke verbreding er ook voor dat het heidelandschap beter door kan lopen over de N224 en is de onderbreking geringer doordat steeds maar één weghelft hoeft worden overgestoken. Doordat verkeer ook vertraagt, biedt dit meer potentie voor weinig mobiele vliegende soorten om de N224 over te vliegen zonder door verkeer geraakt te worden of weg te

waaien. Hierdoor heeft de realisatie van een faunatunnel met middenberm de voorkeur. Daarnaast kan deze verbreding met middenberm er ook voor zorgen dat recreanten veilig de N224 kunnen oversteken; er ligt namelijk een wandelpad langs de heidecorridor die de weg doorkruist.

Het realiseren van alleen een faunatunnel heeft geen effect op de doorstroming van het verkeer, er is de optie om wel een verkeersvertraging toe te voegen. Wanneer wordt gekozen voor een faunatunnel met middenberm wordt het verkeer vertraagd en neemt de doorstroming af. Het is daarom raadzaam om voor aanvang van de besluitvorming in overleg te gaan met verkeersspecialisten van de provincie Utrecht (verkeersveiligheid en verkeersdoorstroming) over de mogelijkheden.



Figuur 16.19 | Artist impression van een grote faunatunnel ter hoogte van de gasstrook op Landgoed Den Treek Henschoten inclusief middenberm. Hierdoor kan het heidebiotoop doorlopen en is er een kortere afstand te overbruggen voor minder mobiele vliegende soorten. De betonnen geleiding zorgt ervoor dat kleine grondgebonden dieren niet op de weg kunnen komen en in de tunnel worden geleid. De exacte locatie van de tunnel is afhankelijk van de ligging van de gasleidingen. Verkeer wordt in dit scenario vertraagd. Langs de gasstrook loopt een wandelroute die op deze locatie de weg doorkruist, ook overstekende recreanten worden hiermee geholpen.



Locatie faunapassage

Uit gesprekken met Den Treek Henschoten is gebleken de barrière van de N224 een knelpunt vormt voor de open corridor boven de gasleiding. De beheerders van Staatsbosbeheer gaven aan dat de N224 voor hen geen knelpunt vormt. De realisatie van een faunapassage is het meest effectief als deze verbinding geschikt is voor soorten van open en gesloten terreinen. De locatie aangewezen door Den Treek Henschoten sluit aan bij de eisen die voor een faunavoorziening worden gesteld. Deze locatie biedt mogelijkheden voor soorten van zowel open als dicht terrein. Door heggen, houtwallen of rastering aan te brengen, is het mogelijk de reeën vanuit het oosten en westen naar de faunapassage te geleiden. Het plaatsen van rastering of houtwallen beperkt wel de vrijheid van diverse soorten. Op dit moment kunnen zij de N224 over de volle afstand vrij oversteken.

16.4.2. Conclusie

De N224 vormt een barrière voor de open heide corridor gerealiseerd over de gasstrook. Deze barrière kan opgelost worden doormiddel van het plaatsen van een brede faunatunnel onder de weg met optioneel een wegverbreding en verkeersvertraging. Door te kiezen voor de combinatie wordt deze faunavoorziening geschikt voor zoogdieren, reptielen, amfibieën en insecten. Afstemming met verkeersspecialisten van de provincie (verkeersveiligheid en verkeersdoorstroming) is daarbij uiteraard noodzakelijk.

Tabel 16.3 geeft voor de hier beschreven oplossingen een overzicht van de effecten en globale kosten.

16.5. Soestdijkerweg / Biltseweg (N234)

De Biltseweg (N234) is al jaren geleden aangemerkt als knelpunt binnen het Hart van de Heuvelrug. In de periode van 2014 en 2020 hebben er 14 aanrijdingen van reeën plaatsgevonden op de gehele N234. Er zijn twee valwild hotspots bij hectometerpaal 7.5 en 9.0 (Figuur 16.20). Het hotspot bij hectometerpaal 7.5 ligt net noordelijk van de splitsing Biltseweg en Embranchementsweg (Afbeelding 16.4). Op deze locatie heeft het landschap aan beide zijden van de weg een open karakter; hier worden met name dassen aangereden en ook reeën. Het andere hotspot ligt noordelijk richting Soest en ligt zuidelijk langs het bosdeel 'Brandenburg' op landgoed Pijnenburg met aan de zuidzijde enkele graslanden die tegen Soest aan liggen (Afbeelding 16.5). Hier worden jaarlijks meerdere reeën aangereiden en af en toe een das (Figuur 16.2). De dieren komen om te foerageren vanuit het bosgebied naar de graslanden en steken daarbij de weg over.



Figuur 16.20 | Overzicht van de hotspots op de N234 (bron: Provincie Utrecht).

Tabel 16.3 | Overzicht van opties om knelpunten op de N224 ter hoogte van de gasstrook op te lossen met globale kosten.

| | Faunatunnel | Faunatunnel met middenberm en verkeersvertraging |
|------------------------|---|---|
| Hoefdieren | n.v.t. | + |
| Middelgrote zoogdieren | + | ++ |
| Kleine zoogdieren | ++ | ++ |
| Insecten | n.v.t. | + |
| Reptielen/amfibieën | ++ | ++ |
| Verkeersdoorstroming | ++ | -- |
| Verkeersveiligheid | ++ | ++ |
| Medegebruik recreatie | n.v.t. | ++ |
| Kosten | € 30.000 - € 60.000 realisatie tunnel € 20.000 - € 40.000 betonnen geleidingsscherm € 20.000 - € 30.000 overige weginrichting (o.a. drempels) Totale kosten € 70.000 - € 130.000 | € 35.000 - € 65.000 realisatie tunnel € 25.000 - € 45.000 betonnen geleidingsscherm € 50.000 - € 75.000 overige weginrichting (o.a. verleggen weg, drempels) Totale kosten € 110.000 - € 185.000 |





Afbeelding 16.4 | De N234 in de richting van Soest ter hoogte van hectometerpaal 7.5 met aan de linkerzijde de Binnenplaats van het Landgoed Pijnenburg (Google Maps 2021).



Afbeelding 16.5 | De N234 in de richting van Bilthoven ter hoogte van hectometerpaal 9.0 met aan de rechterzijde het bosgebied Brandenburg van landgoed Pijnenburg (Google Maps 2021).

De N234 is naast een punt voor aanrijdingen met (middel)groot wild ook een harde barrière in het landschap tussen de zuidelijke heuvelrug en de noordelijke heuvelrug (het Vuursche) doorlopend tot in Noord-Holland. In deelgebied Pijnenburg komen deze twee gebieden bij elkaar (Figuur 16.21). Daarbij is te zien dat de aaneengesloten bosgebieden van de noordelijke en zuidelijke heuvelrug hier grotendeels onderbroken worden door zorginstellingen op de Willem Arntsz Hoeve, het golfterrein ten noorden hiervan, en de graslanden in het noordelijke deel van het deelgebied. De enige plek waar de gesloten bosgebieden elkaar tussen noord en zuid enigszins raken is ter hoogte van Landgoed Prins Hendriksoord en de Ewijkshoeve net noordelijk van het golfterrein en worden daar door de

N234 onderbroken (nr. 1 op Figuur 16.21). Zuidelijk van de Willem Arntsz Hoeve loopt het bosgebied niet door en vormen alleen houtwallen langs de N238 zuidelijk langs het heideterrein tot in het bosgebied oostelijk van Bilthoven een verbinding (nr. 2 op Figuur 16.21).

Een bijkomend probleem langs de N234 zijn, vooral van particuliere terreinen. Het gebied langs de N234 (noord en zuid) vanaf ongeveer de Embranchementsweg richting Soest is grotendeels vrij van rasters, met uitzondering van prikkeldraad en af en toe een erf dat is afgeschermd. Echter, het zuidelijke deel van de N234 (dus vanaf de splitsing in de richting van het zuiden) is aan weerszijden grotendeels afgerasterd met

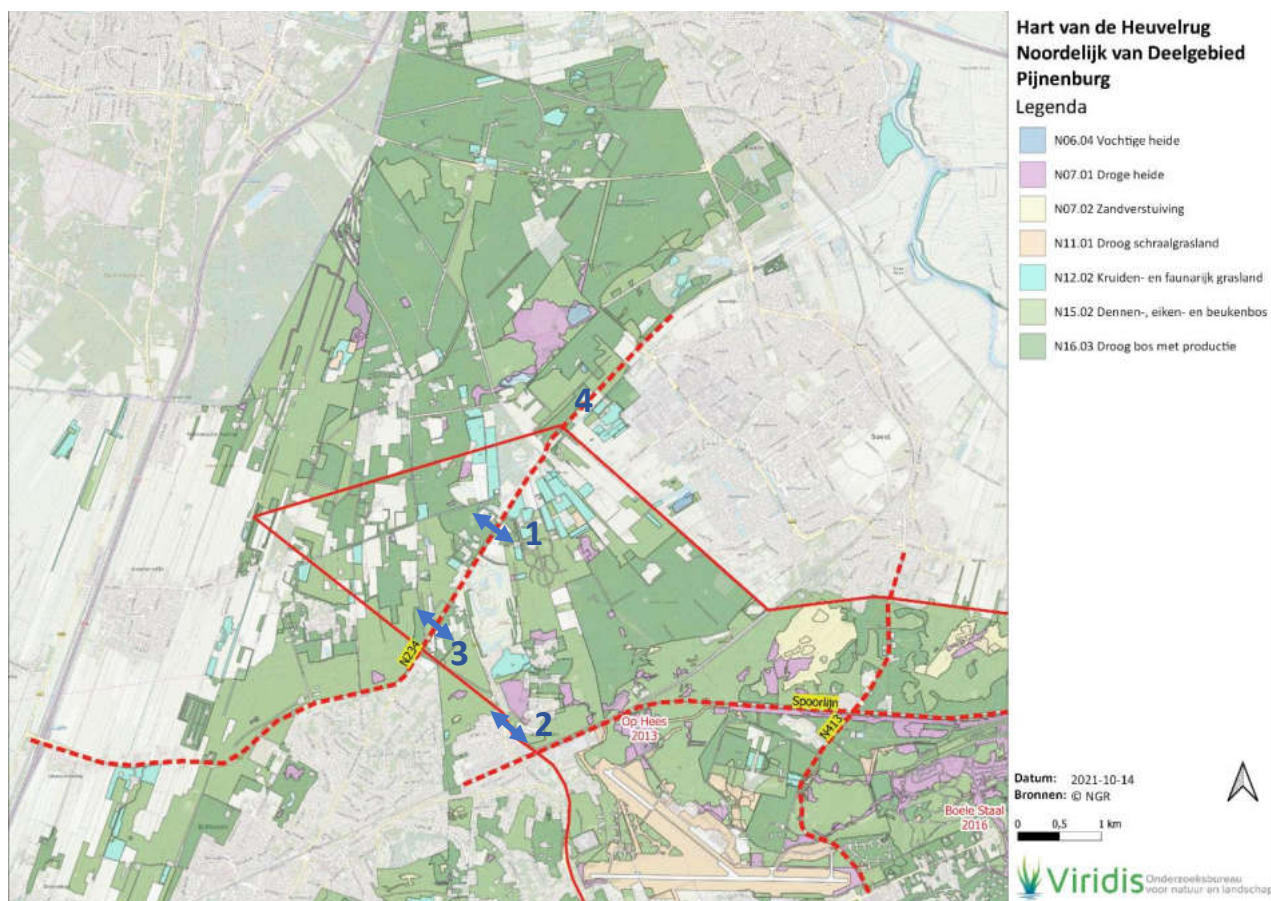


verschillende rasters en muren langs particuliere erven. Daar waar één zijde niet is afgerasterd (bijv. ter hoogte van het Ridderoordsbos en Vijverhof (zie hoofdstuk 3 en nr. 3 op Figuur 16.21) is het aan de andere zijde wel afgerasterd. Dit zorgt ervoor dat naast de N234 zelf, ook de eigendommen langs deze weg een barrière in het natuurlijk landschap vormen.

16.5.1. Oplossingen barrière

Voor de N234 is er een aantal knelpunten dat zou moeten worden opgelost. Voor het oplossen van de kwestie van het verbinden van de bosdelen van noord en zuidelijke heuvelrug is niet eenvoudig een oplossing te formuleren; dit vergt een verdere landschapelijke beoordeling en visie. De omgeving rondom de N234 in het deelgebied Pijnenburg heeft te maken met veel verschillend eigendom en veel rasters in het beheer van verschillende partijen. Een verandering in het landschap ten aanzien van openheid, hoogte en natuurtype is daarmee van belang om de droge natuurtypes te verbinden.

Ten aanzien van de aanrijdingen vanaf de splitsing Embranchementsweg richting Soest is de aanleg van een traditioneel ecoduct die over de weg loopt op deze locatie niet haalbaar, strak langs de N234 liggen drie beschermde buitenplaatsen (Figuur 3.2), waardoor de hoogte ingaan met een talud op deze locatie niet mogelijk is. De meest ideale oplossing zou zijn om de N234 vanaf dit punt onder het maaiveld door te laten lopen in de richting van Soest (zie Figuur 16.22), waarbij het landschap doorloopt over de weg en daarmee het knelpunt voor natuur zou oplossen. Daarnaast zal dit de verkeersveiligheid van wandelaars en fietsers vergroten. Een betaalbare optie om aanrijdingen op de knelpunten te verminderen is om ter hoogte van hectometerpaal 7.5 twee faunatunnels aan te leggen inclusief geleiding (met name voor das). Voor alle wildaanrijdingen geldt dat een verkeersvertraging effectief zou zijn rondom de hotspots of een wildpasseerplaats met of zonder wilddetectiesysteem.



Figuur 16.21 | Kaart met de relevante natuurtypes in het deelgebied Pijnenburg en het noordelijk gelegen bosgebied Vuursche. Hierop is te zien dat er niet veel droge natuurtypes, met name bosgebieden, uit de zuidelijke heuvelrug aansluiten op het noordelijke deel. Het knelpunt ligt daarbij in het deelgebied Pijnenburg, de blauwe pijlen geven punten weer die in de tekst besproken worden.





Figuur 16.22 | Artist impression van een oplossing voor een knelpunt, waarbij de N234 net noordelijk van de splitsing met de Embranchementsweg onder het maaiveld door loopt, zodat de graslanden aan de zuidzijde met het landgoed Pijnenburg op de achtergrond verbonden worden.



Afbeelding 16.6 | De N234 ter hoogte van hectometerpaal 8.5 net buiten de begrenzing van het projectgebied (de meest noordelijke punt van de begrenzing).

De andere hotspot ligt net buiten het deelgebied (Afbeelding 16.6 en nr. 4 op Figuur 16.21). Voor dit punt gelden dezelfde opties: het verkeer vertragen, een wildpasseerplaats creëren of met wilddetectiesystemen werken. Het landschap zuidelijk van de N234 is hier relatief klein en ligt tegen Soest aan. Het is daarnaast slecht verbonden met het grotere gebied.



16.5.2. Conclusie

Het verbinden van de droge natuurtypen van de zuidelijke met de noordelijke heuvelrug is niet eenvoudig en vergt een verdere analyse en landschappelijke invulling. Het probleem daarbij is dat in de huidige staat de droge natuurtypen onderbroken worden door de N234, particuliere eigendommen, rasters en open landschap. Er bestaat de mogelijkheid om ter hoogte van de landgoederen Pijnenburg, Prins Hendrikoord en Ewijkshoeve de N234 onder het maaiveld te laten gaan om het landschap eroverheen door te kunnen trekken.

Wanneer het aantal aangereden dieren gereduceerd moet worden, kan een verkeersvertraging, wildpasseerplaats of wild-detectiesysteem worden overwogen. Ook is de afweging nodig van de kosten en de baten hiervan, voor zowel mens als natuur. Veel maatregelen hebben afrastering tot gevolg en verminderen de connectiviteit tussen twee gebieden. Anderzijds kunnen verkeersvertragingen conflicterend zijn met de belangen van andere partijen.

Tabel 16.4 geeft voor de hier beschreven oplossingen een overzicht van de effecten en globale kosten.

Tabel 16.4 | Overzicht van opties om knelpunten op de N234 op te lossen met globale kosten.

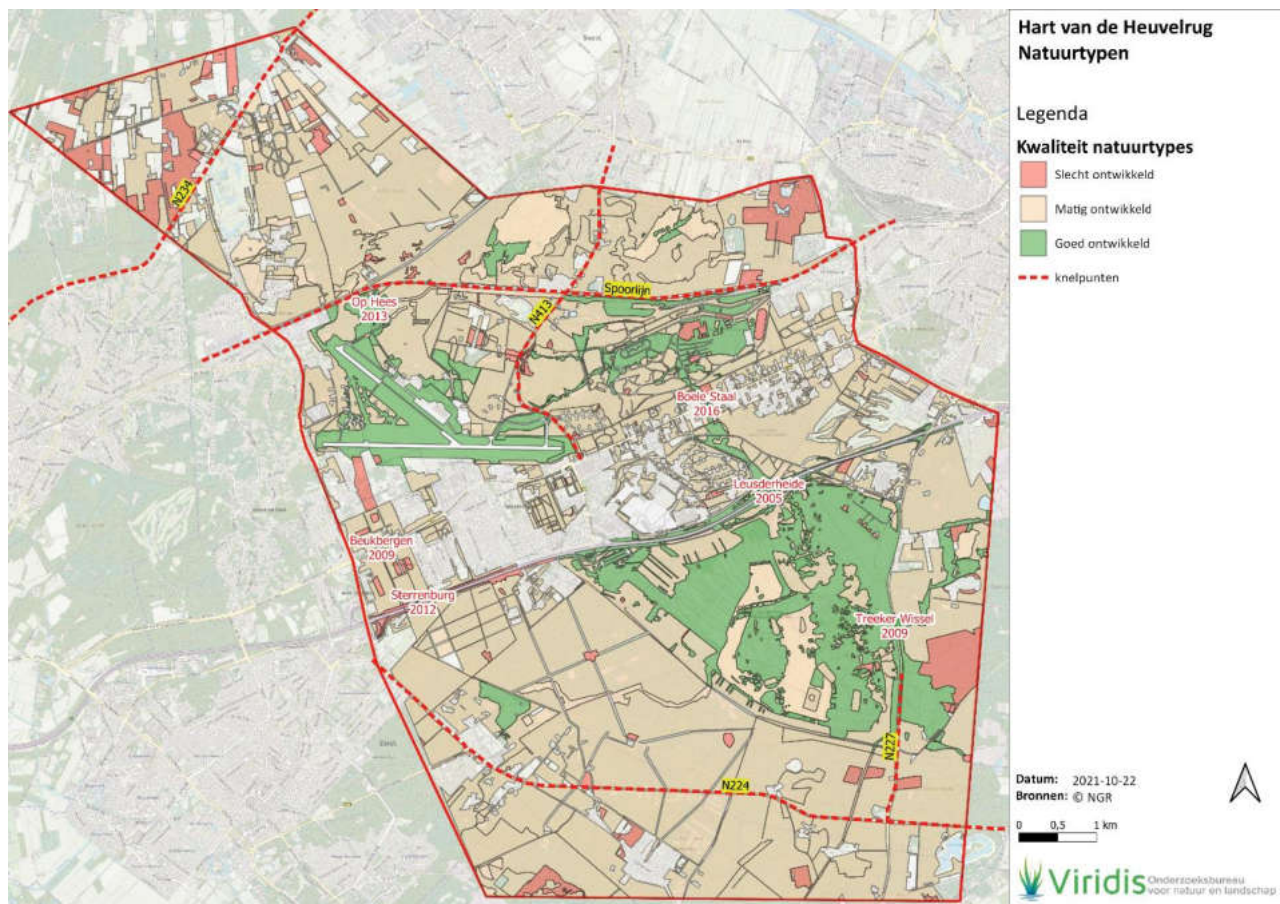
| | N234 onder maaiveld | 2 Faunatunnels (dassen) | Verkeersvertraging wildpasseerplaats | Detectiesysteem |
|------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| Hoefdieren | ++ | n.v.t. | + | + |
| Middelgrote zoogdieren | ++ | ++ | + | + |
| Kleine zoogdieren | ++ | ++ | + | n.v.t. |
| Insecten | ++ | n.v.t. | + | n.v.t. |
| Reptielen / amfibieën | ++ | + | + | n.v.t. |
| Verkeersdoorstroming | ++ | ++ | -- | - |
| Verkeersveiligheid | + | ++ | + | + |
| Medegebruik recreatie | + | n.t.v. | n.v.t. | n.v.t. |
| Kosten | | € 10.000 - € 17.000 voor twee tunnels € 50.000 voor geleidende rasters | € 50.000 - € 60.000 realisatie twee tunnels met wildrooster € 20.000 - € 40.000 betonnen geleidingscherm € 110.000 rasters € 20.000 - € 30.000 overige weginrichting (o.a. drempels) | |
| | Totale kosten > € 10.000.000 | Totale kosten € 60.000 - € 67.000 | Totale kosten € 200.000 - € 250.000 | Totale kosten Ca. € 90.000 over 1,3 km |



17. Functionaliteit verbindingzones

Het programma Hart van de Heuvelrug heeft geresulteerd in een westelijke en oostelijke verbindingzone. Figuur 17.1 geeft een samenvatting van de resultaten van deze studie. De kwaliteitsbeoordeling laat zien dat er een aantal grote kerngebieden te benoemen zijn, namelijk Leusderheide, Vlasakkers, Vliegbasis Soesterberg. Daarnaast zijn nog de heideterreinen op Den Treek Henschoten, de Krakeling en het heideterrein zuidelijk van de Lange duinen goed ontwikkelde natuurterreinen. In dit overzicht zijn de Vlasakkers en de Leusderheide kunstmatig met één punt omhoog geëvalueerd omdat de grenswaarde voor 'goed

ontwikkelde' terreinen bij 23/30 punten ligt en beide terreinen 22/30 punten scoren. De onderwaardering van deze terreinen heeft te maken met het gebrek aan recente waarnemingen van soorten die wel in het gebied voorkomen. De overige terreinen zijn matig of slecht ontwikkeld, met name de bostypen scoren nooit meer dan 'matig' in verband met de hogere mate van stikstofdepositie in het gebied en de gevoeligheid voor verzuring door stikstofdepositie. 'Slecht ontwikkeld' scoren met name de geïsoleerde terreintjes.



Figuur 17.1 | Een samenvatting van de beoordeelde kwaliteit van de natuurtypen uit deze rapportage. Hierbij zijn zowel de Leusderheide als de Vlasakkers op groen ('goed ontwikkeld') gezet omdat dit goed ontwikkelde gebieden zijn maar net niet genoeg scoren op kwaliteit (22 i.p.v. 23) omdat er van de Flora en Fauna soorten niet voldoende spreiding is over het gebied. Dit komt doordat deze gebieden afgesloten zijn voor publiek en daardoor dus veel minder waarnemingen worden geregistreerd. Het huidige beeld geeft daarom een betere weergave van de werkelijkheid.



De oostelijke verbinding functioneert naar behoren, het betreft hier een corridor met een open karakter. De ecoducten op deze route hebben de juiste openheid en aan weerszijden sluit het landschap aan op de open verbinding. Enkel het aspect menselijke betreding is een probleem op alle ecoducten, waarbij soms niet alleen overdag, maar ook 's nachts mensen op het ecoduct aanwezig zijn. Dit heeft invloed op de functionaliteit van de ecoducten. Daarnaast is er een gebrek aan monitoring op de ecoducten waardoor het niet mogelijk is om de exacte functionaliteit te bepalen en welke maatregelen genomen kunnen worden om de kwaliteit te verhogen.

De westelijke verbinding heeft in het zuiden een gesloten karakter, een verbinding van bosgebieden, en loopt vanuit boswachterij Austerlitz door tot over het ecoduct Beukbergen. Hierna loopt de verbinding door Camp New Amsterdam in de richting van de Vliegbasis. De verbindingszone door Camp New Amsterdam is nog niet volledig gerealiseerd, er staan nog gebouwen en er is nog verharding aanwezig in de verbindingsstrook die door het terrein loopt. Vanuit de Vliegbasis loopt de verbinding noordelijk over het ecoduct Op Hees en komt uit in een bosgebied waarin enkele kleinere heideterreinen liggen. De verbinding die het ecoduct Op Hees biedt heeft een open karakter maar voorziet ook in dekking zodat dieren die gesloten habitats gebruiken ook kunnen oversteken.

Het grootste knelpunt binnen het project is dat de oostelijke en de westelijke verbinding elkaar niet raken, de oostelijke verbindingsroute loopt als het ware dood in de Vlasakkers. Noordelijk van de Vlasakkers ligt de spoorlijn Utrecht-Amersfoort en is volledig omrasterd, er is één tunnel onder het spoor door die medegebruik door fauna faciliteert. Daarnaast loopt de route dood in westelijke richting op de N413 die Soesterberg met Soest verbindt. Er is een faunatunnel in het noorden die de Lizardlane aan de oost- en de westzijde van de N413 verbindt alleen mist er een verbinding die de open heide en schraalgraslandgebieden van de Vlasakkers verbindt met Vliegbasis Soesterberg. Er is een locatie die zich uitstekend leent om een ecoduct aan te leggen waarbij de open terreinen aan beide zijden van de N413 met elkaar verbonden worden, wanneer dit gereed is dan is er echt een groot aaneengesloten natuurgebied ontstaan. In dat geval kan een organisme vanuit de Leusderheide via open habitat via de Vlasakkers en de vliegbasis noordelijk van de spoorlijn komen.

Ook de spoorlijn Utrecht-Amersfoort is een barrière voor soorten van heide en open landschappen, de lange en korte duinen die ten noorden van deze spoorlijn liggen zijn geïsoleerd van elkaar maar ook van het grotere aaneengesloten gebied ten zuiden van het spoor.

Verder is er een knelpunt langs de N224, hier loopt vanuit de Leusderheide een gasleiding. Over deze gasleiding wordt een strook met heide beheerd die de Leusderheide verbindt met zuidelijk gelegen terreinen buiten het projectgebied. Deze heidecorridor op de gasstrook wordt onderbroken door de N224 waarbij naast het asfalt ook de brede berm en fietspad een onoverbrugbare barrière vormt voor de meeste soorten die op heide leven.

Verder zuidelijk is het raadzaam om een impuls te geven aan de reeds gerealiseerde heidecorridors op boswachterij Austerlitz. De corridor die vanuit de Leusderheide in westelijke richting het heideterrein de Krakeling moet verbinden heeft nog twee knelpunten, ten eerste is een deel van de beoogde corridor slecht ontwikkeld als heideterrein en is erg verstruikt, daarnaast is het laatste deel van de corridor nooit gerealiseerd, het betreft een stuk bos dat ligt tussen de Krakeling en de corridor.

Wanneer verder uitgezoomd wordt dan valt op dat de verbinding van de droge natuurtypes van de zuidelijke met de noordelijke heuvelrug (Vuursche), dus met name bos en heideterreinen rond Pijnenburg een knelpunt geeft, hier heeft een groot deel van het landschap een ander karakter en wordt getypeerd door lagergelegen graslanden met houtwallen. De N234 vormt hier een barrière voor veel soorten die minder mobiel zijn. Hier liggen een groot aantal kleinere terreinen en er liggen drie beschermde buitenplaatsen langs de weg waardoor het vinden van een plaats om een verbinding te maken moeilijk is. Een oplossing zou zijn om hier de N234 hier een stuk onder het maaiveld te laten gaan zodat het landschap over de tunnel door kan lopen en zo het zuidelijke en het noordelijke gebied verbinden.

Ten aanzien van verdere knelpunten gaat dit met name om valwild en dan met name ree en in iets mindere mate das die worden aangereden op de N224, N227, N234 en N413. Naast het aanleggen van ecoducten zijn er ook minder ingrijpende maatregelen die kunnen worden uitgevoerd om aanrijdingen met wild



te reduceren. Zo kunnen er wildpasseerplaatsen worden aangebracht, dit gaat gepaard met een permanente verkeersvertraging. Ook kan een wilddetectiesysteem worden gebruikt om verkeer gericht te vertragen of te waarschuwen wanneer er wild in de buurt van de weg treedt. Dergelijke maatregelen vergen echter wel een afrastering van de wegen om ervoor te zorgen dat de dieren naar een specifieke

oversteekplaats worden geleid. Dit heeft tot gevolg dat het nu vaak aaneengesloten landschap nog meer onderbroken wordt door hekwerken en daardoor populaties verder isoleren. Met dit in het achterhoofd kan overwogen worden om een zekere mate van valwild te accepteren en enkel aanrijdingen te beperken doormiddel van snelheidsreductie.



18. Aanbevelingen

Op basis van deze natuurscan ecologische verbindingzones Hart van de Heuvelrug zijn er enkele aanbevelingen die van toe passing zijn op het gehele projectgebied. Het gaat hierbij om monitoring, heidebeheer en integrale begrazing.

18.1. Monitoring

Om een goed begrip van de functionaliteit van een ecoduct te kunnen verkrijgen is het belangrijk vast te stellen welke meetinstrumenten toegepast kunnen worden om hier inzicht in te verkrijgen. Hoe goed een ecoduct functioneert voor een (doel)soort kan op veel verschillende manieren worden vastgesteld. Een combinatie aan methodes geeft hier in veel gevallen het beste antwoord op. Ook bepaalt de soort zelf welke mogelijkheden bestaan om monitoring toe te passen. Het vaststellen van het gebruik van een ecoduct om zich van de ene naar de andere zijde te verplaatsen zal bijvoorbeeld veel lastiger zijn voor een kommavinder dan voor een ree. Er is daarom geen universele monitoringmethode vast te stellen die voor alle diersoorten toe te passen is.

Daarnaast dient ook bepaald te worden wat exact wordt vastgesteld om het functioneren van een ecoduct te onderzoeken. Het vaststellen van het passeren van het ecoduct door een enkel individu vormt geen bewijs, en in veel gevallen zelfs geen indicatie van, dat het ecoduct daadwerkelijk van belang is voor de (meta)populaties van de soort in kwestie. Hoewel aanwezigheid van exemplaren van de soort op een ecoduct vaak geassocieerd wordt met het functioneren van het ecoduct hoeft hiervan ook geen sprake te zijn. Het is immers niet uit te sluiten dat het ecoduct slechts een uitloper vormt van het lokale verspreidingsgebied van de soort. In die gevallen is vaak sprake van afwezigheid van geschikt leefgebied aan één van de zijden van een ecoduct. De mogelijkheid zich vanaf het ecoduct verder te verspreiden ontbreekt dan. Hoewel het monitoren op het ecoduct zelf dus meestal niet voldoende zegt op populatieniveau, is het zeker nuttig om vast te stellen of het ecoduct voldoet aan de vereisten voor die soort. Wanneer er zich een populatie zandhagedissen op een ecoduct bevindt kan in ieder geval bepaald worden dat de inrichting van het ecoduct voldoet om de soort er gebruik van te laten

maken. Een groot aantal sporen van reeën in een sporenbed geeft daarnaast aan dat zij het ecoduct weten te vinden.

Bij het monitoren van gebruik van ecoducten kan op een verschillend schaalniveau worden gekeken. Op het ecoduct zelf zijn bewegingspatronen of enkel waarnemingen indicatief voor het gebruik van een ecoduct. Op een groter schaalniveau kan gekeken worden naar de uitwisseling tussen (meta)populaties door genetisch onderzoek. Iedere methode heeft zijn voor- en nadelen en beantwoordt op zichzelf maar een stukje van de vraag. Een combinatie van verschillende methoden is daarom het meest geschikt. Daarbij dient een combinatie van methoden ook gemaakt te worden op basis van de soorten die men wil onderzoeken.

18.1.1. Monitoring op ecoduct

Er is een uitgebreid palet aan methodes beschikbaar voor het onderzoeken van de aanwezigheid op of de passage van ecoducten. Per soortgroep dienen andere methodes te worden toegepast.

Voor zoogdieren kan gebruikgemaakt worden van sporenbedden over de hele breedte van het ecoduct. Door deze met regelmaat te controleren en daarna weer aan te haken wordt een goed beeld verkregen van het aantal passages van grotere zoogdieren. Interessant is daarbij ook dat de looprichting kan worden vastgesteld. Daarnaast zijn cameravallen geschikt voor de meeste zoogdiersoorten. Door deze tactisch op het ecoduct op te stellen kan ook vastgesteld worden welke richting de dieren zich op bewegen. Kleine zoogdieren zoals muizen worden in mindere mate op camera vastgelegd. Voor deze soorten is het daarom een minder geschikte methode.

Voor het monitoren van reptielen is het gebruik van bitumen plaatjes zeer geschikt. Reptielen kruipen hieronder om zich op te warmen en zijn zo goed waar te nemen. Deze plaatjes worden bij voorkeur gelegd langs structurelementen zoals stobbenwallen. Het vastleggen van bewegingen over ecoducten is lastiger voor reptielen en amfibieën. Zelfs als ze al in bewegingen worden waargenomen en zich dan bijvoorbeeld over het ecoduct verplaatsen, is niet uit te sluiten dat dit gedrag veroorzaakt wordt door de waarnemer zelf. Meer betrouwbaar is daarom het werken met hervangstnetten om verplaatsingen vast te stellen. Door



langdurig met een redelijke bezoekfrequentie reptielen te zoeken kunnen individuen worden teruggevonden die zich tijdens de eerste waarneming op een andere locatie bevonden. Het herkennen van de individuen is bij deze soorten goed mogelijk op basis van patronen. Deze methode is ongeschikt voor het vaststellen van het aantal passerende dieren, omdat er ook een hoop gemist zal worden.

Voor insecten, zoals bijvoorbeeld dagvlinders, hoeven geen speciale materialen ingezet te worden. Deze soorten zijn met geschikte weersomstandigheden goed waar te nemen. Het vaststellen van bewegingen van deze soorten is lastiger, daar ze gewoonlijk niet individueel te herkennen zijn.

18.1.2. Referentieplots

Door niet enkel op het ecoduct zelf maar ook in de omgeving onderzoek uit te voeren kunnen vergelijkingen worden gemaakt. Het aantal waarnemingen, dichtheden of aantal passages kan zo worden vergeleken. Er kan dan bepaald worden of soorten zich concentreren op of rondom het ecoduct, wat er op kan wijzen dat het ecoduct goed gebruikt wordt. Aan de andere kant kan aanwezigheid in de referentieplots maar afwezigheid op het ecoduct erop wijzen dat het ecoduct niet of minder gebruikt wordt door deze soort. Omdat dezelfde inspanning wordt geleverd in referentieplots en ecoduct wordt verzekerd dat het niet aantreffen van de soort niet aan een te lage onderzoeksinspanning te wijten is.

18.1.3. Genetisch onderzoek

Dit is vast te stellen op basis van genetisch onderzoek. Dergelijk onderzoek is echter enkel bruikbaar wanneer de weg (barrière) tussen twee gebieden er al geruime tijd ligt en wanneer er geen alternatieve manieren zijn om zich tussen beide populaties te verplaatsen (bijvoorbeeld door de weg over te steken). Daarnaast dient een zogenaamde nulmeting te worden uitgevoerd voordat het ecoduct er ligt. Hierdoor kan op een later moment worden vastgesteld wat de genetische differentiatie dan is en kunnen verschillen worden waargenomen. Deze methode werkt enkel wanneer voldoende materiaal kan worden verzameld. Bij sommige soorten die in lage dichtheden voorkomen kan dit lastiger zijn. Uiteindelijk wordt met deze methode een goed beeld verkregen van de genetische uitwisseling tussen populaties. Het is dan ook aannemelijk dat het ecoduct deze uitwisseling gefaciliteerd heeft.

18.1.4. Zenderonderzoek

Naast genetisch onderzoek is het ook mogelijk om gebruik te maken van zenders. Door diersoorten zoals de das of reeën te zenderen met een GPS is het mogelijk om de bewegingen van deze dieren in kaart te brengen. De territoria worden daarmee inzichtelijk als ook de bewegingen over ecoducten en faunapassages.

18.2. Heidebeheer

Oorspronkelijk komen grote heidegebieden niet voor in Nederland, maar zijn in de middeleeuwen ontstaan onder andere doordat vee graasde op open gebieden en de mest uitgestrooid werd op akkers. De open gebieden verschaalde waardoor heide zich kon ontwikkelen en in standgehouden werd. Door de schrale grond kon successie naar bos niet plaatsvinden. Droge heide kent een natuurlijke cyclische successie. Echter vindt deze in Nederland niet plaats doordat successie naar bos te snel gaat. Actief beheer is nodig voor het behoud van heide.

Daarnaast zijn er in de jaren 60 van de vorige eeuw 68% van de heide omgevormd naar naaldhoutproductie. Onder andere hierdoor zijn geïsoleerde heideterreinen ontstaan. De provincie Utrecht heeft in de Notitie Heideherstel in 2004 opgenomen dat de losse heideterreinen verbonden moeten worden met elkaar doormiddel van heidecorridors. Naar aanleiding hiervan hebben de verschillende beheerders op de Utrechtse Heuvelrug deze corridors gerealiseerd met subsidies van de Provincie Utrecht. Echter de kosten voor het beheer van deze heidegebieden en corridors worden niet voldoende gedekt. Beheer droge heide wordt gesubsidieerd doormiddel van 161,32 euro per hectare (BIJ12, 2021). Echter de kosten voor het beheer van de heide bedragen volgens BIJ12 gemiddeld 215,09 euro per hectare. De kosten voor het behoud van de heide corridors worden volgens de beheerders onvoldoende meegenomen in de besluitvorming bij de aanwijzing van heide ontwikkelingslocaties.

Landgoed Den Treek Henschoten geeft aan bepaalde keuzes te hebben gemaakt in het openstellen van het landgoed, waarbij het beheer bekostigd kan worden. Dit levert nadelen op voor de rust voor de fauna binnen het landgoed. De Gemeente Soest en het Utrechts Landschap geven ook aan dat de kosten voor het beheer van de heide onvoldoende zijn om de heide in stand te houden. Het verwijderen van houtopstanden en verschalen van de grond zijn arbeidsintensieve werkzaamheden. De vraag is dan ook, is het mogelijk voor de provincie Utrecht om bij ontwikkelingen de kosten voor het beheer inzichtelijk te maken voor



aanvang en dit duidelijk te communiceren met de verschillende partijen?

18.3. Integrale begrazing

Integrale begrazing van heide doormiddel van runderen, paarden of edelherten voor onder andere het in stand houden van heidegebieden is als optie genoemd door de Provincie Utrecht. In deze paragraaf wordt de optie van het edelhert afgewogen.

Het edelhert is een inheemse soort en tot de 19^e eeuw kwam het edelhert in heel Nederland voor. Als grote grazer vormen ze een belangrijke schakel in het Nederlandse ecosysteem. Het dieet is gevarieerd, bestaande uit grassen, kruiden, bladeren, takken en twijgen. Zo bepalen ze mee de omgang, groeisnelheid en soortensamenstelling van de bosverjonging.

Door de realisatie van het Nationaal Netwerk Nederland, waarbij kerngebieden met elkaar verbonden worden, is het voor edelherten steeds eenvoudiger om zich op eigen kracht te verspreiden door Nederland. Door het programma Hart van de Heuvelrug zijn er robuuste corridors gecreëerd waardoor het edelhert verschillende kerngebieden kan betreden.

Onderdeel daarvan zijn de ecoducten binnen Hart van de Heuvelrug. Wanneer er verbindingen wordt gerealiseerd tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug is het mogelijk dat het edelhert hiervan gebruik gaat maken. Voordat het edelhert de Utrechtse Heuvelrug bereikt is het van belang dat er verschillende belangen en besluiten gemaakt worden. Hieronder worden een aantal thema's benoemd die meegenomen kunnen worden door beleidsmakers bij de dialoog over het edelhert.

18.3.1. Effect droge heide

In de Beleidsnota edelhert, damhert en wild zwijn uit 2012 van de provincie Utrecht wordt gesteld dat *“Edelherten kunnen een positieve invloed hebben op de biodiversiteit als de stand laag is. Hoge standen kunnen daarentegen een negatieve invloed hebben. Met name voor open terreinen zoals droge en natte heide kan de aanwezigheid van edelherten bijdragen aan het in stand houden van de openheid en verhogen van de verscheidenheid”*. Echter is het in de literatuur niet bewezen dat deze stelling daadwerkelijk juist is. In onderzoeken wordt beschreven dat dat spontane bosopslag in heideterreinen door begrazing niet kan worden tegengehouden (Van Wieren et al. 1997; Bokdam 2003). Zelfs een vraatgevoelige soort als de Zomereik is doorgaans eenvoudig in staat om zich met

succes in begraasde heidebegroeiingen te vestigen. Heide kan alleen in stand worden gehouden wanneer extra ingrepen worden uitgevoerd in de vorm van maaien, branden of kappen (Kuiters, 2005).

18.3.2. Afrastering

De ecooloog van Landgoed Den Treek Henschoten geeft aan dat ondanks de ecoducten het toelaten van edelherten een verhoging van het valwild tot gevolg heeft. Het is mogelijk om Hart van de Heuvelrug uit te rasteren en voldoende robuuste verbindingzones zoals ecoducten en wildpasseerplaatsen te realiseren. Daarbij is het van belang dat er ook gekeken wordt naar ecologische verbindingzones met andere natuurgebieden zoals de Veluwe en het Gooi.

Advies is om binnen Hart van de Heuvelrug alle rasters in kaart te brengen, ook van particuliere eigenaren. Hierdoor zal inzichtelijk worden welke terreinen toegankelijk of afgesloten zijn voor edelherten. Echter is het de vraag of afrastering wat betreft natuurbeleid de juiste keuze is.

18.3.3. Recreatie

Door recreatie kan het edelhert opgejaagd en/of belemmerd worden in zijn bewegingsvrijheid. Op de Utrechtse Heuvelrug is binnen de deelgebieden, buiten de gebieden om waar Defensie beheerder is, veel recreatie aanwezig. De vraag is dan ook hoe het edelhert hier mee om zal gaan en of de huidige recreatiedruk niet te hoog is. Het creëren van luwte of rust en vrijheid voor wilde fauna kan bijdragen aan een vermindering van conflicten.

18.3.4. Draagvlak

Voordat het edelhert zijn intrede doet op de Utrechtse Heuvelrug is het van belang dat er voldoende draagvlak aanwezig is onder verschillende groepen. Draagvlak voor de komst van edelherten kan alleen gevonden worden door opvattingen en consequenties van het introduceren van edelherten met elkaar te bespreken en lokale kennis en deskundigheid uit te wisselen om mogelijke knelpunten en gevolgen te doordenken en gaandeweg op te lossen. In 2016 heeft een draagvlakonderzoek plaatsgevonden voor het edelhert in de Gelderse Poort (Kruis en Adolfse, 2016). Uit de gesprekken is gebleken dat het van belang is dat het gehele en eerlijke verhaal verteld wordt en niet alleen de positieve aspecten en meerwaarde van het edelhert voor het gebied. De ecologie en de economie moeten benoemd worden maar ook de negatieve aspecten. Houdt daarbij rekening met de verschillen in



perspectieven op natuur en over hoe wij als mensen met edelherten zouden moeten omgaan.

Tijdens de interviews met beheerders op de Utrechtse Heuvelrug is het beleid rondom het edelhert besproken. De ecooloog van Landgoed Den Treek Henschoten staat positief tegenover het verwelkomen van het edelhert op Hart van de Heuvelrug. Hij geeft wel aan dat het nog onvoldoende duidelijk of het toelaten van deze soorten zal leiden tot een afname van de houtopstand in de heide. Defensie geeft aan in het beheerplan Vlasakkers 2002-2006 en beheerplan Leusderheide 2008 dat binnen de eigen terreinen een edelhert niet wenselijk is. Loslopende grote grazers leveren te veel problemen op met het militair gebruik en rasters door het terrein heen zijn geen optie. Begrazing van heide en incidenteel bos zal in de praktijk hooguit beperkt kunnen blijven tot een gescheperde kuddebegrazing met schapen en/of geiten. De eigenaar van Landgoed Pijnenburg geeft aan geen grote grazers te wensen in verband met de houtwinning uit productiebos.

18.3.5. Natuurbeleid

In het natuurbeleid voor edelherten en ander wild in Nederland lopen twee sporen naast elkaar. De eerste

is het reguleren door middel van het plaatsen van rasters waardoor valwild en verkeersschade wordt beperkt. Dit wordt binnen Nederland nog veel toegepast. Door de rastering ontstaan echter steeds meer verschillende van elkaar geïsoleerde populaties. Daarom is er op de Veluwe nu voor gekozen het tweede spoor, door op verschillende locaties rasters te verwijderen en worden ecoducten en andere wildpassages aangelegd die leefgebieden met elkaar verbinden (Edelhertenfonds, 2021). Er wordt ook gekozen voor het verlagen van de maximale snelheid en zelfs om na een bepaald tijdstip de weg af te sluiten voor verkeer. Op deze manier krijgt het wild de ruimte om gebruik te maken van het leefgebied.

Voordat er binnen het beleid van de Provincie Utrecht besluiten worden genomen over het plaatsen van rasters dient er een zorgvuldige belangenafweging gemaakt te worden welk natuurbeleid wordt toegepast. Deze belangenafweging dient uitgevoerd te worden door diverse partijen, waarbij nieuwe wetenschappelijke inzichten over natuurbeleid meegeenomen dienen te worden.



19. Bronnen

19.1. Literatuur

- Abma, R. B. (2003). Bescherming van natuurwaarden op openge-
stelde defensie terreinen. Stichting Recreatie, Kennis- en
Innovatiecentrum.
- Bakker, C. (2010) Inrichtings- en beheerplan Vliegbasis Soester-
berg. Utrecht: Stichting Het Utrechts Landschap.
- Beenen, R., Jong de Th. H., Brijker H.J. (1990). Biotooianalyse. Bu-
reau milieu-inventarisatie nr. 8.
- Bijlsma, R., J. den Ouden & H. Siebel, (2009). Oude eikenbossen:
nieuwe inzichten en kansen voor het beheer. De Levende Na-
tuur 110: 77-82
- Bijtel van den H.J.V., (2003) Ontsnippering van de heuvelrug. Visie
op verbindingzones en andere ontsnipperende maatregelen.
Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Bijtel van der H.J.V. (2011). Ecologisch onderzoek Vliegbasis Soes-
terberg. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Bijtel van den H.J.V. (2012) Ecologisch onderzoek ecoduct Boele
Staal. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Bijtel van den H.J.V., (2014) Monitoring van de natuurwaarden van
de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Van den Bijtel Ecolo-
gisch Onderzoek.
- Bijtel van den H.J.V., (2014) Monitoring vleermuizen toren ecoduct
Boele Staal, Soesterberg. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Bijtel van den H.J.V., (2016) Monitoring van de natuurwaarden van
de voormalige Vliegbasis Soesterberg. Van den Bijtel Ecolo-
gisch Onderzoek.
- Bokdam, J. (2003). Nature conservation and grazing management.
Free-ranging cattle as driving force for cyclic vegetation succes-
sion. Ph.D. Thesis. Wageningen University, Wageningen.
- Braam, A. (2014). Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden
op de Defensie terreinen. OT Oude Kamp. Monitoring fauna
2014. Rijksvastgoedbedrijf, Rijksvastgoedbeheer, Afdeling
E&R, Buitenruimte Sectie Natuur, Team ecologie. Rapportnum-
mer N470-14/015
- Brandjes, G.J., Vliet van, F., Sips, H.J.J., Beurden van R. (2006). Eco-
duct A28 Leusderheide en boomarterbrug A12. Bureau
Waardenburg bv.
- Brautigam, P., & Borkent, I. (1998). Beheerplan Oude Kamp en MC
Soesterberg, beheerplan 1999-2004. Soest, Amersfoort,
Leusden: Ministerie van Defensie.
- Convenant Landgoed Den Treek-Henschoten (2011). Den Treek
Henschoten, Provincie Utrecht, Gemeente Leusden en Pro-
jectbureau SVGV.
- De Groene Schakel (2009). Toetsingskader en uitwerking van de
ecologische samenhang van de noordelijke heuvelrug.
- Den Treek Henschoten (2019). Jaarverslag 2019
- Den Treek Henschoten (2020). Jaarverslag 2020
- Domein fysieke leefomgeving, team natuur en landbouw. (2016).
Supplement biodiversiteit behorend bij de natuurvisie. Provin-
cie Utrecht.
- Feijen, M. (2020). Beheerplan Heidestein Bornia en Noordhout
2010 -2020. Utrecht: Stichting Het Utrechts Landschap.
- Gedragscode Natuurbeheer 2016-2021, Vereniging van Bos- en Na-
tuurterreineigenaren (VBNE).
- Gemeente Soest (2013). BOSNOTA 2013-2022. Bureau van Nierop,
Riethoven.
- Gemeente Zeist (2017). WA-Hoeve Gebiedsvisie, Definitief, Januari
2017. Gemeente Zeist.
- Gilissen, N. en Wijngaart van der R., (2006) Oefenterrein de Vlasak-
kers en de Stompert, monitoring natuurwaarden 2004. Dienst
Vastgoed Defensie Ministerie van Defensie.
- Gilissen, N., & Schippers, T. (2011). Inventarisatie en Monitoring
van Natuurwaarden op Defensie terreinen. Oude Kamp. Notitie
monitoring 2008 en 2010. Wageningen: Dienst Vastgoed De-
fensie Directie Noord, Inventarisatie- en monitoringsgroep.
- Goutbeek, E. en R. Lankhof (2011). Barrièrewerking van het spoor
voor reptielen en amfibieën. Ecogroen advies en Van Hall La-
renstein, Velp.
- Van der Grift, E.A. (2005). Toetsing van het Uitgekiend Ontwerp
voor ecoduct Soesterberg; Verwacht gebruik door de doelsoor-
ten en aanbevelingen voor ontwerp en inrichting. Wageningen,
Alterra, Alterra-rapport 1182. 37 blz.; 10 fig.; 4 tab.; 10 ref.
- Van der Grift, E.A. (2012). Advies tegengaan verstoring in ecolo-
gische corridor Camp New Amsterdam. Wageningen, Alterra,
Alterra-Document
- Van der Grift, E.A., F.P.J. van Bommel, D.R. Lammertsma, F.G.W.A.
Ottburg (2019). De effectiviteit van maatregelen voor het re-
duceren van aanrijdingen met reeën; Een verkenning en advies
voor een veldproef. Wageningen, Wageningen Environmental
Research, Rapport 2936.
- Interprovinciaal overleg (2012). Natuurkwaliteit en monitoring In-
dex Natuur en Landschap, toelichting op het systeem van kwa-
liteitsklassen en handreiking bij monitoring. Taakgroep Natuur-
kwaliteit en monitoring IPO.
- De Jong, Th. (2017). Monitoring heideherstel op de Vlasakkers,
2009 - 2016. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg
- Holt van 't B. (2002). Broedvogels Leusderheide 1980 – 2002.
- Hunia, A. en Luiten, A., (2014) Ontsnippering kansen Nationaal
Park Utrechtse Heuvelrug Mollebos <> Rumelaar. Ministerie
van economische zaken.
- Jungerius en Ancker (2005) Onderzoek voor het herstelplan van de
zandverstuivingen Lange en Korte Duinen bij Soest.
- Kuipers, H. en Horman, M., (1997) Oefenterreinen de Vlasakkers en
de Stompert, inventarisatie natuurwaarden 1996 en 1997. Ad-
viesgroep Vegetatiebeheer IKC Natuurbeheer, Wageningen in
samenwerking met het Ministerie van Defensie (DGW&T)
- Kuiters, L. (2005). Grote grazers en behoud van biodiversiteit. Vak-
blad natuur, bos en landschap.
- Kruidering, A.M., Woersem van, I.W. en Jansen, W. (2007). Natuur-
visie Vliegbasis Soesterberg. Arcadis.
- Kruidering, A.M., (2016). Inrichtingsplan Lizard Lane Soestduinen.
Arcadis.
- Kruidering, A.M., (2017) Stand van zaken inrichtings- en beheer-
plan vliegbasis Soesterberg. Arcadis.
- Kruis, van der A. en Adolfse, L. (2016) Resultaten draagvlakverken-
ning edelhert in Gelderse poort.
- Liet, G.J. (2019). Inrichtingsplan soortgerichte maatregelen de
zoom, Soest. Bos-, landgoed- en grondbeheer.
- Notitie Heideherstel, beleidskader voor omgeving van bos naar
open natuur in de provincie Utrecht (2004). Provincie Utrecht.



- Maanen, E. (2017). Onderzoek naar oorzaken van valwild op enkele gemeentewegen met handreiking oplossingen, Gemeente Utrechtse Heuvelrug. EcoNatura.
- Martens, D., (2013) Monitoring van ecoducten en corridors binnen het programmagebied Hart van de Heuvelrug. CSO Adviesbureau.
- Ministerie van Defensie (1998) Oude Kamp en MC Soesterberg, beheerplan 1999 - 2004. Bosland adviesbureau, Slijk-Ewijk.
- Ministerie van Defensie (2001) beheerplan natuurtechnisch bosbeheer de Vlasakkers en de Stompert 2002-2006. Bosland adviesbureau Slijk-Ewijk.
- Ministerie van Defensie (2010) aanvullend beheerplan bos en natuur 2009-2014. Bosland adviesbureau Slijk-Ewijk.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004). Meerjarenprogramma Ontsnippering. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- Ooms, J.W. (2010). Wildongevallen: Preventieve maatregelen en hun toepassingsgebied. Scriptie. NOVI Verkeersacademie.
- Peeters, S.A.M.. (2020). Activiteitenplan mitigerende maatregelen gericht op duurzame instandhouding veldleeuwerik in Park Vliegbasis Soesterberg. Ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming. Rapport 19-521. Ecogroen bv Zwolle
- Poelmans, W., Berg van den C., Beers van, M. (2016). Evaluatie Ecologische verbindingen en ontsnippering in Brabant. Bureau ZET.
- Programmabureau Hart van de Heuvelrug (2004). Raamovereenkomst Hart van de Heuvelrug 2004.
- Programmabureau Hart van de Heuvelrug (2009). Ruimtelijk plan Vliegbasis Soesterberg.
- Programmabureau Heel de Heuvelrug (2009). Gebiedvisie heel de heuvelrug.
- Programmabureau Heel de Heuvelrug (2009). Ambitiedocument Natuur Heel de Heuvelrug.
- Provincie Utrecht (1993). Biotoopanalyse als onderdeel van verbindingzones in de Ecologische hoofdstructuur – aanvulling. Nr. 11-a, Bureau milieu-inventarisatie, MR049002 1993.
- Provincie Gelderland (2006). Schetsboek Ecoducten Veluwe. Afdeling Landelijk gebied, Begeleidingscommissie Ecoducten Veluwe.
- Provincie Utrecht (2008) Convenant verdrogingsbestrijding in TOP-gebieden: een nieuwe impuls.
- Provincie Utrecht (2012). Beleidsnota edelhert, damhert en wild zwijn.
- Provincie Utrecht (2016). Stand van zaken edelhert, damhert en wild zwijn in de provincie Utrecht Periode 2014-2015.
- Provincie Utrecht (2017) Rapportage Natuur. Provincie Utrecht afdeling Fysieke Leefomgeving, team Natuur en Landbouw.
- Provincie Utrecht (2018). Bos Heide notitie 2018, een toetsingskader voor het verlenen ontheffing herplantplicht. Domein Fysieke Leefomgeving, team Natuur en landbouw, Provincie Utrecht.
- Provincie Utrecht (2021) Rapportage Natuur 2017-2020. Provincie Utrecht afdeling Fysieke Leefomgeving, team Natuur en Landbouw.
- Ravensberg van M. en Gilissen, N., (2015) Monitoring Natuurwaarden vegetatie en fauna 2013 OT De Vlasakkers & OT De Stompert. Directie Vastgoedbeheer, E&R Defensie, Buitenruimte Rijksvastgoedbedrijf.
- Van Schaik, A.W.J., M.A. Graafland, B.G. Schmitt en M.W. de Haan (2012). Landschapsplan Directie Utrecht A28 Utrecht-Amersfoort. Rijkswaterstaat Directie Utrecht en Dienst Wegen en Waterbouwkunde, Utrecht, DWW-2002-067.
- Schoon, C.F. (2011). Aanrijdingen met reeën in Utrecht. Faunabeheereenheid Utrecht.
- Schutgens, E., (2020) Monitoring ecoduct Boele Staal 2019-2020. Primum.
- Schröder en Voerman (2017). Aanvullend onderzoek Lizard Lane Soesterduinen. Ecochore.
- Sijtsma et. al., (2020) Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: a multi-method approach. Landscape ecology 35:1701-1720.
- Smit, G.F.J. en Meijer, A.J.M. (1993) Natuur en Verkeer op de Utrechtse Heuvelrug visie op ontsnippering. Bureau Waardenburg.
- Smitskamp, L. (2010). Het gebruik van de ecoducten Leusderheide en Treeker Wissel door middelgrote en grote zoogdieren, met speciale aandacht voor het ree (Capreolus capreolus). Stage-rapport. Vrije universiteit, Amsterdam & Alterra, Wageningen
- Steege ter M.W. en Dijkhuizen H.A. (2006); Ecologische randvoorwaarden Vliegbasis Soesterberg. Buro Bakker.
- Stichting Landschapsbeheer Gelderland (2017). Groene Valleilint, uitvoeringsprogramma 2017-2020. O-gen 2017.
- Stichting Valwild Utrecht (2020). Jaarverslag valwild Utrecht.
- Teunissen A. (2006). Natuur en Recreatie in ecologische verbindingzones. Universiteit Utrecht.
- Het Utrechts Landschap (2010). Beheerplan Zeisterbos, Kozakkenput en Beukbergen 2010-2020. Stichting het Utrechts Landschap, Den Bilt.
- Het Utrechts Landschap (2010). Beheerplan Heidestein Bornia en Noordhout 2010-2020. Stichting het Utrechts Landschap, Den Bilt.
- Het Utrechts Landschap (2013). Beheerplan De Paltz 2013-2023. Stichting het Utrechts Landschap, Den Bilt.
- Het Utrechts Landschap (2012). Beheervisie 2012-2020. Stichting het Utrechts Landschap, Den Bilt.
- Van der Wijngaart, R., & Hornman, M. (2001). Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensierterreinen. Inventarisatie Oefenterrein Oude Kamp. Centrale Directie Dienst Gebouwen Werken en Terreinen (DGW&T). Ministerie van Defensie.
- Wansink, D.E.H, G.J. Brandjes, G.J. Bekker, M.J. Eijkelenboom, B. van den Hengel, M.W. de Haan & H. Scholma (2011). Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft / ProRail, Utrecht.
- 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 Verkeer en Scheepvaart, Delft / ProRail, Utrecht
- Wieren, S.E. van & G.W.T.A. Groot Bruinderink. I.T.M. Jorritsma & A.T. Kuiters (red.). (1997). Hoefdieren in het boslandschap. Backhuys Publishers, Leiden. 224 p
- De Wild, W.W., F.L.A. Brekelmans, W.A.M. van Emmerik & J.L. Spier (2016). Atlas van Amfibieën en Reptielen. RAVON Utrecht.
- De Wild, W.W. (2020). Monitoring Reptielen Lizard Lane en Heide-terrein Vitens. JMe-rapport R20.132. JM ecologie, Gorredijk.
- Wildschut, T. B. (2014). *Oude boskernen van de Provincie Utrecht*. Provincie Utrecht, Sector RER.
- Wijngaart R., Hornman M. en Haveman R. (2002). Oefenterrein Oude Kamp, inventarisatie natuurwaarden 2001. Ministerie van Defensie.



19.2. Websites

BIJ12 index natuur en landschap. Via <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/>
De Treeker Wissel <http://www.trekerwissel.nl/>, geraadpleegd in september 2021

Den Treek Henschoten¹ www.dentreekhenschoten.nl, geraadpleegd in september 2021

Den Treek Henschoten², PDF online:

<https://www.dentreekhenschoten.nl/assets/files/natuurontwikkeling-waswater-2021-lowres.pdf>

<http://www.edelhertenfonds.nl/>

Interview José Struik via website Den Treek Henschoten: natuurbeheer-op-den-treek-met-treker-wissel-schaapskudde-interview-jose-struik.pdf (dentreekhenschoten.nl)

Nationale Databank Flora en Fauna. Via www.ndff-ecogrid.nl/
Gedragscode Natuurbeheer 2016-2021, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE) (2016)

www.topotijdrijs.nl



Bijlage A. Kwalificerende soorten N06.04

Vochtige heide

Tabel A |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|------------|-------------|------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasak- | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Beenbreek | Narthecium ossifragum | vaatplanten | | | | | | | |
| Blauwe knoop | Succisa pratensis | vaatplanten | | | | | | | |
| Bruine snavelbies | Rhynchospora fusca | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Canadees hertshooi | Hypericum canadense | vaatplanten | | | | | | | |
| Draadgentiaan | Cicendia filiformis | vaatplanten | | | | | | | |
| Drienervige zegge | Carex trinervis | vaatplanten | | | | | | | |
| Dwergbloem | Centunculus minimus | vaatplanten | | | | | | | |
| Dwergvlas | Radiola linoides | vaatplanten | | | | | | | |
| Eenarig wollegras | Eriophorum vaginatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Geelgroene zegge | Carex oederi subsp. oedocarpa | vaatplanten | | | | | | | |
| Gevlekte orchis | Dactylorhiza maculata | vaatplanten | | | | | | | |
| Gewone vleugeltjesbloem | Polygala vulgaris | vaatplanten | | | | | | | |
| Grondster | Illecebrum verticillatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote wolfsklauw | Lycopodium clavatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Heidekartelblad | Pedicularis sylvatica | vaatplanten | | | | | | | |
| Hondsviooltje | Viola canina | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine veenbes | Vaccinium oxycoccos | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine zonnedauw | Drosera intermedia | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Klokjesgentiaan | Gentiana pneumonanthe | vaatplanten | | | | | | | |
| Knollathyrus | Lathyrus linifolius | vaatplanten | | | | | | | |
| Kruipbrem | Genista pilosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Kruipwilg | Salix repens | vaatplanten | | | | | | | |
| Kussentjesveenmos | Sphagnum compactum | vaatplanten | | | | | | | |
| Liggende vleugeltjesbloem | Polygala serpyllifolia | vaatplanten | | | | | | | |
| Melkviooltje | Viola persicifolia | vaatplanten | | | | | | | |
| Moerassmele | Deschampsia setacea | vaatplanten | | | | | | | |
| Moeraswolfsklauw | Lycopodiella inundata | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Oeverkruid | Oeverkruid | vaatplanten | | | | | | | |
| Riempjes | Corrigiola litoralis | vaatplanten | | | | | | | |
| Ronde zonnedauw | Drosera rotundifolia | vaatplanten | | | | | | | |
| Spaanse ruiter | Cirsium dissectum | vaatplanten | | | | | | | |
| Stekelbrem | Genista anglica | vaatplanten | | | | | | | |
| Stijve ogentroost | Euphrasia stricta s.l. | vaatplanten | | | | | | | |
| Valkruid | Arnica montana | vaatplanten | | | | | | | |



Tabel A | vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|---------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henshoten |
| Veelstengelige waterbies | Eleocharis multicaulis | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Veenbies | Trichophorum cespitosum subsp. germanicum | vaatplanten | | | | | | | |
| Wateraardbei | Comarum palustre | vaatplanten | | | | | | | |
| Week veenmos | Sphagnum molle | vaatplanten | | | | | | | |
| Welriekende nachtorchis | Platanthera bifolia | vaatplanten | | | | | | | |
| Wijdbloeiende rus | Juncus tenageia | vaatplanten | | | | | | | |
| Wilde gagele | Myrica gale | vaatplanten | | | | | | | |
| Witte snavelbies | Rhynchospora alba | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Zacht veenmos | Sphagnum tenellum | vaatplanten | | | | | | | |
| Zweedse kornoelje | Cornus suecica | vaatplanten | | | | | | | |
| Gentiaanblauwtje | Maculinea alcon | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Groentje | Callophrys rubi | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Groot dikkopje | Ochlodes faunus | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Heideblauwtje | Plebeius argus | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | Ja |
| Heidesabelsprinkhaan | Metrioptera brachyptera | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Moerassprinkhaan | Stethophyma grossum | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Zompsprinkhaan | Chorthippus montanus | dagvlinders en sprinkhanen | | | | | | | |
| Geelgors | Emberiza citrinella | broedvogels | | | | | | | |
| Graspieper | Anthus pratensis | broedvogels | | | | | | | |
| Grauwe klauwier | Lanius collurio | broedvogels | | | | | | | |
| Paapje | Saxicola rubetra | broedvogels | | | | | | | |
| Roodborsttapuit | Saxicola rubicola | broedvogels | | | | | | | Ja |
| Sprinkhaanzanger | Locustella naevia | broedvogels | | | | | | | Ja |
| Veldleeuwerik | Alauda arvensis | broedvogels | | | | | | | |
| Wulp | Numenius arquata | broedvogels | | | | | | | |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | | | | | | | 8 |



Bijlage B. Kwalificerende soorten N07.01

Droge heide

Tabel B |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Blauwe knoop | Succisa pratensis | vaatplanten | | | | | | | |
| Borstelgras | Nardus stricta | vaatplanten | Ja | | Ja | | Ja | Ja | Ja |
| Buntgras | Corynephorus canescens | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | | Ja | | Ja |
| Dennenwolfsklauw | Lycopodium selago | vaatplanten | | | | | | | |
| Drienvrige zegge | Carex trinervis | vaatplanten | | | | | | | |
| Duitse brem | Genista germanica | vaatplanten | | | | | | | |
| Dwergviltkruid | Filago minima | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Ezelspootje | Cladonia zopfii | vaatplanten | | | Ja | | | | Ja |
| Fraai hertshooi | Hypericum pulchrum | vaatplanten | | | | | | | |
| Gaspeldoorn | Ulex europaeus | vaatplanten | Ja | Ja | | Ja | Ja | | Ja |
| Gerimpeld gaffeltandmos | Dicranum polysetum | vaatplanten | | | | | | | |
| Gevlekte orchis | Dactylorhiza maculata | vaatplanten | | | | | | | |
| Gewone eikvaren | Polypodium vulgare | vaatplanten | | | | | | | |
| Gewone vleugeltjesbloem | Polygala vulgaris | vaatplanten | | | | | | | |
| Grondster | Illecebrum verticillatum | vaatplanten | | | Ja | Ja | Ja | | |
| Grote bremraap | Orobanche rapum-genistae | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote wolfsklauw | Lycopodium clavatum | vaatplanten | | | Ja | | Ja | | |
| Hamerblaadje | Cladonia strepsilis | vaatplanten | | | | | | | Ja |
| Heidezegge | Carex ericetorum | vaatplanten | | | | | | | |
| Hondsviooltje | Viola canina | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| IJslands mos | Cetraria islandica | vaatplanten | | | | | | | |
| Jeneverbes | Juniperus communis | vaatplanten | Ja | | Ja | | Ja | Ja | Ja |
| Klein warkruid | Cuscuta epithymum | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Kleine tijm | Thymus serpyllum | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine wolfsklauw | Lycopodium tristachyum | vaatplanten | | | | | | | |
| Klokjesgentiaan | Gentiana pneumonanthe | vaatplanten | | | | | Ja | | Ja |
| Knollathyrus | Lathyrus linifolius | vaatplanten | | | | | | | |
| Kruipbrem | Genista pilosa | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Kruipwilg | Salix repens | vaatplanten | | | Ja | | Ja | | |
| Kussentjesmos | Leucobryum glaucum | vaatplanten | Ja | | | | | | Ja |
| Liggende vleugeltjesbloem | Polygala serpyllifolia | vaatplanten | | Ja | | | Ja | | |
| Riempjes | Corrigiola litoralis | vaatplanten | | | | Ja | | | |



Tabel B - vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Rode dophei | <i>Erica cinerea</i> | | | | | | | <i>Ja</i> |
| Rode heikorst | <i>Baeomyces rufus</i> | <i>Ja</i> | | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | | <i>Ja</i> |
| Roze heikorst | <i>Dibaeis baeomyces</i> | | | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | | | |
| Rozenkransje | <i>Antennaria dioica</i> | | | | | | | |
| Slanke ogentroost | <i>Euphrasia micranthectare</i> | | | | | | | |
| Stekelbrem | <i>Genista anglica</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> |
| Stijve ogentroost | <i>Euphrasia stricta</i> s.l. | | | | <i>Ja</i> | | | |
| Stuifzandkorrelloof | <i>Stereocaulon condensatum</i> | | | | | | | |
| Valkruid | <i>Arnica montana</i> | | | | | | | |
| Verfbrem | <i>Genista tinctoria</i> | | | | | | | |
| Zandblauwtje | <i>Jasione montana</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> |
| Zilverhaver | <i>Aira caryophyllea</i> | | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | <i>Ja</i> | |



Tabel B - vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Aardbeivlinder | Pyrgus malvae | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | Oedipoda caerulescens | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | Ja | Ja |
| Bosdoortje | Tetrix bipunctata | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Bruine vuurvlinder | Lycaena tityrus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Duinparelmoervlinder | Argynnis niobe | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Grote parelmoervlinder | Argynnis aglaja | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Heivlinder | Hipparchia semele | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Hooibeestje | Coenonymphectare pamphilus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Kleine heivlinder | Hipparchia statilinus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Kleine wrattenbijter | Gampsocleis glabra | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Kommavlinder | Hesperia comma | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | Ja | Ja | | | | |
| Schavertje | Stenobothrus stigmaticus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | Ja | Ja | | | | |
| Veldkrekel | Gryllus campestris | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | | | | Ja | Ja | |
| Wrattenbijter | Decticus verrucivorus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Zadelsprinkhaan | Ephippiger ephippiger | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Zoemertje | Stenobothrus lineatus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Boomleeuwerik | Lullula arborea | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Draaihals | Jynx torquilla | <i>broedvogels</i> | | | | | | Ja | |
| Grauwe klauwier | Lanius collurio | <i>broedvogels</i> | | Ja | | | Ja | | Ja |
| Geelgors | Emberiza citrinella | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Klapekster | Lanius excubitor | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Korhoen | Tetrao tetrix | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Roodborsttapuit | Saxicola rubicola | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Tapuit | Oenanthe oenanthe | <i>broedvogels</i> | | Ja | | | | Ja | |
| Veldleeuwerik | Alauda arvensis | <i>broedvogels</i> | | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Wulp | Numenius arquata | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | 20 | 20 | 24 | 18 | 24 | 18 | 22 |



Bijlage C. Kwalificerende soorten N07.02

Zandverstuiving

Tabel C |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|----------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten | |
| Dwergviltkruid | Filago minima | <i>vaatplanten</i> | | Ja | Ja | | | | Ja | Ja |
| Ezelspootje | Cladonia zopfii | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | | | |
| Grasklokje | Campanula rotundifolia | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Grote tijm | Thymus pulegioides | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Hamerblaadje | Cladonia strepsilis | <i>vaatplanten</i> | Ja | | Ja | | | | | |
| Heidespurrie | Spergula morisonii | <i>vaatplanten</i> | Ja | Ja | Ja | | | | Ja | Ja |
| Hondsviooltje | Viola canina | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| IJslands mos | Cetraria islandica | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Jeneverbes | Juniperus communis | <i>vaatplanten</i> | Ja | | Ja | | | | Ja | |
| Klein tasjeskruid | Teesdalia nudicaulis | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Oeverkruid | Oeverkruid | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Slank stapelbekertje | Cladonia pulvinata | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | Ja | | |
| Stuifzandkorrelloof | Stereocaulon condensatum | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | | | |
| Stuifzandstapelbekertje | Cladonia verticillata | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | | | |
| Tandjesgras | Danthonia decumbens | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Vroege haver | Aira praecox | <i>vaatplanten</i> | | Ja | | | | | | |
| Wollig korrelloof | Stereocaulon saxatile | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Zandblauwtje | Jasione montana | <i>vaatplanten</i> | | Ja | | | | | | |
| Zilverhaver | Aira caryophylla | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | | |
| Blauwvleugelsprinkhaan | Oedipoda caerulescens | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | | | |
| Heivlinder | Hipparchia semele | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | Ja | | Ja |
| Kleine heivlinder | Hipparchia stailinus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | | |
| Kommavlinder | Hesperia comma | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | Ja | | | | | |
| Boomleeuwerik | Lullula arborea | <i>broedvogels</i> | | Ja | Ja | | | Ja | Ja | Ja |
| Duinpieper | Anthus campestris | <i>broedvogels</i> | | | | | | | | |
| Tapuit | Oenanthe oenanthe | <i>broedvogels</i> | | Ja | | | | | | |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | 6 | 8 | 8 | | | 3 | 4 | 4 |



Bijlage D. Kwalificerende soorten N11.01

Droog schraalgrasland

Tabel D |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Aapjesorchis | Orchis simia | vaatplanten | | | | | | | |
| Aarddistel | Cirsium acaule | vaatplanten | | | | | | | |
| Beemd haver | Helictotrichon pratense | vaatplanten | | | | | | | |
| Beemdkroon | Knautia arvensis | vaatplanten | | | | | | | |
| Beklierde ogentroost | Euphrasia rostkoviana | vaatplanten | | | | | | | |
| Bergdravik | Bromopsis erecta | vaatplanten | | | | | | | |
| Berggamander | Teucrium montanum | vaatplanten | | | | | | | |
| Bergnachtorchis | Platanthera montana | vaatplanten | | | | | | | |
| Betonie | Stachys officinalis | vaatplanten | | | | | | | |
| Beventjes | Briza media | vaatplanten | | | | | | | |
| Bijenorchis | Ophrys apifera | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Blauwe bremraap | Orobancha purpurea | vaatplanten | | | | | | | |
| Bleek schildzaad | Alyssum alyssoides | vaatplanten | | | | | | | |
| Bochtige klaver | Trifolium medium | vaatplanten | | | | | | | |
| Borstelkrans | Clinopodium vulgare | vaatplanten | | | | | | | |
| Bosogentroost | Euphrasia nemorosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Brede ereprijs s.s. | Veronica austriaca subsp. teucrium | vaatplanten | | | | | | | |
| Breed fakkelgras | Koeleria pyramidata | vaatplanten | | | | | | | |
| Cipreswolfsmelk | Euphorbia cyparissias | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Dichte bermzegge | Carex muricata | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Doorgroeide boerenkers | Thlaspi perfoliatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Driedistel | Carlina vulgaris | vaatplanten | | | | | | | |
| Duifkruid | Scabiosa columbaria | vaatplanten | | | | | | | |
| Duits viltkruid | Filago vulgaris | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Duitse gentiaan | Gentianella germanica | vaatplanten | | | | | | | |
| Dwergviltkruid | Filago minima | vaatplanten | | Ja | Ja | | | Ja | |
| Echte gamander | Teucrium chamaedrys | vaatplanten | | | | | | | |
| Echte tijm | Thymus vulgaris | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Franjgentiaan | Gentianella ciliata | vaatplanten | | | | | | | |
| Geel zonneroosje | Helianthemum nummularium | vaatplanten | | | | | | | |
| Gelobde maanvaren | Botrychium lunaria | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Gestreepte klaver | Trifolium striatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Gewone vleugeltjesbloem | Polygala vulgaris | vaatplanten | | | | | | | |



Tabel D – vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Gipskruid | Gypsophila muralis | vaatplanten | | | | | | | |
| Groene bermzegge | Carex divulsa | vaatplanten | | | | | | | |
| Groene nachtorchis | Coeloglossum viride | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote centaurie | Centaurea scabiosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote keverorchis | Neottia ovata | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote leeuwenklauw | Aphanes arvensis | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote muggenorchis | Gymnadenia conopsea | vaatplanten | | | | | | | |
| Grote tijm | Thymus pulegioides | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Gulden sleutelbloem | Primula veris | vaatplanten | | | | | | | |
| Harige ratelaar | Rhinanthus alectorolophus | vaatplanten | | | | | | | |
| Hauwklaver | Tetragonolobus maritimus | vaatplanten | | | | | | | |
| Heelbeen | Holosteum umbellatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Herfstschroeforchis | Spiranthes spiralis | vaatplanten | | | | | | | |
| Hondsviooltje | Viola canina | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Kaal breukkruid | Herniaria glabra | vaatplanten | | | | | | | |
| Kalkwalstro | Galium pumilum | vaatplanten | | | | | | | |
| Klaverblauwtje | Polyommatus semiargus | vaatplanten | | | | | | | |
| Klavervreter | Orobanche minor | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Kleine pimpernel s.l. | Sanguisorba minor | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine ruit | Thalictrum minus | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine steentijm | Clinopodium acinos | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Kleine tijm | Thymus serpyllum | vaatplanten | | | | | | | |
| Kluwenklokje | Campanula glomerata | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Knolsteenbreek | Saxifraga granulata | vaatplanten | | | | | | | |
| Kraagroos | Rosa agrestis | vaatplanten | | | | | | | |
| Kruipbrem | Genista pilosa | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Kruiptijm | Thymus praecox | vaatplanten | | | | | | | |
| Kuifvleugeltjesbloem | Polygala comosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Liggende ereprijs | Veronica prostrata | vaatplanten | | | | | | | |
| Onderaardse klaver | Trifolium subterraneum | vaatplanten | | | | | | | |
| Oorsilene | Silene otites | vaatplanten | | | | | | | |
| Overblijvende hardbloem | Scleranthus perennis | vaatplanten | | | | | | | |
| Poppenorchis | Orchis anthropophora | vaatplanten | | | | | | | |
| Purperorchis | Orchis purpurea | vaatplanten | | | | | | | |
| Rapunzelklokje | Campanula rapunculus | vaatplanten | | | | | | | |
| Rivierduinzegge | Carex ligERICA | vaatplanten | | | | | | | |



Tabel D - vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Rode bremraap | Orobanche lutea | vaatplanten | | | | | | | |
| Rozenkransje | Antennaria dioica | vaatplanten | | | | | | | |
| Ruig schapengras | Festuca ovina subsp. hirtula | vaatplanten | | | | | | | |
| Ruige anjer | Dianthus armeria | vaatplanten | | | | | | | |
| Ruige scheefkelk | Arabis hirsuta subsp. hirsuta | vaatplanten | | | | | | | |
| Slanke gentiaan | Gentianella amarella | vaatplanten | | | | | | | |
| Slanke mantelanjer | Petrorhagia prolifera | vaatplanten | | | | | | | |
| Slanke ogentroost | Euphrasia micranthectare | vaatplanten | | | | | | | |
| Soldaatje | Orchis militaris | vaatplanten | | | | | | | |
| Spits havikskruid | Hieracium lactucella | vaatplanten | | | | | | | |
| Steenanjer | Dianthus deltoides | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Stijf hardgras | Catapodium rigidum | vaatplanten | | | | | | | |
| Stijve wolfsmelk | Euphorbia stricta | vaatplanten | | | | | | | |
| Tengere veldmuur | Minuartia hybrida | vaatplanten | | | | | | | |
| Tripmadam | Sedum rupestre | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Trogamander | Teucrium botrys | vaatplanten | | | | | | | |
| Veldgentiaan | Gentianella campestris | vaatplanten | | | | | | | |
| Veldsalie | Salvia pratensis | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Verfbrem | Genista tinctoria | vaatplanten | | | | | | | |
| Vierrijige ogentroost | Euphrasia tetraquetra | vaatplanten | | | | | | | |
| Viltroos | Rosa villosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Vliegenorchis | Ophrys insectifera | vaatplanten | | | | | | | |
| Voorjaarsganzerik | Potentilla tabernaemontani | vaatplanten | | | | | | | |
| Voorjaarszegge | Carex caryophyllea | vaatplanten | | | | | | | |
| Vroege zegge | Carex praecox | vaatplanten | | | | | | | |
| Walstrobremraap | Orobanche caryophyllacea | vaatplanten | | | | | | | |
| Weideklokje | Campanula patula | vaatplanten | | | | | | | |
| Wilde averuit | Artemisia campestris subsp. campestris | vaatplanten | | | | | | | |
| Wondklaver | Anthyllis vulneraria | vaatplanten | | | | | | | |
| Zacht vetkruid | Sedum sexangulare | vaatplanten | | | | | | | |
| Zandblauwtje | Jasione montana | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Zandwolfsmelk | Euphorbia seguieriana | vaatplanten | | | | | | | |
| Zilverhaver | Aira caryophyllea | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Zinkboerenkers | Thlaspi caerulescens | vaatplanten | | | | | | | |
| Zinschapengras | Festuca ovina subsp. guestphalica | vaatplanten | | | | | | | |
| Zinkviooltje | Solidago virgaurea | vaatplanten | | | | | | | |



Tabel D - vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Argusvlinder | Lasiommata megera | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | | | | | |
| Bruin blauwtje | Aricia agestis | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | | | | | |
| Bruin dikkopje | Erynnis tages | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Bruine vuurvlinder | Lycaena tityrus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Grote parelmoervlinder | Argynnis aglaja | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Heivlinder | Hipparchia semele | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | | |
| Hooibeestje | Coenonymphectare pamphilus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | Ja | |
| Kommavlinder | Hesperia comma | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | Ja | Ja | | | | |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | | 23 | 9 | | | 2 | |



Bijlage E. Kwalificerende soorten N12.02

Kruiden- en faunarijk grasland

Tabel E |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Bochtige klaver | Trifolium medium | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Echte koekoeksbloem | Silene flos-cuculi | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | | |
| Gewone brunel | Prunella vulgaris | <i>vaatplanten</i> | | | | | | Ja | |
| Gewone margriet | Leucanthemum vulgare | <i>vaatplanten</i> | | | | | | Ja | |
| Grote ratelaar | Rhinanthus angustifolius | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Kamgras | Cynosurus cristatus | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Karwijvarkenskervel | Peucedanum carvifolia | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Klavervreter | Orobanche minor | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Klein vogelpootje | Ornithopus perpusillus | <i>vaatplanten</i> | | | | | | Ja | |
| Knolvossenstaart | Alopecurus bulbosus | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Knoopkruid | Centaurea jacea | <i>vaatplanten</i> | | | | | | Ja | |
| Moerasstruisgras | Agrostis canina | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Muizenoor | Hieracium pilosella | <i>vaatplanten</i> | | | | | | Ja | |
| Polei | Mentha pulegium | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Spits havikskruid | Hieracium lactucella | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Waterkruiskruid | Jacobaea aquatica | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Witte munt | Mentha suaveolens | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Zwarte zegge | Carex nigra | <i>vaatplanten</i> | Ja | | | | | | |
| Argusvlinder | Lasiommata megera | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Bruin blauwtje | Aricia agestis | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Bruin zandoogje | Maniola jurtina | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | Ja | | | | Ja | |
| Bruine vuurvlinder | Lycaena tityrus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Geelsprietdikkopje | Thymelicus sylvestris | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Groot dikkopje | Ochlodes faunus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | | | | | | |
| Hooibeestje | Coenonymphectare pamphilus | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | | | | | | |
| Kleine parelmoervlinder | Issoria lathonia | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | | | | | | | |
| Zwartsprietdikkopje | Thymelicus lineola | <i>dagvlinders en sprinkhanen</i> | Ja | | | | | | |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | 6 | 1 | | | | 6 | |



Bijlage F. Kwalificerende soorten N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

Tabel F |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Bochtige klaver | Trifolium medium | vaatplanten | | | | | | | |
| Bosanemoon | Anemone nemorosa | vaatplanten | Ja | | | | | | |
| Dalkruid | Maianthemum bifolium | vaatplanten | | Ja | Ja | Ja | | | |
| Dennenorchis | Goodyera repens | vaatplanten | | Ja | | | | | |
| Dennenwolfsklauw | Lycopodium selago | vaatplanten | | | | | | | |
| Dubbelloof | Blechnum spicant | vaatplanten | Ja | Ja | | | | | |
| Duitse brem | Genista germanica | vaatplanten | | | | | | | |
| Echte guldenroede | Solidago virgaurea | vaatplanten | | | | | | | |
| Fraai hertshooi | Hypericum pulchrum | vaatplanten | | | | | | | |
| Gebogen driehoeksvaren | Gymnocarpium dryopteris | vaatplanten | | | | | | | |
| Geschubde mannetjesvaren | Dryopteris affinis | vaatplanten | | Ja | Ja | | | | |
| Gewone salomonszegel | Polygonatum multiflorum | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | |
| Grote veldbies | Luzula sylvatica | vaatplanten | | | | | | | |
| Hengel | Melampyrum pratense | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | | | Ja | |
| Klein wintergroen | Pyrola minor | vaatplanten | | | | | | | |
| Kleine keverorchis | Neottia cordata | vaatplanten | | | | | | | |
| Koningsvaren | Osmunda regalis | vaatplanten | Ja | | | | | | |
| Kranssalomonszegel | Polygonatum verticillatum | vaatplanten | | | | | | | |
| Lelietje-van-dalen | Convallaria majalis | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | | | |
| Linnaeusklokje | Linnaea borealis | vaatplanten | | | | | | | |
| Mispel | Mespilus germanica | vaatplanten | | | | | | | |
| Ruige veldbies | Luzula pilosa | vaatplanten | | | | | | | |
| Schaduwkruid | Senecio nemorensis | vaatplanten | | | | | | | |
| Steenbraam | Rubus saxatilis | vaatplanten | | | | | | | |
| Stekende wolfsklauw | Lycopodium annotinum | vaatplanten | | | | | | | |
| Stengellose sleutelbloem | Primula vulgaris | vaatplanten | | | | | | | |
| Stippelvaren | Oreopteris limbosperma | vaatplanten | | | | | | | |
| Stofzaad | Monotropa hypopitys | vaatplanten | | | | | | | |
| Valse salie | Teucrium scorodonia | vaatplanten | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Valse zandzegge | Carex reichenbachii | vaatplanten | | | | | | | |
| Wilde narcis s.s. | Narcissus pseudonarcissus subsp. pseudonarcissus | vaatplanten | | | | | | | |
| Witte klaverzuring | Oxalis acetosella | vaatplanten | | | | | | | |



Tabel F – vervolg

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leuserheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Witte veldbies | Luzula luzuloides | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Zevenster | Trientalis europaea | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Zweedse kornoelje | Cornus suecica | <i>vaatplanten</i> | | | | | | | |
| Appelvink | Coccothraustes cocco-thraustes | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Boomklever | Sitta europaea | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Boomleeuwerik | Lullula arborea | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Fluiter | Phylloscopus sibilatrix | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Geelgors | Emberiza citrinella | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Groene specht | Picus viridis | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Keep | Fringilla montifringilla | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Kleine bonte specht | Dendrocopos minor | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Middelste bonte specht | Dendrocopos medius | <i>broedvogels</i> | | Ja | | | | | Ja |
| Raaf | Corvus corax | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | | | Ja | Ja |
| Sijs | Carduelis spinus | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Vuurgoudhaan | Regulus ignicapilla | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Wespendief | Pernis apivorus | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | | Ja | | Ja | Ja |
| Wielewaal | Oriolus oriolus | <i>broedvogels</i> | | Ja | | | Ja | | |
| Zwarte specht | Dryocopus martius | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | 19 | 22 | 16 | 15 | 3 | 15 | 12 |



Bijlage G. Kwalificerende soorten N16.03

Droog bos met productie

Tabel G |

| Soortnaam | Wetenschappelijke naam | | Deelgebied | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------|-------------|---------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------|
| | | | Pijnenburg | Soesterberg | De Stompert en Vlasakkers | Oude kamp | Leusderheide | Austerlitz | Den Treek Henschoten |
| Appelvink | Coccothraustes coccothraustes | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Boomklever | Sitta europaea | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Boomleeuwerik | Lullula arborea | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Fluiter | Phylloscopus sibilatrix | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Geelgors | Emberiza citrinella | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Groene specht | Picus viridis | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Keep | Fringilla montifringilla | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Kleine bonte specht | Dendrocopos minor | <i>broedvogels</i> | Ja | | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Middelste bonte specht | Dendrocopos medius | <i>broedvogels</i> | | | Ja | | | | |
| Raaf | Corvus corax | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | | | | Ja |
| Sijs | Carduelis spinus | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Vuurgoudhaan | Regulus ignicapilla | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Wespendief | Pernis apivorus | <i>broedvogels</i> | | Ja | Ja | Ja | | Ja | Ja |
| Wielewaal | Oriolus oriolus | <i>broedvogels</i> | | | | | | | |
| Zwarte specht | Dryocopus martius | <i>broedvogels</i> | Ja | Ja | | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Totaal kwalificerende soorten: | | | 11 | 11 | 12 | 11 | 8 | 11 | 12 |



Bijlage H. Interviewvragen

1. Verbindingszone

Deze vragen gaan over het gehele deelgebied waarvan de geïnterviewde organisatie het grootste in beheer heeft. Bij deze vragen wordt op grotere schaal gekeken naar de verbindingszones.

Natuurtype

1. Welke natuurtypen zijn aanwezig (beantwoorden door ons o.b.v. kaarten maar wel vragen ter verificatie)?
(natuurtypen: N06.04 Vochtige heide, N07.01 Droge heide, N07.02 zandverstuiving, N11.01 (plaatselijk zandige natuurtypen), Droog schraalgrasland, N12.02 Kruiden-en faunarijck grasland (plaatselijk b.v. in wegbermen), N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, N16.03, Droog bos met productie)
2. Hoe beoordeelt u de kwaliteit van natuurtype X binnen het gebied (goed, matig, slecht)?
 - a. Is er een voor- of achteruitgang in kwaliteit het laatste decennium?
 - b. Welke factoren spelen een rol bij deze ontwikkeling (bv. droogte, stikstof, recreatie, militair gebruik, beheer)?
 - c. Is de kwaliteit van het natuurtype sterk wisselend binnen het gebied of overal ongeveer gelijk?
 - i. Hoe komt dit (bv. oppervlakte, recreatiedrukke)?
 - ii. Dient naar uw oordeel de nadruk te liggen op het versterken en/of behouden van delen waar nu al een betere kwaliteit van dit natuurtype aanwezig is of juist op die delen waar nu de kwaliteit minder is?

Beheer

3. Welke vormen van beheer worden toegepast op open natuurtype X (begrazing, maaien, afplaggen)?
 - a. Wat voor begrazing wordt toegepast (diersoort, intensiteit)?
 - b. Wat is de frequentie en de grootte in oppervlak bij maaien of afplaggen?
 - c. Is er een verandering in de mate van beheer geweest in het afgelopen decennium (toename of afname)?
4. Welke vormen van beheer worden toegepast op bostype X (ringen, kap, omtrekken)?
 - d. Welke boomsoorten richt het beheer zich op (bv. Douglas)?
 - e. Wat is de intensiteit van het beheer?
 - f. Is er een verandering in de mate van beheer geweest in het afgelopen decennium (toename of afname)?
 - g. Wat is de verhouding tussen hout dat blijft liggen en hout dat wordt afgevoerd?
 - h. Wat is uw oordeel over de hoeveelheid dood hout (te weinig, voldoende, te veel) voor zowel liggend als staand dood hout?
5. Zijn er specifieke soorten waarvoor bijzondere aanpassingen in het beheer zijn doorgevoerd?
6. Wat is uw visie over het toekomstig beheer?
 - i. Welke methode heeft de voorkeur?
 - j. Toename in, afname in of ongewijzigd beheer?
 - k. Specifieke gebieden waar een toe- of afname wenselijk is?

Doelsoorten

7. Welke doelsoorten zijn aanwezig (beantwoorden door ons)? Navragen soorten waar twijfel over is of deze wel/niet (nog) aanwezig is.

Afwezige doelsoorten in deelgebied

8. Wat is volgens u de reden van afwezigheid van doelsoort X (selectie van relevante soorten) binnen het gebied?
 - a. Welke infrastructurele knelpunten kunnen hier een rol in spelen?
 - b. Is er wel geschikt leefgebied aanwezig?
 - i. Is er voldoende oppervlakte aaneengesloten geschikt leefgebied aanwezig?
 - ii. Is het potentieel leefgebied van voldoende kwaliteit?
 - c. Komt de soort voor in aangrenzende deelgebieden?
 - d. Is er de wens deze doelsoort wel binnen het gebied te krijgen?
 - i. Waarom wel of niet?
 - ii. Wat is nodig om de soort binnen het gebied te krijgen?

Aanwezig, gunstige staat van instandhouding in deelgebied

9. Wat is volgens u de reden dat doelsoort X het goed doet in het gebied en niet of minder goed in andere deelgebieden?
 - e. Welke infrastructurele knelpunten kunnen hier een rol in spelen?
 - f. Is er wel geschikt leefgebied aanwezig in de andere deelgebieden?
 - g. Wat is het verwachte effect van ontsnipperingsmaatregelen (corridors, eoducten e.d.) op de gunstige staat van de soort in het deelgebied?
 - i. Welke aanpassingen aan de ontsnipperingsmaatregelen kunnen ertoe leiden dat de soort zich (nog) beter richting andere gebieden kan verplaatsen?

Aanwezig, ongunstige staat van instandhouding in het deelgebied

10. Wat is volgens u de reden dat doelsoort X achteruitgang laat zien in het gebied?
 - h. Welke factoren spelen een rol bij deze ontwikkeling (bv. droogte, stikstof, recreatie, militair gebruik, beheer)?



- i. Welke maatregelen zouden in dat kader kunnen of moeten worden uitgevoerd of worden momenteel al uitgevoerd?
- i. Kan er een relatie bestaan met de versnippering (provinciale wegen e.d.) die deze ontwikkeling in gang heeft gezet? (kan ook sterfte zijn door verkeersslachtoffers)
 - i. Welke ontsnipperingsmaatregelen zouden in dat kader nog getroffen moeten worden?
- j. Is het naar uw idee zinvol in te zetten op behoud van deze soort binnen het deelgebied?
 - i. Indien nee, wat is daarvoor de reden (bv. habitat te veel versnipperd, geen structurele oplossing voor herstel populatie)?

2. Ecoduct

Deze vragen gaan specifiek over de ecoducten. Per ecoduct wordt de partij geïnterviewd die het betreffende ecoduct beheert.

Menselijke betreding

1. Is er veel sprake van menselijke betreding (al dan niet illegaal)?
2. Wat is het effect van menselijke betreding?
3. Wat wordt gedaan tegen menselijke betreding?

Beheer

4. Welk beheer vindt plaats op het ecoduct (bv. verwijderen opslag, maaien)?
 - a. Wat is de frequentie waarin beheer plaatsvindt?
 - b. Is er meer, minder of ongewijzigd beheer nodig om de functionaliteit van het ecoduct te behouden voor de doelsoorten?

Monitoring

5. Vindt er regelmatige monitoring plaats, bijvoorbeeld door middel van cameravallen?
 - a. Zijn de resultaten van deze monitoring beschikbaar?
 - b. Wat is de reden dat er geen regelmatige monitoring plaatsvindt (bv. gebrek aan tijd, weinig toegevoegde waarde)

Inrichting

6. Welke inrichtingselementen ontbreken of zijn in onvoldoende mate aanwezig (bv. stobbenwallen, poel in aanloopgebied)?
 - a. Wat is de reden hiervan (bv. verdwenen en niet aangevuld of niet opgenomen in inrichtingsplan)?
 - b. Zijn er specifieke soorten waarvoor het gebrek aan deze elementen een belemmering kan vormen het ecoduct over te steken?
 - c. Welke wijzigingen in de inrichting zou u voorstellen bij herinrichting of een nieuw ecoduct?
7. Welke geleidingselementen ontbreken of zijn in onvoldoende mate aanwezig (bv. boomarterproof-hekken, geleidingscherm reptielen)?
 - d. Is het gebrek aan deze geleidingselementen terug te zien (bv. weinig passages, veel verkeersslachtoffers)?
8. Hoe beoordeelt u de aansluiting van het ecoduct op het achterland (aangrenzend natuurgebied)?
 - e. Wat is er nodig om deze aansluiting te verbeteren?
 - f. Zijn er specifieke doelsoorten waarvoor deze aansluiting onvoldoende is?

3. Rasters

1. Is er rastering aanwezig rondom/binnen het natuurgebied?
2. Voor welke soorten is deze rastering aangebracht?
3. Is de rastering op de juiste manier aanlegt waardoor soorten naar faunapassages worden geleid? Of vormt het juist een barrière voor soorten om zich te verplaatsen naar andere gebieden?
4. Zijn er verbeteringen/aanpassingen nodig van de rastering ten behoeve van bepaalde diersoorten? (denk aan schermen, hogere hekken voor reewild)
5. Zijn er locaties waar rastering ontbreekt maar wel gewenst is?

4. Knelpunten

1. Zijn er nieuwe knelpunten of nog onbekende opgaven?
2. Worden de nieuwe knelpunten op de juiste manier vastgesteld en doorgegeven aan de juiste partijen?
3. Bij de realisatie van nieuwe verbindingen, waar moet dan rekening mee gehouden worden?
4. Zijn er nog diersoorten onderbelicht bij het kiezen van locaties voor nieuwe verbindingen?

5. Onderzoek

1. Zijn de soorten waarvoor de verschillende EVZ's bedoeld zijn (doelsoorten) voldoende in beeld?
2. Is er ongepubliceerd onderzoek of onderzoek dat niet in de literatuurlijst opgenomen is bij u bekend (aangeven welken publicaties wel bij ons bekend zijn)?
3. Monitoring verkeersslachtoffers RWS en Prorail, werkt dat op de juiste manier en wordt de data ook gedeeld en verwerkt?



4. Naar welke voorziening (ecoduct, raster, gebiedsinrichting) zou volgens u meer onderzoek uitgevoerd moeten worden?
5. Naar welke doelsoort zou volgens u meer onderzoek uitgevoerd moeten worden?

6. Beleid

Aan- en verkopen gronden

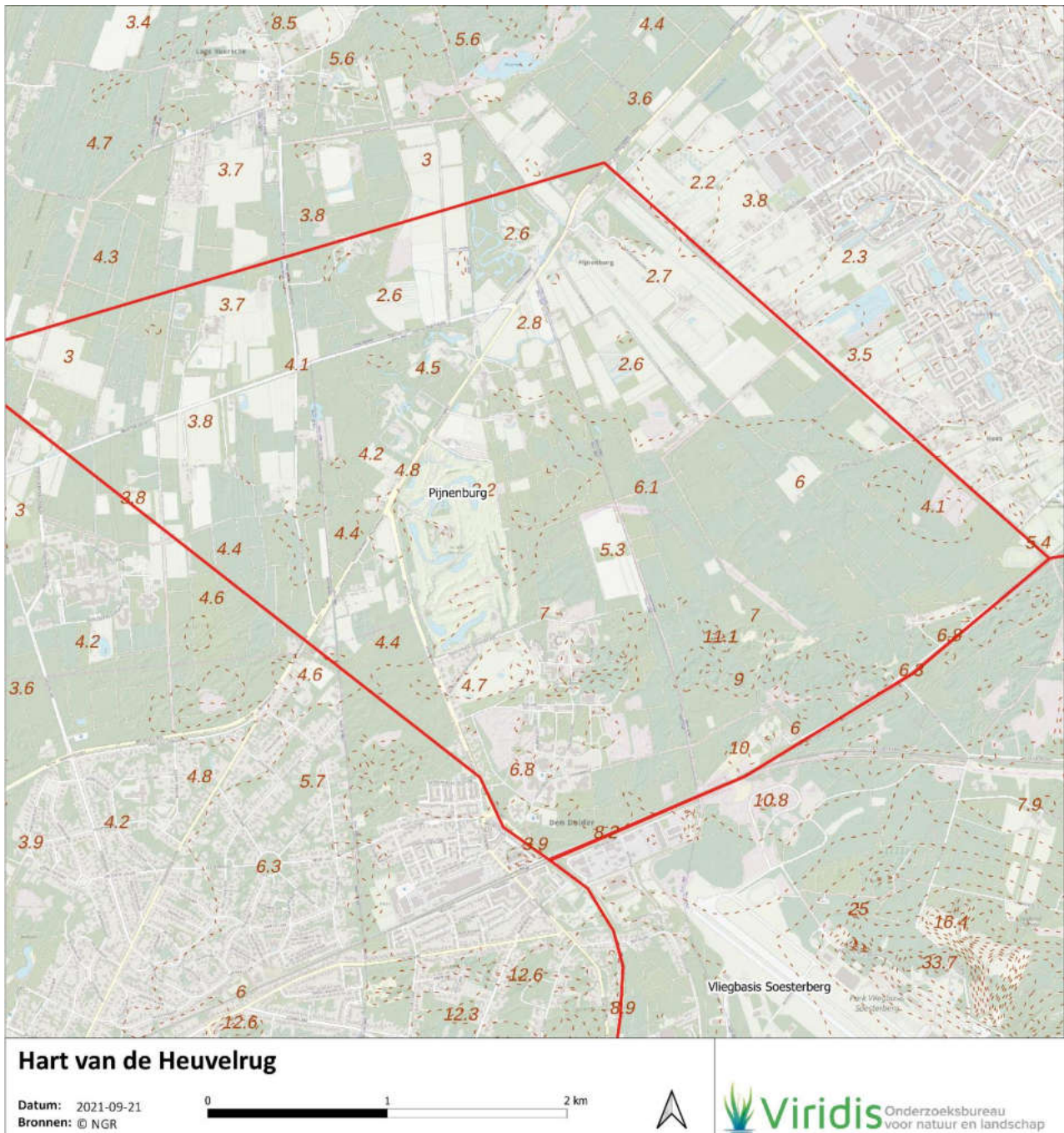
1. Welke aankopen en verkopen van gronden hebben er plaatsgevonden in het deelgebied?
2. Met welk doel hebben aankopen plaatsgevonden (bv. verbinden gebieden, uitbreiden oppervlak van bepaalde natuurtypen)?
3. Met welk doel hebben verkopen plaatsgevonden (bv. afstand doen van 'snippers', mogelijkheden gronduitruil)?
4. Wat zijn de resultaten geweest van deze aan- en verkopen in het kader van de verbindingzones in het Hart van de Heuvelrug?

7. Overig

1. Indien van toepassing, heeft de nieuwe invulling van een (deel)gebied (recreatie, broedvogelgebied of anders) invloed gehad op habitatype en doelsoorten?
2. Ondersteunen de subsidieregelingen in voldoende mate de totstandkoming van de verbindingzones en doelstelling habitatype en doelsoorten?

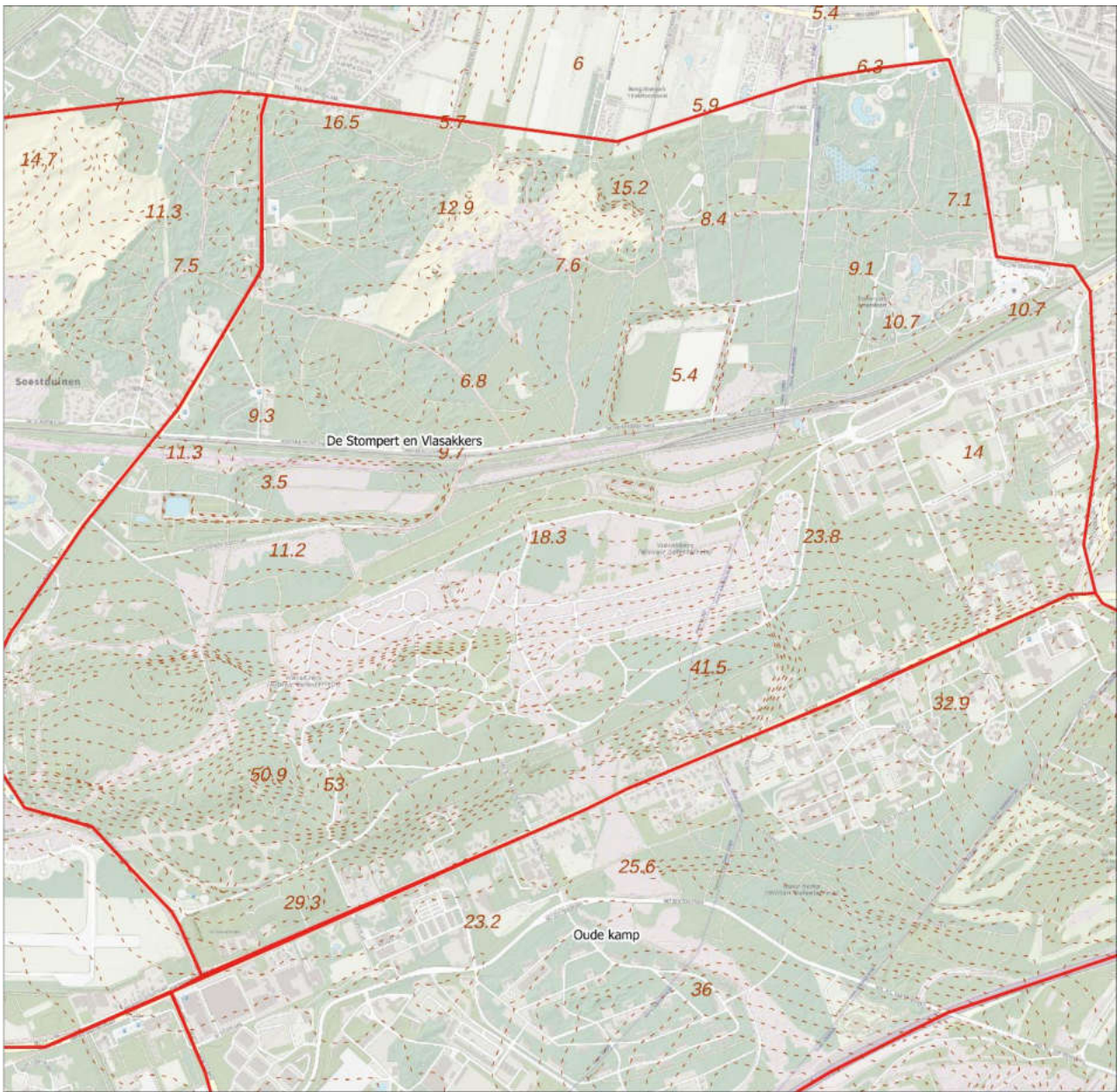


Bijlage I. Hoogtekaarten per deelgebied



Figuur I.1 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Pijnenburg'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





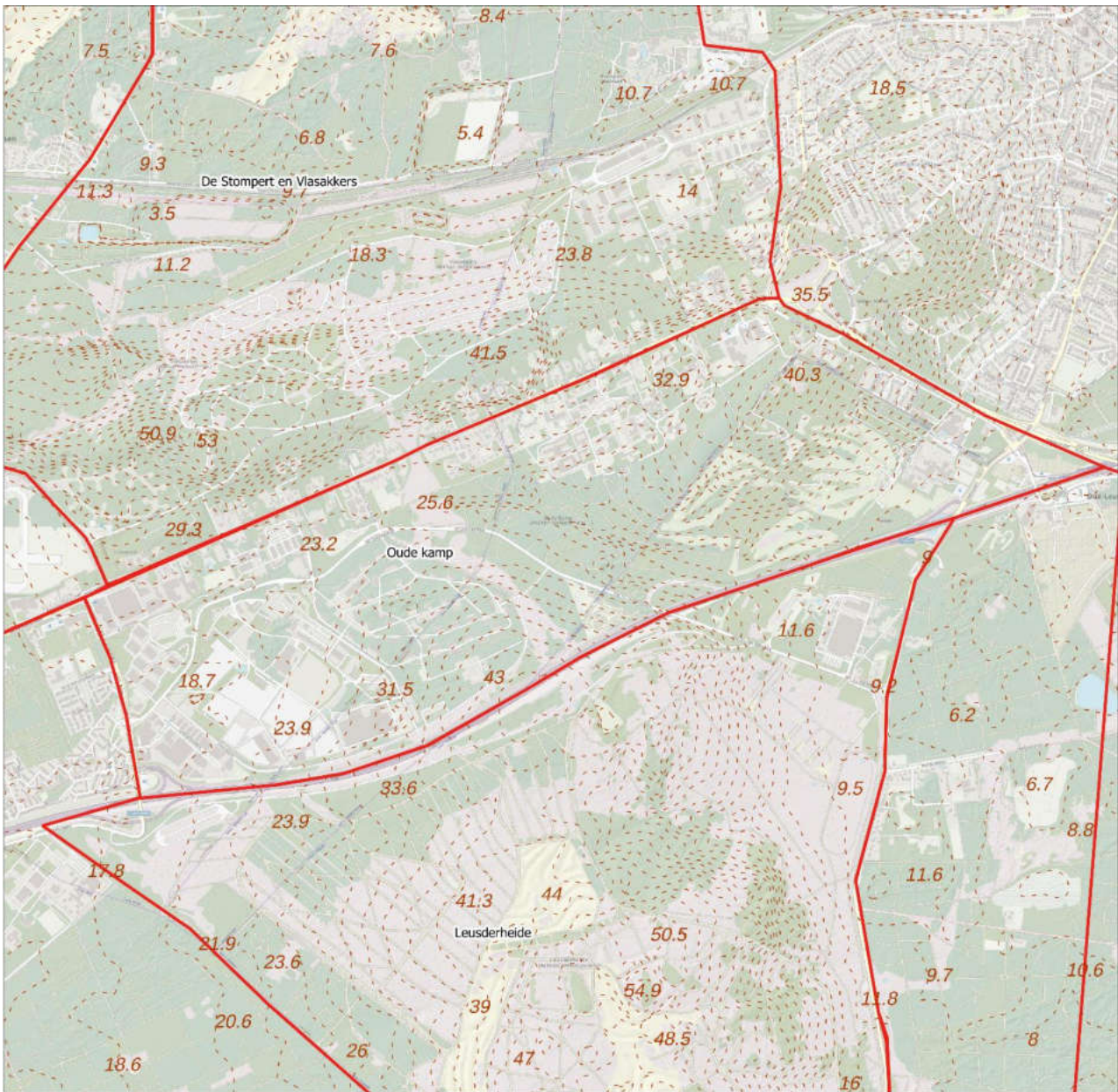
Hart van de Heuvelrug

Datum: 2021-09-21
 Bronnen: © NGR



Figuur I.2 | Hoogtekaart voor deelgebied 'de Stompert en Vlasakkers'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





Hart van de Heuvelrug

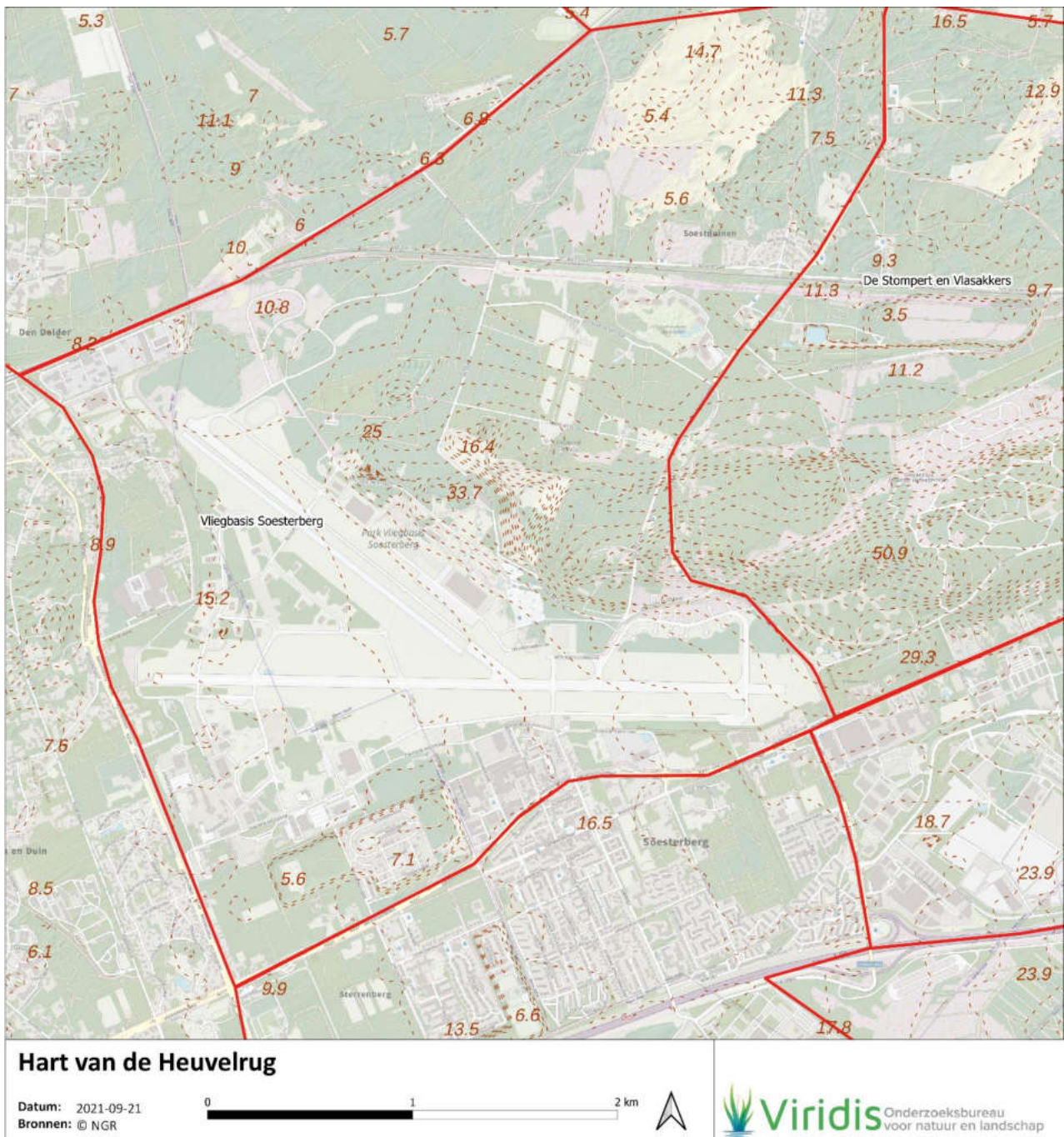
Datum: 2021-09-21
Bronnen: © NGR



Viridis Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

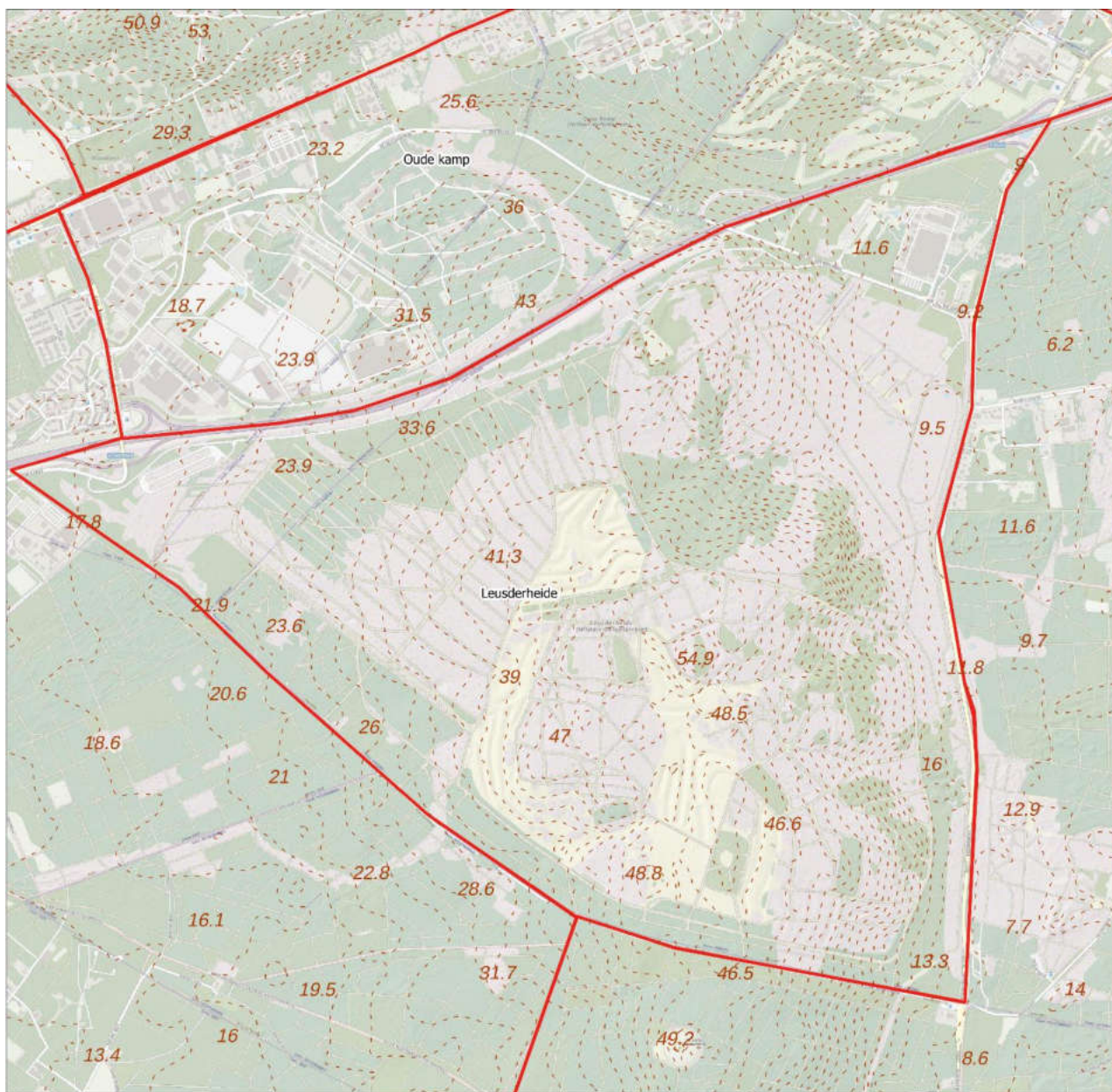
Figuur I.3 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Oude kamp'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





Figuur I.4 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Vliegbasis Soesterberg'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





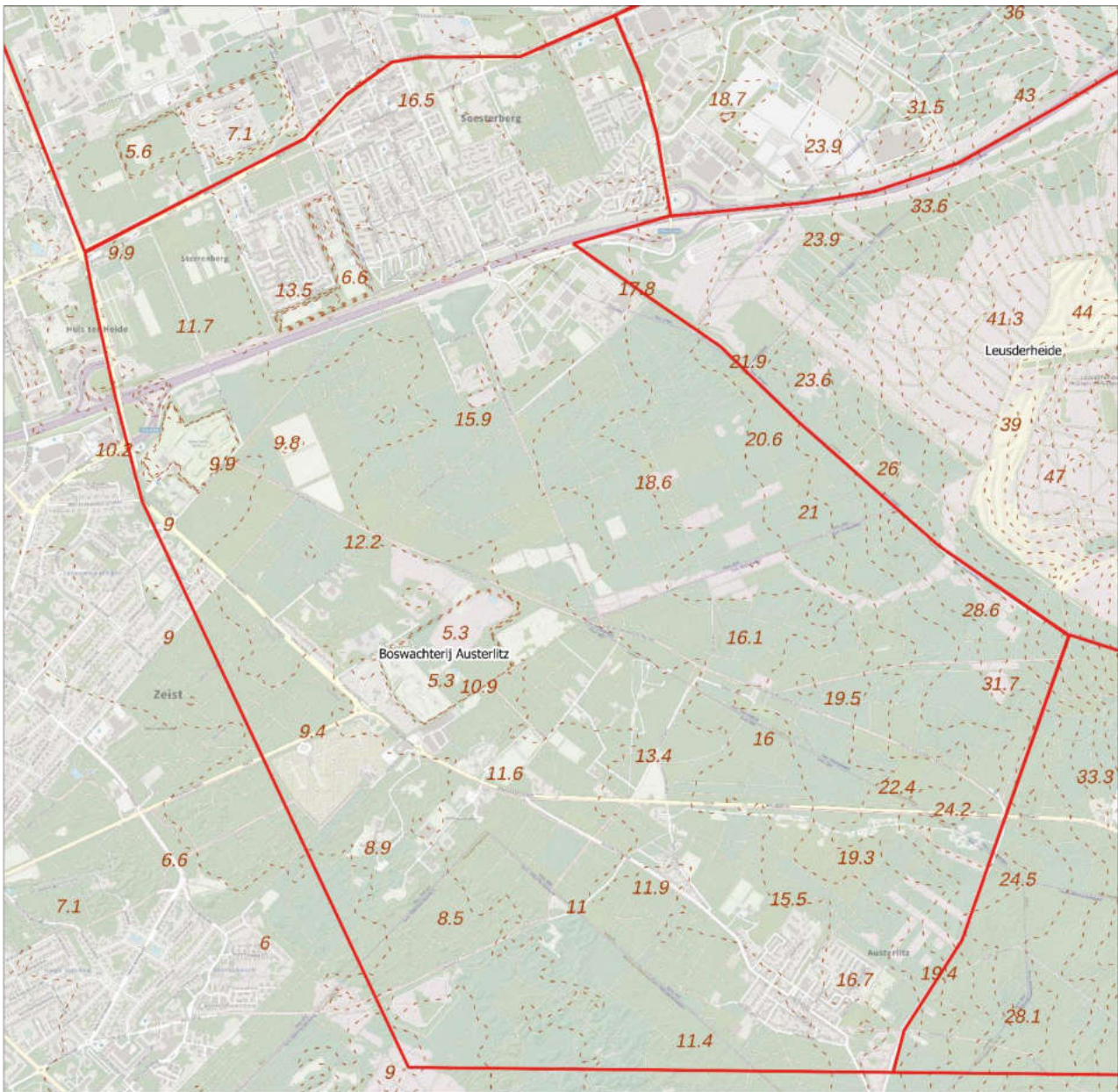
Hart van de Heuvelrug

Datum: 2021-09-21
 Bronnen: © NGR



Figuur 1.5 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Leusderheide'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





Hart van de Heuvelrug

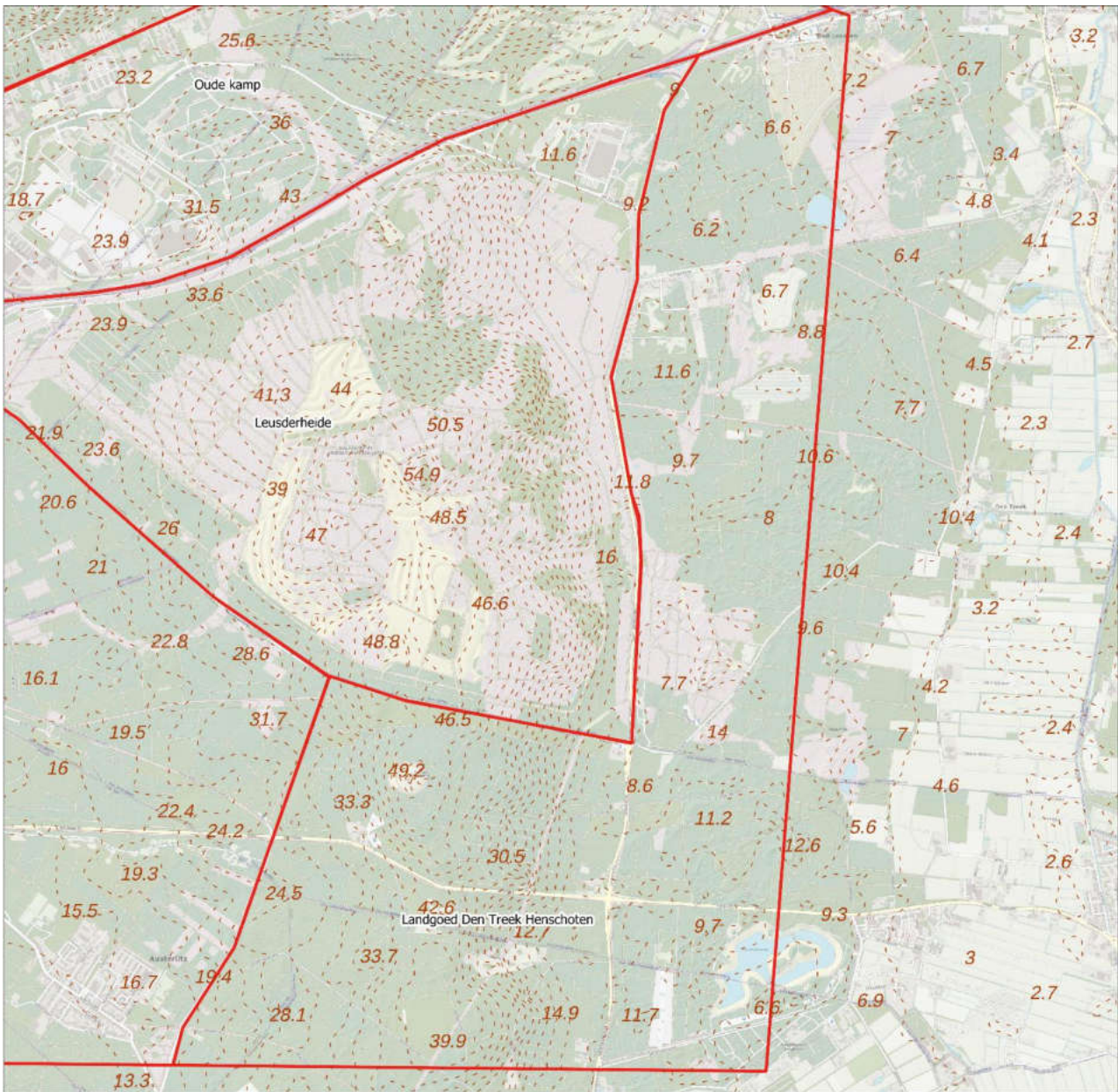
Datum: 2021-09-21
Bronnen: © NGR



Viridis Onderzoeksbureau voor natuur en landschap

Figuur I.6 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Austerlitz'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.





Hart van de Heuvelrug

Datum: 2021-09-21
Bronnen: © NGR



Viridis Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

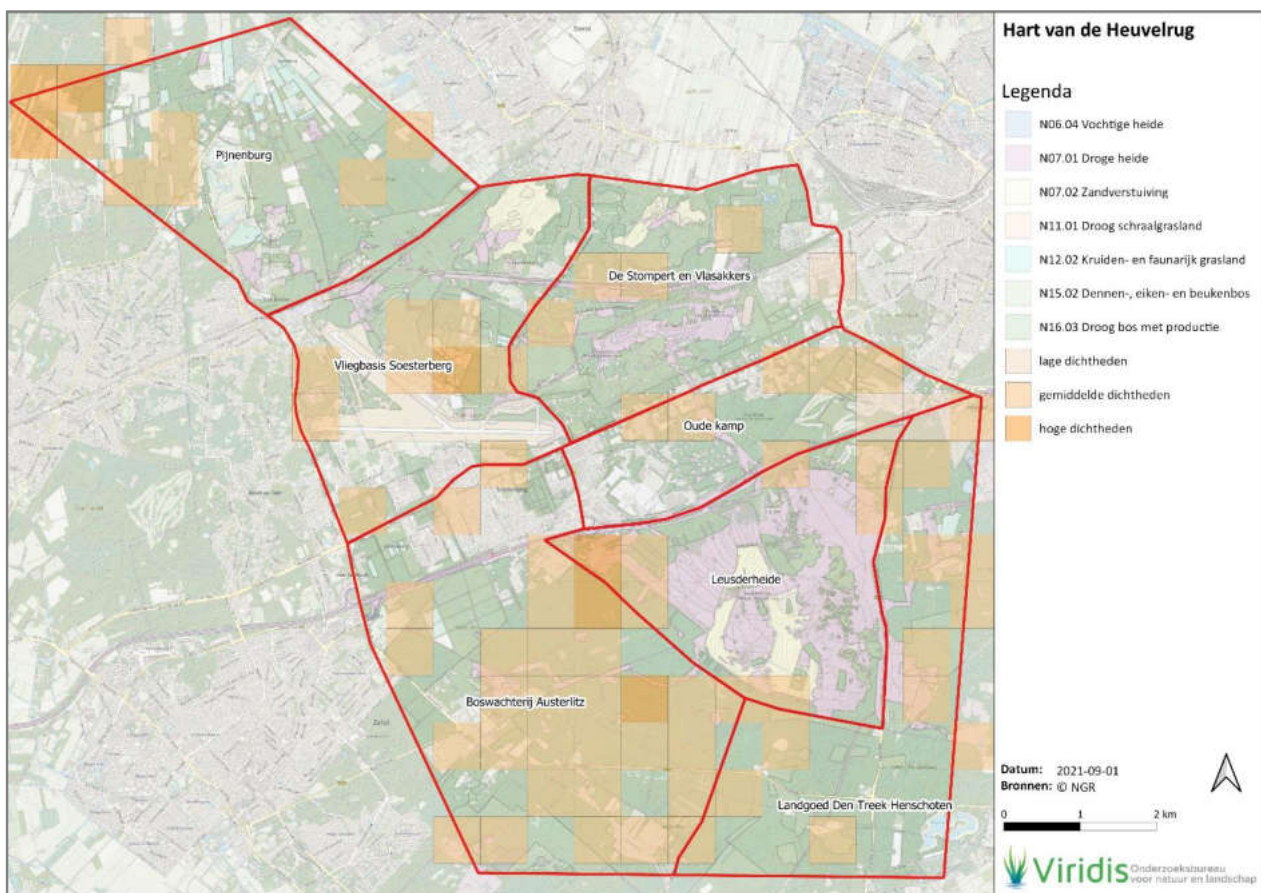
Figuur I.7 | Hoogtekaart voor deelgebied 'Den Treek Henschoten'. Cijfers geven hoogte van maaiveld boven NAP in meters.



Bijlage J. Verspreidingskaarten soorten

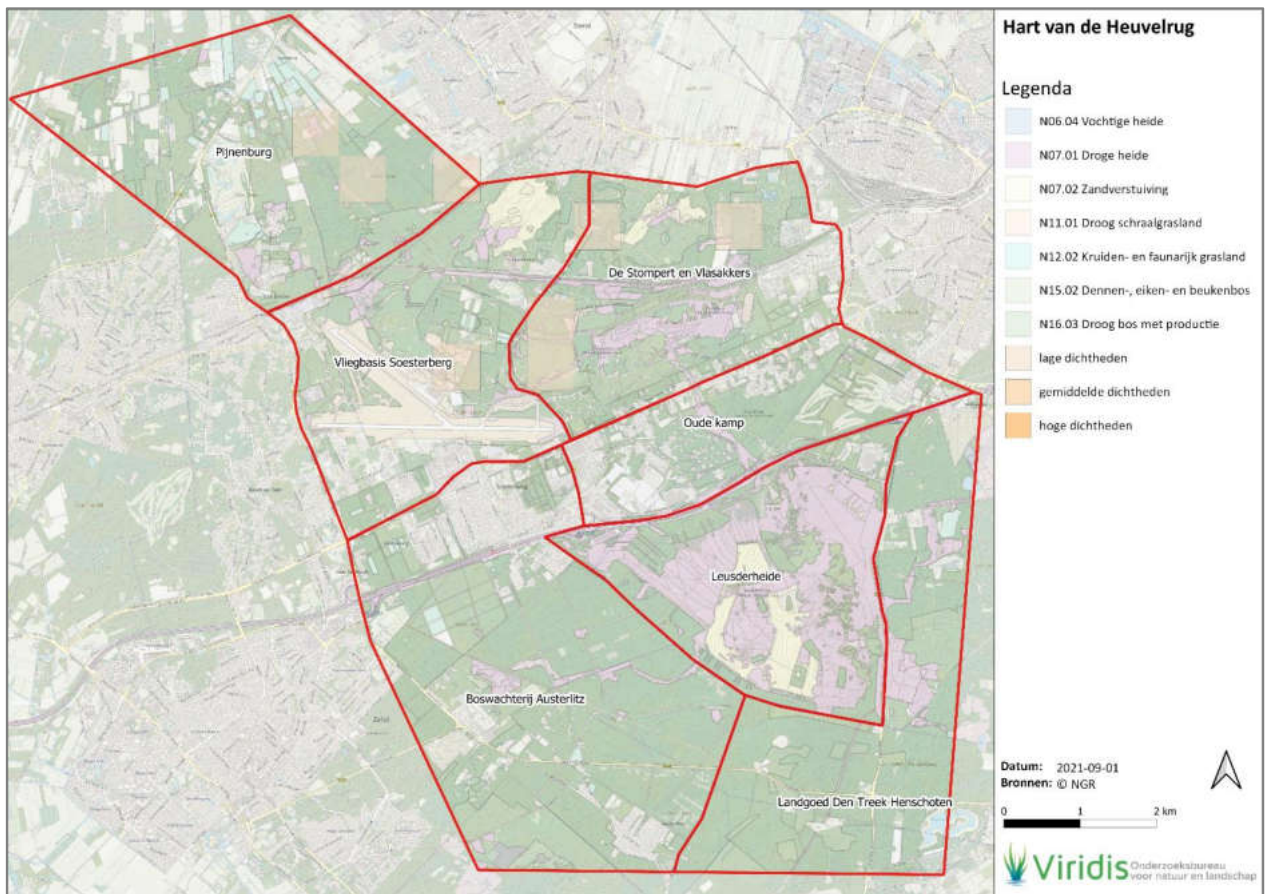
Deze bijlage geeft een overzicht van de verspreiding van 47 flora en fauna soorten die door de provincie als iconsoort of als specifieke doelsoort zijn aangewezen binnen het project. Het betreft een overzicht van de waarnemingen van de soorten die in de NDFF staan vermeld. Waarbij er een selectie is gemaakt die de gegevens vanaf 2009 weergeeft. Bij vogels is enkel de data meegenomen die broedindicatief zijn (zie

methode). Gegevens zijn weergegeven per km-hok waarbij een kleurcode aangeeft of er één of enkele (lage dichtheid), gemiddeld, of een boven gemiddeld (hoge dichtheid) aan waarnemingen in het betreffende hok voorkomen. Data is op deze manier weergegeven in verband met restricties omtrent gebruik van gegevens uit de NDFF, die niet als punt data mogen worden gedeeld.

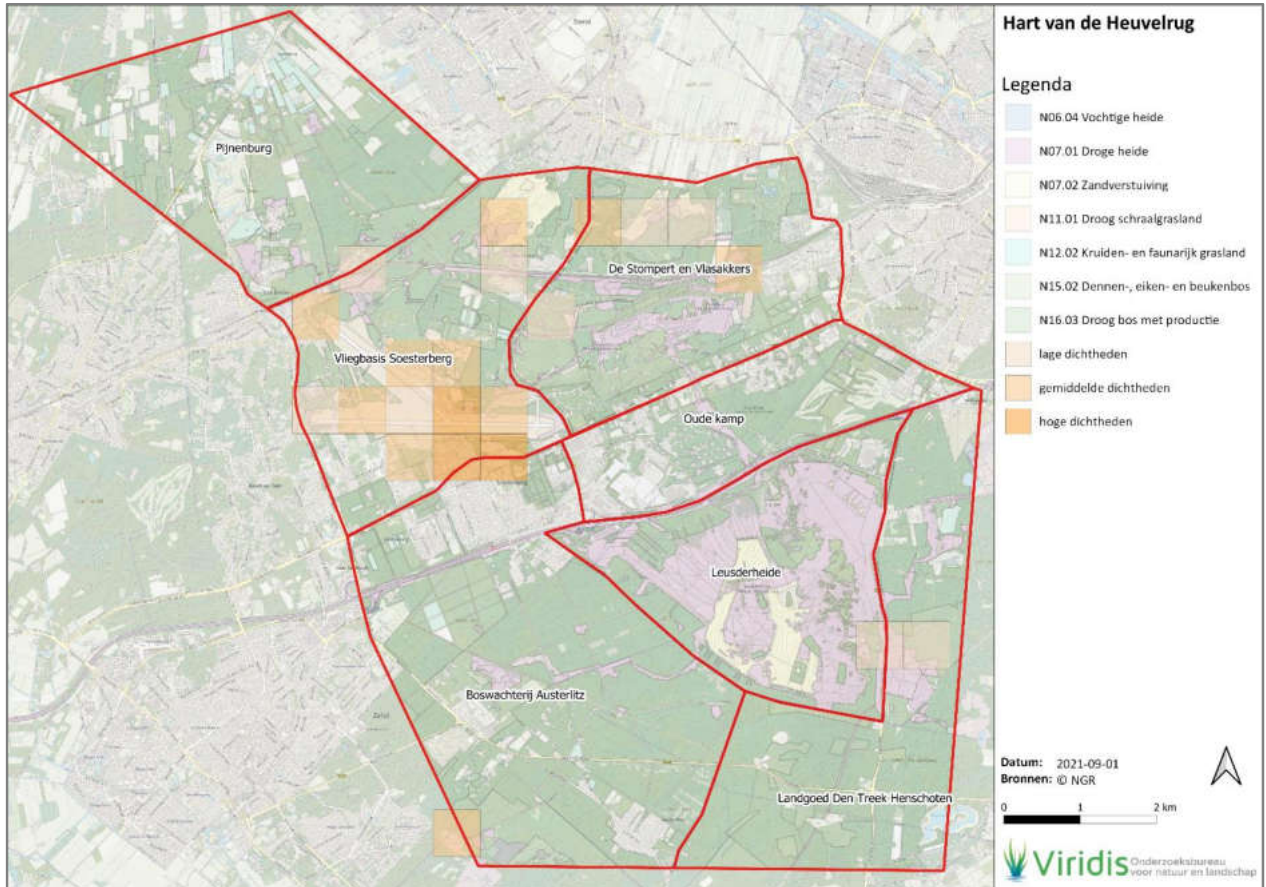


Figuur J.1 | Appelvink



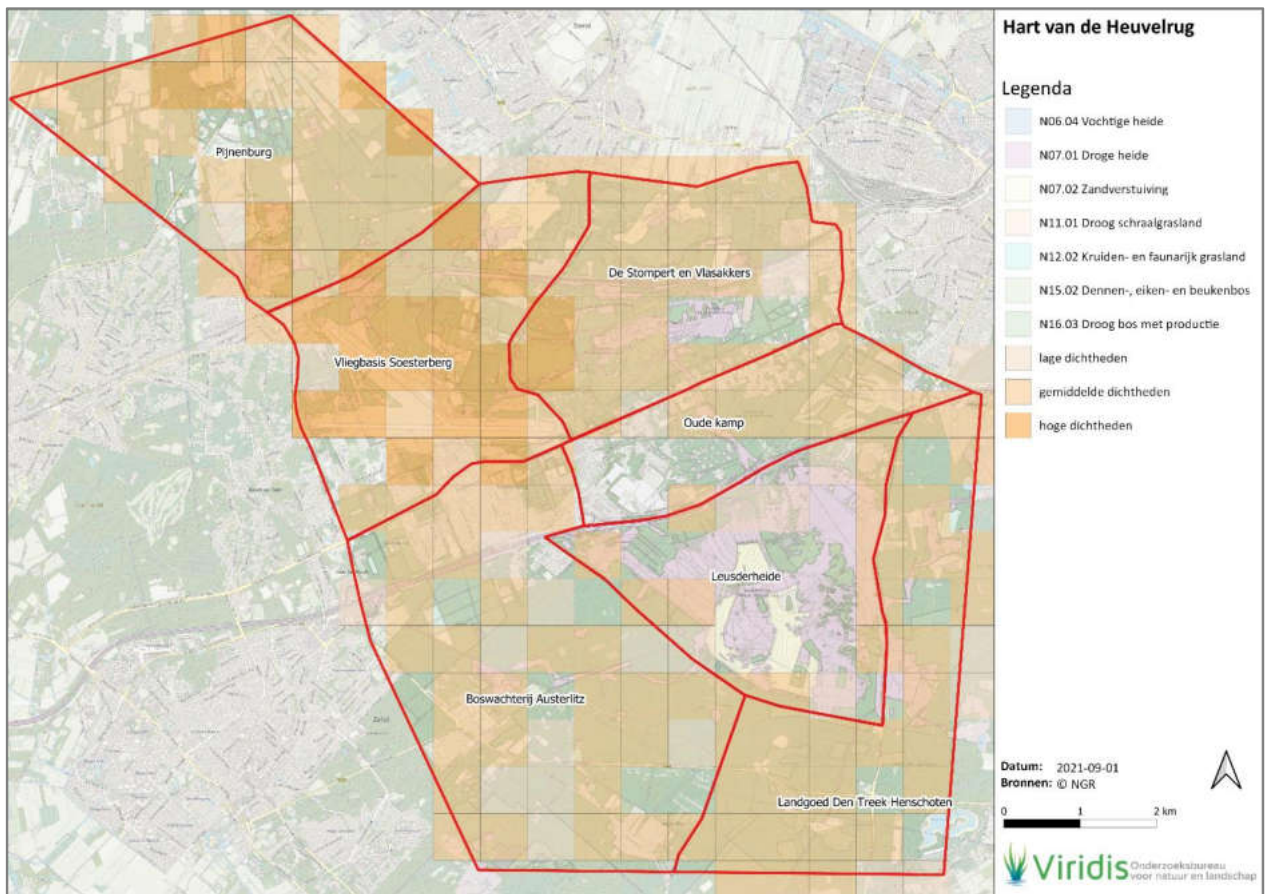


Figuur J.2 | Blauw vliegend hert

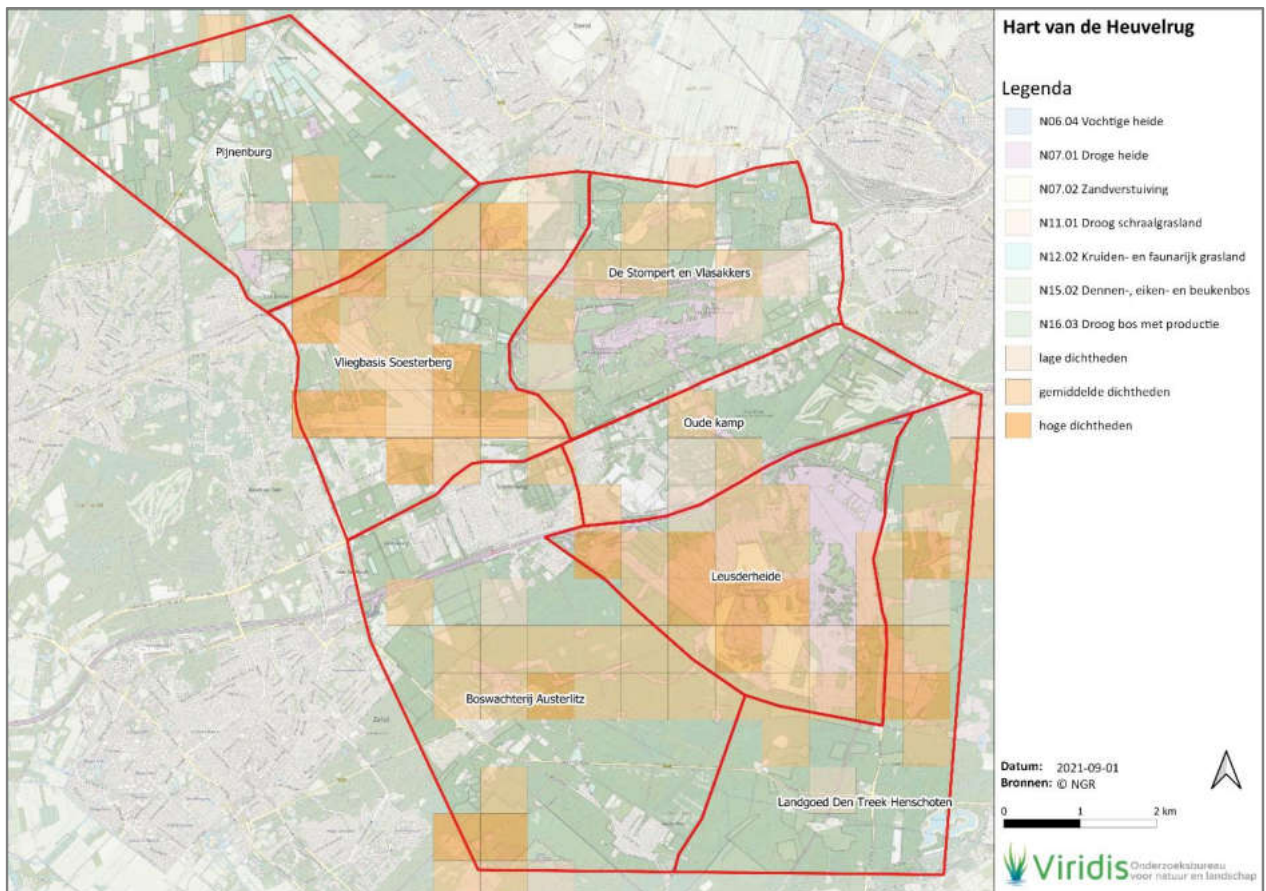


Figuur J.3 | Blauwvleugelsprinkhaan



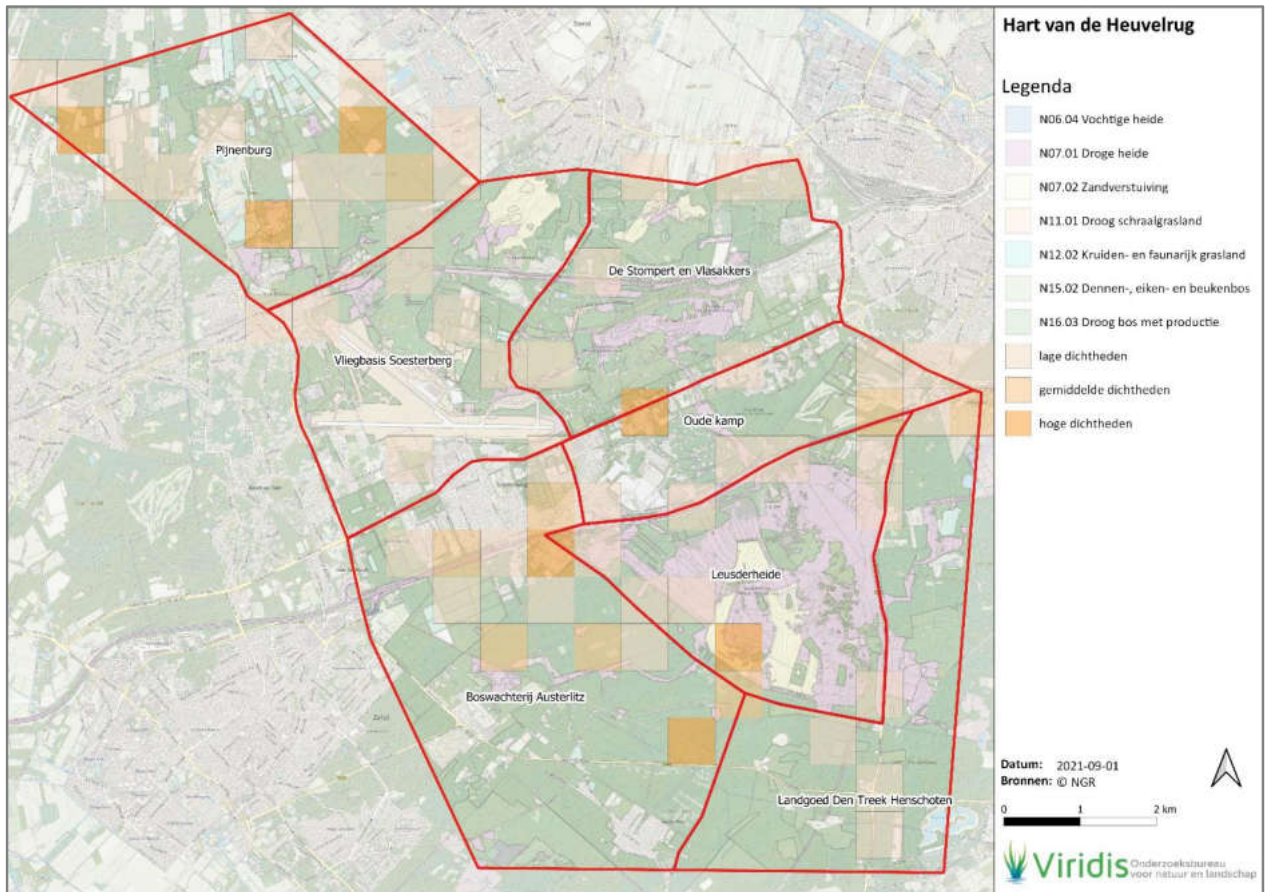


Figuur J.4 | Bont zandoogje

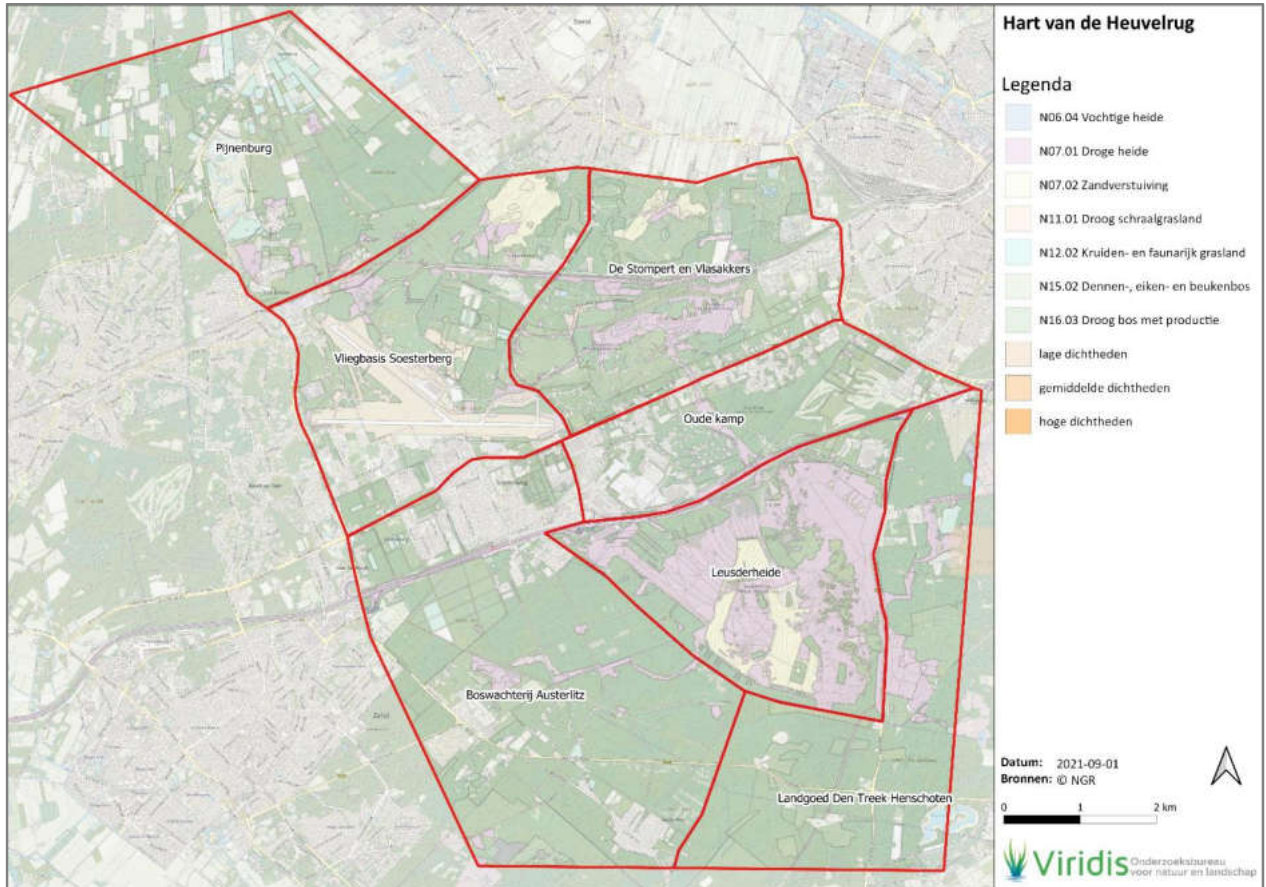


Figuur J.5 | Boomleeuwrik



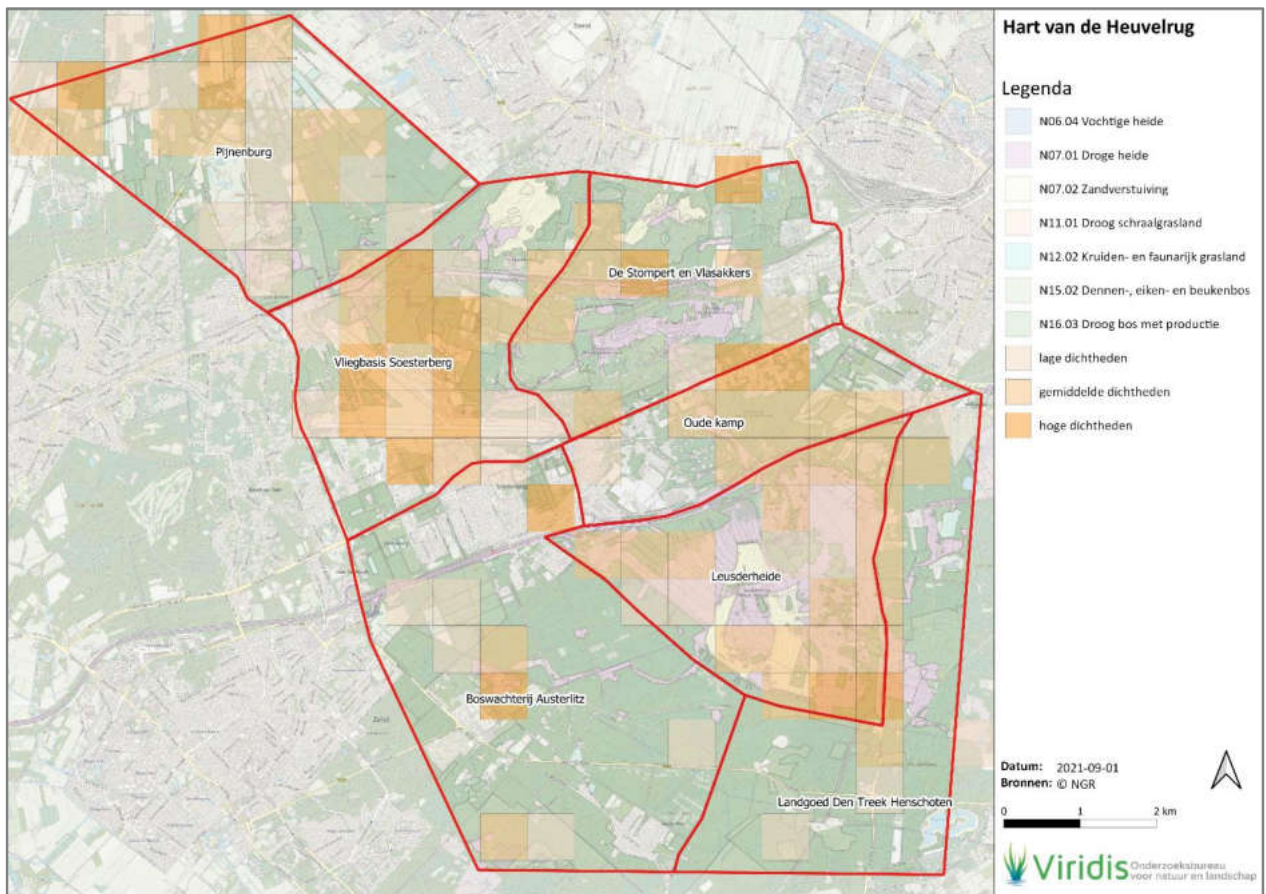


Figuur J.6 | Boommarker

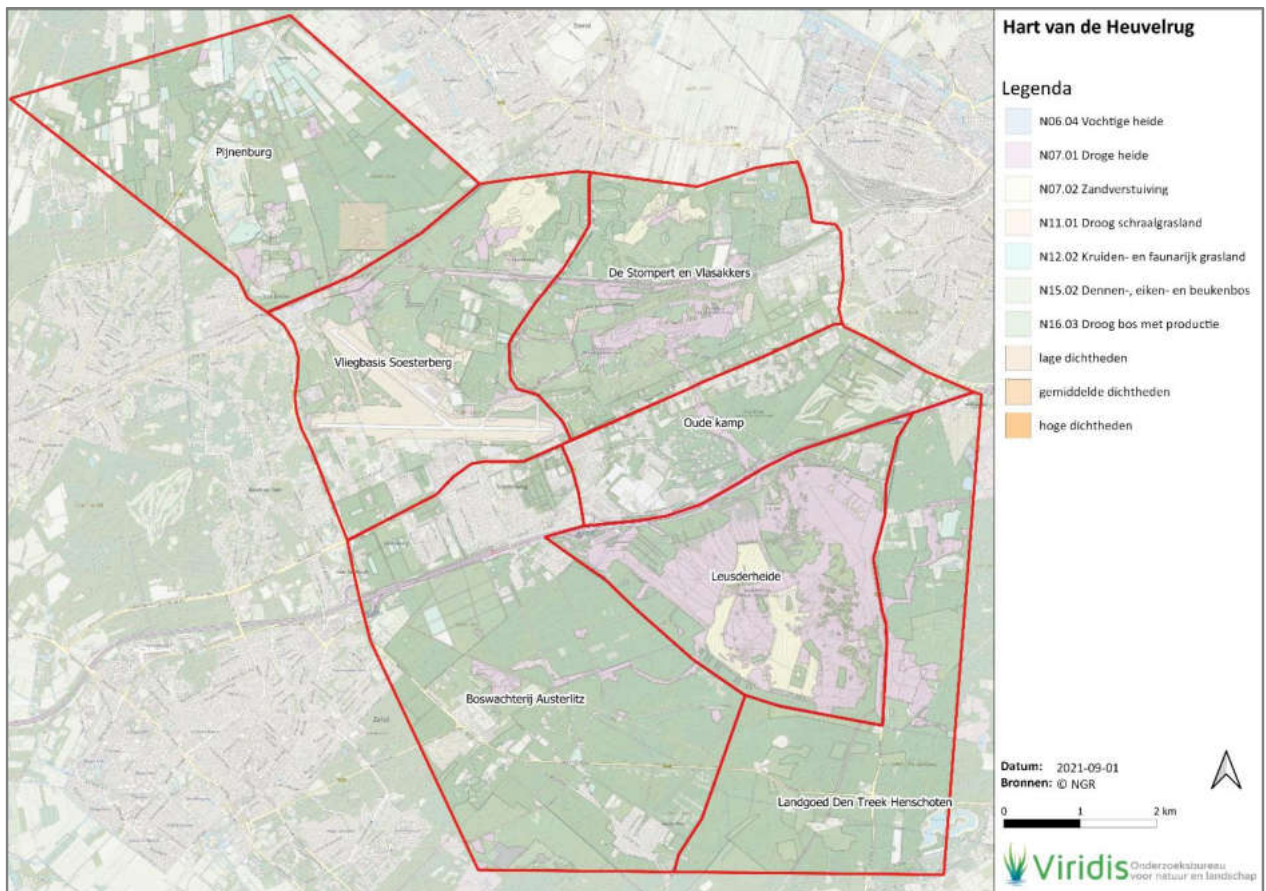


Figuur J.7 | Bronzen boszwartschild



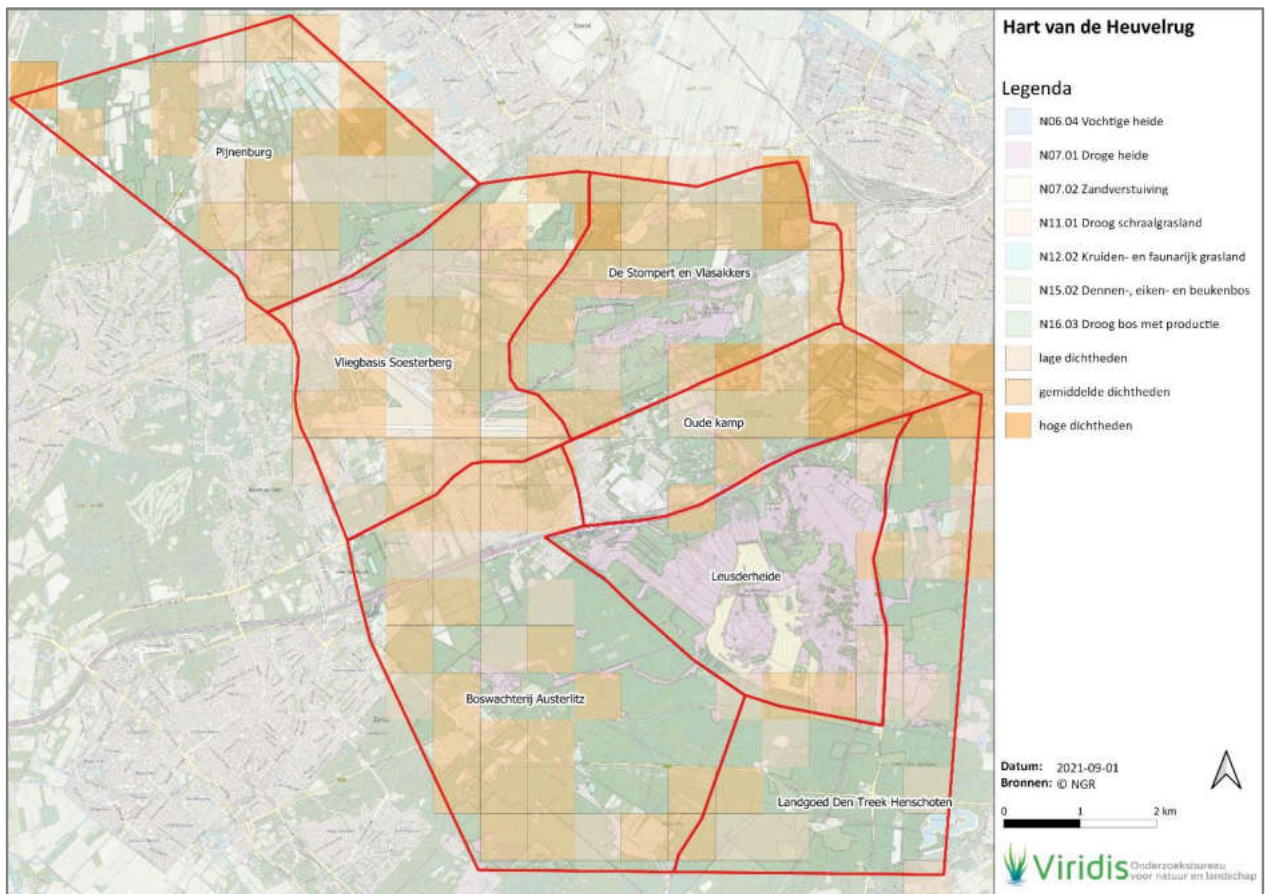


Figuur J.8 | Das

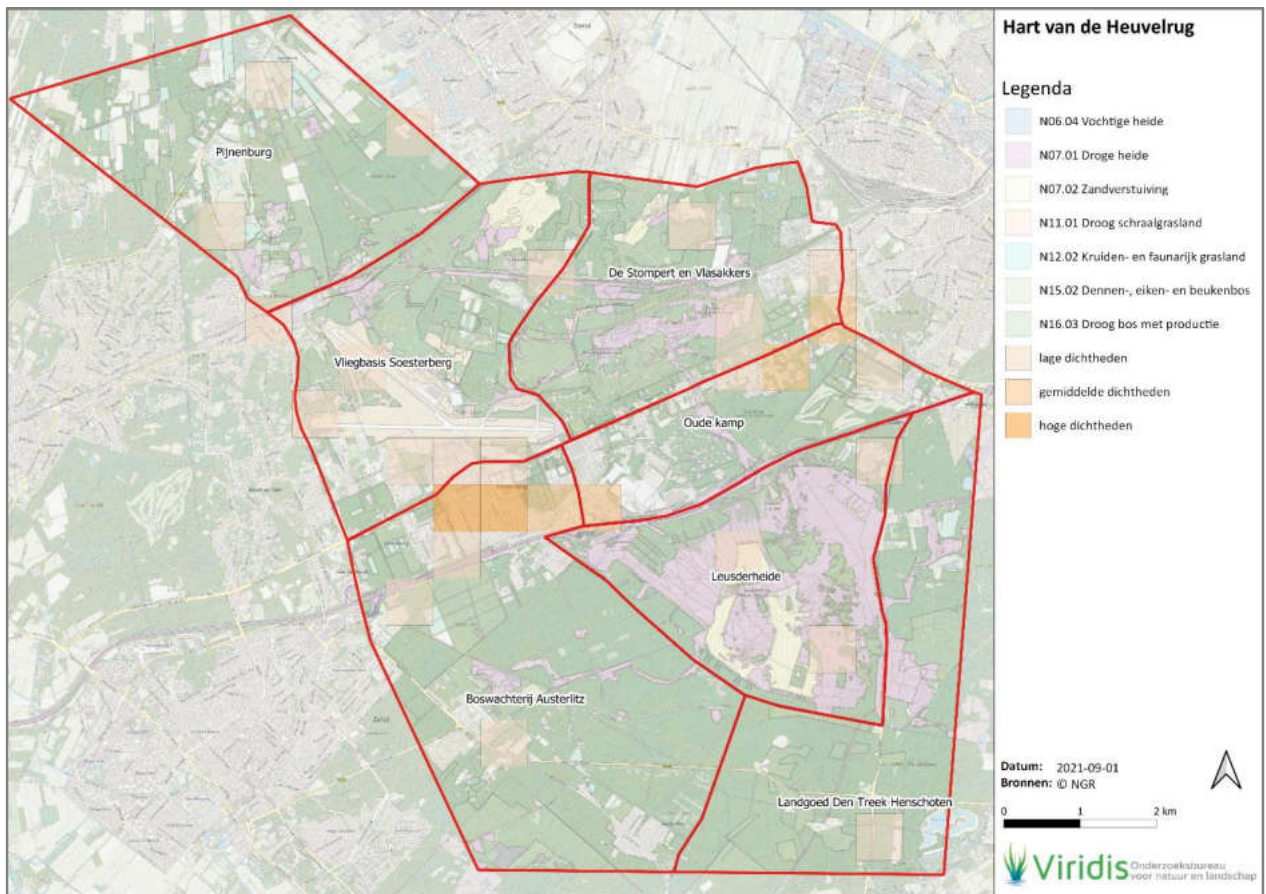


Figuur J.9 | Doornig heidestartje



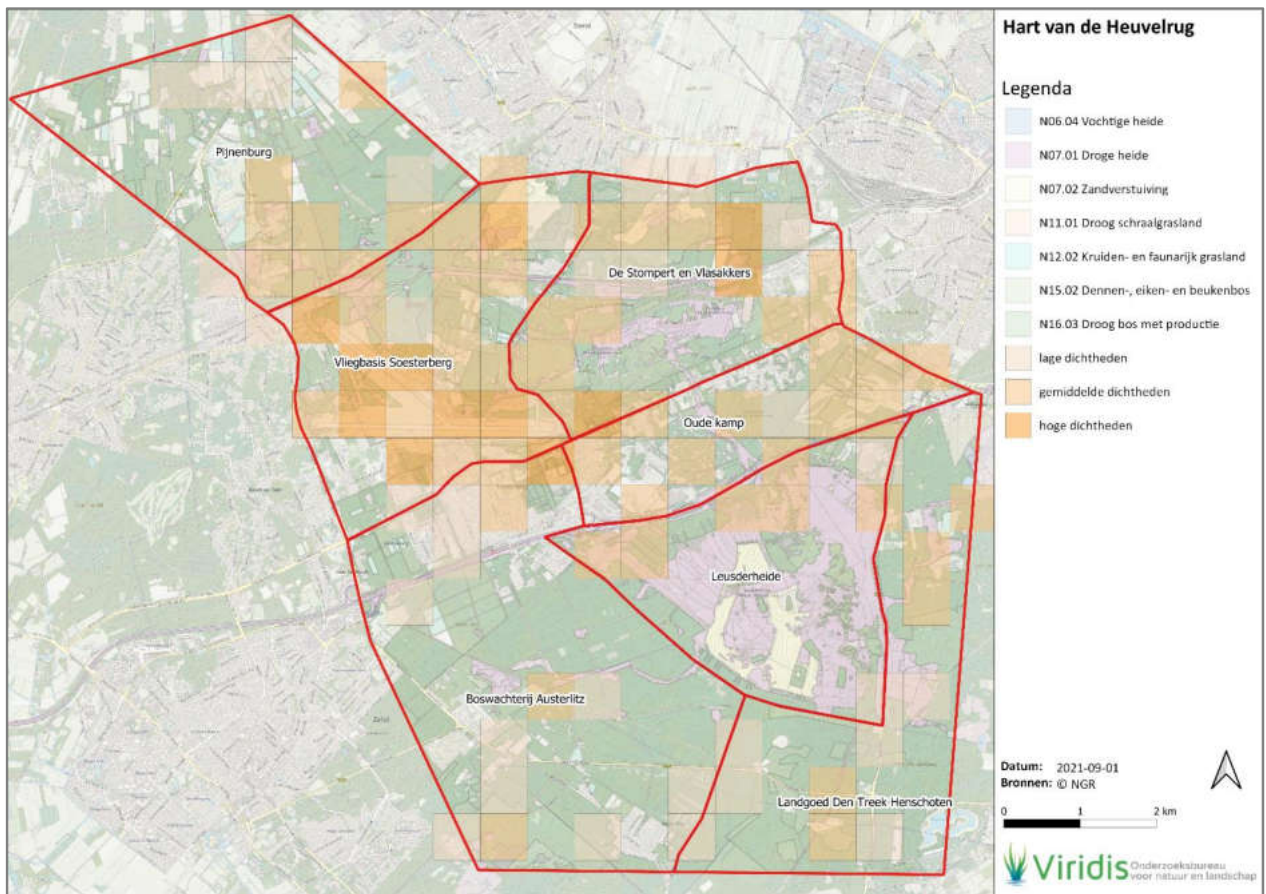


Figuur J.10 | Eekhoorn

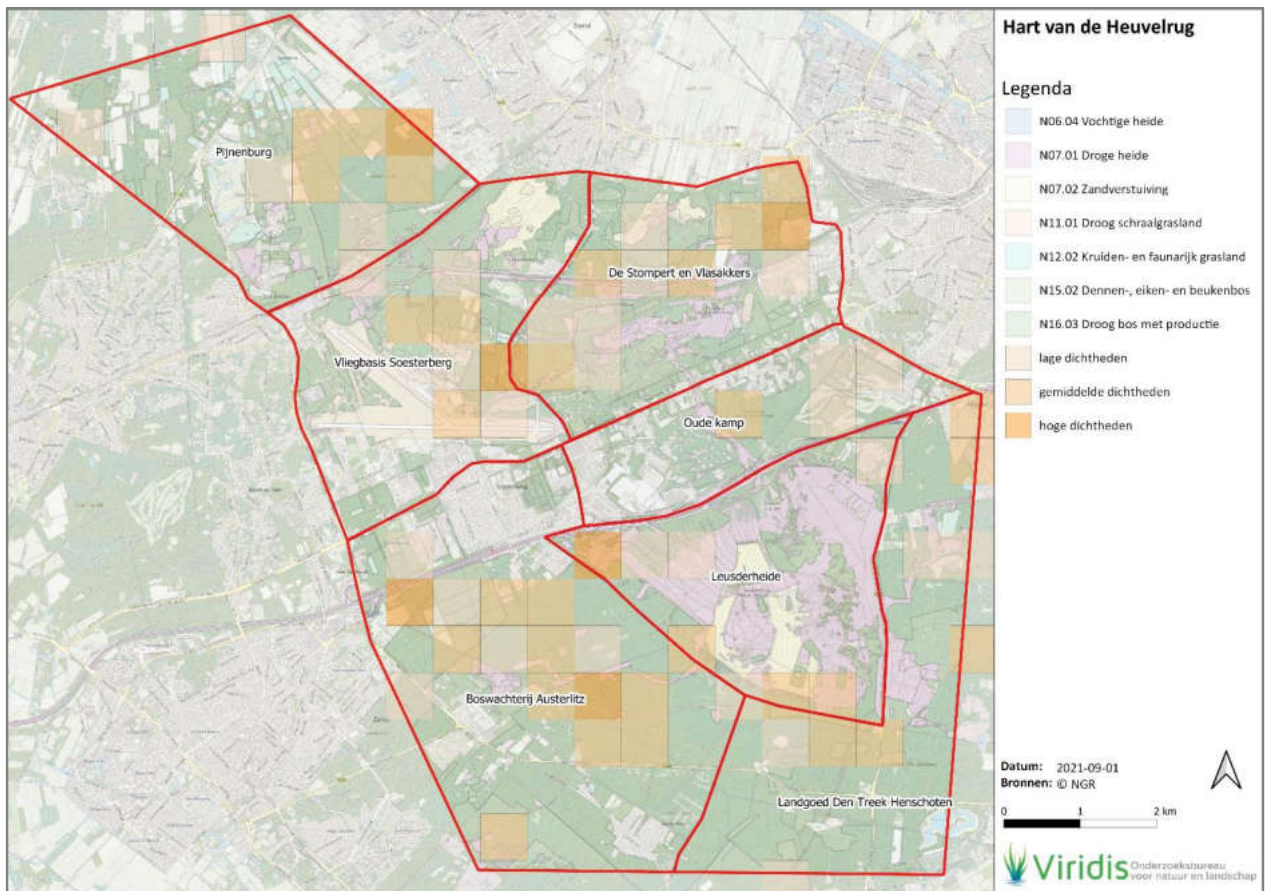


Figuur J.11 | Egel



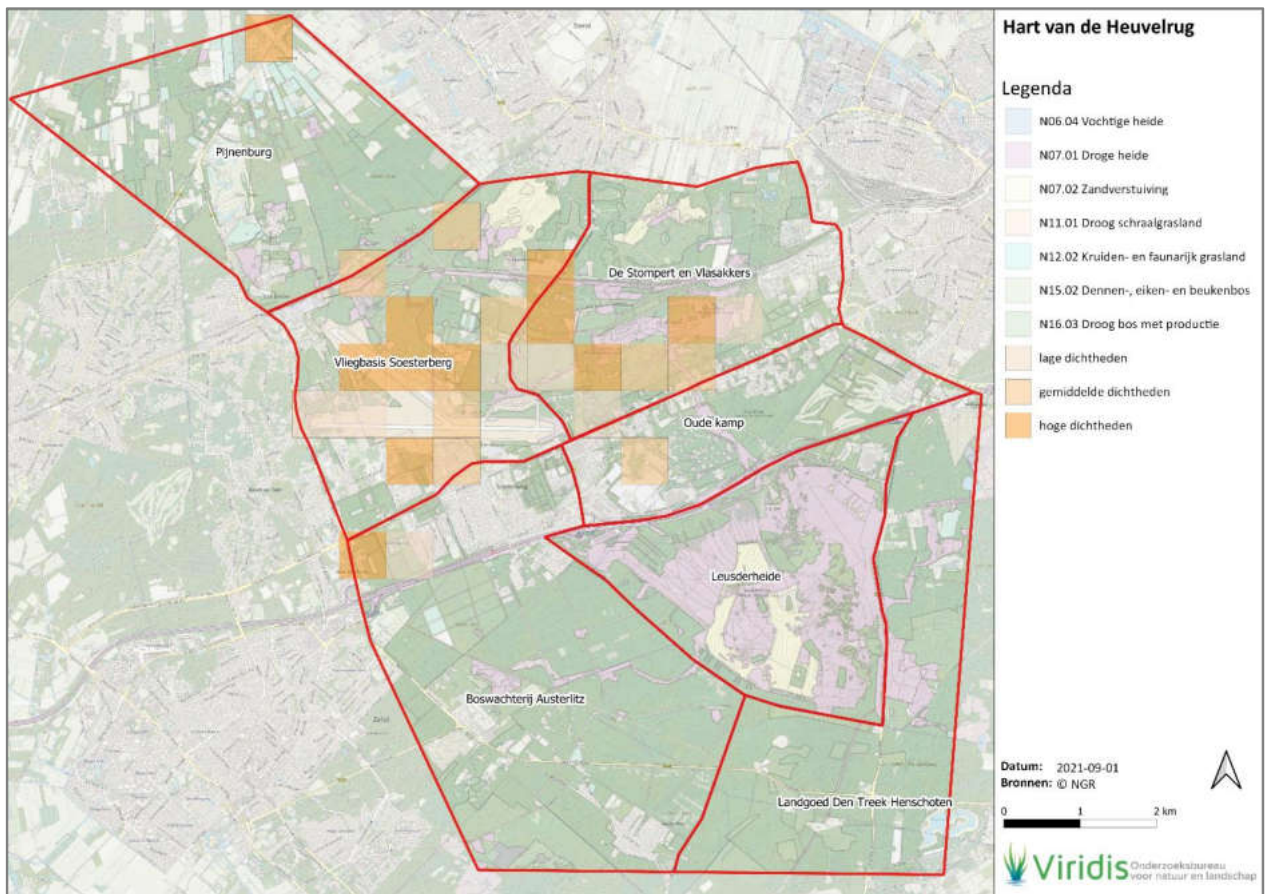


Figuur J.12 | Eikenpage

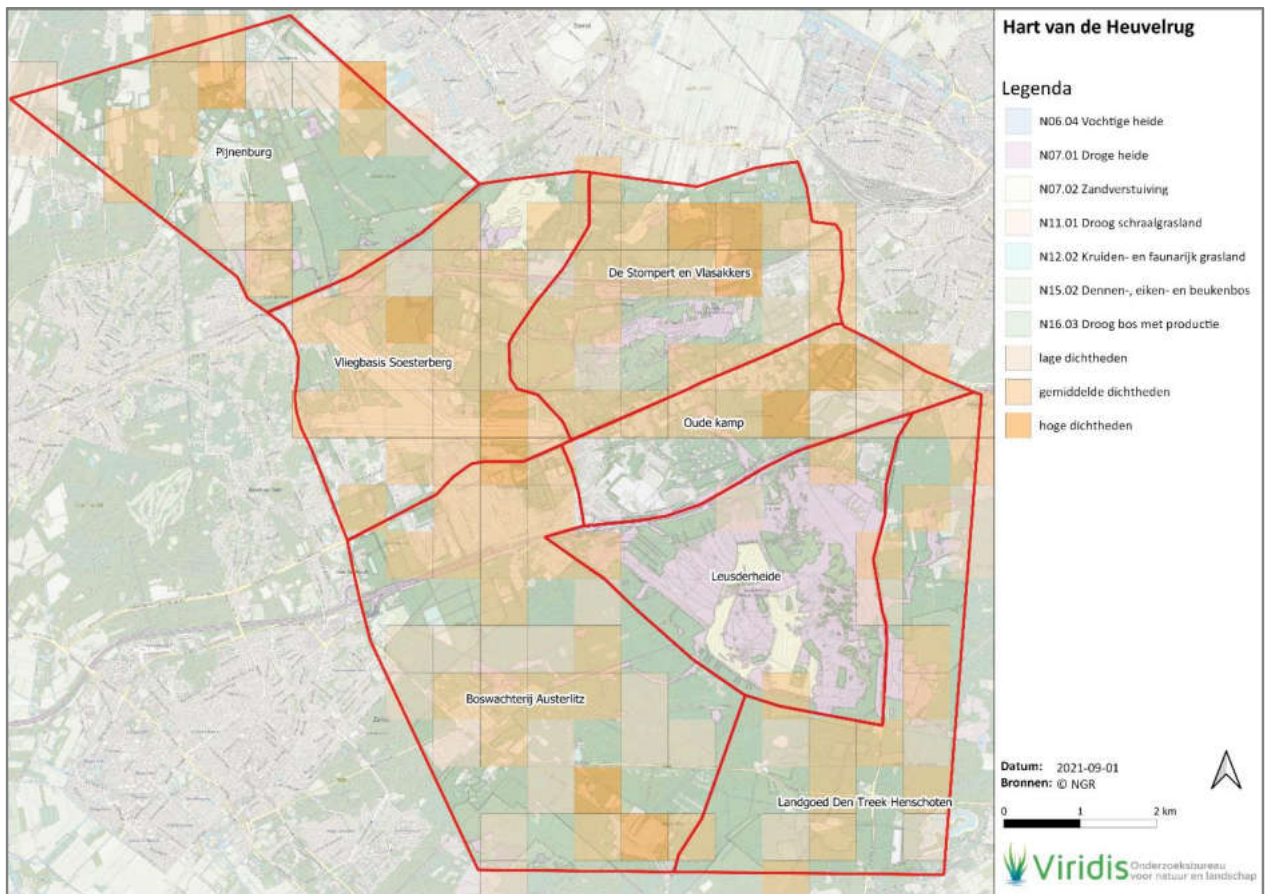


Figuur J.13 | Fluiters



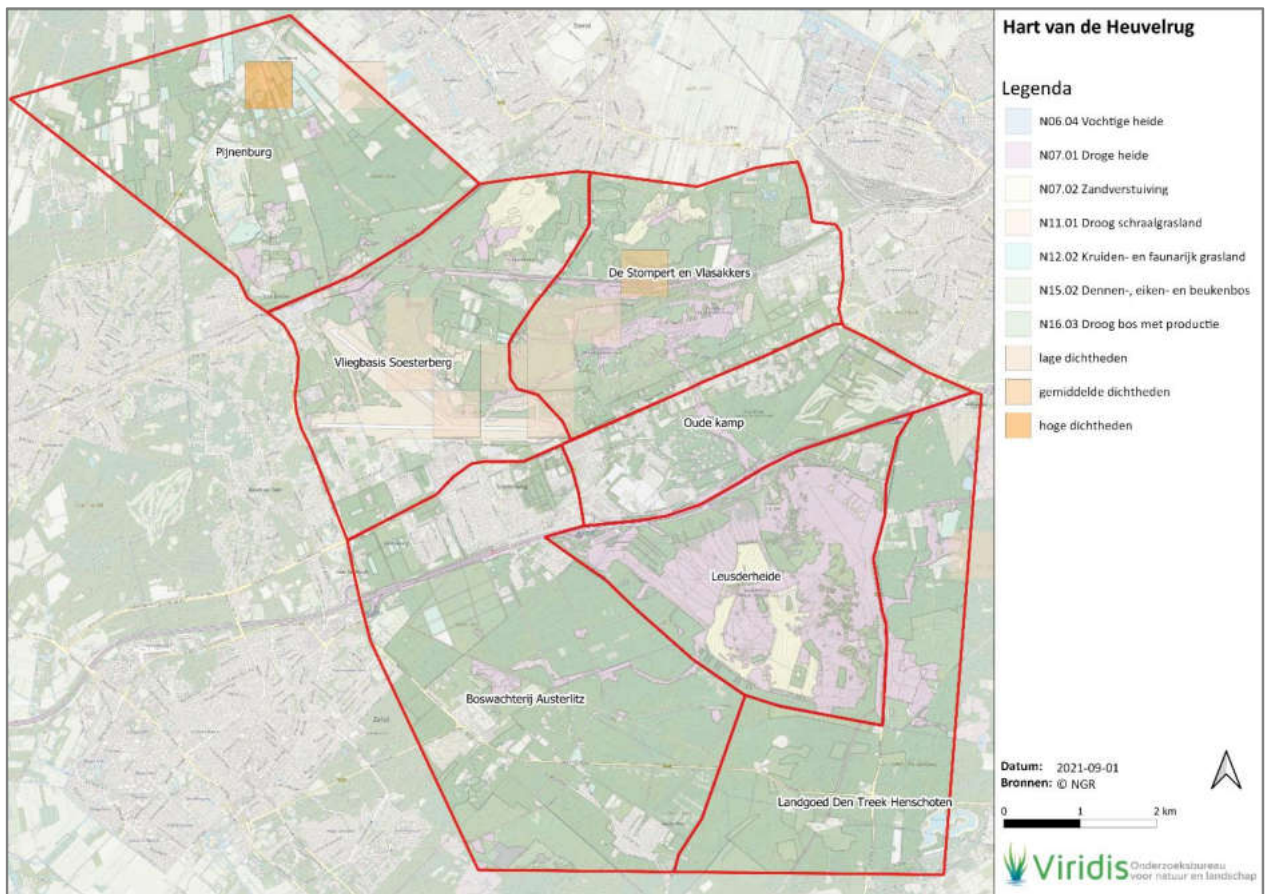


Figuur J.14 | Franjestaart

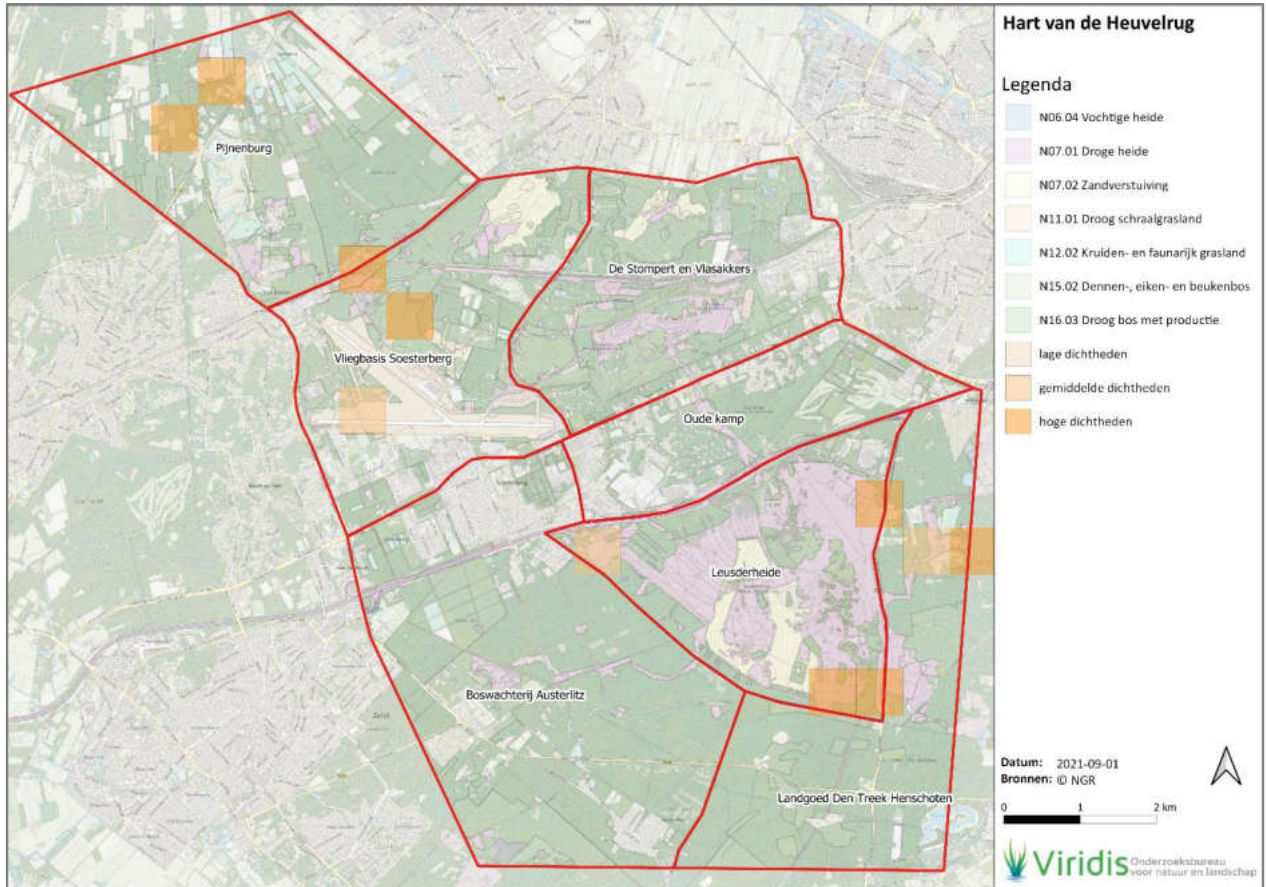


Figuur J.15 | Gehakelde aurelia



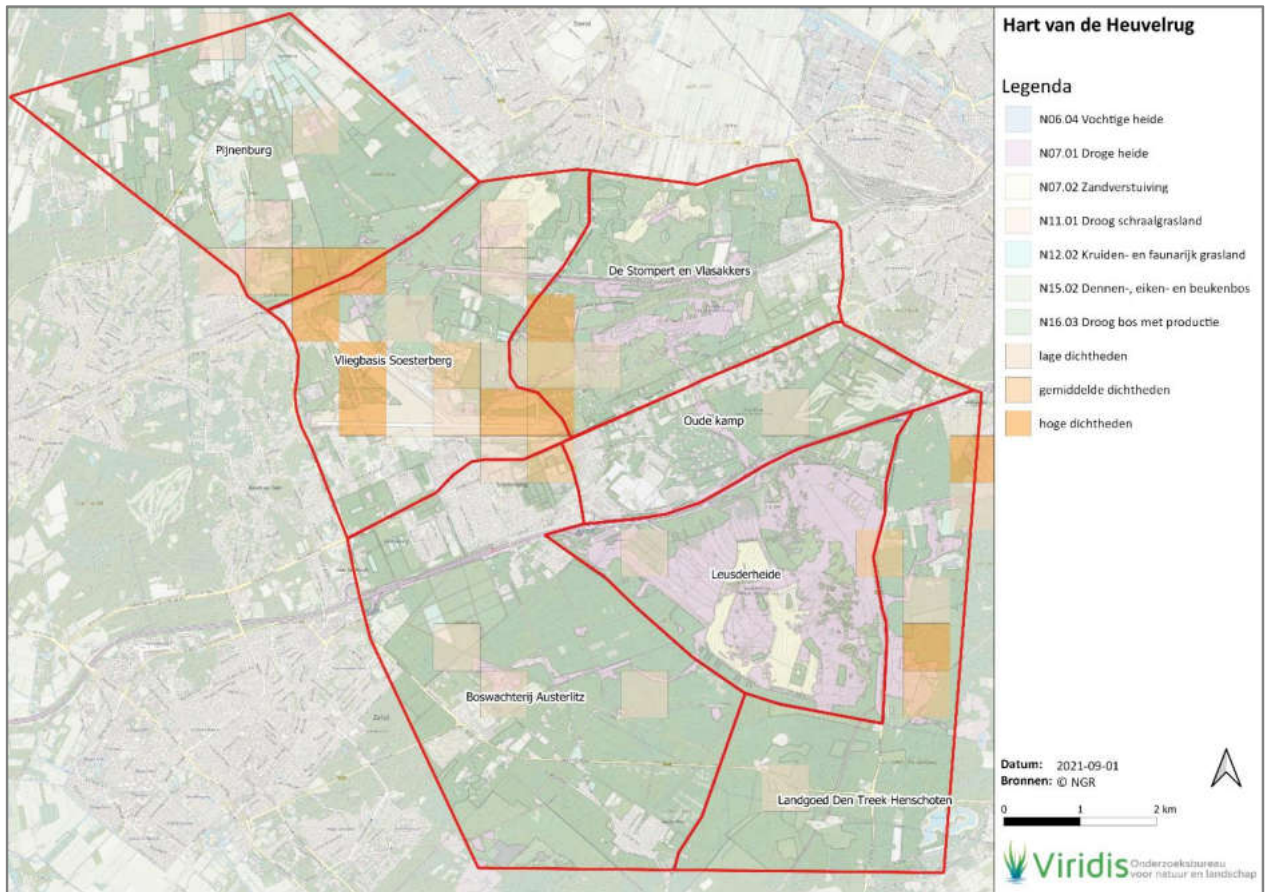


Figuur J.16 | Gevlekte smalblok

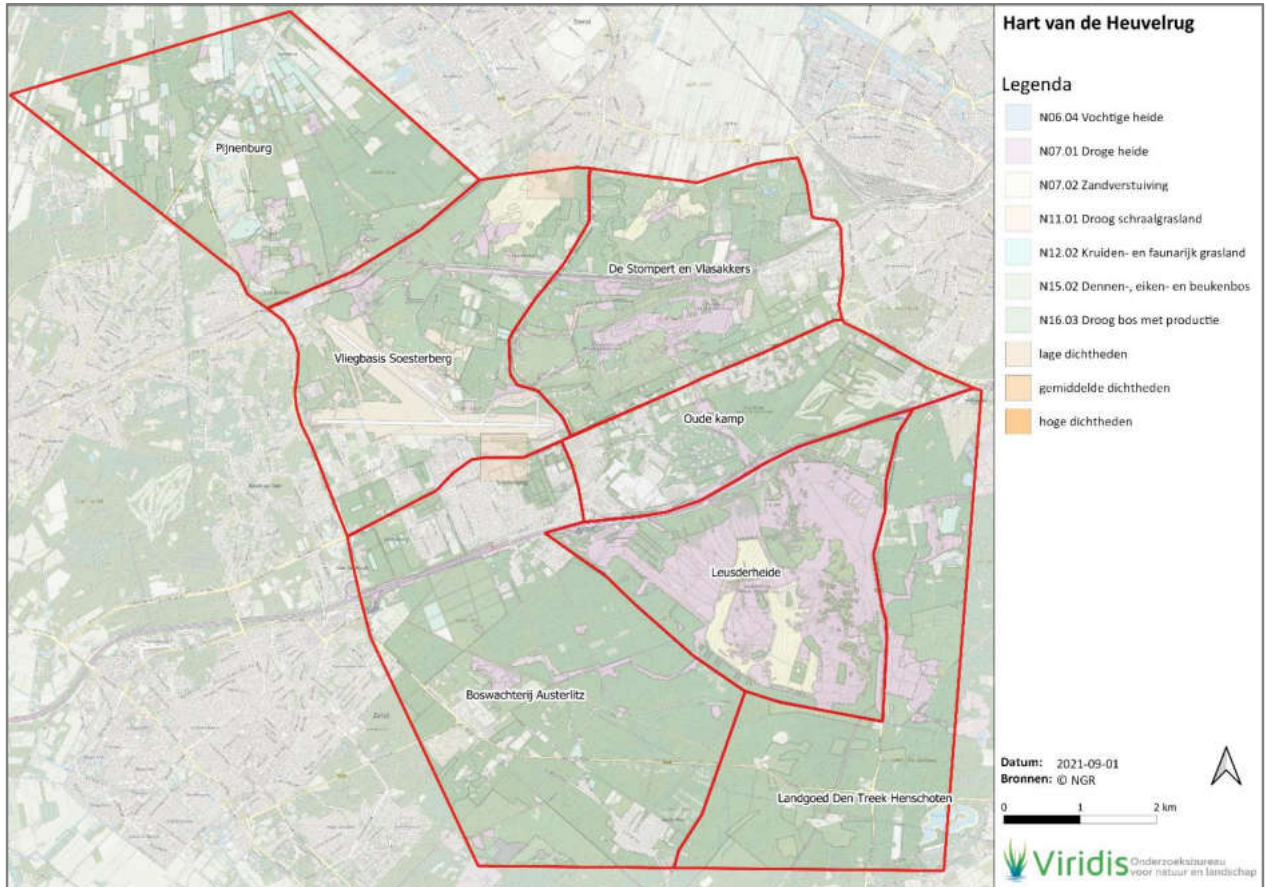


Figuur J.17 | Gevlekte witsnuitlibel



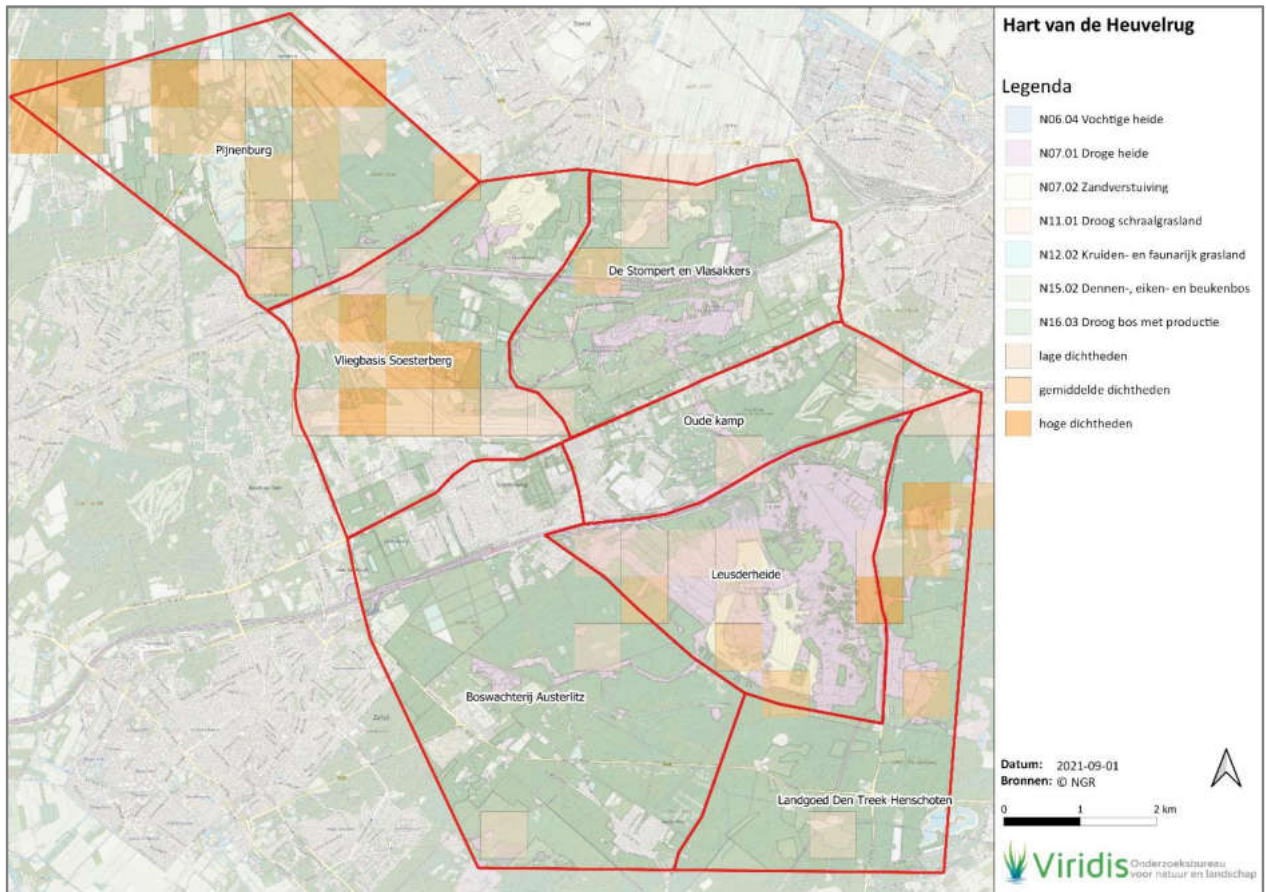


Figuur J.18 | Groentje

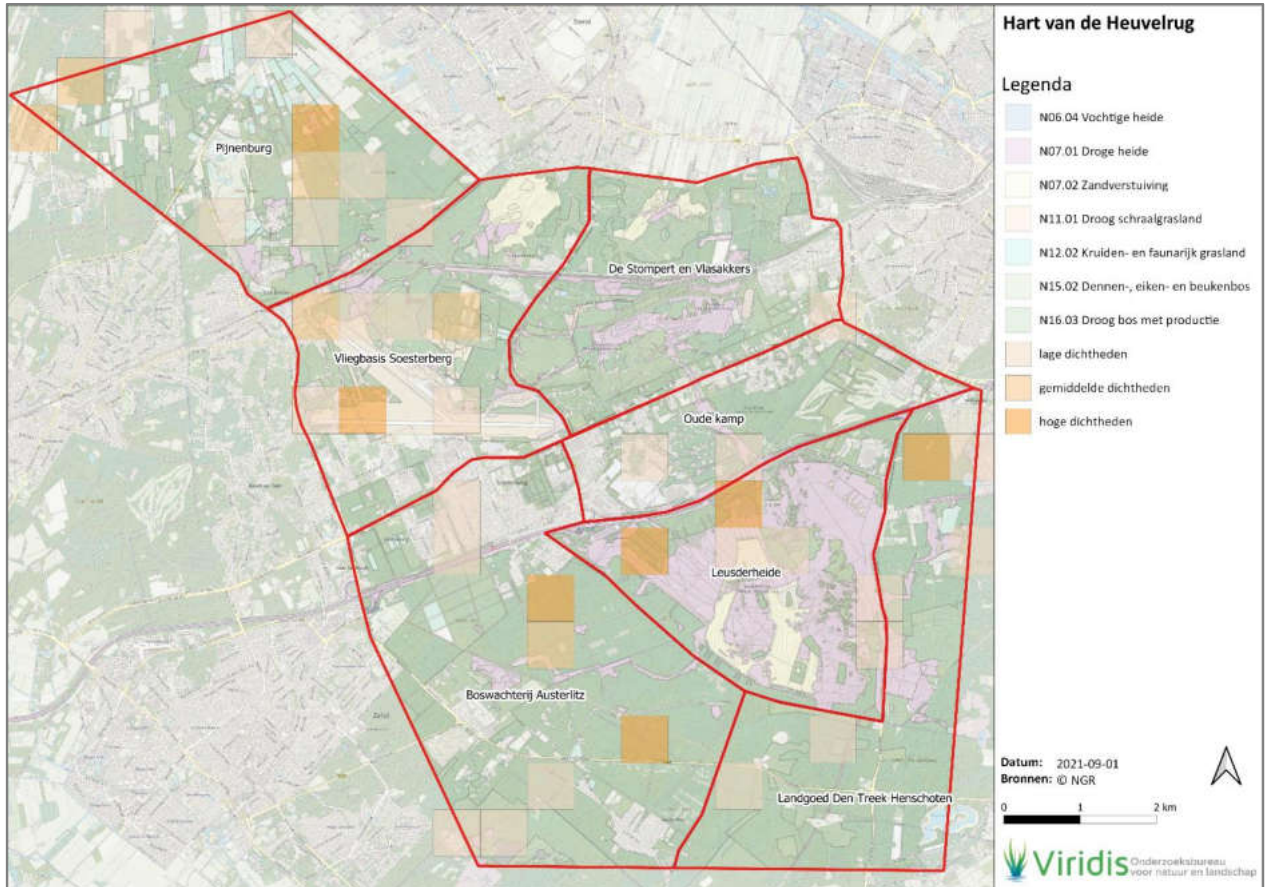


Figuur J.19 | Grote veldhommel



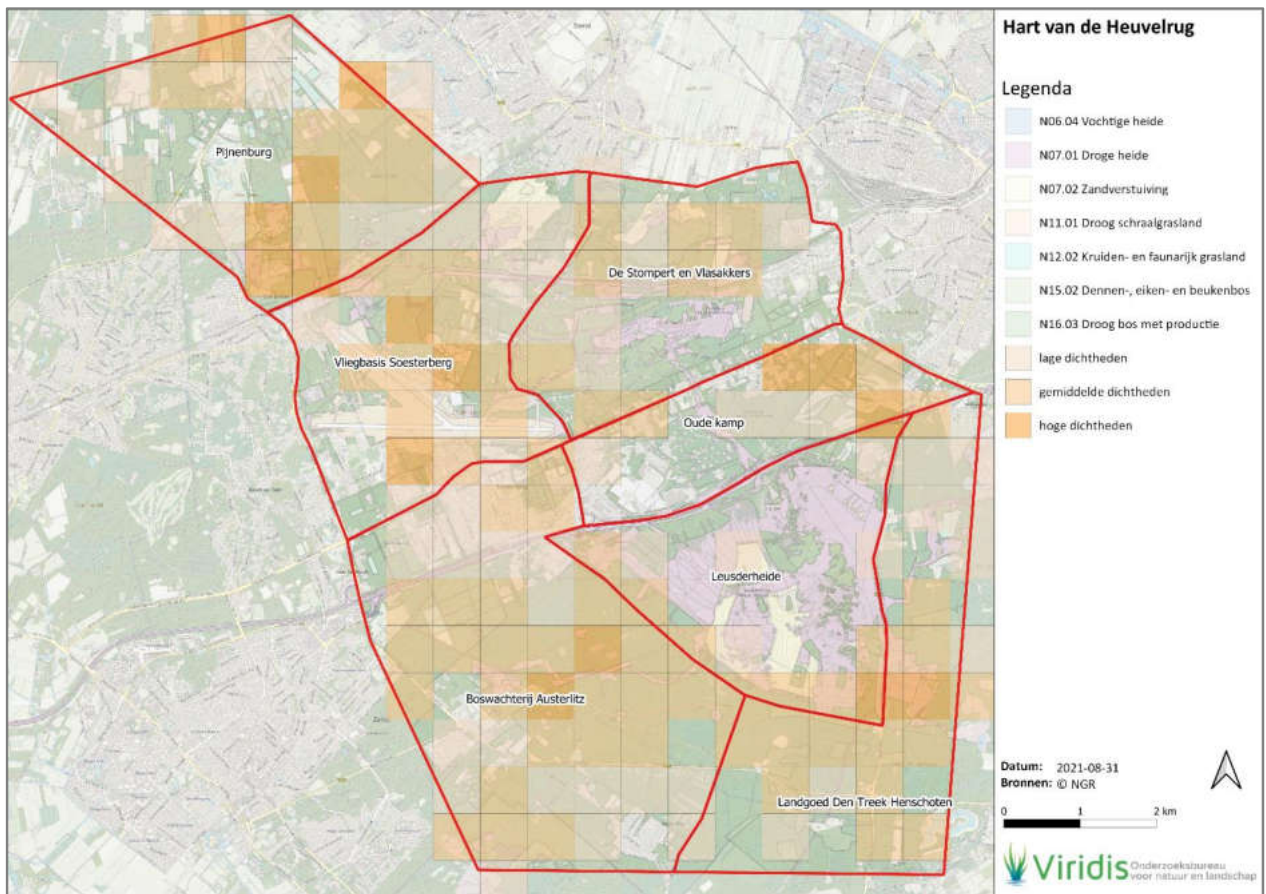


Figuur J.20 | Haas

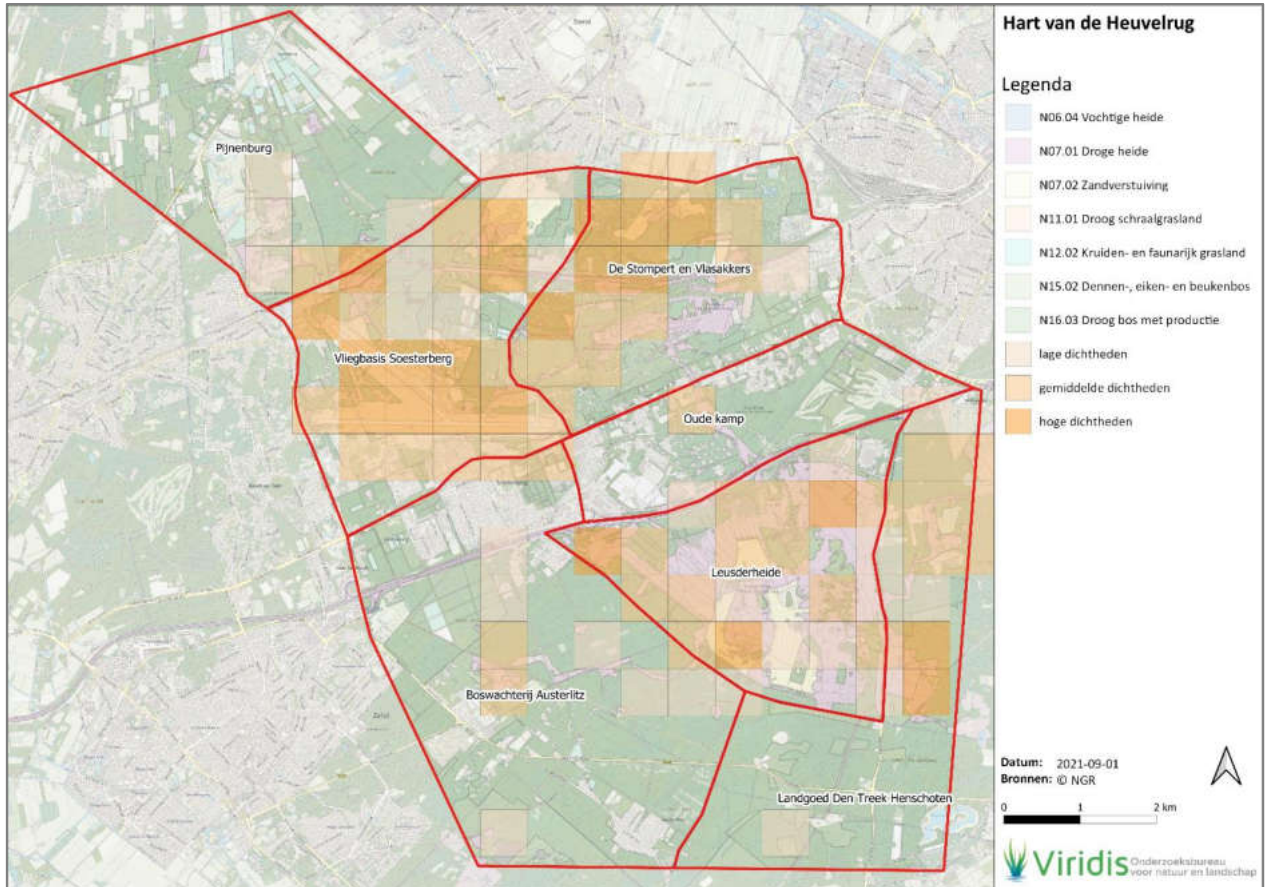


Figuur J.21 | Havik



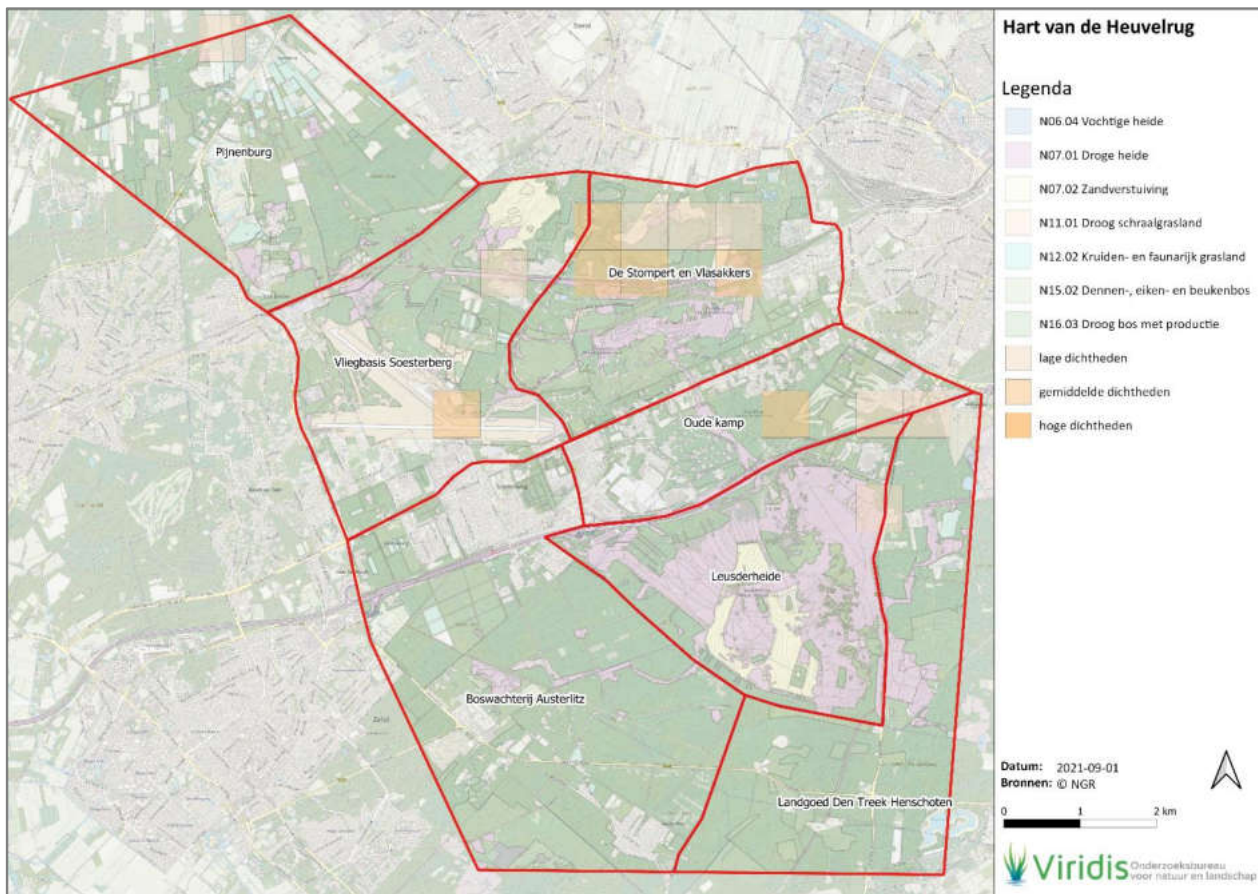


Figuur J.22 | Hazelworm

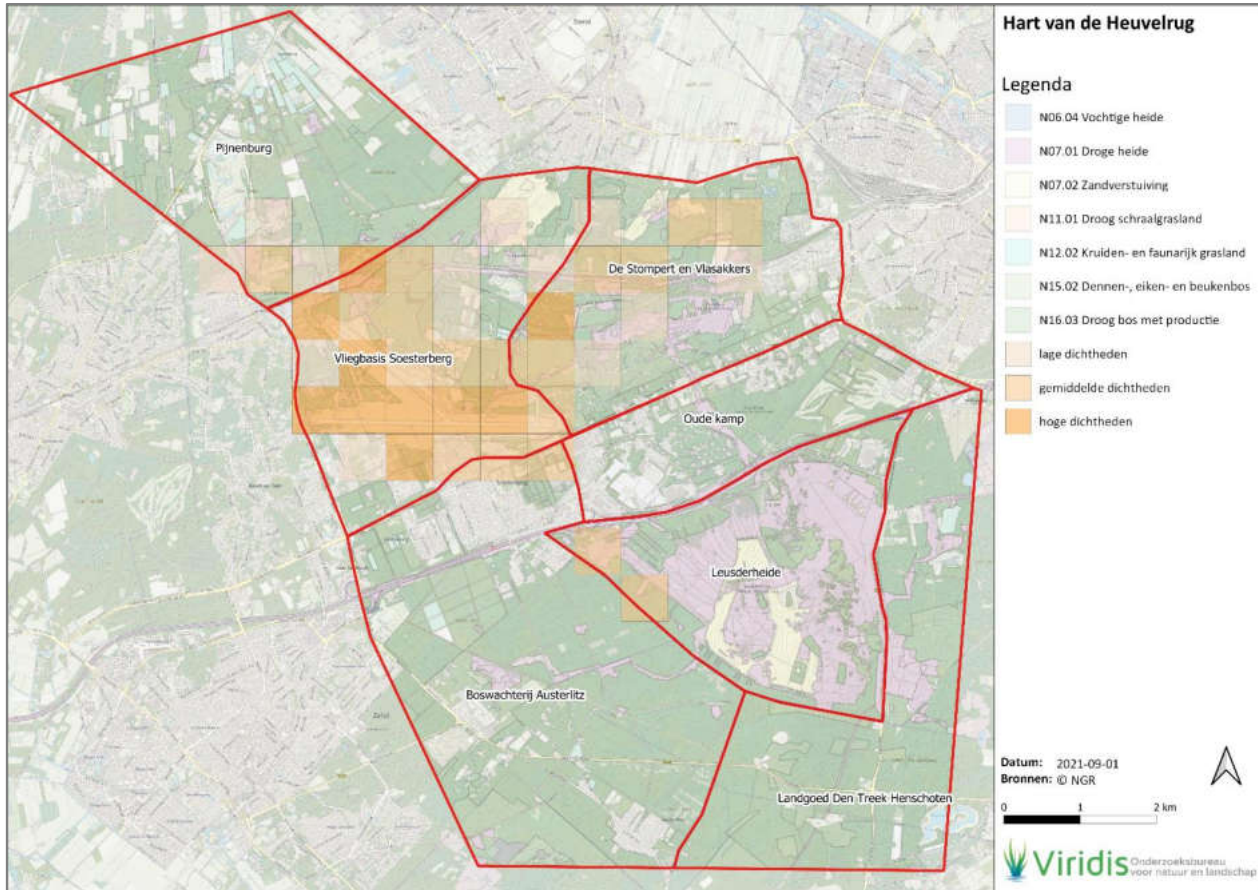


Figuur J.23 | Heivlinder



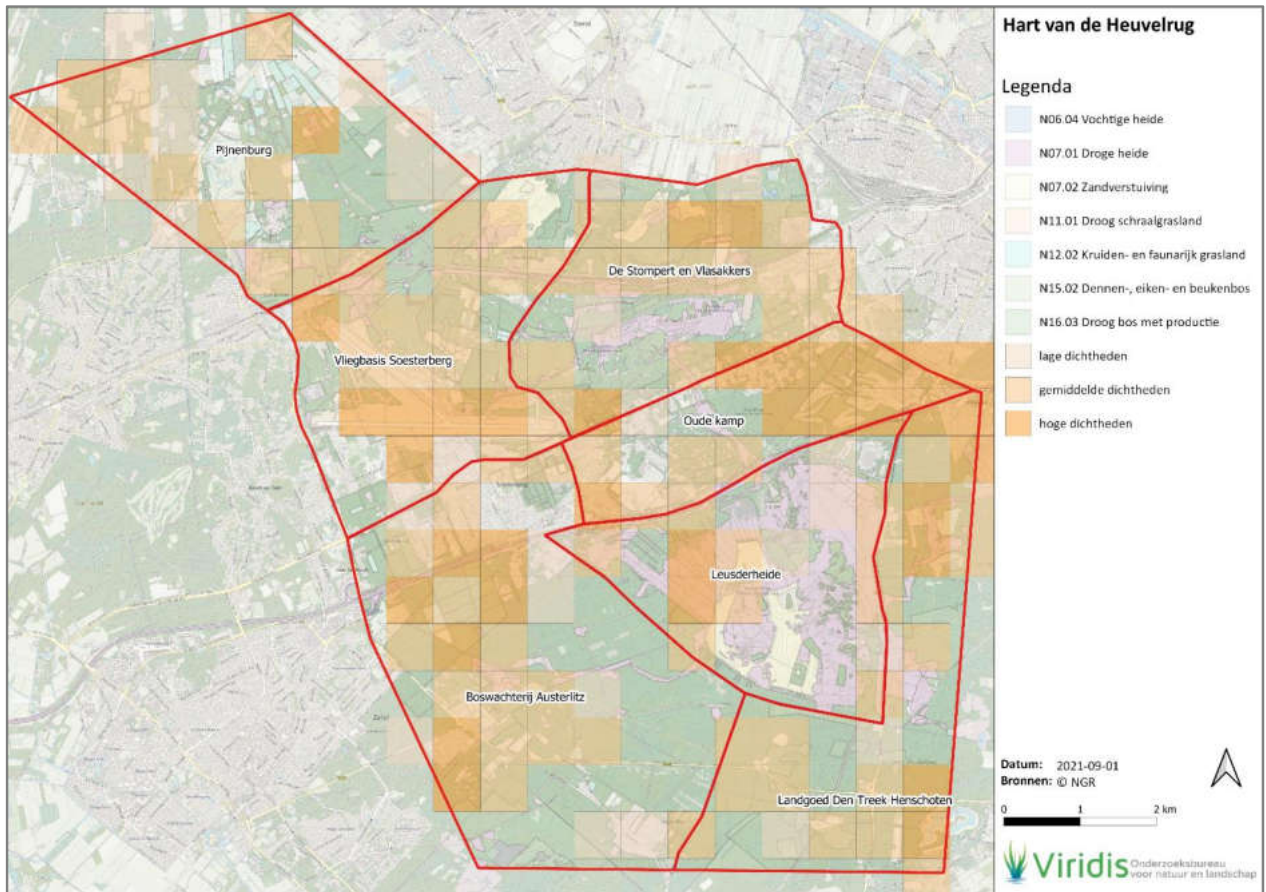


Figuur J.24 | Hoornaarroofvlieg

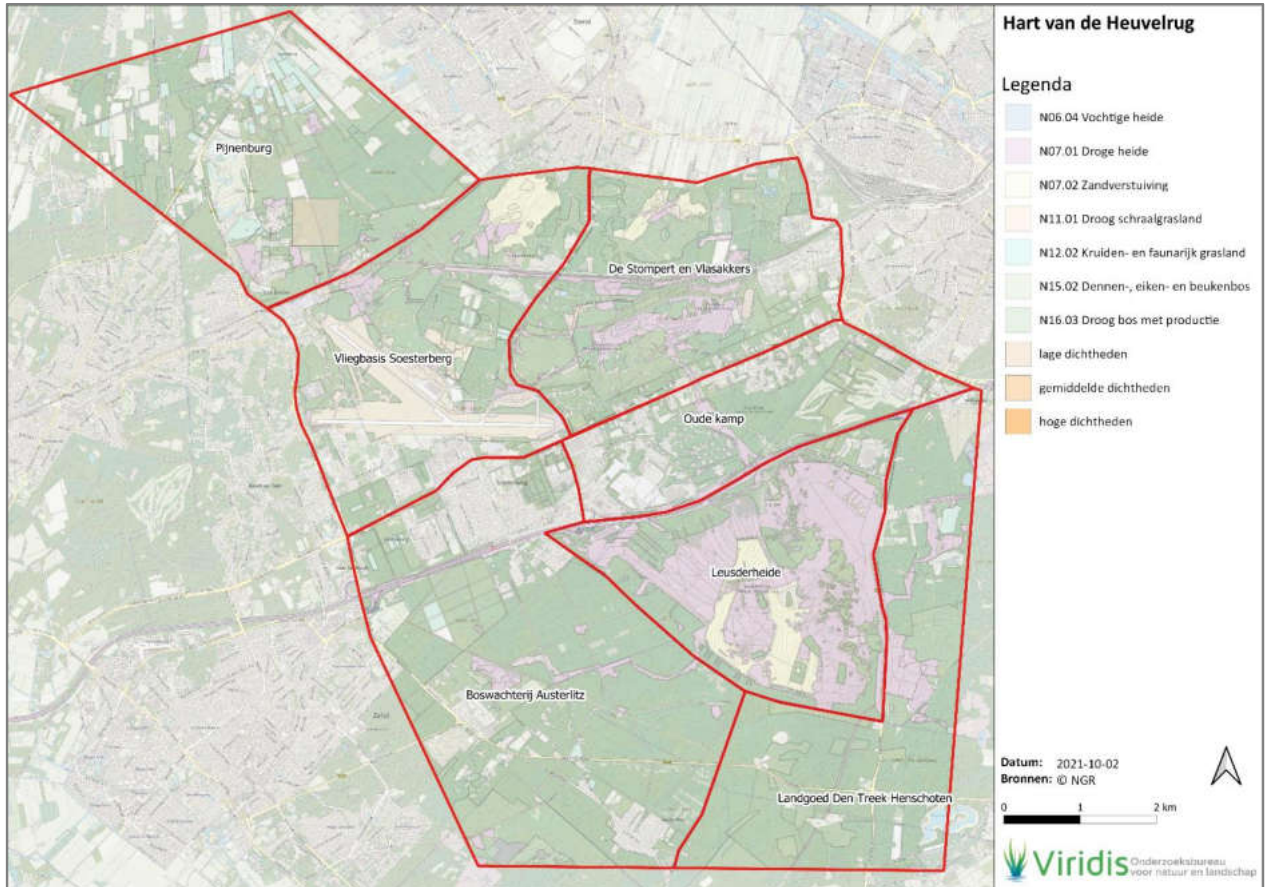


Figuur J.25 | Kommavlinder



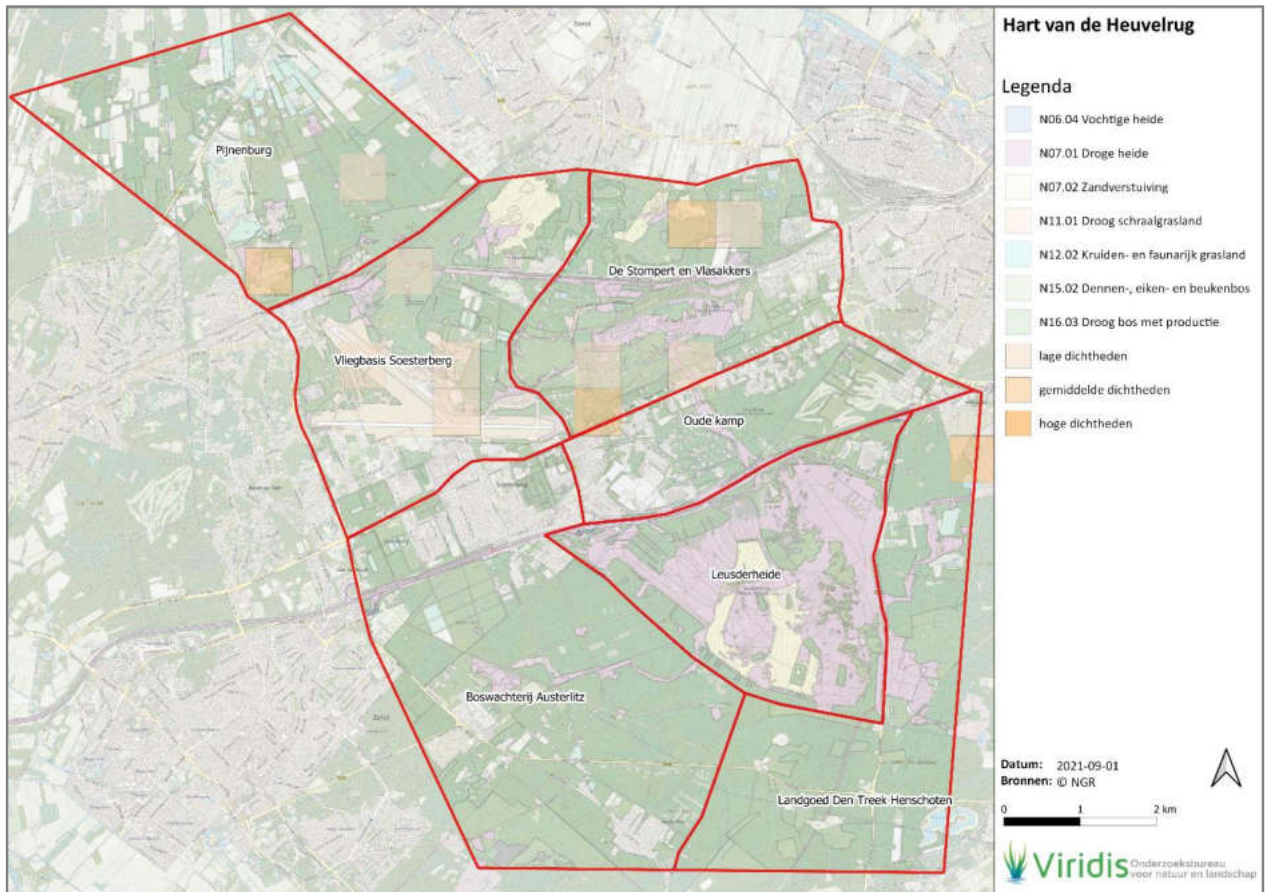


Figuur J.26 | Konijn

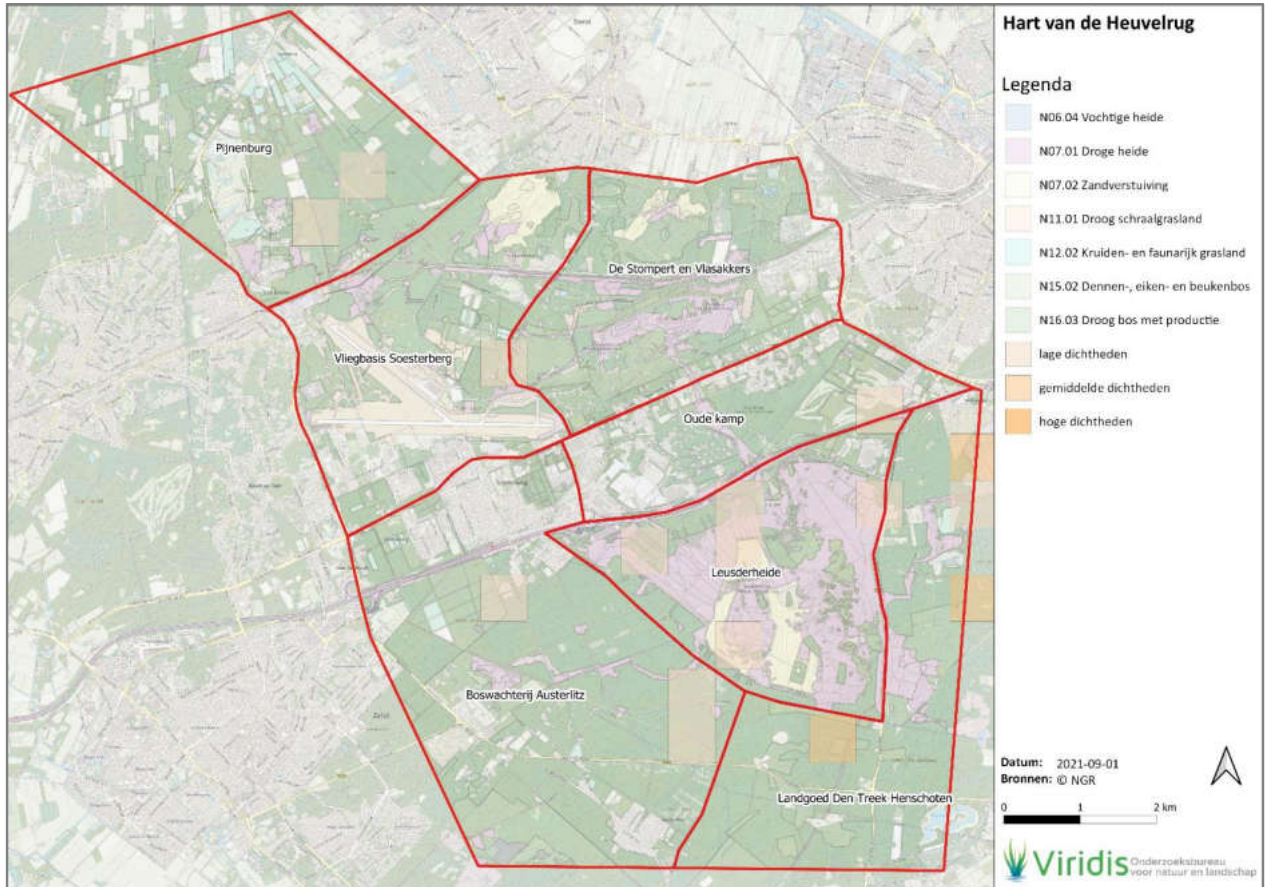


Figuur J.27 | Korensla



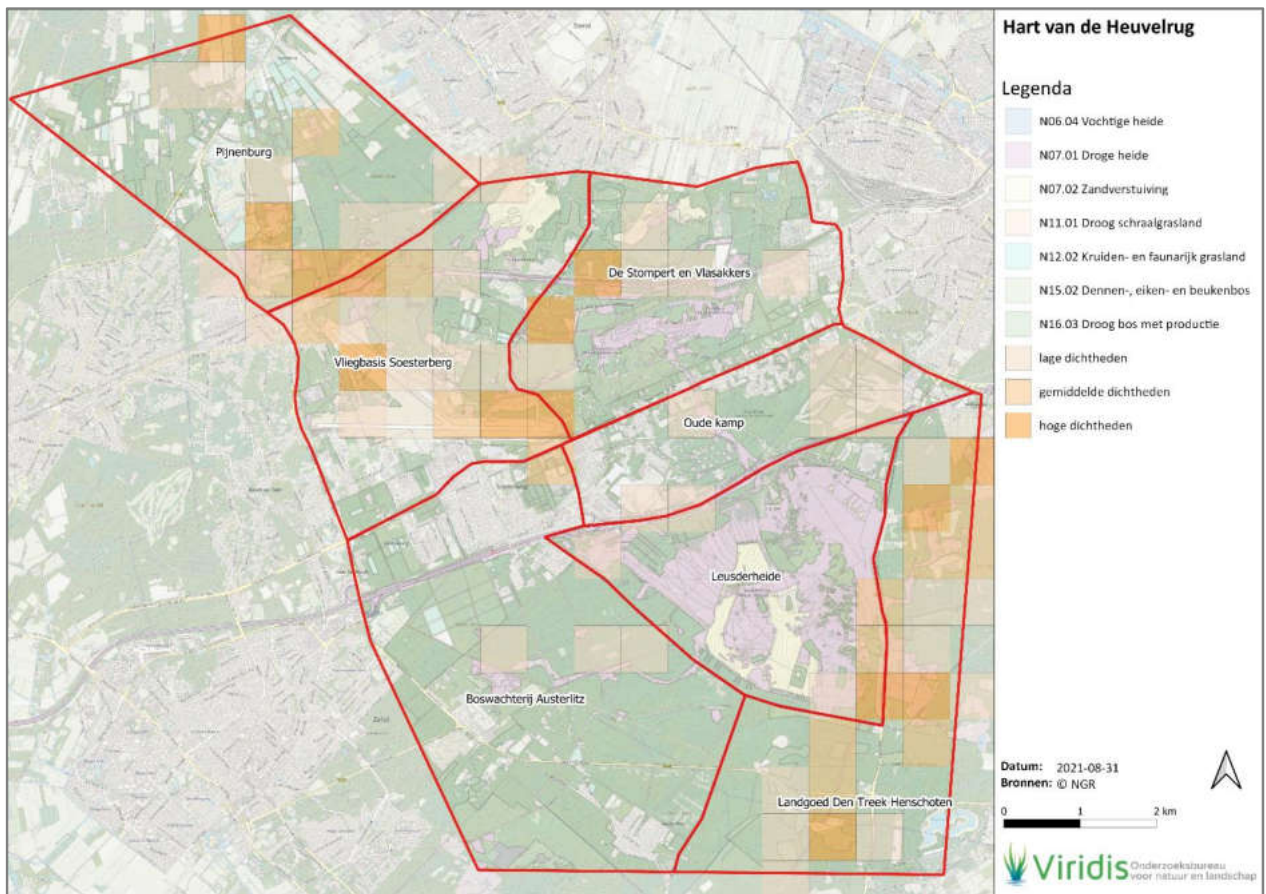


Figuur J.28 | Kruiskruidzandbij

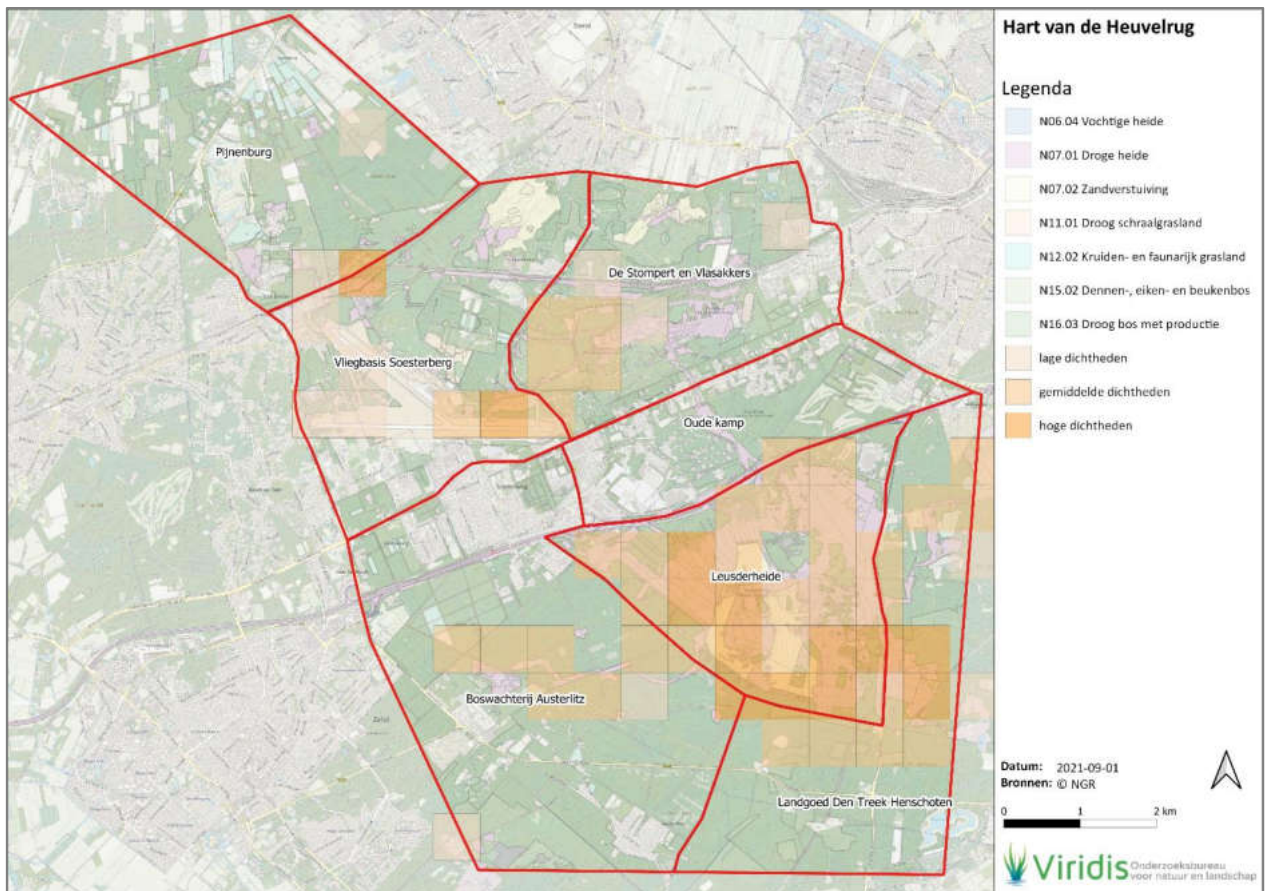


Figuur J.29 | Kruisbek



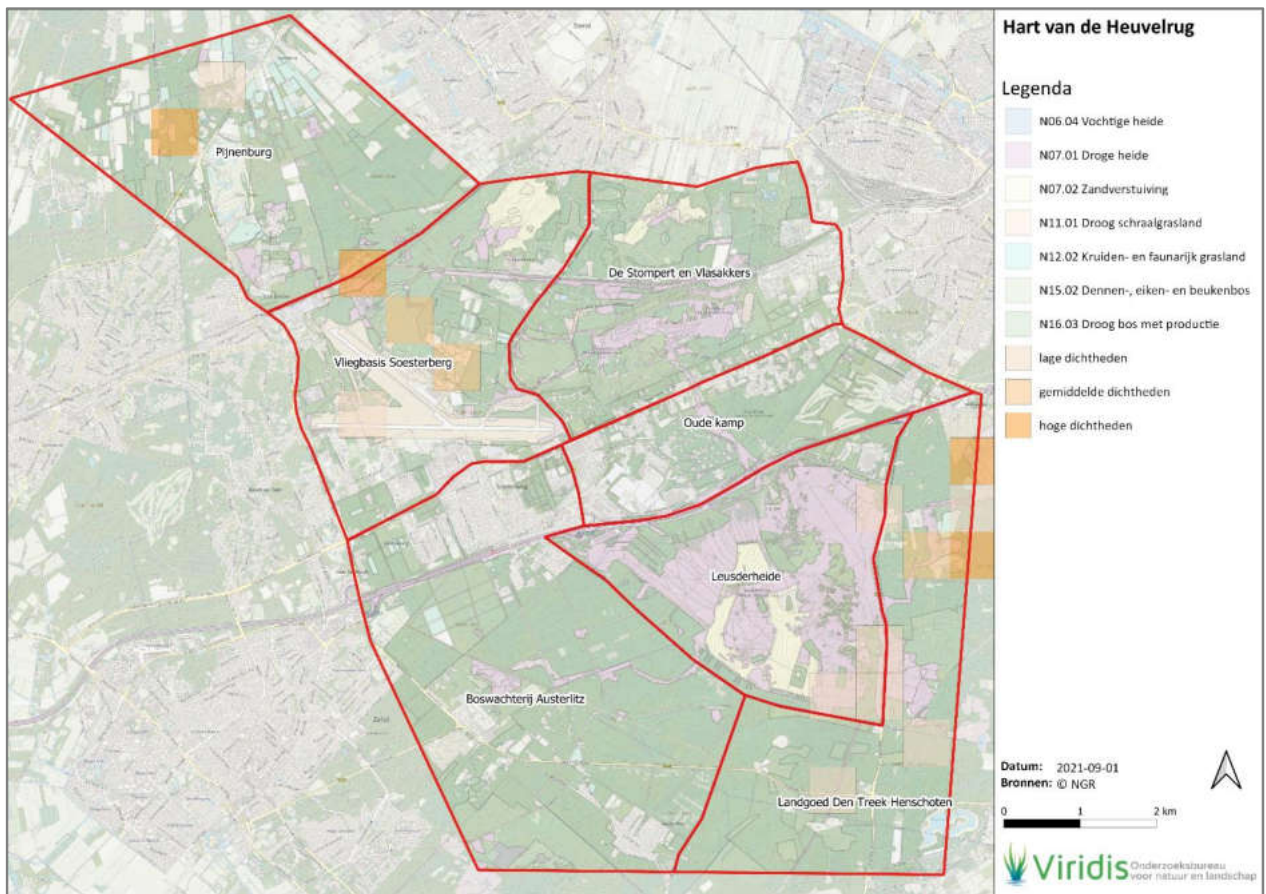


Figuur J.30 | Levendbarende hagedis

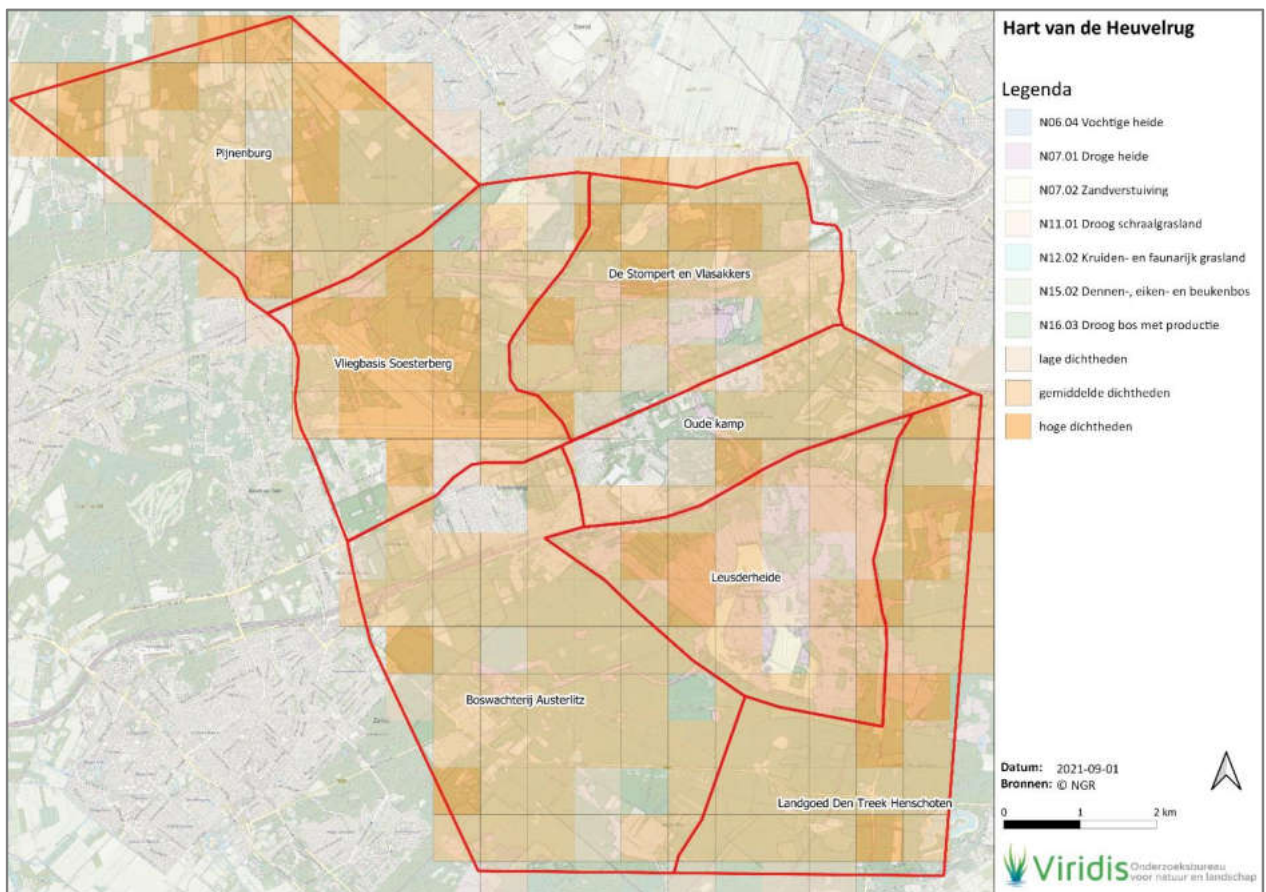


Figuur J.31 | Nachtzwaluw



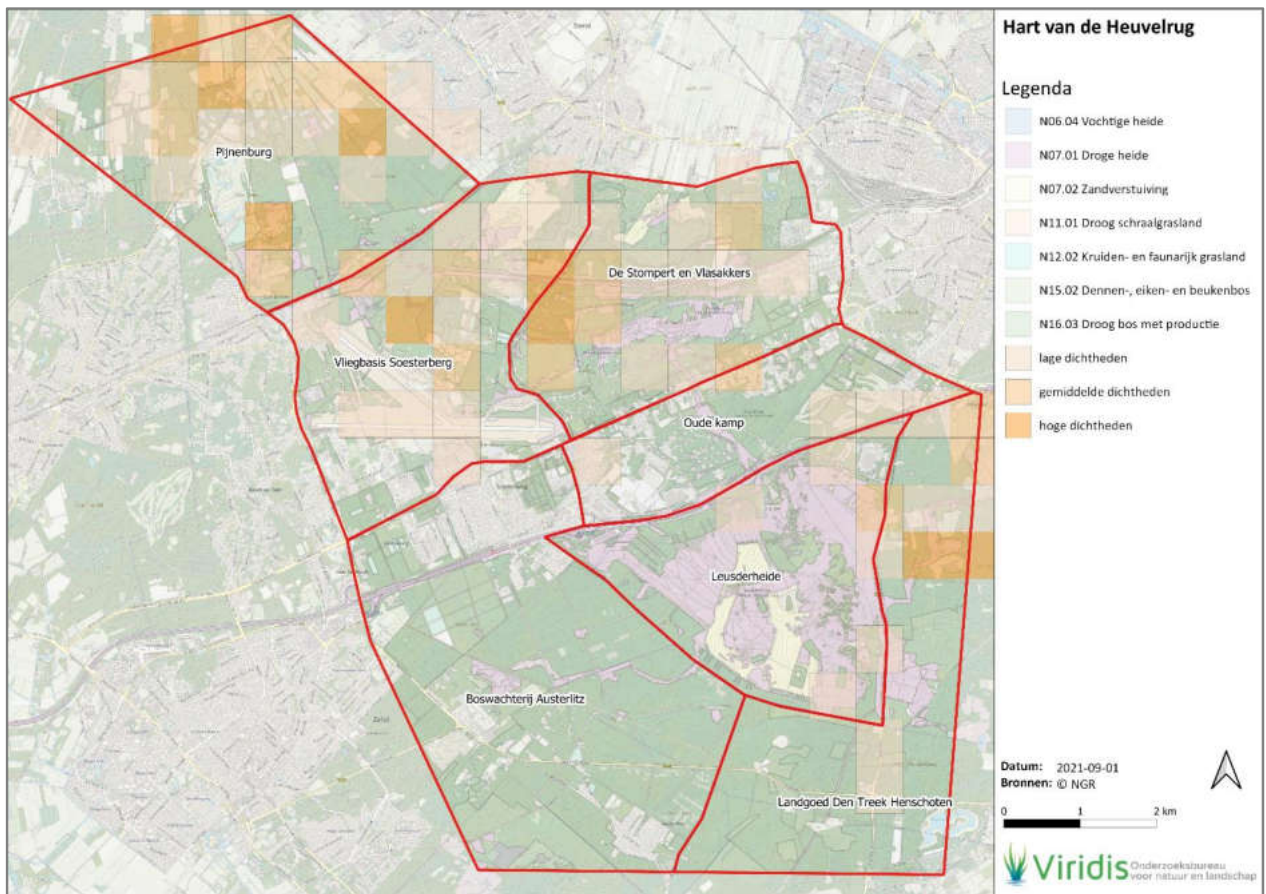


Figuur J.32 | Noordse witsnuitlibel

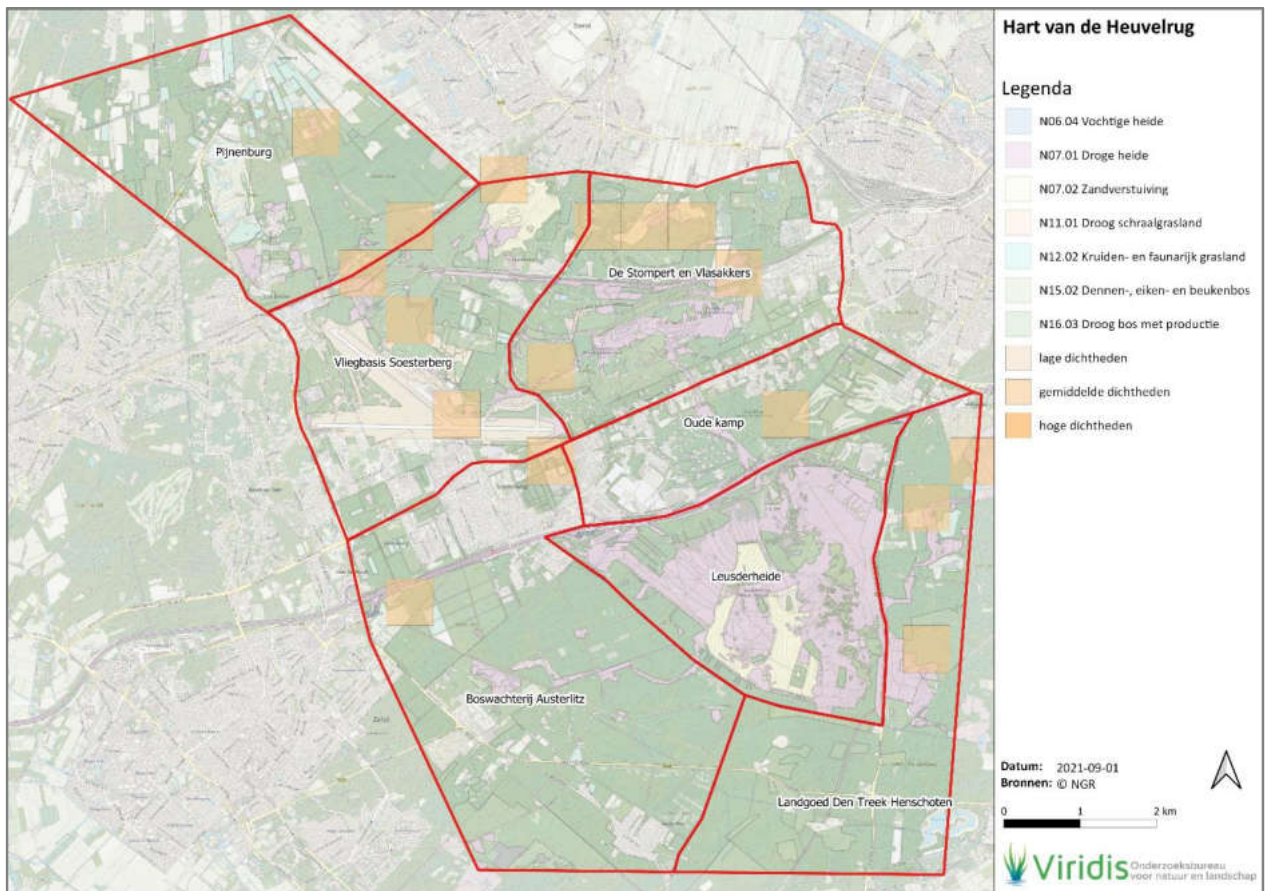


Figuur J.33 | Ree



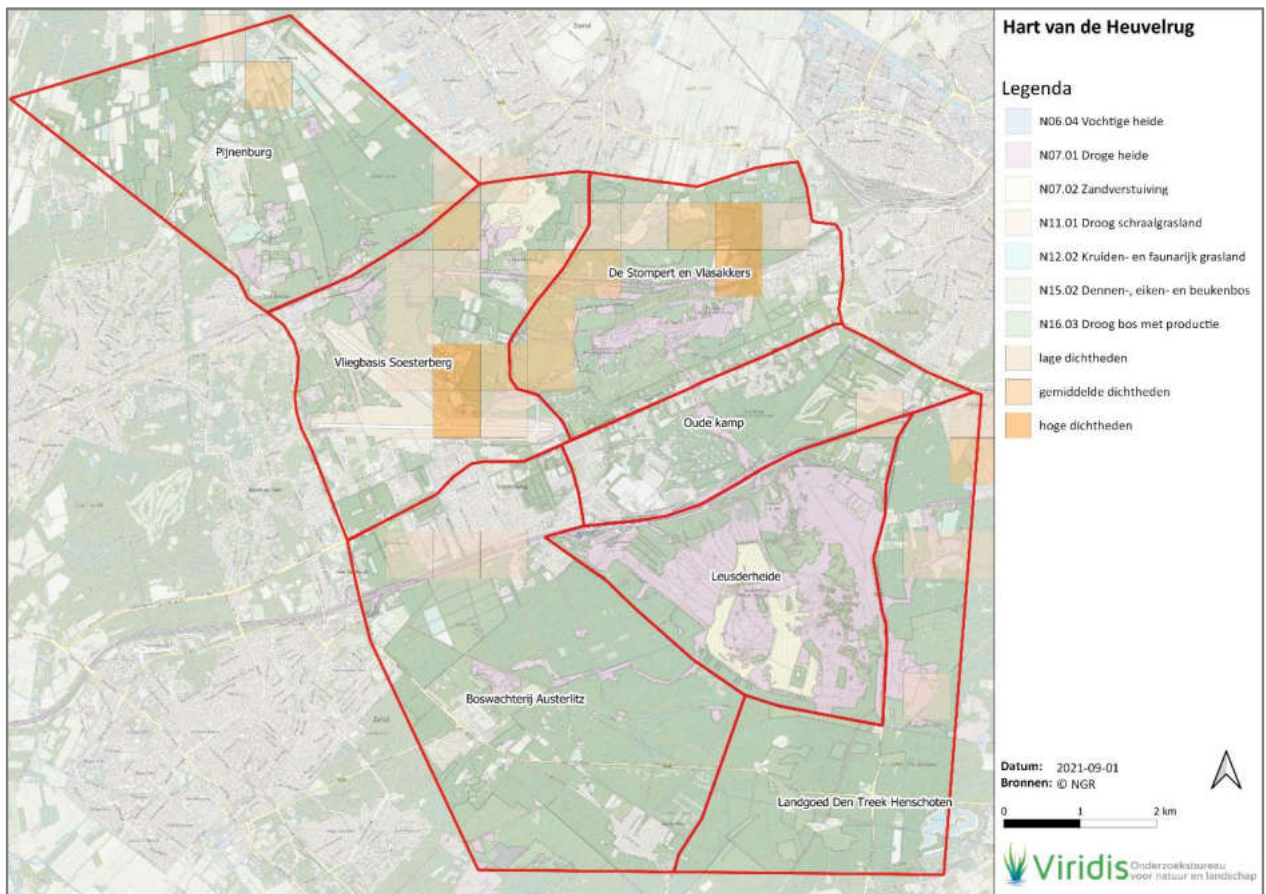


Figuur J.34 | Ringslang

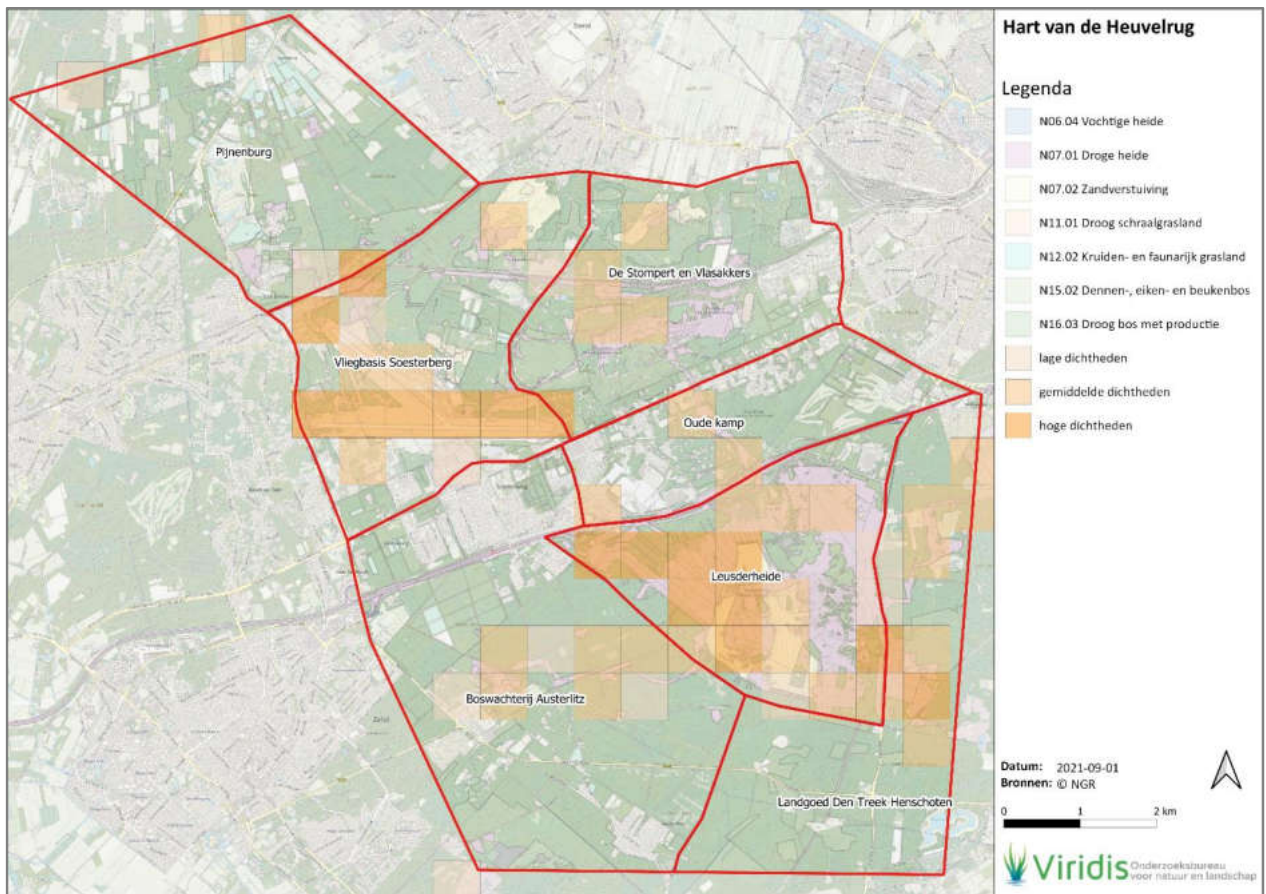


Figuur J.35 | Rode mieren



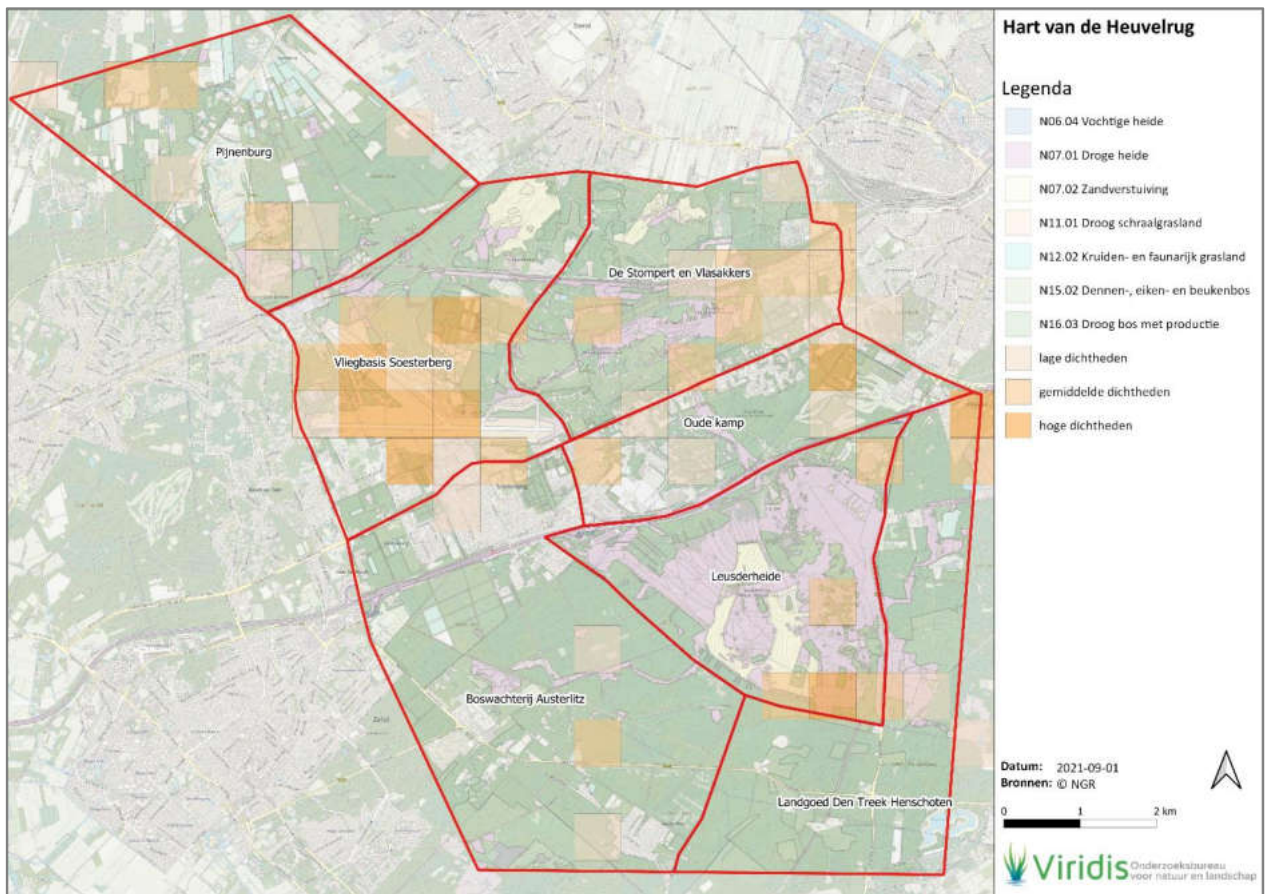


Figuur J.36 | Rode smalblok

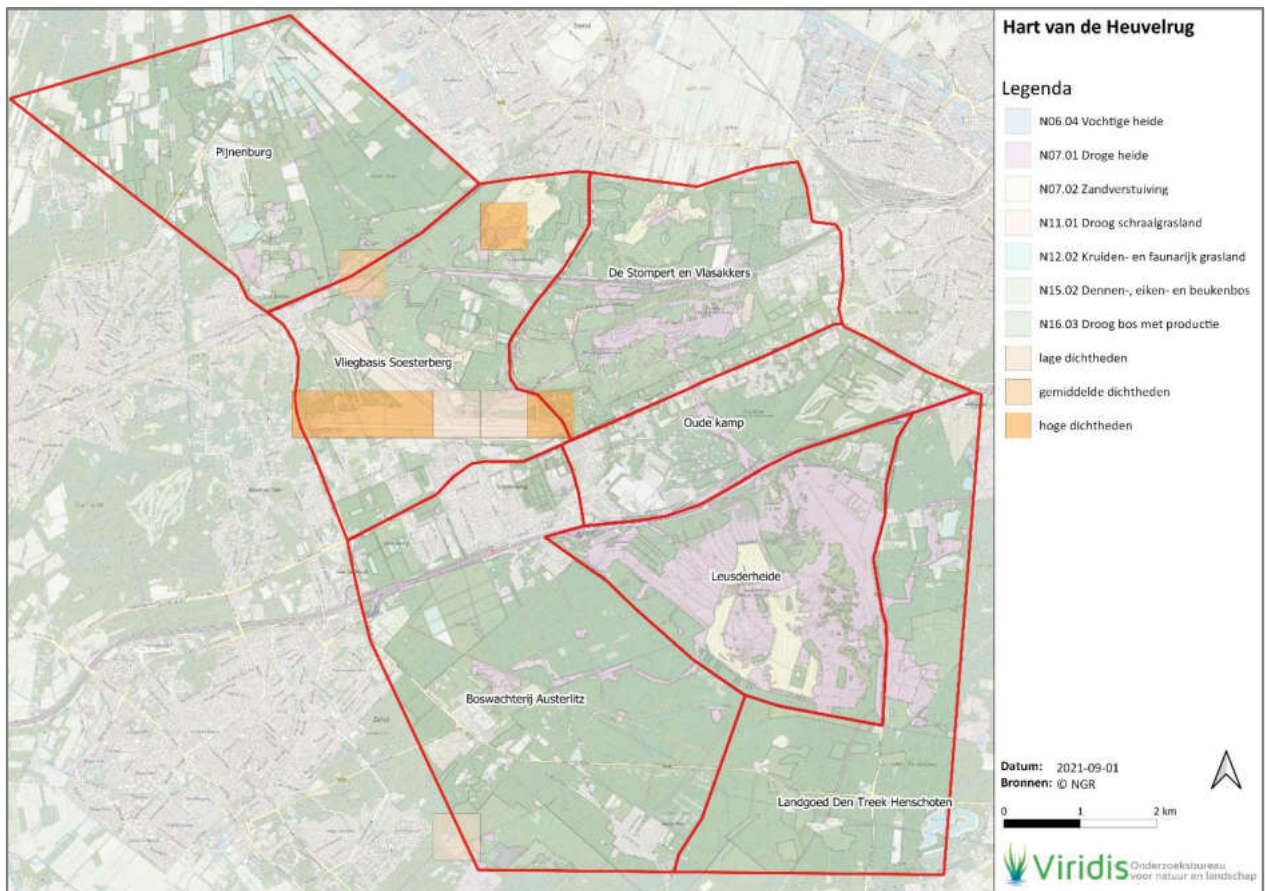


Figuur J.37 | Roodborsttapuit



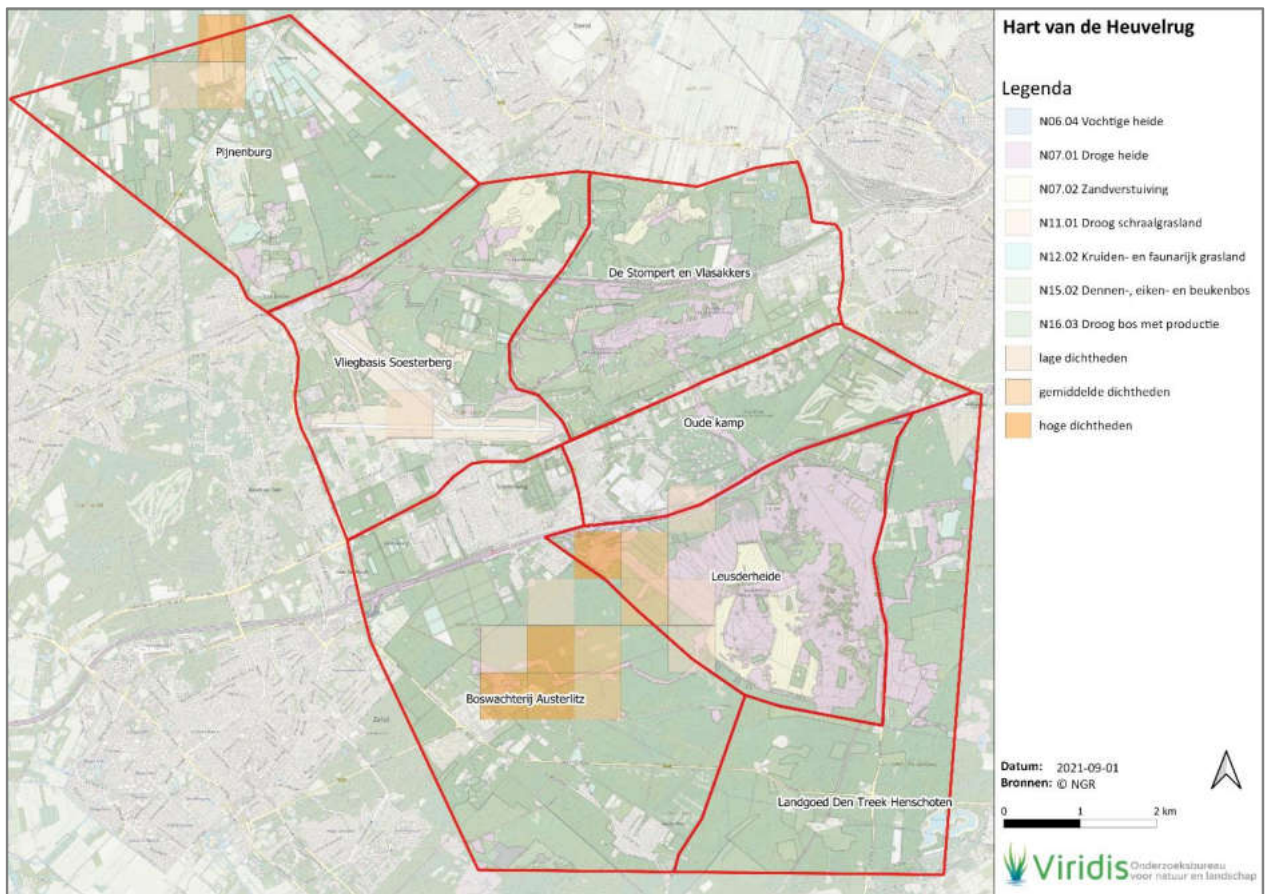


Figuur J.38 | Rosse vleermuis

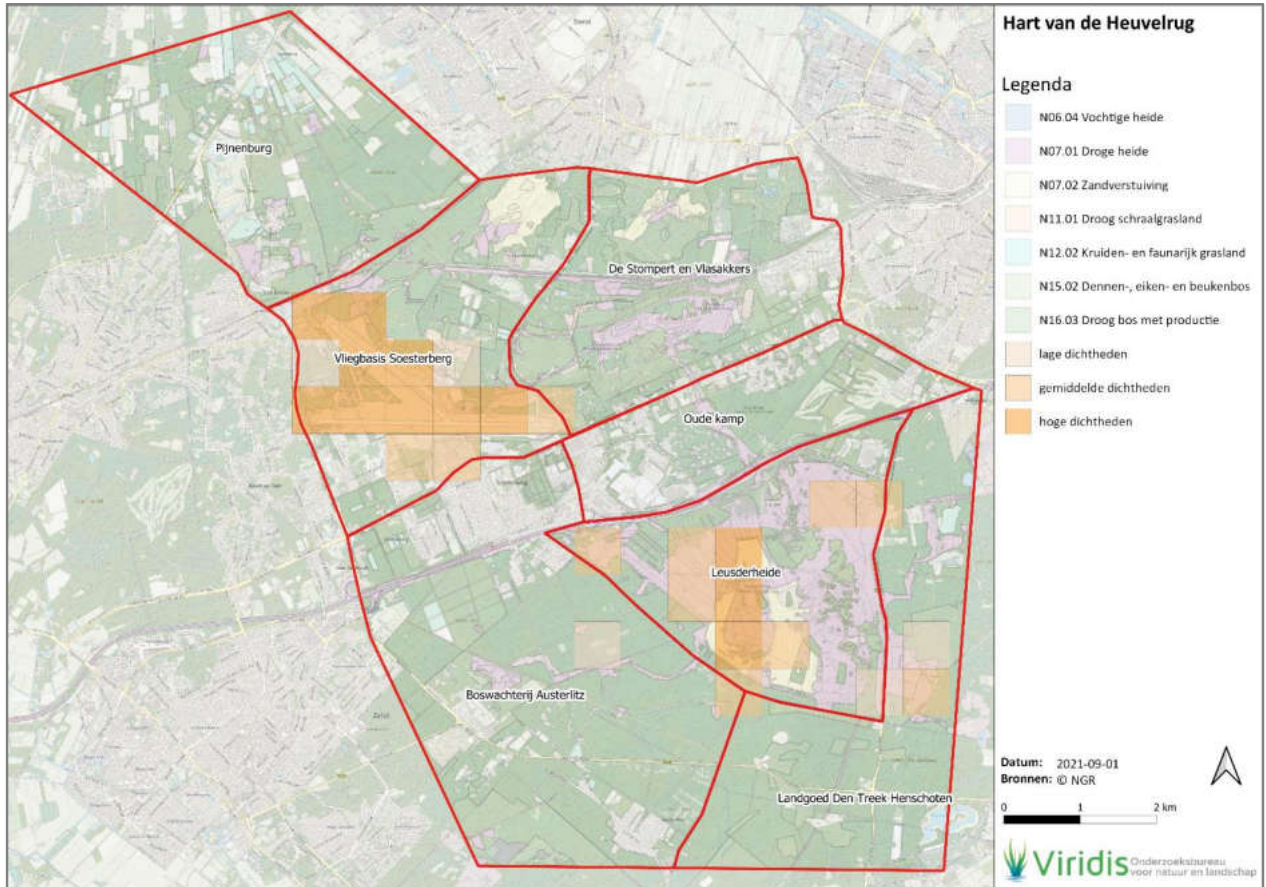


Figuur J.39 | Tapuit



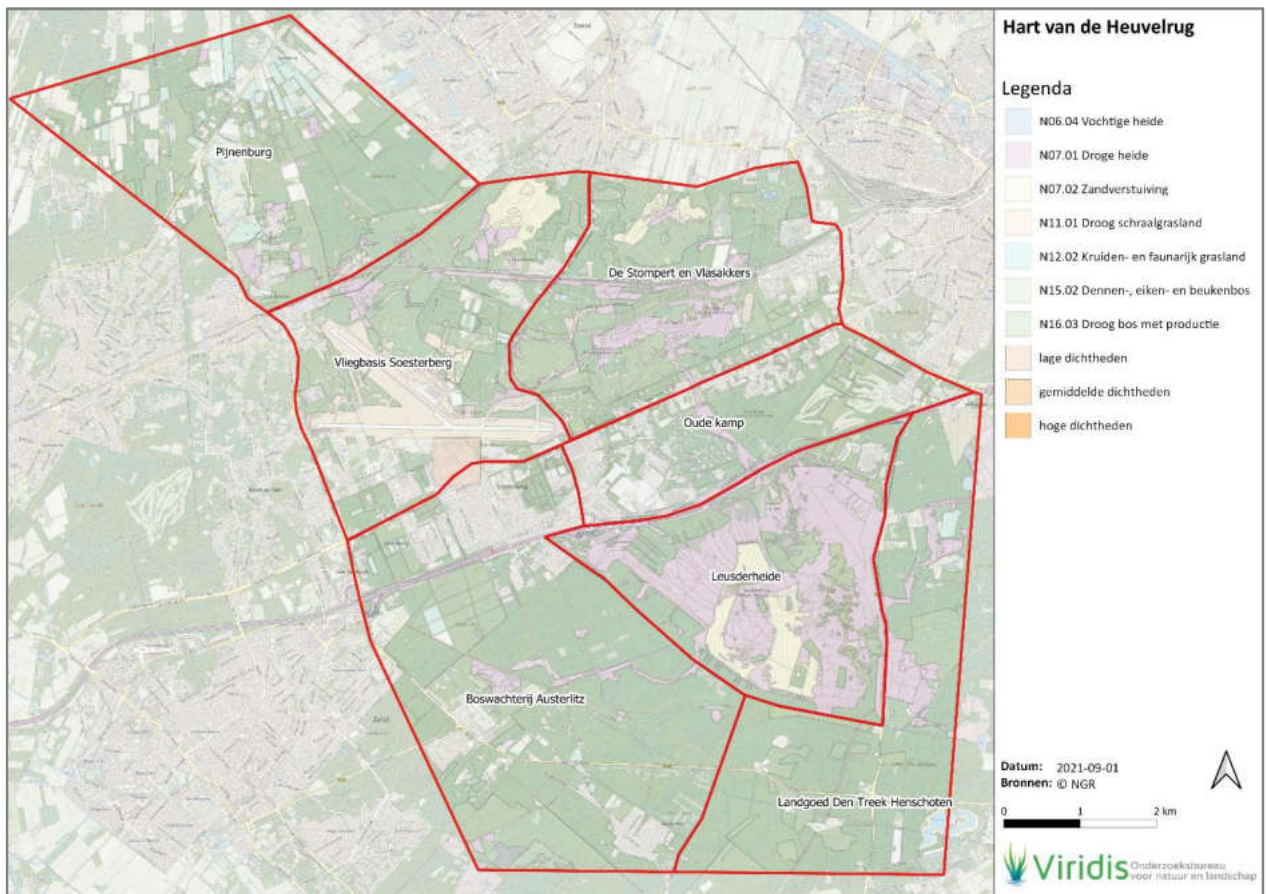


Figuur J.40 | Veldkrekel

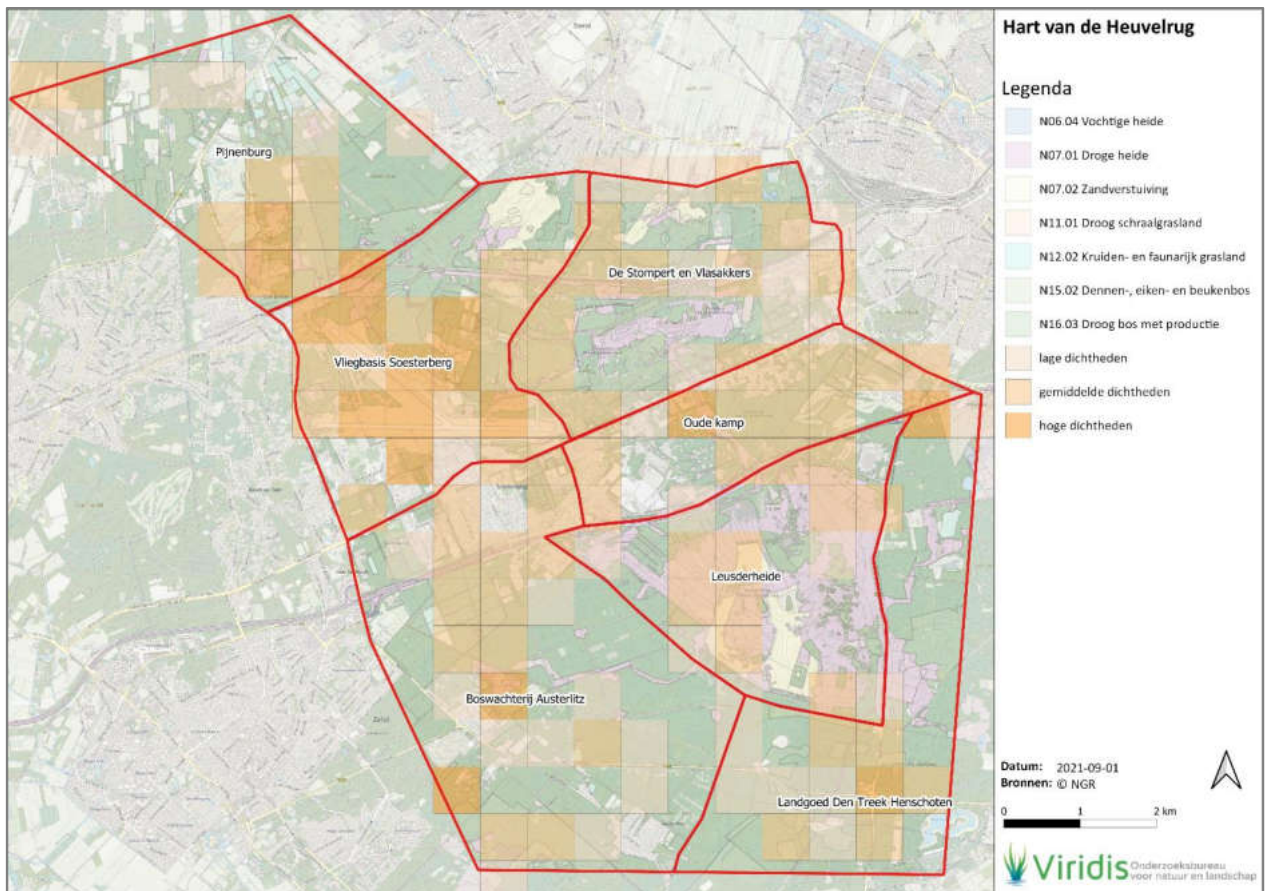


Figuur J.41 | Veldleeuwerik



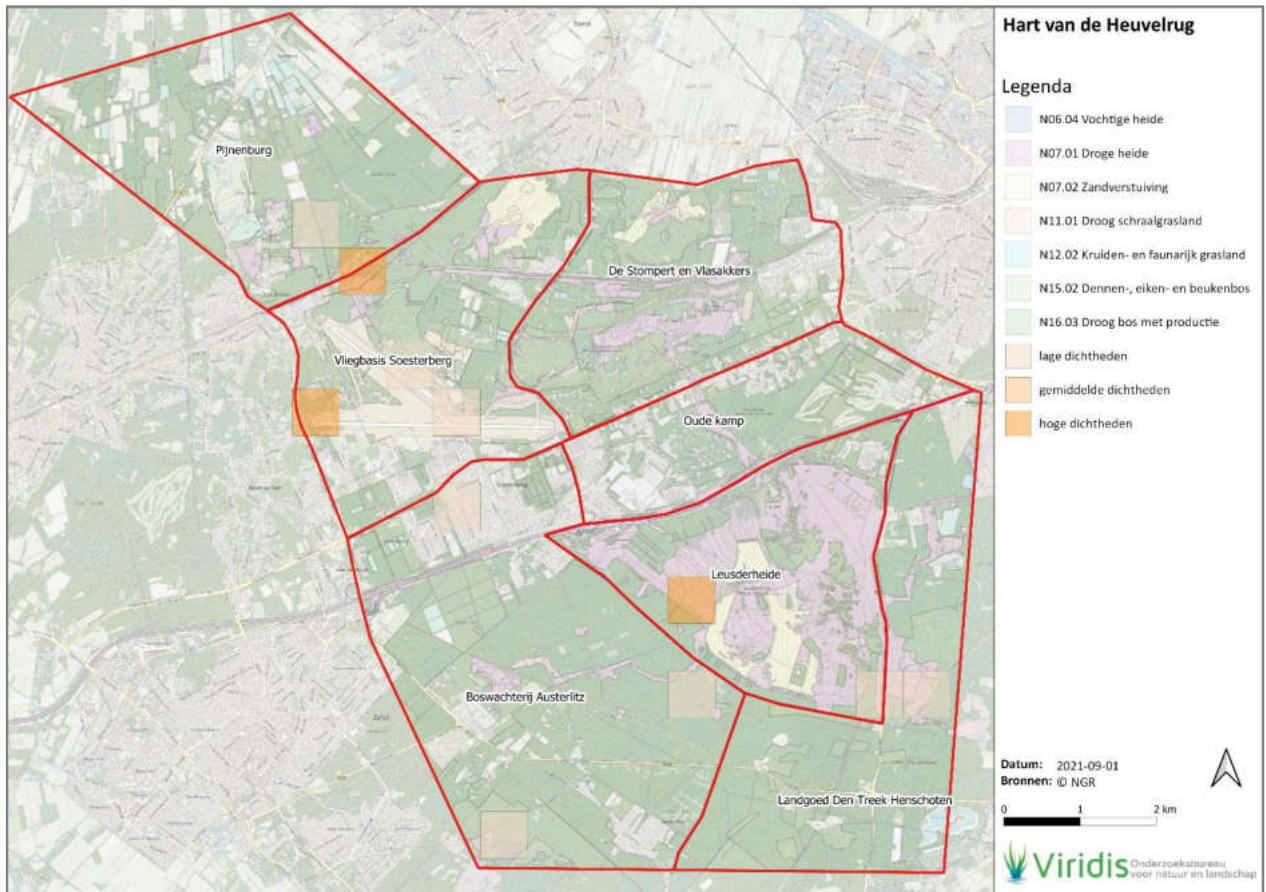


Figuur J.42 | Vliegend hert

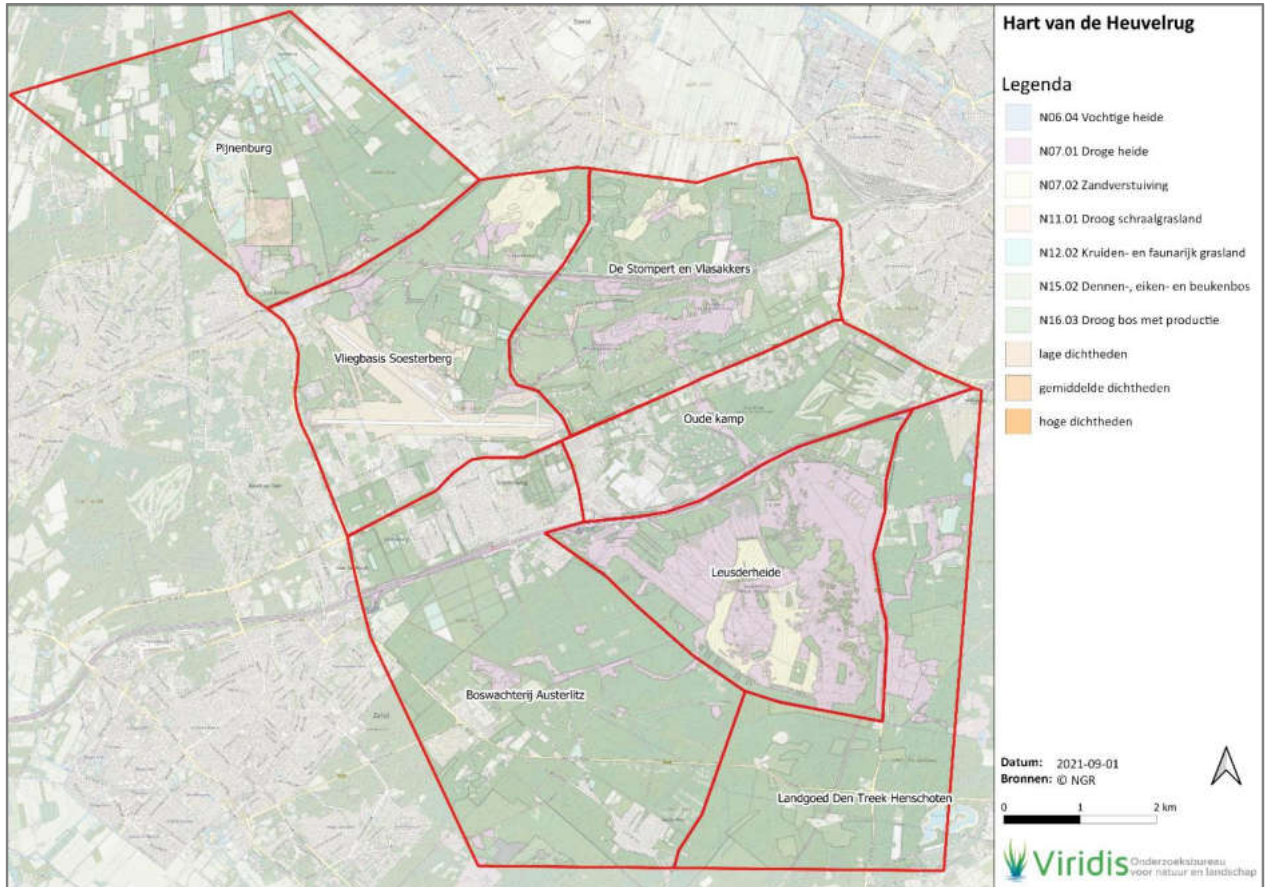


Figuur J.43 | Vos



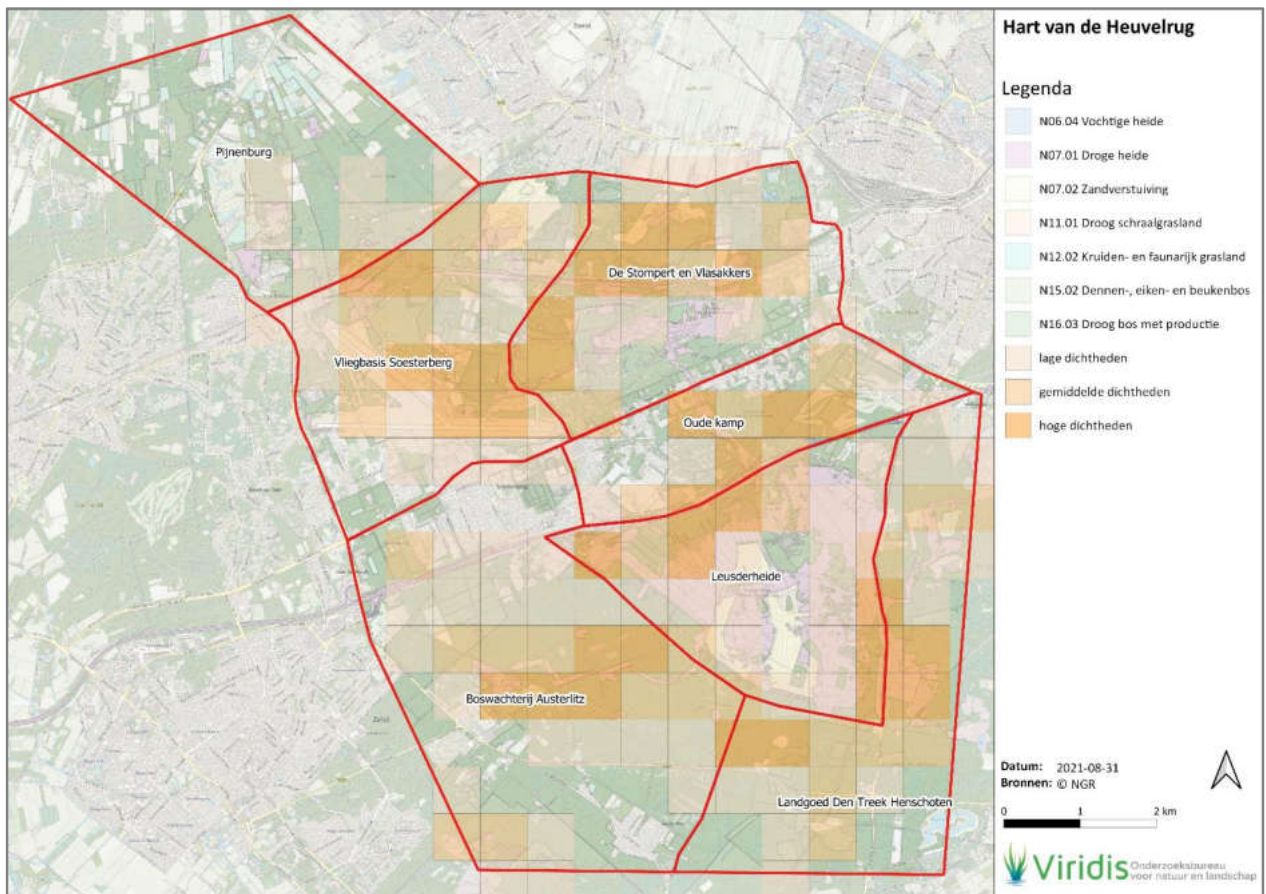


Figuur J.44 | Wespendif

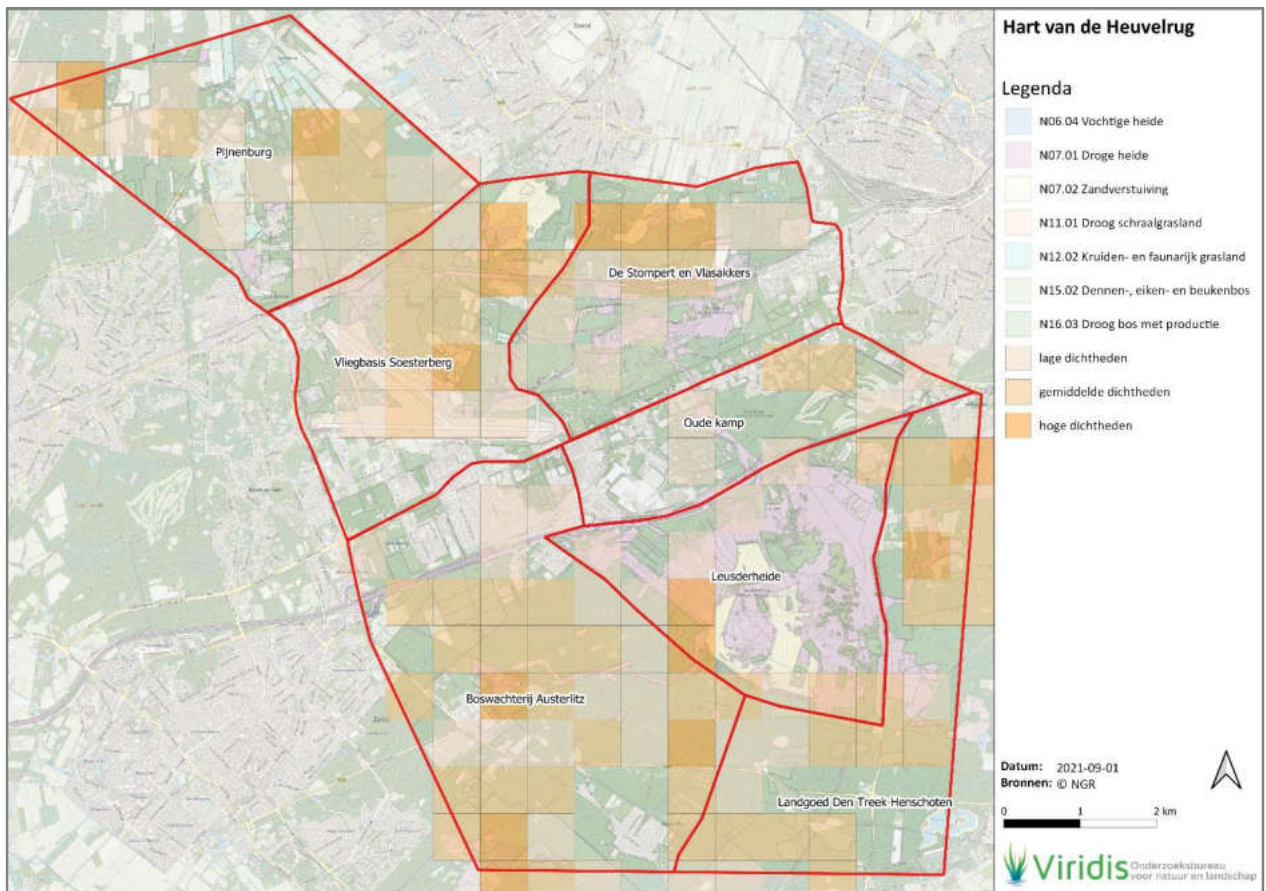


Figuur J.45 | Wollige bischopsmuts





Figuur J.46 | Zandhagedis



Figuur J.47 | Zwarte specht

