

Herontwikkeling NCIA Oude Waalsdorperweg

Nulmeting EHS-compensatie



Photo by Peter van de Beek

Herontwikkeling NCIA Oude Waalsdorperweg

Nulmeting EHS-compensatie

C.T.M. Vertegaal

Juni 2015

In opdracht van:

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Rijksvastgoedbedrijf/Directie Vastgoedbeheer

Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek
Middelstegegracht 87v
2312TT Leiden
T 071-5141069
M 06-26027093
e-mail: vertegaal@adviseurs-ecologie.nl

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	EHS-compensatie herontwikkeling NCIA-complex.....	6
2.1	Aanleiding.....	6
2.2	Huidige begrenzing en doelen EHS.....	6
2.3	Compensatieplan.....	7
2.4	Aanpak nulmeting.....	9
3.	Nulmeting N15.01 Duinbos huidige EHS te compenseren terrein.....	10
3.1	Structuurkenmerken.....	10
3.2	Flora en fauna.....	10
3.3	Milieu- en watercondities.....	11
3.4	Ruimtelijke condities.....	11
3.5	Conclusie.....	13
4.	Nulmeting N15.01 Duinbos in compensatiegebied Oude Waalsdorperweg-Hubertustunnel.....	14
4.1	Structuurkenmerken.....	14
4.2	Flora en fauna.....	14
4.3	Milieu- en watercondities.....	15
4.4	Ruimtelijke condities.....	15
4.5	Conclusie.....	15
	Literatuur/bronnen.....	16

Afbeeldingen

- 1.1 Globale ligging van het NCIA-complex in Zuid-Holland
- 1.2 Locatie huidig NCIA-complex in de duinen bij Den Haag
- 1.3 Studiegebied effecten binnen begrenzing EHS
- 2.1 Begrenzing Ecologische Hoofdstructuur 2015
- 2.2 Beheertypenkaart EHS 2015/2016
- 2.3 Ambitiekaart EHS 2015/2016
- 2.4 Contouren compensatieplan
- 3.1 Vegetatiekaart omgeving plangebied
- 3.2 Verspreiding subtypen habitattype Duinbos in Meijndel

Tabellen

- 3.1 Nulmeting structuurkenmerken N15.01 in te compenseren gebied
- 3.2 Nulmeting flora en fauna N15.01 in te compenseren gebied
- 3.3 Nulmeting stikstofdepositie N15.01 in te compenseren gebied
- 3.4 Nulmeting ruimtelijke condities N15.01 in te compenseren gebied
- 3.5 Overzicht nulmeting N15.01 in te compenseren gebied
- 4.1 Nulmeting structuurkenmerken N15.01 compensatiegebied
- 4.2 Nulmeting flora en fauna N15.01 compensatiegebied
- 4.3 Nulmeting stikstofdepositie N15.01 compensatiegebied
- 4.4 Nulmeting ruimtelijke condities N15.01 compensatiegebied
- 4.5 Overzicht nulmeting N15.01 compensatiegebied

Bijlagen

1. Kwaliteitsbeoordeling beheertype N15.01 Duinbos

1. Inleiding

In de periode 2014-2017 wordt de vestiging van het NATO-onderdeel NCIA aan de Oude Waalsdorperweg te Den Haag herontwikkeld. De globale ligging is weergegeven in afbeelding 1.1.

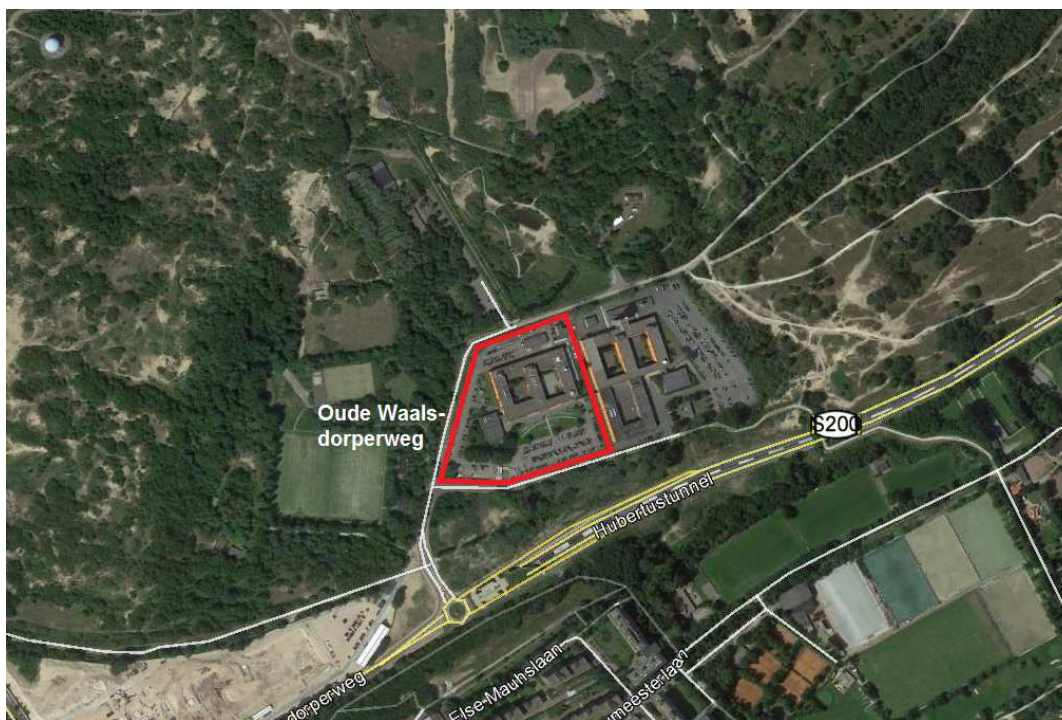


Afbeelding 1.1 Globale ligging van het NCIA-complex in Zuid-Holland

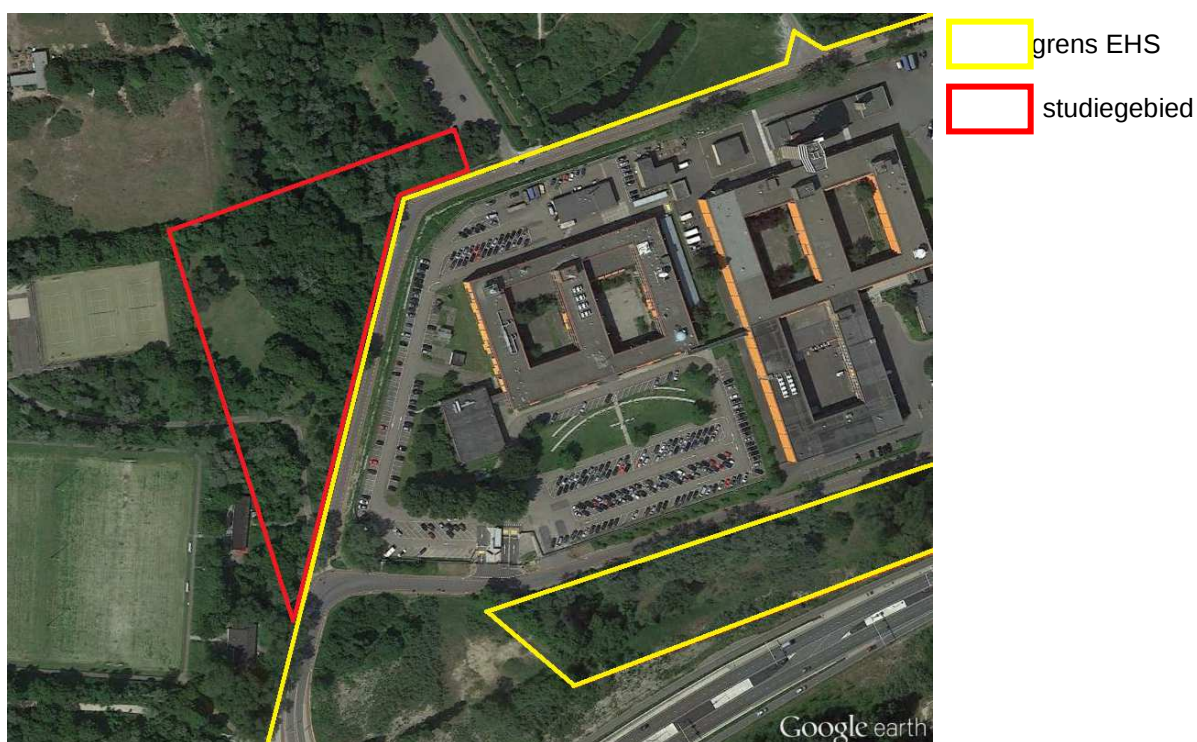
Het kantoorgebouw en het aantal werkplekken wordt uitgebreid. Tevens wordt de vereiste veiligheidszonering van het complex gerealiseerd. Het complex wordt voorzien van een halfondergrondse parkeergarage die deels aan de westzijde van de huidige Oude Waalsdorperweg is geprojecteerd. De bestaande bebouwing en parkeervoorzieningen liggen ten zuiden en ten westen van de Oude Waalsdorperweg (zie afbeelding 1.2). Aan de oostzijde grenst het complex aan een vestiging van het onderzoeksinstituut TNO.

De NCIA-vestiging is gelegen langs de zuidooststrand van de duinen bij Den Haag. Het ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide (zie afbeelding 2.1). De directe omgeving behoort tevens tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Een deel van de uitbreiding is gesitueerd binnen de contouren van de Ecologische Hoofdstructuur EHS (zie afbeelding 1.3). Inmiddels is afgesproken dat het effect op de EHS wordt gecompenseerd in een braakliggend terrein, direct grenzend aan het plangebied. In dit rapport wordt de huidige situatie voorafgaand aan beide ingrepen - herontwikkeling/uitbreiding enerzijds en compensatie anderzijds - beschreven ('nulmeting') zodat in een later stadium kan worden beoordeeld of de compensatie voldoet aan de eisen van de Verordening Ruimte wat betreft het voorkomen van nettoverlies van samenhang en van kwaliteit van de wezenlijke kenmerken en waarden..



Afbeelding 1.2 Locatie huidige NCIA-complex (rood) in de duinen bij Den Haag



Afbeelding 1.3 Studiegebied effecten binnen begrenzing EHS (bron: Vertegaal, 2014)

2. EHS-compensatie herontwikkeling NCIA-complex

2.1 Aanleiding

In 2014 is de geplande uitbreiding van het NCIA-complex naar het terrein aan de westkant van de Oude Waalsdorperweg getoetst aan de regelgeving rond de EHS zoals vastgelegd in de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland (Vertegaal, 2014). Geconcludeerd werd dat door het verlies van ca. 0,7 hectare de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS op dat terrein dienen te worden gecompenseerd. In overleg met provincie en gemeente is besloten dat een nabijgelegen duinachtig, min of meer braakliggend terrein tussen de zuidelijk tak van de Oude Waalsdorperweg en de Hubertustunnel als compensatiegebied zou worden ingericht.

De gemeente Den Haag legt de compensatie vast in het bestemmingsplan en ziet toe op de naleving van de diverse eisen die in dit kader aan de compensatie worden gesteld. De EHS wordt met de uitbreiding van de NAVO-kavel met 7.375 m² verkleind. Daar staat een compensatie van 12.652 m² tegenover, een toename met 5.277 m². Het Compensatieplan is eveneens als bijlage bij de Toelichting gevoegd.

2.2 Huidige begrenzing en doelen EHS

In de EHS toets (Vertegaal, 2014) is de begrenzing van de EHS rond het plangebied weergegeven (zie figuur 2.1); deze is hier op dit moment (2015) nog ongewijzigd.



Afbeelding 2.1 Begrenzing Ecologische Hoofdstructuur 2015

De beheertypenkaarten 2015 en 2016 is wel gewijzigd (zie figuur 2.2). De eerder (abusievelijk) in de omgeving van het plangebied als beheertype N08.01 'Strand en embryonaal duin' aangegeven terreindelen zijn nu overwegend aangegeven als N08.02 'Open duin'. Het huidige sportveld direct ten westen van de Oude Waalsdorperweg (eerder ook als N01.01 aangegeven) is nu wit (geen beheertype). Op de ambitiekaart (figuur 2.3) is dit vlak nu aangegeven N00.01 'Nog om te vormen naar natuur'. Dat geldt ook voor de (bestaande) bosstrook ten zuiden van de Hubertustunnel/Oude Waalsdorperweg. Het te compenseren terreindeel langs noordwesttak de Oude Waalsdorperweg is op beide kaarten (nog steeds) aangegeven als beheertype N15.01 'Duinbos'.



Afbeelding 2.2 Beheertypenkaart EHS 2015/2016



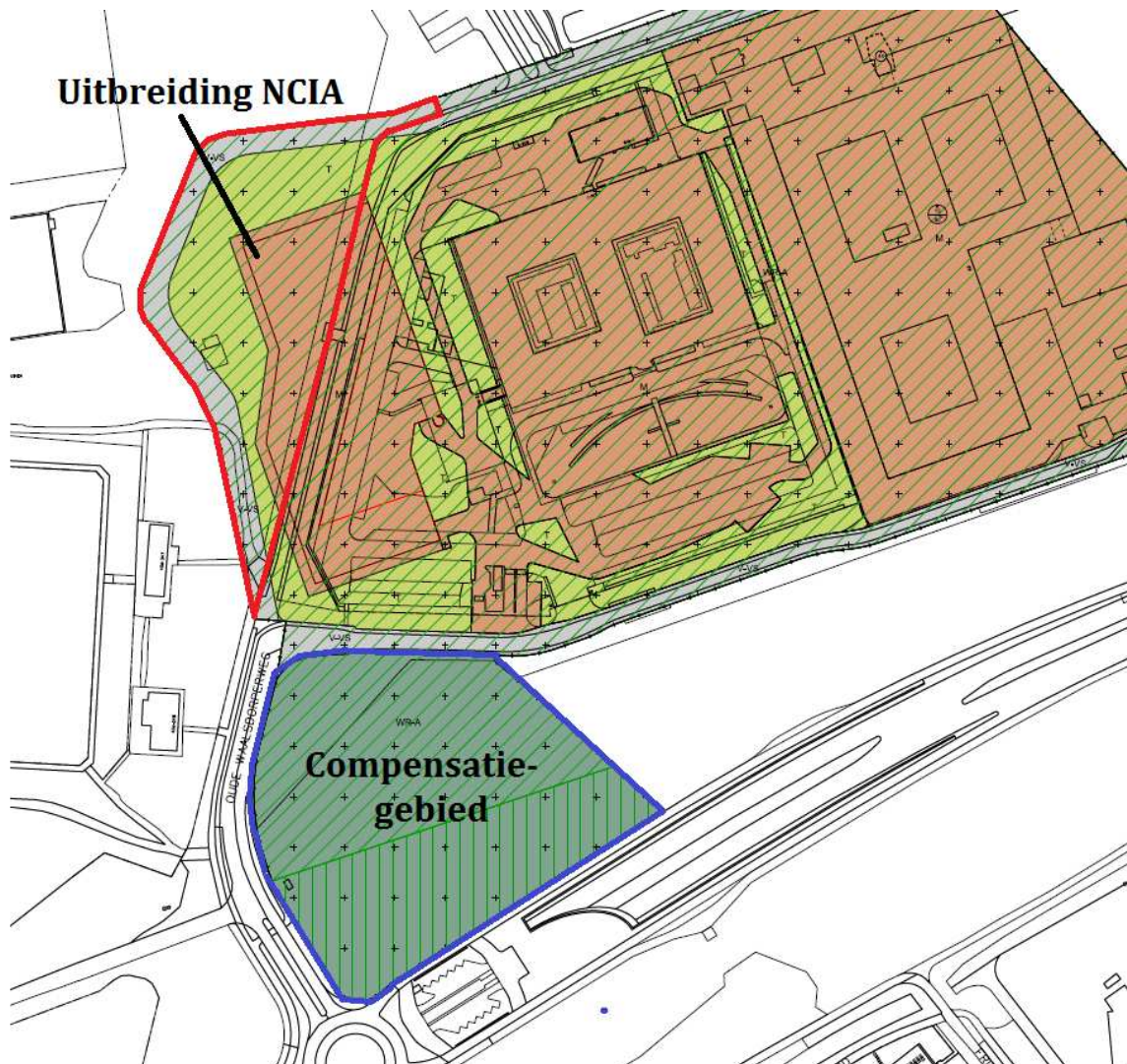
Afbeelding 2.3 Ambitiekaart EHS 2015/2016

2.3 Compensatieplan

In figuur 2.4 zijn de contouren van het compensatieplan weergegeven. Het compensatiegebied is een nu braakliggend terrein tussen de zuidelijke en westelijke tak van de Oude Waalsdorperweg en de Hubertustunnel. Het noordelijk deel van dit terrein werd in het verleden gebruikt door een hondenvereniging. Tijdens de aanleg van de Hubertustunnel is het

gebruikt als opslagterrein. Het zuidelijk deel is ontstaan door verleggen van de Landscheidingsweg ter hoogte van de oostelijke ingang van de Hubertustunnel. Beide terreindelen zijn eigendom van de gemeente Den Haag. Het gemeentelijk terreindeel wordt in bruikleen gegeven aan Defensie.

Afbeelding 2.4 Contouren compensatieplan



- te compenseren uitbreiding NCIA-terrein
- compensatiegebied

Voor het compensatiegebied wordt een inrichtingsplan opgesteld (in voorbereiding). Het wordt beplant met boomsoorten die hier van nature in het duingebied voorkomen: (zomereik, ruwe berk en eenstijlige meidoorn), met vooral in de randen kenmerkende struiksoorten (kardinaalsmuts, zuurbes, wegedoorn, sporkehout, vlier, gelderse roos, hondsroos en egelantier). Er wordt gebruik gemaakt van lokaal inheems plantmateriaal.

De meeste nu in het terrein aanwezige bomen zijn exoten (m.n. azijnboom en een rij coniferen) en worden verwijderd. Voor het overige worden aanwezige bomen en struiken ontzien, inclusief een deel van de in de afgelopen jaren opgeschoten duindoorns. Langs de randen wordt een ruime (10-20 meter brede) mantelbegroeiing geplant en ruimte gelaten voor spontane ontwikkeling van een zoombegroeiing van opgaande kruiden.

2.4 Aanpak nulmeting

De nulmeting is gebaseerd op de kenmerken van het (enige) beheertype dat gecompenseerd dient te worden: N15.01 Duinbos. De kwaliteit van het beheertype wordt beschreven aan de hand van de parameters die hiervoor worden gebruikt ten behoeve van de kwaliteitsbeoordeling in het Natuurnetwerk (voorheen EHS), Natura 2000 en PAS (Van Beek e.a., 2014).

De parameters waarmee de kwaliteit van dit type wordt beschreven zijn:

- structuurkenmerken: soortsamenstelling, gelaagdheid, aanwezigheid dik dood en levend hout;
- flora en fauna: voorkomen kwalificerende soorten planten en broedvogels;
- milieu- en watercondities: m.n. stikstofdepositie;
- ruimtelijke condities: oppervlak en ruimtelijke samenhang.

De kwaliteitsbeoordeling van beheertype N15.01 volgens Van Beek c.s. is integraal weergegeven in bijlage 1.

In hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie (nulmeting) van te compenseren terreindeel west van de Oude Waalsdorperweg beschreven, in hoofdstuk 5 van het compensatiegebied tussen Oude Waalsdorperweg en Hubertustunnel. Hoewel het geplande beheertype hier nog niet (of nauwelijks) aanwezig is wordt, om een goede vergelijking mogelijk te maken, ook hier van de kwaliteitsparameters van N15.01 uitgegaan.

3. Nulmeting N15.01 Duinbos huidige EHS te compenseren terrein

3.1 Structuurkenmerken

Er zijn dertien kwalificerende structuurkenmerken die gebruikt worden voor de bepaling van de kwaliteit van beheertype N15.01 Duinbos voor dit aspect (zie bijlage 1). Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van diverse inventarisaties die de afgelopen jaren t.b.v. het project zijn uitgevoerd: vegetaties in 2010 (De Ronde & Haveman, 2014) en bomen in 2104 (Vermeer, 2014). Ook is gebruik gemaakt van veldnotities tijdens de planteninventarisatie in 2014 (Vertegaal, 2015). Uit deze gegevens blijkt:

- de soortsaamenstelling is over het hele oppervlak relatief gevarieerd ('gemengd');
- het bos bestaat overwegend uit Europese/inheemse soorten; hoewel witte abeel en noordse esdoorn in substantieel aantal aanwezig zijn, wordt geschat dat de bedekking van deze soorten in totaal < 20% bedraagt;
- er zijn struwelen en open plekken aanwezig
- er is nauwelijks sprake van een gelaagde boomfase;
- het aantal dikke dode bomen is gering (< 3 per hectare);
- er is slechts een beperkt aantal dikke (DHB > 50 cm) levende bomen aanwezig; geschat wordt dat de bedekking hiervan < 20% van het oppervlak bedraagt.

In totaal zijn vier (van de dertien) kwalificerende structuurkenmerken in het terrein aanwezig (zie tabel 3.1). Dit betekent dat het het aspect structuur als 'slecht' wordt beoordeeld. Het voldoet niet aan de minimale eis voor 'matig' (tenminste 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig).

Tabel 3.1 Nulmeting structuurkenmerken N15.01 in te compenseren gebied

structuurkenmerken	hoeveelheid	aanwezig
gemengd	> 40% oppervlakte	ja
gemengd	> 60% oppervlakte	ja
Europees	> 60% oppervlakte	ja
Europees	> 80% oppervlakte	ja
struweel en open plekken	> 5% oppervlakte	nee
struweel en open plekken	> 10% oppervlakte	nee
gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte	nee
gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte	nee
dikke dode bomen	> 3 per ha	nee
dikke dode bomen	> 6 per ha	nee
dikke dode bomen	> 9 per ha	nee
dikke levende bomen	> 20% oppervlakte	nee
dikke levende bomen	> 40% oppervlakte	nee

3.2 Flora en fauna

Flora en fauna worden beoordeeld aan de hand van een aantal kwalificerende soorten vaatplanten en broedvogels (zie bijlage 1). In principe kunnen ook in het terrein aanwezige Rode Lijstsoorten (uit de categorieën bedreigd, ernstig bedreigd of verdwenen) worden meegerekend.

Zowel planten als broedvogels zijn in 2014 ten behoeve van het project geïnventariseerd (Vertegaal, 2015, resp. Slaterus, 2014). Daarnaast zijn ook gegevens over andere soortgroepen verzameld.

Uit deze gegevens blijkt dat van de in totaal 24 kwalificerende plantensoorten geen enkele in het te compenseren terreindeel voorkomt. Dit komt voor een groot deel doordat de meeste van deze soorten niet in de duinstreek van Den Haag en Wassenaar voorkomt. Tevens heeft de ondergroei van dit bosgedeelte een ruig karakter met dominantie van soorten als grote brandnetel, bramen en hondsdrif. Elders in de omgeving wel voorkomende kwalificerende

soorten (zoals bosaardbei, lelietje-van-dalen, voorjaarshelmkruid en welriekende salomonszegel) ontbreken waarschijnlijk als gevolg hiervan.

Van de in totaal acht kwalificerende soorten broedvogels zijn er in 2014 twee in het te compenseren terreingedeelte vastgesteld: grote bonte specht (1 territorium), nachtegaal (3 territoria). Uit andere soortgroepen zijn er geen (ernstig) bedreigde of verdwenen Rode Lijstsoorten bekend (en zijn hier ook niet te verwachten).

Dit betekent dat de beoordeling voor flora en fauna in principe ook 'slecht' is (voor 'matig' dienen tenminste vier kwalificerende soorten aanwezig te zijn). De aanwezigheid van een geringe aantal kwalificerende soorten is echter ook een gevolg van het geringe areaal (< 1,0 hectare) dat in beschouwing wordt genomen. Als dit bosgedeelte in een ruimer verband wordt beschouwd zouden flora en fauna als 'matig' worden beoordeeld vanwege het voorkomen van groene specht, voorjaarshelmkruid en lelietje-van-dalen in de omgeving.

Tabel 3.2 Nulmeting flora en fauna N15.01 in te compenseren gebied

soortgroep	aanwezige soorten	aantal
planten	geen	n.v.t.
broedvogels	grote bonte specht	1 territorium
	nachtegaal	3 territoria

3.3 Milieu- en watercondities

De enige parameter voor de beoordeling van milieu- en watercondities is stikstofdepositie (zie bijlage 1). Actuele gegevens over stikstofdepositie zijn te vinden op de website <http://geodata.rivm.nl/gcn/> van het RIVM. Hieruit blijkt dat de totale stikstofdepositie in 2014 in het kilometervak waarin het te compenseren gebied is gelegen (458/82) 1.533 mol per hectare per jaar bedroeg. Dit betekent dat dit aspect als 'matig' wordt beoordeeld.

Hierbij kan worden aangetekend dat de beoordeling is gebaseerd op enigszins verouderd onderzoek naar kritische depositiewaarden (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008) voor duinbossen en duindoornstruwelen. Als wordt uitgegaan van meer recente inzichten (Van Dobben e.a., 2012) voor het hier in feite voorkomende habitatype (H2180C Duinbossen *binnenduinrand*; kritische depositiewaarde 1.786 mol per hectare per jaar) zou de huidige depositie als 'goed' kunnen worden beoordeeld omdat deze onder de KDW van dit type ligt.

Tabel 3.3 Nulmeting stikstofdepositie N15.01 in te compenseren gebied

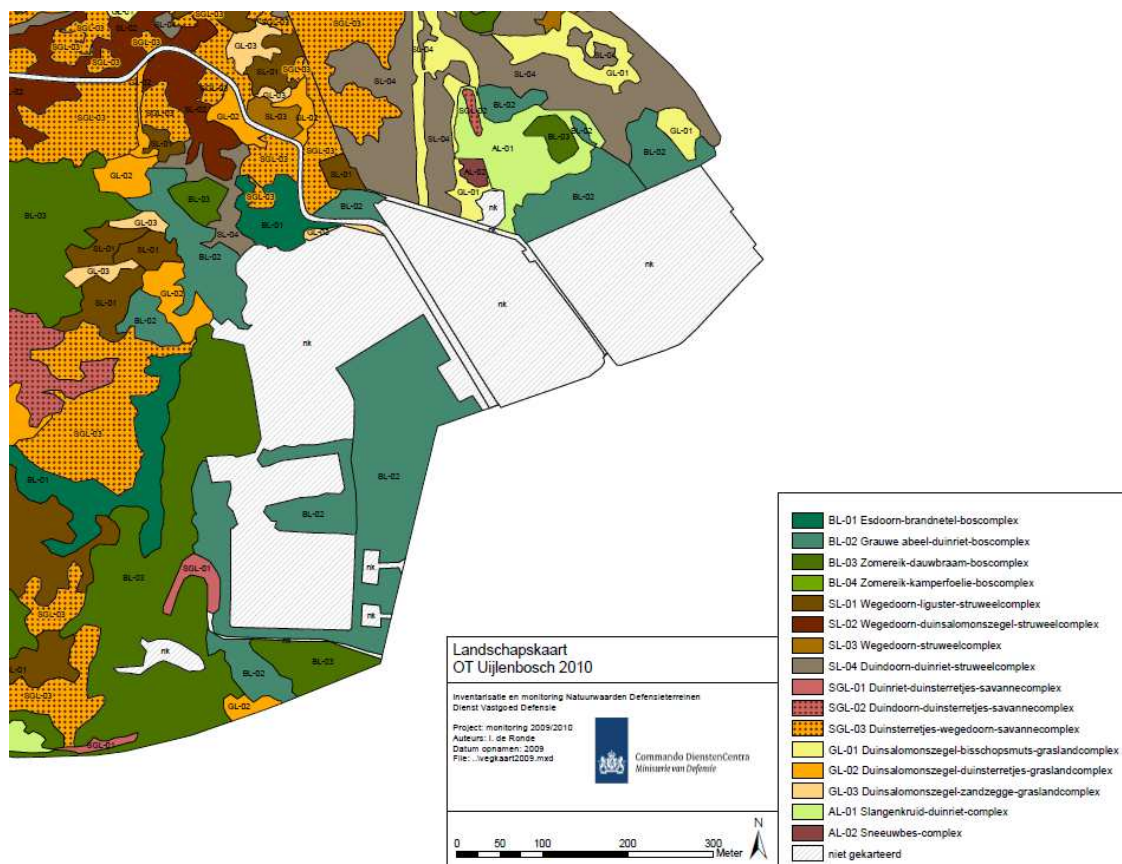
parameter	depositie 2014
stikstofdepositie	1.553 mol N per hectare per jaar

3.4 Ruimtelijke condities

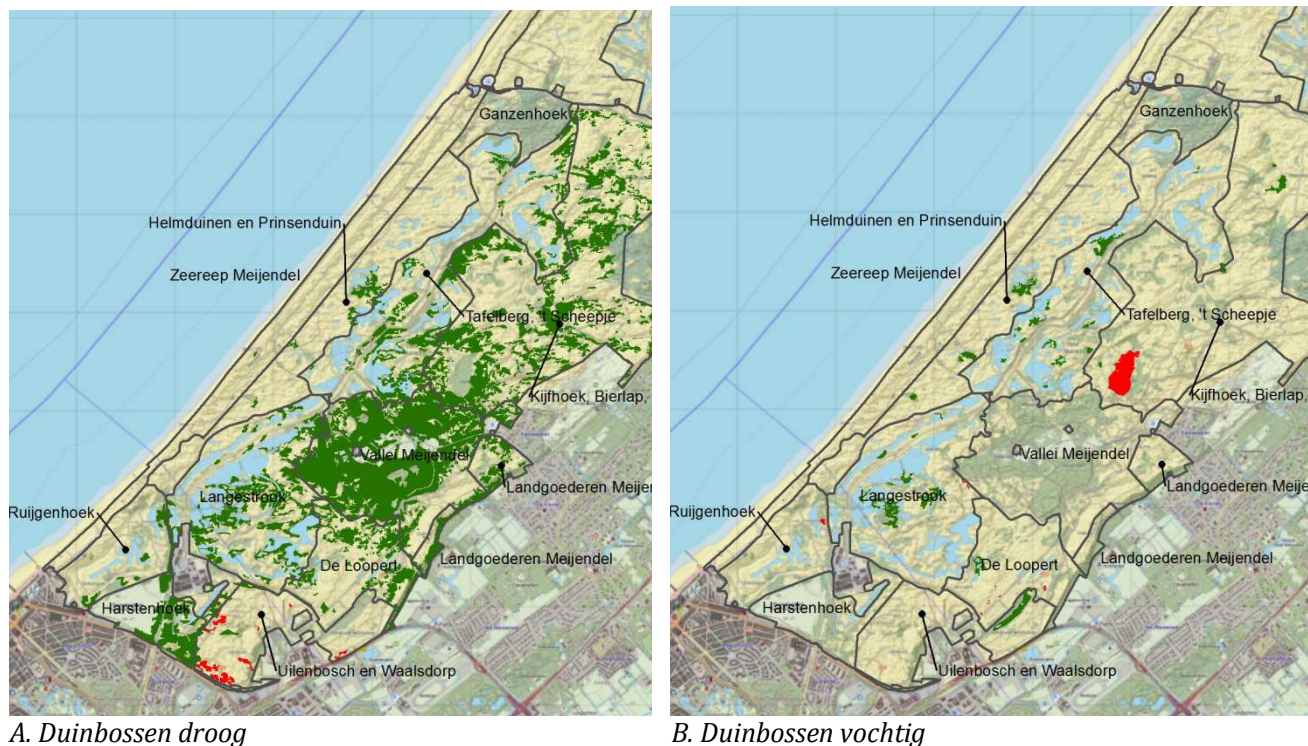
De ruimtelijke condities worden beoordeeld aan de hand van de ruimtelijke samenhang en het oppervlak van beheertype op grotere schaal. Dit is voor de uitgangssituatie (nulmeting) beoordeeld aan de hand van de meest recente vegetatie- en habitatkarteringen (De Ronde & Haveman, 2014, resp. Provincie Zuid-Holland, 2014).

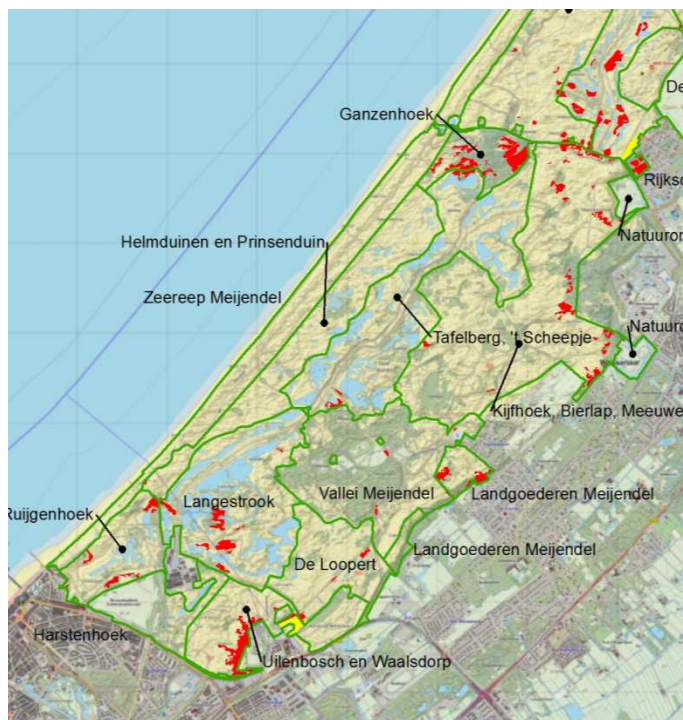
Hieruit blijkt dat het te compenseren terreingedeelte deel uitmaakt van een min of meer gesloten bosstructuur rond het NCIA-complex met een omvang van 5 tot 10 hectare. Binnen 1 kilometer zijn andere bosstructuren aanwezig rond de Pompstationsweg aan de westkant en op de Vlakte van Waalsdorp aan de noordkant. Deze bossen bestaan (ondanks de verschillen in habitatype) uit hetzelfde beheertype. Op grond hiervan is de kwaliteit voor dit aspect 'goed'.

Afbeelding 3.1 Vegetatiekaart omgeving plangebied (De Ronde & Haveman, 2014)



Afbeelding 3.2 Verspreiding subtypen habitattypen Duinbos in Meijndel (Provincie Zuid-Holland, 2014)





C. Duinbossen binnenduintrand

Tabel 3.4 Nulmeting ruimtelijke condities N15.01 in te compenseren gebied

parameter	omvang/maat
oppervlak beheertype	5-10 hectare
onderdeel samenhangend boscomplex	ja (< 1 km)

3.5 Conclusie

Tabel 3.5 geeft een overzicht van de beoordeling van beheertype N15.01 voor de huidige situatie (nulmeting) ter plaatse van het te compenseren terreingedeelte. Alleen wat betreft ruimtelijke condities is de kwaliteit goed. De beoordeling voor flora- en fauna is 'slecht' maar komt op 'matig' uit als een groter gebied in beschouwing wordt genomen. Milieu- en water condities is op basis van de gehanteerde systematiek 'matig'; als deze zou worden aangescherpt zou de score in principe op 'goed' uitkomen.

Tabel 3.5 Overzicht nulmeting N15.01 in te compenseren gebied

parameter	beoordeling
structuurkenmerken	slecht
flora en fauna	slecht/matig
milieu- en watercondities	matig (goed?)
ruimtelijke condities	goed

4. Nulmeting N15.01 Duinbos in compensatiegebied Oude Waalsdorperweg-Hubertustunnel

4.1 Structuurkenmerken

Het compensatiegebied is niet betrokken bij de bomeninventarisatie van 2014. Het is wel bezocht tijdens de planteninventarisatie. Aangezien op dit moment nauwelijks bos aanwezig is kan eenvoudig worden geconcludeerd dat dit terreindeel voor structuur als 'slecht' moet worden beoordeeld.

Alleen het structuurkenmerk 'struweel en open plekken' is ruimschoots aanwezig, hoewel het discutabel lijkt om dit bij de beoordeling te betrekken als geen sprake is van samenhang met het beheertype als geheel.

Tabel 4.1 Nulmeting structuurkenmerken N15.01 compensatiegebied

structuurkenmerken	hoeveelheid	aanwezig
gemengd	> 40% oppervlakte	nee
gemengd	> 60% oppervlakte	nee
Europees	> 60% oppervlakte	nee
Europees	> 80% oppervlakte	nee
struweel en open plekken	> 5% oppervlakte	ja (?)
struweel en open plekken	> 10% oppervlakte	ja (?)
gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte	nee
gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte	nee
dikke dode bomen	> 3 per ha	nee
dikke dode bomen	> 6 per ha	nee
dikke dode bomen	> 9 per ha	nee
dikke levende bomen	> 20% oppervlakte	nee
dikke levende bomen	> 40% oppervlakte	nee

4.2 Flora en fauna

Bij de planteninventarisatie (Vertegaal, 2015) maakte de noordelijke helft van het compensatiegebied deel uit van het onderzoeksgebied; het zuidelijk deel is wel bezocht zodat een beeld kan worden gevormd van het potentieel voorkomen van soorten. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat geen van de kwalificerende plantensoorten van N15.01 hier op dit moment (2014) voorkomt. Dit is mede een gevolg van het feit dat er op dit moment nog nauwelijks bos aanwezig is. Alleen een soort als welriekende salomonszegel komt in deze omgeving ook voor in (half)open droog duinlandschap. De soort is echter niet aangetroffen in het geïnventariseerde terreingedeelte en ook het voorkomen in het resterende (pas enkele jaren geleden bij verlegging van de Landscheidingsweg ontstane terreindeel is nagenoeg uitgesloten.

Het compensatiegebied is wel in zijn geheel meegenomen bij de broedvogelinventarisatie in 2014 (Slaterus, 2014). Hieruit blijkt dat dit terreingedeelte deel uitmaakt van twee territoria van de nachtegaal. Ook maakt het mogelijk deel uit van een territorium van een grote bonte specht aan de andere kant van de Oude Waalsdorperweg.

Dit betekent dat het compensatiegebied op dit moment (nulmeting 2014) als 'slecht' wordt beoordeeld. Omdat het beheertype op dit moment nog niet aanwezig is ligt het in dit geval niet voor de hand ook de ruimere omgeving bij de beoordeling te betrekken.

Tabel 4.2 Nulmeting flora en fauna N15.01 compensatiegebied

soortgroep	aanwezige soorten	aantal
planten	geen	n.v.t.
broedvogels	grote bonte specht	1 territorium (deels)?
	nachtegaal	2 territoria (deels)

4.3 Milieu- en watercondities

Het compensatiegebied is gelegen in hetzelfde kilometervak als het te compenseren terrein gedeelte. Dit betekent dat de stikstofdepositie op basis van de GDN-kaarten van het RIVM gelijk is en op dit moment als 'matig' beoordeeld zou moeten worden.

Tabel 4.3 Nulmeting stikstofdepositie N15.01 compensatiegebied

parameter	depositie 2014
stikstofdepositie	1.553 mol N per hectare per jaar

4.4 Ruimtelijke condities

Voor het aspect ruimtelijke condities wijkt de compensatielocatie niet wezenlijk af van het te compenseren gebied. Aan de oostkant (overzijde Oude Waalsdorperweg) sluit het aan bij hetzelfde boscomplex waarvan dit deel uitmaakt. Het belangrijkste verschil is uiteraard dat op de compensatielocatie op dit moment nog (vrijwel) geen duinbos aanwezig is. Hierdoor is de ruimtelijke samenhang per definitie 'slecht' of wellicht beter gezegd 'niet van toepassing'.

Tabel 4.4 Nulmeting ruimtelijke condities N15.01 compensatiegebied

parameter	omvang/maat
oppervlak beheertype	0 hectare
onderdeel samenhangend boscomplex	ja (< 1 km)

4.5 Conclusie

De conclusies in par. 4.1 t/m 4.4 zijn samengevat in tabel 4.5. Hieruit blijkt dat de kwaliteit van N15.01 Duinbos in het compensatiegebied op dit moment in grote lijnen slecht is. Deze conclusie is conform verwachting, aangezien het beheertype hier op dit moment nog niet of nauwelijks aanwezig is.

Tabel 4.5 Overzicht nulmeting N15.01 compensatiegebied

parameter	beoordeling
structuurkenmerken	slecht
flora en fauna	slecht
milieu- en watercondities	matig (goed?)
ruimtelijke condities	slecht/niet van toepassing

Literatuur/bronnen

- Beek, J.G. van, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, en P.C. van der Molen (red.), 2014. Werkwijze Natuurmonitoring en –Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (+ 2 bijlagedocumenten). BIJ12, Utrecht.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra.
- Haarsma, A.J., 2014. Vleermuizen verspreidingsonderzoek t.b.v. sloop en nieuwbouw aan de NATO-vestiging aan de Oude Waalsdorperweg te Den Haag. Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Den Haag.
- Ravensberg, M. van, 2007. Inventarisatie en monitoring van natuurwaarden op Defensierterreinen. Waalsdorpervlakte en Uilenbosch. Monitoring 2007. DVD directie Noord, Inventarisatie- en monitoringgroep.
- Ronde, I. de & R. Haveman, 2014. OT Waalsdorp/Uijlenbosch. Landschapskartering 2009-2010 en beheersplan's 2009-2012. Dienst Vastgoed Defensie (DVD) Directie Noord/Afdeling Terreintechniek.
- Schippers, T.C., 2011. Inventarisatie amfibieën en reptielen 2009 & 2010. Uilenbosch. Dienst Vastgoed Defensie directie Noord/Inventarisatie- en Monitoringgroep, Wageningen.
- Slaterus R. 2014. Broedvogels van Uilenbosch en Waalsdorpervlakte bij Den Haag in 2014. Sovon-rapport 2014/47. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Vermeer, R., 2014. Bomeninventarisatie NCIA. Witteveen+Bos, Den Haag.
- Vertegaal, C.T.M., 2014. Herontwikkeling NCIA Oude Waalsdorperweg. Toetsing aan regelgeving Ecologische Hoofdstructuur. Concept. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Vertegaal, C.T.M., 2015. Planteninventarisatie Uilenbosch en Vlake van Waalsdorp 2014. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.

Bijlage 1

Kwaliteitsbeoordeling beheertype N15.01 Duinbos

Bron: Van Beek e.a. (2014)

1.43. N15.01 DUINBOS

Er hoeft geen kwaliteitsbepaling te worden gedaan wanneer dit type met minder dan 5 hectare in een gebied aanwezig is.

Afbakening

- Duinbos omvat zowel het droge als het vochtige bos- en hoog struweel in het Duinlandschap..
- Maximaal 20% van het areaal van het betreffende bosgebied wordt gedomineerd door boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd, zoals Amerikaanse eik en Douglasspar.
- Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geoogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.

Structuur

Binnen het duinbos kunnen grote oppervlakten struweel voorkomen die (onder invloed van zeewind) geleidelijk overgaan in hoger opgaand bos. Tevens komen er vaak open plekken voor en kruidenrijke zoomvegetaties. Deze structuurvariatie binnen het duinbos is aantrekkelijk voor diverse bos- en struweelvogels en er komen meestal veel paddenstoelen voor.

Binnen het beheertype duinbos beslaan uitheemse boomsoorten maximaal 20% van het areaal.

De volgende kwalificerende structuurelementen worden onderscheiden¹:

<i>Structuurkenmerken</i>	<i>Hoeveelheid</i>
Gemengd	> 40% oppervlakte
Gemengd	> 60% oppervlakte
Europees	> 60% oppervlakte
Europees	> 80% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 5% oppervlakte
Struweel en open plekken	> 10% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 20% oppervlakte
Gelaagde boomfase	> 40% oppervlakte
Dikke dode bomen	> 3 per ha
Dikke dode bomen	> 6 per ha
Dikke dode bomen	> 9 per ha
Dikke levende bomen	> 20% oppervlakte
Dikke levende bomen	> 40% oppervlakte

Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minimaal 8 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- Matig: indien minimaal 5 kwalificerende structuurkenmerken aanwezig zijn.
- Slecht: indien niet aan de criteria voor de klasse goed of matig is voldaan.

Flora en fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende soorten uit de volgende soortgroepen:

Soortgroep	Soorten
Planten:	bosaardbei, bosanemoon, bottelroos, dalkruid, dennenorchis, donderkruid, dubbelloof, gebogen driehoeksvaren, glad parelzaad, grote keverorchis, hengel, klein wintergroen, laurierwilg, lelietje van dalen, ruig viooltje, ruige veldbies, stekende wolfsklauw, stengelloze sleutelbloem, stofzaad, tongvaren, valse zandzegge, voorjaarshelmkruid, welriekende salomonszegel, wilde hyacint
Broedvogels:	blauwborst, groene specht, grote bonte specht, kleine barsijs, kleine bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht

Tot de kwalificerende soorten kunnen van deze soortgroepen ook 2 extra soorten uit bijlage 1 gerekend worden, indien deze voorkomen in het beheertype.

Kwaliteitsbepaling

- Goed: indien minimaal 6 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan ten minste 4 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en beide soortgroepen vertegenwoordigd zijn.
- Matig: indien 4-5 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse goed voldaan wordt.
- Slecht: indien niet aan de klasse matig of goed voldaan is.

Milieu- en watercondities

Duinbos groeit zowel op droog duinzand en zandplaten als in vochtige (oudere) duinvaleien. De voorjaarsgrondwaterstand bevindt zich onder ideale condities minimaal enige centimeters beneden maaiveld. Soms kan het water in het voorjaar boven maaiveld staan.

Het kalkgehalte van de bodem is van groot belang. Het kalkgehalte (en dus de pH) van de bovengrond neemt in oudere duinen en in de binnenduinen af. Duinbos komt vaak in oudere duinen voor. Hier leidt het proces van ontkalking tot lichte verzuring van het habitat. De bovengronden van het oudere binnenduin zijn volledig ontkalkt. Daardoor is de zuurgraad variabel. Deze bevindt zich tussen zwak zuur tot zwak basisch.

Karakteristiek voor dit type is een lage voedselrijkdom. De systemen zijn oligotroof tot zwak eutroof. De voedselrijkdom is afhankelijk van afstand van de zee, accumulatie van organische stof in de bodem, lokale omstandigheden (vochtige vallei met dikke strooisellaag of open, grijzige vegetatie met vers zand) en het beheer (wel of geen begrazing). Duinbos is doorgaans matig gevoelig voor stikstofdepositie.

Sleutelfactoren voor dit type zijn in initiële stadia de dynamische geomorfologische processen en de invloed van de zee en in latere stadia natuurlijke successie. De invloed van de zee (door zeewind, uitspoeling van water) beïnvloedt de bosvegetatie. Er ontstaat een geleidelijke overgang van struweel (buitenduin) naar opgaand bos (verder van de zee).

Externe beïnvloeding

	Goed	Matig	Slecht
Stikstofdepositie*	< 18 kg N ha ⁻¹ y ⁻¹ <1280 mol N ha ⁻¹ y ⁻¹	18 - 28 kg N ha ⁻¹ y ⁻¹ 1280-1990 mol N ha ⁻¹ y ⁻¹	> 28 kg N ha ⁻¹ y ⁻¹ > 1990 mol N ha ⁻¹ y ⁻¹

* Waarde voor Duinbossen (18-28,6 kg) en Duindoornstruwelen (28,3 kg) (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

Ruimtelijke condities

Wanneer het gebied geïsoleerd ligt en de oppervlakte groter is dan 300 ha. scoort het "goed".

Oppervlakte beheertype/ Ruimtelijke samenhang	>50 ha	5-50 ha	<5 ha
Onderdeel van samenhangend boscomplex	Goed	Goed	Matig
In nabijheid (binnen 1 km) van andere beheertypen bos	Goed	Matig	Slecht
Geïsoleerd	Matig	Slecht	Slecht

Monitoring

<i>Parameter</i>	<i>Methode</i>	<i>Frequentie</i>
Structuurelementen	Bosstructuurkartering	12 jaar
Planten	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Broedvogels	Inventarisatie kwalificerende soorten	6 jaar
Stikstofdepositie	Opvragen stikstofdepositie	6 jaar
Ruimtelijke condities	GIS-analyse en veldwaarneming	6 jaar