



**Bosgroepen**

# **NNN-toets Landtgoed**

**Bosgroep Noord-Oost Nederland u.a.**

**Colofon**

Opdrachtgever:	Landtgoed
Titel:	NNN-toets Landtgoed
Status:	Definitief
Datum:	November 2024
Auteur(s):	M. Terpstra
Kaartmateriaal:	Copyright © 2023, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn
Projectnummer:	

© Coöperatie Bosgroep Noord-Oost Nederland u.a.  
Balkerweg 48a  
7738 OB Witharen  
t (0523) 74 57 00  
e [noordoostnederland@bosgroepen.nl](mailto:noordoostnederland@bosgroepen.nl)  
[www.bosgroepen.nl](http://www.bosgroepen.nl)



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Probleemstelling	4
1.2	Voorgenomen ingreep	4
1.3	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Gebiedsbeschrijving</b>	<b>6</b>
2.1	Ligging	6
2.2	Omgeving	6
2.3	Beschrijving plangebied	7
<b>3</b>	<b>Provinciaal natuurbeleid</b>	<b>9</b>
3.1	Natuurnetwerk Nederland	9
3.2	Omgevingsverordening provincie Overijssel	9
3.3	Beschrijving NNN-gebied landgoederen Salland	11
3.4	Kernkwaliteiten en huidige waarden	11
3.4.1	Beheertype N16.03 Droog bos met productie	11
<b>4</b>	<b>Effectbepaling</b>	<b>13</b>
4.1	Oppervlakteverlies en versnippering	13
4.2	Verontreiniging, verzuring en vermesting	14
4.3	Verstoring door trilling	15
4.4	Verstoring door geluid en optische verstoring	15
4.5	Verstoring door licht	19
4.6	Samenvatting	20
4.7	Conclusie	21
<b>5</b>	<b>Inrichtingsplan</b>	<b>22</b>
	<b>Bijlage 1 Inrichtingskaart</b>	<b>27</b>



# 1 Inleiding

Omni Mobilae is sinds 1996 gevestigd aan de Raarhoeksweg ten noorden van de kern Raalte. Het bedrijf organiseert sport, spel- en teambuilding-activiteiten, die grotendeels plaatsvinden in een bos en deels op een aangrenzend grasveld. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om boogschieten, Highlandgames, klimtorens en kleinere spellen.

De laatste jaren zijn er ook andere activiteiten op het eigendom ontplooid zoals vergaderen, coachen, (trouw)feesten en andere kleinschalige activiteiten. Deze activiteiten vinden nu plaats onder de naam Landtgoed.

Zowel het bedrijf Omni Mobilae als Landtgoed staan beschreven bij de Kamer van Koophandel (KvK). In onderstaande rapportage wordt Landtgoed verder gehanteerd.

## 1.1 Probleemstelling

De locatie biedt mogelijkheden voor onder andere activiteiten als zijnde het geven van een feest, het organiseren van vergaderingen, teambuilding- en coaching sessies. De plek is uniek, maar brengt ook belemmeringen met zich mee. In 2013 is expliciet voor deze locatie een bestemmingsplan Buitensportcentrum opgesteld en in werking getreden. Acht jaar later, in 2021, blijken de destijds gekozen bestemmingen, voornamelijk gericht op recreatie met een ondergeschikt horeca-karakter, te beperkt voor het huidige en toekomstig voorgenomen gebruik. Daarbij geldt dat de locatie in het NatuurNetwerk Nederland (hierna NNN) ligt.

## 1.2 Voorgenomen ingreep

Voor de inpassing van de bouwwerken, het aanleggen van de grondwal en het gewijzigd gebruik is een omgevingsvergunning planologisch strijdig gebruik met toepassing van een projectafwijkingbesluit zoals bedoeld in artikel 2.12. lid 1, onder a, onder 3\* van de Wet algemene bepalingen omgevingswet (Wabo) aangevraagd.

De vergunning is op 21 oktober 2022 bij de gemeente ingediend. Ondanks dat de Omgevingswet op 1 januari 2024 in werking is getreden, blijft o.b.v. het overgangsrecht voor deze aanvraag de Wabo en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zoals die gold tot 1 januari 2024 het toetsingskader. De omgevingsvergunning is aangevraagd om de volgende activiteiten mogelijk te maken.

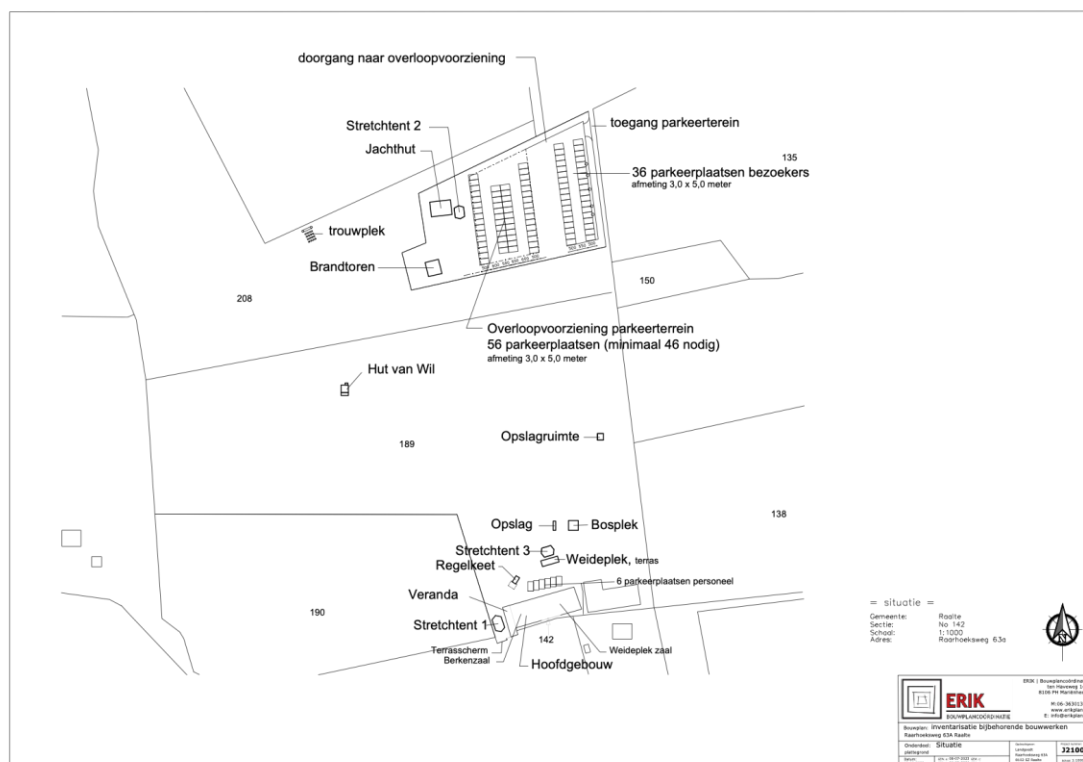
### **Activiteit 'bouwen', permanent**

- Veranda hoofdgebouw,
- Regelkeet met verhoogde toegang, gebruik voor coördineren verschillende activiteiten en administratieve werkzaamheden;
- Weideplek, tot 15 personen;
- Bosplek met opslagruimte, tot 10 personen;
- Opslagruimte, gebruik voor opslag afvalcontainers;
- Hut van Wil, gebruik voor workshops en uitleg bootcamp, tot 12 personen;
- Jachthut, tot 20 personen;
- Afgraven grond en het realiseren grondwal bij de Weideplek:



### Activiteit 'bouwen', seizoensgebonden (1 april t/m 31 oktober)

- Stretchtent terras hoofdgebouw;
- Stretchtent terras Weideplek;
- Stretchtent Jachthut;



Figuur 1: Inrichtingsschets van de toekomstige situatie.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een gebiedsbeschrijving weergegeven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het provinciale natuurbeleid aan de orde waarbij tevens de kernkwaliteiten en huidige waarden worden beschreven. Hoofdstuk 4 laat de effecten zien van de voorgenomen ingreep, waarbij eventuele effecten worden samengevat in de laatste paragraaf.

In hoofdstuk 5 is het inrichtingsplan uitgewerkt. Hierin zijn mitigerende maatregelen verwerkt, waardoor sprake is van versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en een vergroting van de oppervlakte van het NNN.

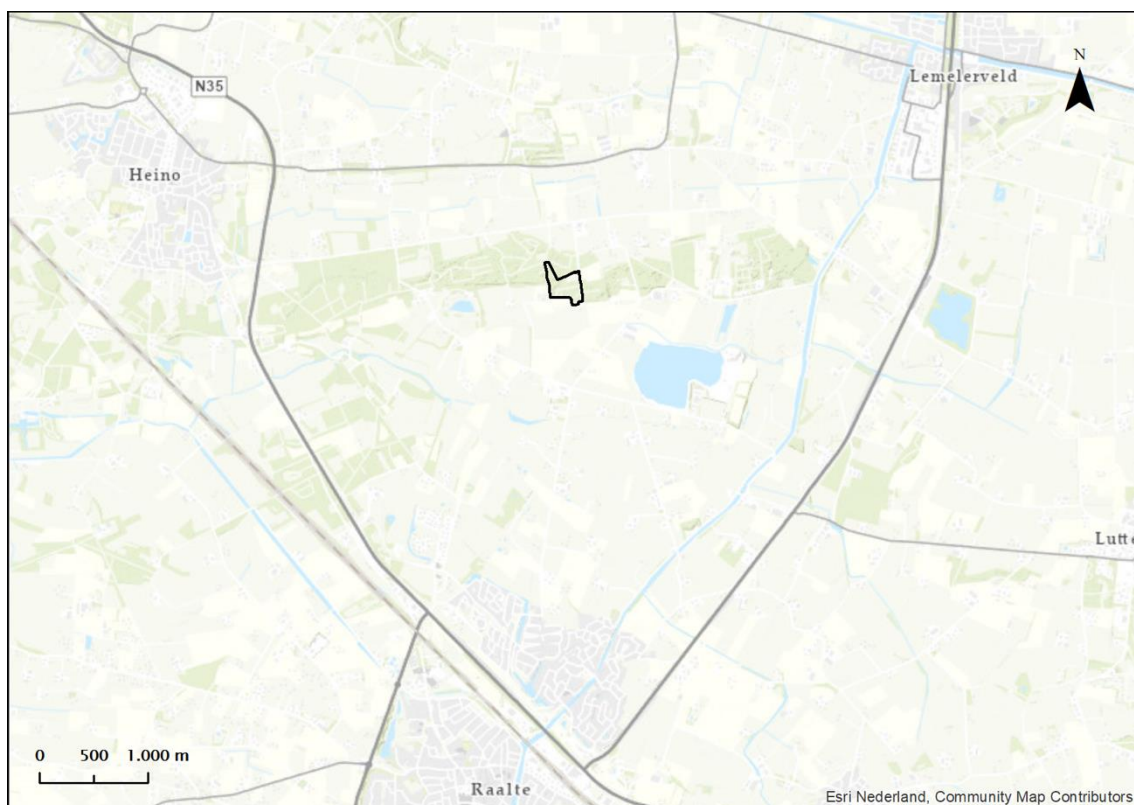




## 2 Gebiedsbeschrijving

### 2.1 Ligging

Het plangebied betreft de Raarhoeksweg 63a in het buitengebied van de gemeente Raalte. De locatie ligt in het midden tussen de dorpen Heino, Lemelerveld en Raalte.



*Figuur 2: Ligging van het terrein.*

Het gebied ligt binnen het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN), zie hiervoor figuur 4.

### 2.2 Omgeving

Het plangebied is onderdeel van een bosstrook, die globaal door de Zwolseweg/Heinoseweg (provinciale weg) aan de westzijde en het Overijssels kanaal aan de oostzijde begrensd wordt. De totale bosstrook heeft een lengte van ca. 5 kilometer en een breedte die varieert van 300 tot ca. 500 meter waardoor de totale omvang van de bosstrook circa 200 hectare bedraagt. De bosstrook ligt in het dekzandgebied van Salland en is aangelegd op jong ontgonnen heide. Door deze ontginningen is een nieuw landschap ontstaan. De dragende lineaire structuren van lanen, bosstroken en waterlopen en ontginningslinten met erven en de kenmerkende grote percelen bepalen nu het beeld.

Plaatselijk zijn in de bosstrook voormalige stuifduintjes aanwezig. In de gehele bosstrook liggen wandelpaden.

De bodem van het gebied bestaat uit een associatie van veldpodzol-, vlakvaag- en duinvaaggronden. Deze gronden zijn allen leemarm of bevatten lemig fijn zand. Op deze armere zandgronden werd vaak Grove den aangeplant. Het bos behoort tot de bosgemeenschap kussentjesmos-dennenbos. De boomsoorten die in deze Potentiële Natuurlijke Vegetatie (PNV) domineren zijn Grove den, Zomereik en Ruwe berk.



*Foto's 1 - 4. Linksboven de bomenrij met berken aan de oostzijde van de parkeerplaats. Rechtsboven de bosrand ten noorden van de Highlandgames. Linksonder de singel tussen de parkeerplaats en Highlandgames. Rechtsonder de aangepaste verlichting op het terrein. (19 december 2023)*

### 2.3 Beschrijving plangebied

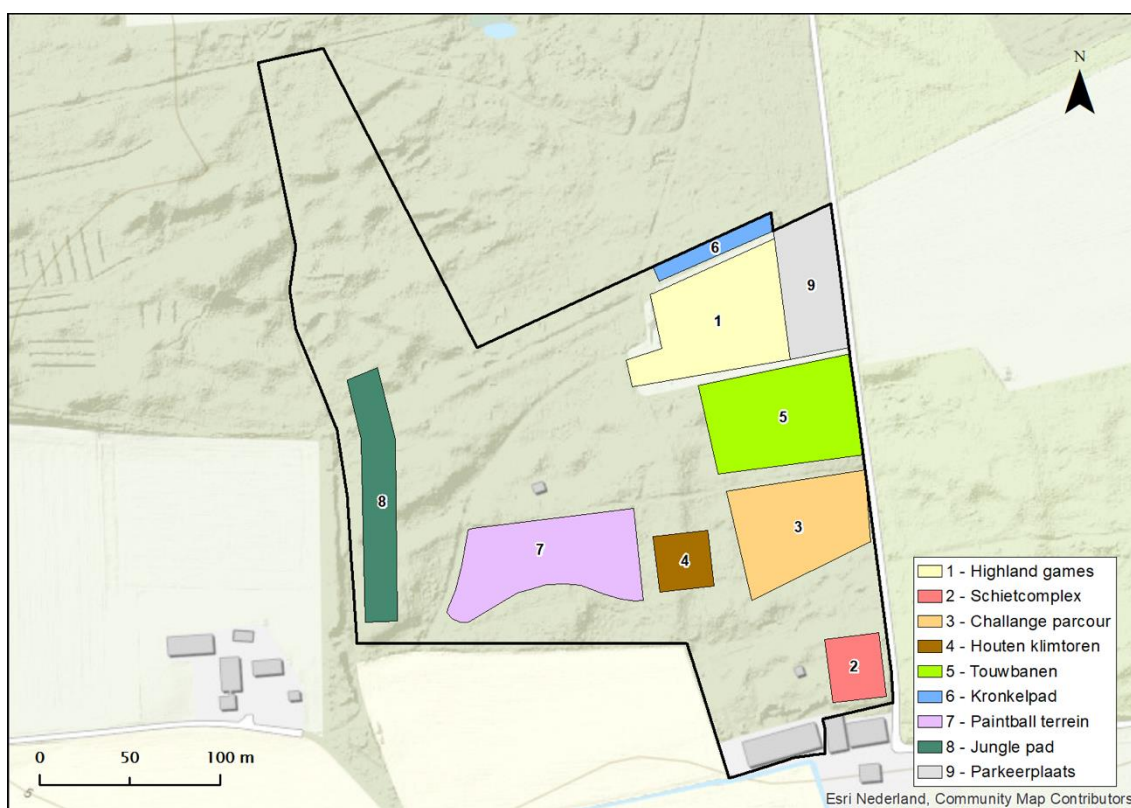
Het bos uit het plangebied sluit aan op omgeving en de boomlaag bestaat voornamelijk uit grove den. De struiklaag is plaatselijk redelijk ontwikkeld en bestaat hoofdzakelijk uit Lijsterbes en Amerikaanse vogelkers. De kruidlaag is slecht ontwikkeld, met plaatselijke soorten als Brede stekelvaren, Rankende helmbloem. Rondom de sporttoestellen ontbreekt de kruid- en struiklaag.

Het grasveld ligt in het noordoostelijke deel van het eigendom en is aan drie zijden ingesloten door bos en vormde oorspronkelijk met het oostelijk van de weg gelegen agrarisch perceel een agrarische enclave in de bosstrook. In de grazige vegetatie zijn geen bijzondere kruidachtige soorten aangetroffen. Aan de bosrand komen soorten voor als Braam en Brem.



In de zuidoostelijke hoek van het gebied bevindt zich de bedrijfsbebouwing. Het betreft een voormalige kippenschuur die is omgebouwd tot horeca- en bedrijfsgebouw. Rondom de bebouwing bevindt zich enige verharding. Ten zuiden en westen van de bebouwing liggen grootschalige agrarische percelen.

Op het plangebied waren/zijn verschillende spelelementen en gebouwen aanwezig. De meeste hiervan staan in het bos, voornamelijk op of langs bestaande paden. In figuur 3 wordt de ligging van de huidige dan wel voormalige spellocaties weergegeven. Ter plaatse van de toestellen is de vegetatie op zeer kleine schaal door betreding verdwenen, tussen de toestellen wordt actief gestreefd naar ontwikkelen van de struikvegetatie. In totaal wordt 5-10% van de totale oppervlakte gebruikt voor de recreatieve activiteiten. Voor de gebouwen wordt verwezen naar figuur 1.



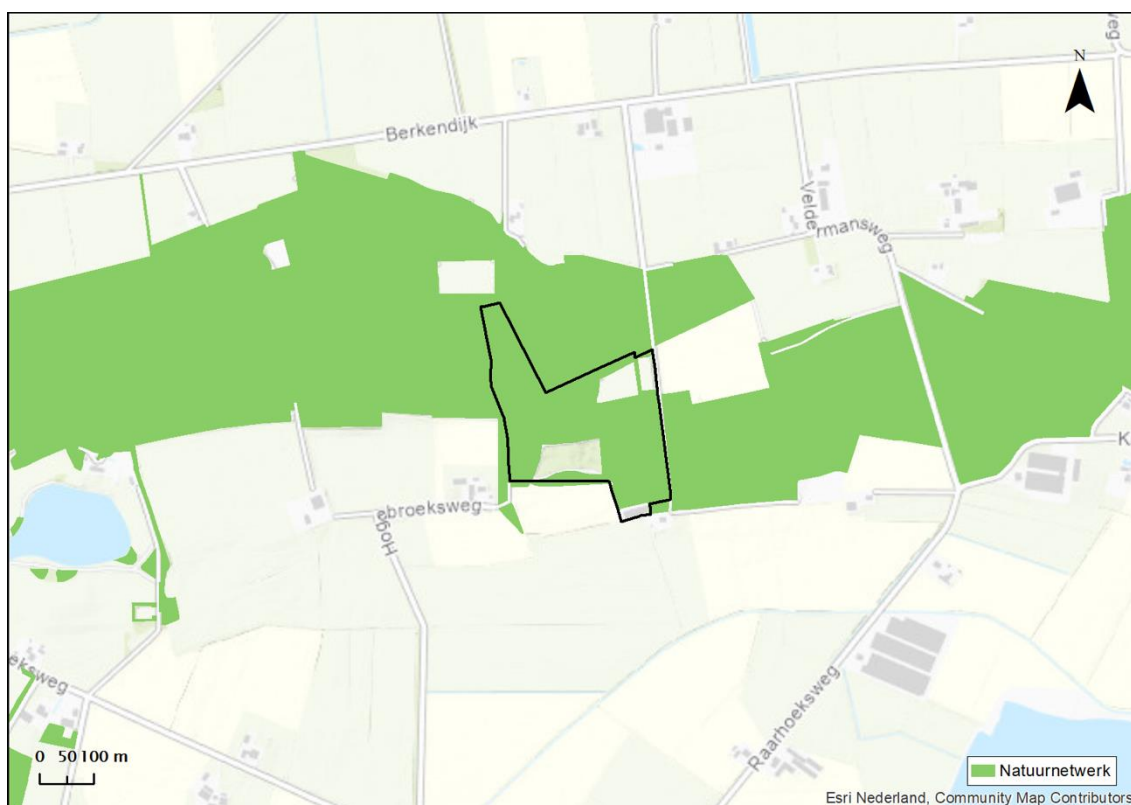
Figuur 3. Situatie op het terrein, volgens bestemmingsplan 'Buitensportcentrum'.



## 3 Provinciaal natuurbeleid

### 3.1 Natuurnetwerk Nederland

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of ingrepen in of nabij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is sprake van planologische bescherming via ruimtelijke procedures, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het ruimtelijke beleid is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken', waarbij tevens rekening wordt gehouden met de onderlinge samenhang van natuurgebieden. Binnen het Natuurnetwerk Nederland is het 'nee, tenzij'- regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. De provincies werken dit beleid nader uit in een Omgevingsverordening.



Figuur 4. Ligging van het terrein ten opzichte van het NNN.

### 3.2 Omgevingsverordening provincie Overijssel

Per 1 januari 2024 geldt de nieuwe Omgevingsverordening Overijssel. Provincie Overijssel heeft laten weten dat de Omgevingsverordening zoals die gold tot 1 januari 2024 van toepassing is op de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen met projectafwijkingsbesluit die voor 1 januari 2024 zijn voorbereid en aangevraagd. Dat betekent dat op de voorliggende aanvraag omgevingsvergunning nog de Omgevingsverordening uit 2017 het toetsingskader vormt.



In Overijssel worden de volgende gebieden beschermd door regels in de Omgevingsverordening 2017.

In de Omgevingsverordening wordt in artikel 2.1.5 beschreven dat in de toelichting op bestemmingsplannen wordt onderbouwd dat de nieuwe ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, bijdragen aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit.

Gemeenteraden mogen gemotiveerd afwijken van het ontwikkelingsperspectief dat voor het betreffende gebied geldt, wanneer:

- er sprake is sociaaleconomische en/of maatschappelijke redenen; en
- voldoende verzekerd is dat er sprake is van versterking van ruimtelijke kwaliteit conform de gebiedskenmerken.

Het projectgebied valt conform de omgevingsverordening binnen het onderdeel "Landgoederen Salland". Voor dit onderdeel zijn een vijftal samenhangende ecologische kernkwaliteiten onderscheiden die de basis vormen voor het behoud van (inter)nationaal en regionaal belangrijke biodiversiteit. Deze ecologische kernkwaliteiten geven een duiding aan en worden bepaald door de ecologische karakteristiek van het deelgebied inclusief de aanwezige natuurwaarden. De kernkwaliteiten overlappen met de vijf aangewezen deelgebieden in Landgoederen Salland:

1. Wijthmen – Laag Zuthem – Heino: Kleinschalig boslandschap met landgoederen en kievitsbloemhooilanden
2. Heino – Lemelerveld: Kleinschalig landschap met landgoederen en natte schraallanden
3. Schoonheten: Landgoed met gevarieerd bos
4. Olst – Wesepe – Diepenveen: Rivierduinen- en dekzandlandschap met uitgestrekte landgoederen en bossen
5. Deventer – Lettele – Bathmen: Dekzandlandschap met landgoederen en bossen

Het projectgebied valt onder deelgebied 2 (Heino–Lemelerveld: Kleinschalig landschap met landgoederen en natte schraallanden). Ten zuiden van Heino ligt een uitgestrekte landgoederenzone (o.a. 't Rozendael, 't Reelaer, 't Nijenhuis) met grote bospercelen die met elkaar in verbinding staan door landschapselementen als houtwallen, houtsingels en lanen. De oudere bospercelen vormen geschikte broedgelegenheid voor bosvogels als appelvink, boomklever, grote bonte specht en zwarte specht.



### 3.3 Beschrijving NNN-gebied landgoederen Salland

Het NNN-gebied Landgoederen Salland kenmerkt zich door een uitgestrekt gebied met verspreid liggende natuurgebieden en landgoederen die tezamen een structuurrijk en natuurlijk cultuurlandschap vertegenwoordigen. De gevarieerde landgoederen hebben een kleinschalig karakter en omvatten een mozaïek aan bossen, graslanden, akkers, houtwallen, lanen, weteringen en poelen. Deze vormen een belangrijke basis voor de diversiteit in flora en fauna, waaronder vleermuizen, paddenstoelen en soorten als grote bonte specht, zwarte specht, geelgors, ringslang en kamsalamander. Landgoederen Salland vormt een netwerk van 'stapstenen' in het cultuurlandschap van Salland en is daarmee een verbindende schakel tussen de grotere NNN-gebieden in de regio (Ijsseldal, Vechtdal en Sallandse Heuvelrug).

### 3.4 Kernkwaliteiten en huidige waarden

Binnen het natuurbeheerplan van de provincie Overijssel is het bos aangewezen als beheertype N16.03 wat staat voor "Droog bos met productie". Hieronder volgt een algemene beschrijving van dit beheertype.

#### 3.4.1 Beheertype N16.03 Droog bos met productie

Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het beheertype dennen-, eiken- en beukenbos (zonder productie; 15.02).

Het beheertype komt voor op een voedselarme tot lemige, zandige, zure ondergrond van het Droge Zandlandschap zoals op de Veluwe, delen van Drenthe en Brabant. Lokaal is het bostype te vinden in het Heuvellandschap, kalkarme duinen en strandwallen. Het bostype is veelal uit hakhout, heide- en stuifzandterreinen ontstaan, maar kan ook aangelegd zijn op voormalige landbouwgronden waardoor de bovengrond verrijkt is.

Het is het omvangrijkste beheertype en combineert een redelijk tot goede groei met een ruime variatie aan, en mengingsmogelijkheden van, loof- en naaldboomsoorten, vooral op de wat lemigere bosgroeiplaatsen. Het maakt dit type tot het belangrijkste type voor de houtproductie. De diversiteit is (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting. Oudere bossen en bossen op of grenzend aan oude bosgroeiplaatsen, hebben een relatief hoge natuurpotentie vooral wanneer deze een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout hebben. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddenstoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels.



Droog bos met productie kan bestaan uit meer lichtere bossen door (mengingen van) den, lariks, eik en berk en/of meer donkere bossen (door mengingen) met beuk, Douglas en fijnspar. De armere delen blijven bij spontane ontwikkeling hoofdzakelijk een door dennen, eiken en beuken gedomineerd bos. Op de wat rijkere delen leidt spontane ontwikkeling tot een bos waarin (combinaties van) beuk, Douglas, lariks of spar zullen gaan overheersen, vaak ten koste van den en eik. Het bostype combineert productieve soorten en een substantieel aandeel kwaliteitsbomen, met mede door het beheer beïnvloede, verschillende ontwikkelingsfasen, een gevarieerde bosstructuur, menging van boomsoorten en dood hout.

Spontane ontwikkelingen leiden vaak naar een dichter, vrij eenvormig bos met natuurlijke verjonging van beperkte samenstelling en matige productiepotentie. Natuurlijke verstoringen zoals windworp hebben (vooralsnog) een beperkt effect hierop. De bedekking, samenstelling en doorgroeiperspectieven van loofbomen, struiken en struwelen worden sterk beperkt door de mate waarin herbivoren aanwezig zijn (edelhert, ree). Vaak is menselijk beheer, zoals kap, begrazingsbeheer en inbreng van strooiselverrijkende soorten, nodig om dynamiek, variatie en vestigingsmilieus te bevorderen. Met aanvullende bosverjongingsactiviteiten met primair lokaal gewenste inheemse boom- en struiksoorten wordt een nieuwe gewenste bosgeneratie van voldoende ecologische kwaliteit gerealiseerd.





## 4 Effectbepaling

In dit hoofdstuk zal een afweging worden gemaakt of de huidige bedrijfsvoering van het bedrijf Landtgoed een negatief effect op de doelstellingen en natuurwaarden van het NNN heeft. Hierbij is gebruik gemaakt van de effectenindicator die is opgesteld door het ministerie LNV voor Natura 2000-gebieden. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteiten en plannen kunnen worden verkend. Uit de effectenindicator blijkt dat het plangebied gevoelig is voor enkele versturende factoren. Deze zullen hieronder worden beschreven.

### 4.1 Oppervlakteverlies en versnippering

#### Definitie

Oppervlakteverlies betekent een afname van het beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen. Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten. Door verkleining en/of versnippering van het leefgebied kan het aantal individuen van een soort af nemen. Hierdoor neemt de kans op lokaal uitsterven toe en de kans op herkolonisatie af. De mate waarin het nadelige effecten heeft, is erg soortafhankelijk.

In het geval van recreatief gebruik van het bos neemt niet daadwerkelijk het oppervlak bos af, maar kan wel sprake zijn van een afname van het oppervlak en/of versnippering van geschikt leefgebied van voorkomende soorten. Rondom de intensief gebruikte delen van het bos komt de ondergroei en struiklaag minder goed tot ontwikkeling. De ondergroei en struiklaag zijn van belang als rust- of broedplaats voor fauna en groeiplaats van planten.

Wanneer deze wordt aangetast, is er plaatselijk sprake van het verdwijnen van geschikte leefgebieden. Hierdoor neemt niet alleen het areaal van het leefgebied af, maar kan ook versnippering optreden. Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten. Barrières in het landschap kunnen ertoe leiden dat deelpopulaties van plant- en diersoorten van elkaar geïsoleerd raken.

#### Effecten

De vestiging van Landtgoed en voorheen Omni Mobilae heeft geen afname van de hoeveelheid bos tot gevolg gehad. Luchtfoto's van het terrein laten zien dat sprake is van een gesloten kronenlaag. Er zijn nauwelijks bomen gekapt anders dan vanuit het reguliere bosbeheer. Ook worden bomen niet zodanig gebruikt en verzwakt waardoor deze alsnog zullen sterven. Voor plaatsing van toestellen is gebruik gemaakt van bestaande paden. Verschillende toestellen hangen in de bomen. Bij het aanbrengen van de toestellen aan de bomen, zijn brede banden en touwen gebruikt om de bomen niet te beschadigen. Direct rondom de toestellen is de struiklaag en kruidlaag minder ontwikkeld en in een enkel geval zelfs niet aanwezig. Dit wordt vooral veroorzaakt door betreding. Er moet worden gesteld dat de laatste jaren de intensiviteit van gebruik van de toestellen is verminderd door een verandering van activiteiten en een aantal activiteiten, zoals het paintballterrein, schietcomplex, challenge parcours en de klimtoren, zijn niet meer in gebruik of zelfs al verwijderd (zie bijlage 1 en 2). Het paintballterrein werd in het verleden rondom afgeschermd door een 2,5m hoog, fijnmazig net. Aan de onderzijde van het net zat een opening van circa



50 cm tot aan de grond, zodat kleine dieren zich 's nachts door het hele bos konden verplaatsen. Het net veroorzaakte zodoende wel een scheiding in het bos, waardoor sprake was van oppervlakteverlies en versnippering. Het gehele net is verwijderd en de oppervlakte van het paintballterrein wordt omgevormd naar NNN.

Zodoende kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van Landtgoed hooguit een zeer plaatselijk en daarmee gering effect hebben op waarden van het NNN. De oppervlakte is vrijwel niet aangetast waarbij nauwelijks afname van de hoeveelheid bos heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er geen sprake van versnippering.

Door toekomstige omvorming van het voormalige paintballterrein naar NNN kan gesteld worden dat dit een positief versterkend effect heeft op de oppervlakte van het NNN.

## 4.2 Verontreiniging, verzuring en vermessing

### Definitie

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Soorten die in hoge mate gevoelig zijn voor verontreiniging zijn voornamelijk waterafhankelijke soortgroepen (bv. moerasplanten en amfibieën). In naaldbossen op hogere zandgronden komen dergelijke soorten weinig voor en zijn zodoende minder gevoelig voor deze component. Daarnaast zijn op het terrein geen wateren aanwezig waar kritische soorten als amfibieën in voor kunnen komen.

### Effecten

Door droogte zakt het grondwater waardoor de invloed van regenwater op de wortelzone toeneemt. Dit kan leiden tot verzuring. Er is geen sprake geweest van activiteiten die veranderingen van de grondwaterbalans en dus verzuring van de bodem veroorzaken.

Vermesting van bodem of water is een gevolg van de uitstoot van stikstofhoudende stoffen. Vermesting van de bodem kan voorkomen wanneer sprake is van regelmatige inzet van machines of apparaten waarbij stikstof wordt uitgestoten. Tijdens de reguliere activiteiten worden geen machines of apparaten ingezet.

Uit het bodemonderzoek<sup>1</sup> blijkt het volgende: Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

---

<sup>1</sup> Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. (2024). Verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Raarhoeksweg 63A te Raalte Projectnummer 24-M11092. Emmen.



### 4.3 Verstoring door trilling

#### Definitie

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend.

#### Effecten

Op het terrein staan bouwwerken die voor 2010 reeds aanwezig waren en een aantal dat daarna is gerealiseerd. Ook is een grondwal aangelegd. Deze bouwwerken en grondwal worden in het kader van de aangevraagde omgevingsvergunning gelegaliseerd. Er worden geen gebouwen of bouwwerken gerealiseerd waarvoor zwaar materieel ingezet moet worden en trillingen kunnen veroorzaken. Een aantal opstallen worden nog handmatig verwijderd, waardoor tijdens de uitvoering hiervan geen sprake is van trillingen. Deze activiteiten dienen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.

Als gevolg van de plannen is geen negatief effect op het NNN te verwachten door trillingen. Trillingen gaan ook gepaard met geluid. Geluid is bij dergelijke activiteiten meer bepalend dan de trilling.

### 4.4 Verstoring door geluid en optische verstoring

#### Definitie

Onder verstoring door geluid wordt verstaan: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen (hetzij permanent, zoals geluid wegverkeer dan wel tijdelijk, zoals geluidsbelasting bij evenementen). Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Deze component heeft uitsluitend betrekking op de fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuele dieren. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Bij een regelmatig terugkomende vorm van verstoring zonder consequenties treedt vaak gewenning op. Zo kan het voorkomen dat een buizerd in bosstroken langs een drukke snelweg broedt. Ook zal gedragsaanpassing kunnen optreden: bij activiteiten die alleen overdag plaatsvinden, zullen soorten hun activiteiten meer verleggen naar de nachtelijke uren.

Visuele verstoring is het gevolg van de aanwezigheid en bewegingen van mensen en materieel op de locaties en aanvoerroutes. Deze verstoring beperkt zich tot wat gevoelige soorten kunnen zien. Visuele verstoring is in de regel alleen aan de orde in de realisatiefase.



De mate waarin verstoring optreedt, is erg soortafhankelijk. In de rapporten van Henkens et al.<sup>2</sup> en Krijgsveld et al.<sup>3</sup> zijn de gevoeligheden van broedvogels voor recreatie in gevoeligheidsklassen uitgedrukt. Hierin blijkt dat bosvogels in het algemeen niet bijzonder gevoelig zijn voor recreatie. De versturende effecten van recreatieve activiteiten zullen daarmee een kleinere uitstraling hebben. Het effect is sterker en het verstoorde gebied groter naarmate het aantal passerende recreanten toeneemt<sup>3</sup>.

Tijdens het vestigen en bouwen van een nest zijn vogels het gevoeligst voor verstoring. Wanneer het nest eenmaal gemaakt is, neemt de gevoeligheid af. Soorten, zoals Groene specht en roofvogels, die gevoelig zijn voor verstoring zullen alleen nesten bouwen op rustige locaties. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen van ongeveer 15 maart tot 15 juli loopt. Voor veel zoogdieren geldt dat deze zich in hun dag-nacht-ritme kunnen aanpassen. Voorwaarde is dat er daadwerkelijk rustige zones overblijven als rustplaats en dat de verstoring alleen overdag plaatsvindt.

## Effecten

De recreatieve activiteiten in het bos en het autoverkeer van en naar het hoofdgebouw en parkeerplaats zullen een zekere mate van verstoring met zich meebrengen. DbAdvies heeft op 30 augustus 2023 een akoestisch onderzoek uitgevoerd<sup>4</sup>. Het bezoekersaantal en dus geluidsniveau per terras per locatie varieert (zie tabel 1).

Er is in het akoestisch onderzoek geen rekening gehouden met eventuele afscherming of verstrooiing door de aanwezige bomen of struiken. Voor de dag periode is uitgegaan van een drukke dag waarbij op alle buitenlocaties bezoekers aanwezig zijn. De verwachting is dat dit niet de realistische situatie zal zijn en per keer minder bezoekers op het terrein zullen komen. Activiteiten in de gebouwen zelf stralen geen geluiden uit richting de omgeving. Binnen activiteiten veroorzaken dus ook geen verstoring op de omgeving. Onderstaande gegevens zijn gebaseerd op activiteit van mensen rondom de gebouwen, zoals op het terras.

Tabel 1: Maximaal bronvermogen aantal (luid) pratende mensen per terras per dag.

Locatie	Etmaalperiode	Totaal aantal mensen	Aantal gelijktijdig pratende mensen	Totaal bronvermogen (dB(A))	Bedrijfsduur (uren)
Veranda/terras westzijde hoofdgebouw	Dagperiode	100	33	85	10,5
	Avondperiode	100	33	85	3,5
Terras Bosplek	Dagperiode	10	3	70	10,5
	Avondperiode	10	3	70	3
Terras Jachthut	Dagperiode	20	7	73	10,5
	Avondperiode	20	7	73	3
Terras Weideplek	Dagperiode	15	5	72	10,5
	Avondperiode	15	5	72	3
Terras Hut van Wil	Dagperiode	12	3	70	1
	Avondperiode	12	3	70	1
Trouwplek	Dagperiode	50	17	77	1
	Avondperiode	50	17	77	1
Looproute parkeerplaats	Dagperiode	100	33	70*	0,25
	Avondperiode	100	33	70*	0,25

\* Bronvermogen per puntbron op de looproute. Het aantal personen is verwerkt in de bedrijfsduur

<sup>2</sup> Henkens, R.J.H.G. et al 2003. Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels Literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH. Werkdocument 2003/29, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

<sup>3</sup> Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland, Culemborg / Zeist.

<sup>4</sup> Berg, A. v. (2023). Akoestisch onderzoek Landtgoed Raalte, 2207101-R02-D2 . Dalfsen: Van dB advies.





Tabel 1 geeft het bronvermogen per locatie aan. Bij een bronvermogen gaat het om het vermogen van een geluidsbron om geluid uit te stralen. Dat bronvermogen levert dan op een bepaalde afstand een geluidsniveau op.

De activiteiten op het terrein van Landtgoed vallen voor een deel binnen de periode die wordt aangeduid als broedseizoen (15 maart tot 15 juli).

In het bos zijn voornamelijk niet-broedvogels en enkele algemene broedvogels te verwachten. Voor verschillende groepen van vogelsoorten zijn verschillende drempelwaarden vastgesteld, waarboven negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van (continue) geluidverstooring<sup>5</sup>.

Deze drempelwaarden zijn:

- 51 dB(A) voor niet-broedvogels;
- 47 dB(A) voor broedvogels in open gebieden;
- 42 dB(A) voor broedvogels in bebost gebied.

Het meest kritische geluidsniveau dat voor broedvogels in bos van belang is (42 dB(A)), is door middel van een contour op bijgevoegde afbeelding weergegeven.

Op deze afbeelding is te zien dat bij de activiteiten die in het bos worden uitgevoerd (trouwplek en Hut van Wil), geen overschrijding van het kritische geluidsniveau van 42 dB(A) plaatsvindt. Deze activiteiten zullen dan ook geen effect hebben op broed- of niet-broedvogels in het bos.

Verstoringsgevoelige soorten, zoals roofvogels zullen niet in de directe omgeving van het terrein, met name rondom de bebouwing, broeden. Nesten van deze soorten zijn ook niet op het terrein of in de directe omgeving waargenomen of te verwachten<sup>6</sup>. Ransuil en bosuil zijn daarentegen weinig verstoringsgevoelig en kunnen hier in de toekomst wel broeden, bijvoorbeeld in de uilenkasten in het bos. Uitgaande van de huidige recreatiedruk en daarbij behorende verstooring wordt verwacht dat alleen algemeen voorkomende en tevens minder verstoringsgevoelige soorten, als merel, koolmees, ekster en houtduif, in het bos op en rondom het terrein kunnen broeden. Deze soorten zullen voornamelijk in het bos zelf en niet rondom de bebouwing broeden. Een kleine overschrijding van 42 dB(A) rondom een gedeelte van het hoofdgebouw en jachthut heeft daarom geen negatieve effecten op broedende (verstoringsgevoelige) vogels. De contour bij het hoofdgebouw ligt voornamelijk over de aangrenzende akkers en bij de jachthut over het aangrenzende grasveld, waar een hogere drempelwaarde geldt voor open gebied. Hetzelfde geldt voor de parkeerplaats, waar geen broedvogels te verwachten zijn en sprake is van een open gebied met een hogere drempelwaarde. De contour van 42 dB(A) over de toegangsweg ligt alleen over de weg zelf. Aangezien hier geen bomen staan, zijn ook op deze locatie geen (broed)vogels te verwachten. Zodoende zijn negatieve effecten op vogels door geluid op deze locaties (hoofdgebouw, parkeerterrein en toegangsweg) uit te sluiten.

---

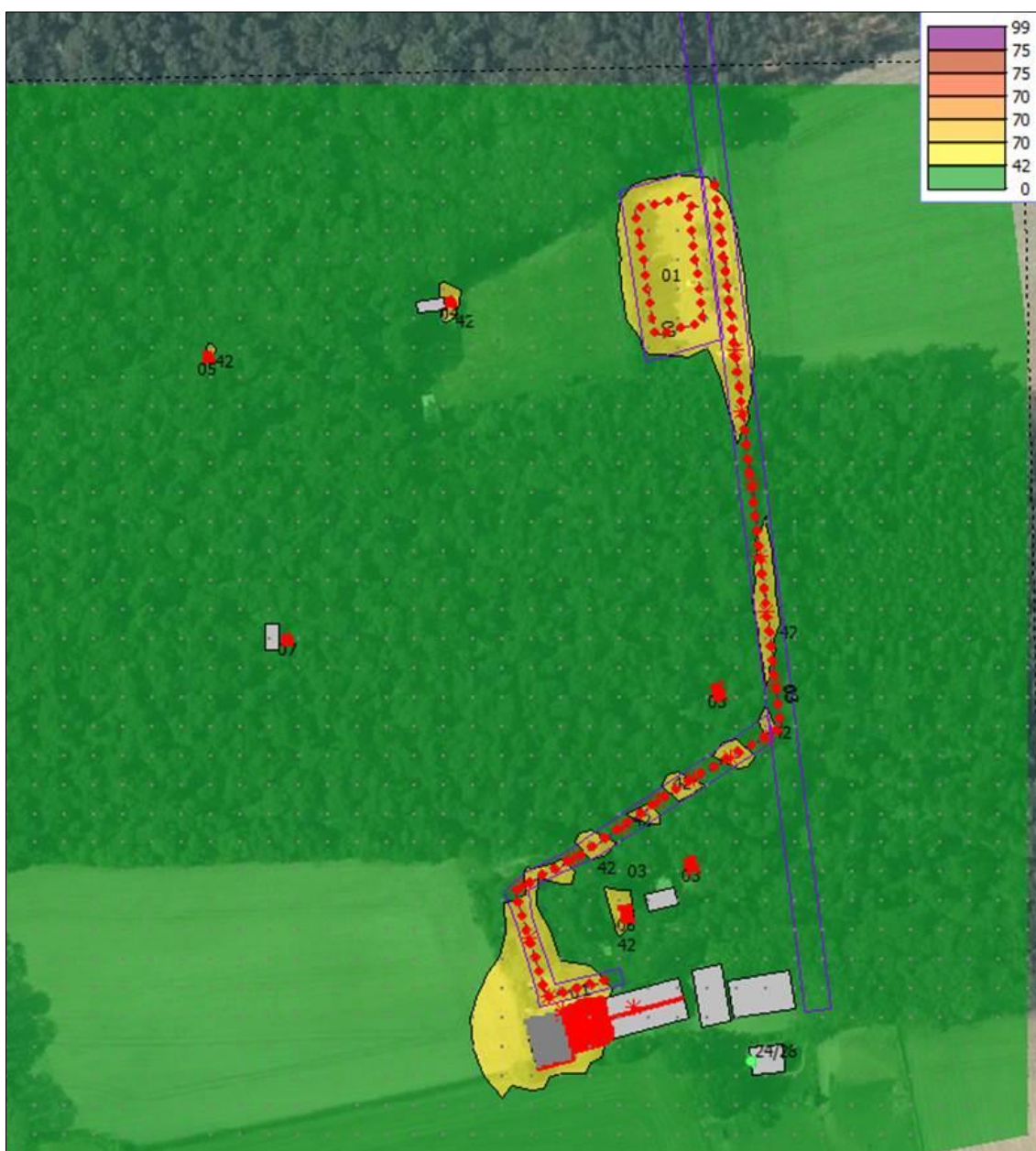
<sup>5</sup> Reijnen, M. & Foppen R., 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheden van broedvogels (hoofdrapport). IBN-rapport 91/1. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

<sup>6</sup> Quickscan wet natuurbescherming QS50436.1, Ecofect



In de gebruiksfase zijn visuele prikkels voornamelijk afkomstig van verkeersbewegingen en aanwezigheid van mensen. Verder is het terrein ingesloten door bos en bomen, waardoor de zichtbaarheid van mensen en voertuigen beperkt wordt. De verkeersbewegingen zijn vergelijkbaar met de huidige situatie en daarom zijn effecten door visuele verstoring uitgesloten.

Bossoorten<sup>7</sup> hebben een beperkte gevoeligheid voor verstoring door recreatie<sup>3</sup> of activiteiten die door Landtgoed worden uitgevoerd en in het bos worden geen verstoringgevoelige soorten worden verwacht. De berekende geluidsniveaus van de activiteiten in het bos liggen onder 42 dB(A), de drempelwaarde voor broedvogels in bebost gebied.



Figuur 5. Contour van geluidsniveau 42 dB(A) rondom de verschillende locaties op het terrein.

<sup>7</sup> Rijksoverheid, Compendium voor de leefomgeving



Door de grondwal rondom de weideplek zal het effect van geluid achter de grondwal verminderen. De strechtenten zullen mogelijk in het broedseizoen worden geplaatst. Aangezien dit op geconcentreerde plekken is, wordt verwacht dit geen verder verstoring effect heeft.

## 4.5 Verstoring door licht

### Definitie

Deze verstoring wordt veroorzaakt door kunstmatige lichtbronnen, zoals verlichting aan gebouwen, licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Over de gevoeligheid van diersoorten voor nachtelijke verlichting is nog betrekkelijk weinig bekend. Bij vleermuizen is bekend dat populaties van kritische soorten afnemen naarmate nachtelijke verlichting toeneemt. Los van bovenstaande is overmatige verlichting in bos en natuur landschappelijk gezien ongewenst.

### Effecten

In het verleden is onderzoek gedaan naar het effect van kunstlicht (wegverlichting) op fauna<sup>8</sup>. In dit onderzoek werd een grenswaarde van 0,1 lux vastgesteld als referentiewaarde voor niet-verlichte situaties waarbij er geen effecten zijn voor zoogdieren, die als meest gevoelig voor licht kunnen worden beschouwd.

### *Realisatiefase*

Voor de vergunningaanvraag is het van belang dat de huidige bouwwerken worden gelegaliseerd. Er worden geen nieuwe gebouwen of bouwwerken gerealiseerd. Opstallen die nog verwijderd worden, zullen overdag en handmatig worden afgebroken. Er is dus geen sprake van een bouwplaats die met bouwverlichting verlicht moet worden. In de realisatiefase is geen sprake van verstoring door licht.

### *Gebruiksfase*

In de bedrijfsvoering van Landtgoed wordt verlichting alleen gebruikt bij activiteiten die in de schemering afgerond moeten worden. Deze verlichting staat korte tijd aan en heeft maar een beperkte lichtsterkte. Verlichting met beperkte lichtsterkte veroorzaakt beperkte uitstraling van licht op de omgeving. De verlichting straalt daarnaast alleen richting de grond en niet richting de omgeving uit. In het bos vinden geen nachtelijke activiteiten plaats. In de nacht zal daarom geen verlichting op het terrein of aan de gebouwen aan staan.

In de huidige situatie zijn daarnaast al verschillende verlichtingsbronnen op het terrein aanwezig, zoals enkele verlichtingsarmaturen langs het toegangspad naar de accommodatie. Deze verlichtingsbronnen langs het toegangspad zijn al aangepast door het plaatsen van de lichtbron dicht bij de bodem. Er zal dan ook geen sprake zijn van een toename van lichtuitstraling op het terrein in de gebruiksfase.

---

<sup>8</sup> Molenaar, J. de, 2003. Lichtbelasting Overzicht van effecten op mens en dier, Alterra-rapport 778. Alterra, Wageningen.



## 4.6 Samenvatting

Na vestiging van het bedrijf Omni Mobilae dat als buitensportcentrum bekend stond worden op het terrein steeds meer andere activiteiten ontplooid, zoals vergaderen, coachen, (trouw)feesten en andere kleinschalige activiteiten. Deze activiteiten vallen onder het bedrijf Landtgoed.

De activiteiten die worden georganiseerd door Landtgoed hebben geen afname van de hoeveelheid bos tot gevolg gehad. Luchtfotobeelden van het terrein laten zien dat sprake is van een gesloten kronenlaag. Door betreding van het terrein rondom de spellocaties is de vegetatie in de kruidlaag plaatselijk afgenomen. Er moet worden gesteld dat de laatste jaren de intensiviteit van gebruik van de toestellen is verminderd door een verandering van activiteiten. Daarbij geldt tevens dat een aantal activiteiten, zoals het schietcomplex van 24m<sup>2</sup>, het paintballterrein van 0,43 hectare, de klimtoren van 37m<sup>2</sup> en het challenge parcours van 100 m<sup>2</sup> niet meer in gebruik zijn en reeds zijn verwijderd. In het verleden werd het paintballterrein rondom afgeschermd door een 2,5m hoog, fijnmazig net. Dit net vormde een barrière voor met name vogels. Het net veroorzaakte zodoende in het verleden wel een scheiding in het bos, waardoor op dat moment sprake was van oppervlakteverlies en versnippering.

Conform inrichtingsplan (zie hoofdstuk 5) wordt het paintballterrein van 0,43 hectare omgevormd naar NNN. Hierdoor kan worden gesteld dat dit juist een toename van het oppervlakte NNN wordt gecreëerd. Daarnaast is het net rondom het paintballterrein verwijderd, waardoor de versnippering is opgeheven.

De vestiging van Landtgoed heeft geen verslechtering van milieuomstandigheden, zoals verzuring en vermesting tot gevolg gehad. Er vinden in de toekomstige situatie ook geen activiteiten plaats die aanleiding geven tot verzuring of vermesting.

Op het terrein staan bouwwerken die voor 2010 aanwezig waren en een aantal dat daarna is gerealiseerd. Ook is er een grondwal aangelegd. Deze bouwwerken en grondwal worden in het kader van de omgevingsvergunning gelegaliseerd. Er worden geen gebouwen of bouwwerken gerealiseerd waarvoor zwaar materieel ingezet moet worden en trillingen kunnen veroorzaken. Als gevolg van de plannen is geen negatief effect op het NNN te verwachten door trillingen.

Bossoorten<sup>9</sup> hebben een beperkte gevoeligheid voor verstoring door recreatie<sup>3</sup> of activiteiten die door Landtgoed worden uitgevoerd en in het bos worden geen verstoringsgevoelige soorten worden verwacht. De berekende geluidsniveaus van de activiteiten in het bos liggen onder 42 dB(A), de drempelwaarde voor broedvogels in bebost gebied..

Om eventuele geluid en optische verstoring te voorkomen, wordt de struiklaag en kruidlaag rondom de spel- en trouwlocaties versterkt door struiken en kruiden natuurlijk te laten ontwikkelen dan wel aan te planten (zie inrichtingsplan). Een goed ontwikkelde kruid- en struiklaag heeft een dempend effect op geluid en optische verstoring. Hierdoor zal het verstoringseffect nog meer geconcentreerd blijven op de locaties zelf en niet uitstralen tot

---

<sup>9</sup> Rijksoverheid, Compendium voor de leefomgeving





het bos en mogelijke broedlocaties van vogels. Hierbij is de verwachting dat uitstralend geluid in en richting het NNN tijdens activiteiten onder de drempelwaarden voor broed- en niet broedvogels zal blijven. Zodoende kunnen effecten op het NNN worden voorkomen en worden uitgesloten.

In de bedrijfsvoering van Landtgoed wordt verlichting alleen gebruikt bij activiteiten die in de schemering afgerond moeten worden. Deze verlichting staat korte tijd aan en heeft maar een beperkte lichtsterkte. De verlichting straalt daarnaast alleen richting de grond en niet richting de omgeving uit. Verlichtingsbronnen langs het toegangspad zijn al aangepast door het plaatsen van de lichtbron dicht bij de bodem. Er zal geen sprake zijn van een toename van lichtuitstraling op het terrein in de gebruiksfase.

Door mitigerende maatregelen te nemen, die in het Inrichtingsplan zijn uitgewerkt, worden effecten door de activiteiten op het terrein geminimaliseerd en de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN behouden en versterkt.

#### **4.7 Conclusie**

Door de activiteiten van Landtgoed treden hooguit geringe effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN op. Deze effecten kunnen worden gemitigeerd door uitvoering van inrichtingsmaatregelen, die worden beschreven in hoofdstuk 5. Bij uitvoering van de inrichtingsmaatregelen kan al met al worden geconcludeerd dat de activiteiten van het bedrijf Landtgoed waarvoor een omgevingsvergunning is aangevraagd geen aantasting van de mogelijkheden om natuurdoelen te realiseren. Er vindt geen vermindering plaats van het areaal Natuurnetwerk Nederland, waarbij door toevoeging van het paintballterrein van 0,43 hectare zelfs een uitbreiding van het Natuurnetwerk Nederland wordt gecreëerd. Hiermee is er dus ook geen sprake van aantasting van de samenhang tussen onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland.



## 5 Inrichtingsplan

Door de activiteiten van Landtgoed treden hooguit geringe effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN op. Deze hebben met name betrekking op verstoring door geluid en/of optische verstoring. In dit hoofdstuk worden maatregelen voorgesteld om deze effecten te minimaliseren en de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN te behouden en/of te versterken.

Het inrichtingsplan en de beschreven maatregelen vervangen het voormalige Bedrijfsnatuurplan Omni Mobilae uit 2011.

### *Mitigerende maatregelen*

Uit hoofdstuk 3 is gebleken dat het terrein en de omgeving beperkte natuurwaarden hebben. De huidige bedrijfsvoering heeft gering effect op de natuurdoelen van het NNN, zoals naar voren is gekomen uit de effectbepaling in hoofdstuk 4. De voorgestelde mitigerende maatregelen zijn maatregelen om de negatieve effecten door geluid- en optische verstoring en oppervlakteverlies te minimaliseren en/of voorkomen. Daarnaast worden een aantal maatregelen beschreven om de natuurwaarden verder te versterken.

Het gaat om de volgende mitigerende maatregelen:

- Afwaarderen en omvormen paintballterrein naar NNN;
- Versterken bomenrij westzijde parkeerplaats;
- Versterken singel westzijde huidige parkeerplaats;
- Realiseren van een struweelstrook ten noorden van de Highlandgames;
- Aanplanten struiken rondom de trouwlocatie ten behoeve van geluidsdemping.

### **Paintballterrein**

Het voormalige paintballterrein van 0,43 hectare is niet meer als zodanig in gebruik. Het paintballterrein werd in het verleden rondom afgeschermd door een 2,5m hoog fijnmazig net (zie figuren 9+10 van bijlage 2). Aan de onderzijde van het net zat een opening van circa 50 cm tot aan de grond, zodat kleine dieren zich 's nachts door het hele bos konden verplaatsen, echter vogels konden alsnog in het net verstrikt raken. Het net veroorzaakte zodoende wel een scheiding in het bos, waardoor sprake was van oppervlakteverlies en versnippering. Het gehele net is verwijderd en de oppervlakte van het paintballterrein wordt omgevormd naar NNN.

### *Versterken paintballterrein en omvormen naar NNN*

Het terrein zal beheertype N16.03 (Droog bos met productie) krijgen en zodoende aansluiten bij het omliggende NNN-gebied.

Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meer eisende) naaldboomsoorten. Houtoogst is een onderdeel van het beheer dat regulier kan worden uitgevoerd en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in beheertypen droge bossen zonder productie. Voor dit reguliere beheer zijn geen aanvullende vergunningen nodig wanneer wordt gewerkt conform de geldende gedragscode (Gedragscode soortenbescherming bosbeheer 2022).



De wezenlijke kenmerken en waarden van het terrein worden versterkt door geschikte soorten als den, eik en berk bij regulier bosbeheer vrij te stellen waardoor deze vitaal en stabiel blijven. Hierdoor sluit het bos op het voormalige paintballterrein in de toekomst goed aan op de omgeving.

### **Huidige parkeerplaats**

De huidige parkeerplaats ligt in vergelijking met het overige terrein relatief laag. Door de natte omstandigheden op deze locatie als gevolg van afstromend water richting lager gelegen delen, is ervoor gekozen om de parkeerplaats semi te verharderen met grind. Dit type verharding is waterdoorlatend en biedt een stabiel loop- en rijoppervlak, maar oogt wel natuurlijk. Een andere inrichting, zoals grasland, is op deze locatie geen duurzaam alternatief. Door de terreinomstandigheden zou grasland snel kapot gereden worden en ieder jaar opnieuw moeten worden aangebracht en beheerd. Grind vergt daarentegen weinig beheer, is een natuurlijk alternatief en is waterdoorlatend.

### **Bomenrij parkeerplaats**

Ter verhoging van de ecologische waarde in het centrale deel van het terrein, wordt voorgesteld om de bomenrij langs de oostzijde van de parkeerplaats te versterken door deze te verbinden met de bossen ten noorden en zuiden hiervan. De bomenrij levert een belangrijke bijdrage aan de foerageermogelijkheden van vleermuizen in het gebied, omdat deze via de bomenrij in verschillende foerageergebieden kunnen komen. De verbinding functioneert alleen op het moment dat de bomenrij ook is aangesloten op het bos, dat op dit moment niet het geval is. De bomenrij wordt aangevuld met berk met een plantafstand van maximaal 6 meter. Hierdoor is er voldoende ruimte voor de bomen om te komen tot een deugdelijke kroonvorming en functioneert de bomenrij als verbinding. Concreet geldt dat bij aanvulling met berk worden zowel aan de noord- als zuidzijde drie bomen aangeplant. Als extra effect geldt dat hiermee de landschappelijke waarde wordt versterkt.

### **Versterken singel westzijde parkeerplaats en struweelstrook Highlandgames**

Aangezien het terrein aan een doodlopende weg ligt, beperkt het autoverkeer zich tot medewerkers, bezoekers en bevoorrading van Landtgoed. Het grootste deel van het verkeer verplaatst zich tot de open parkeerplaats, door een bosstrook.

Vanaf de parkeerplaats kan men te voet naar de accommodatie en de spelactiviteiten. Aan weerszijde van deze weg ligt een goed ontwikkelde bosstrook die in voorkomende gevallen voldoende schuilmogelijkheden biedt wanneer verkeer langsrijdt.

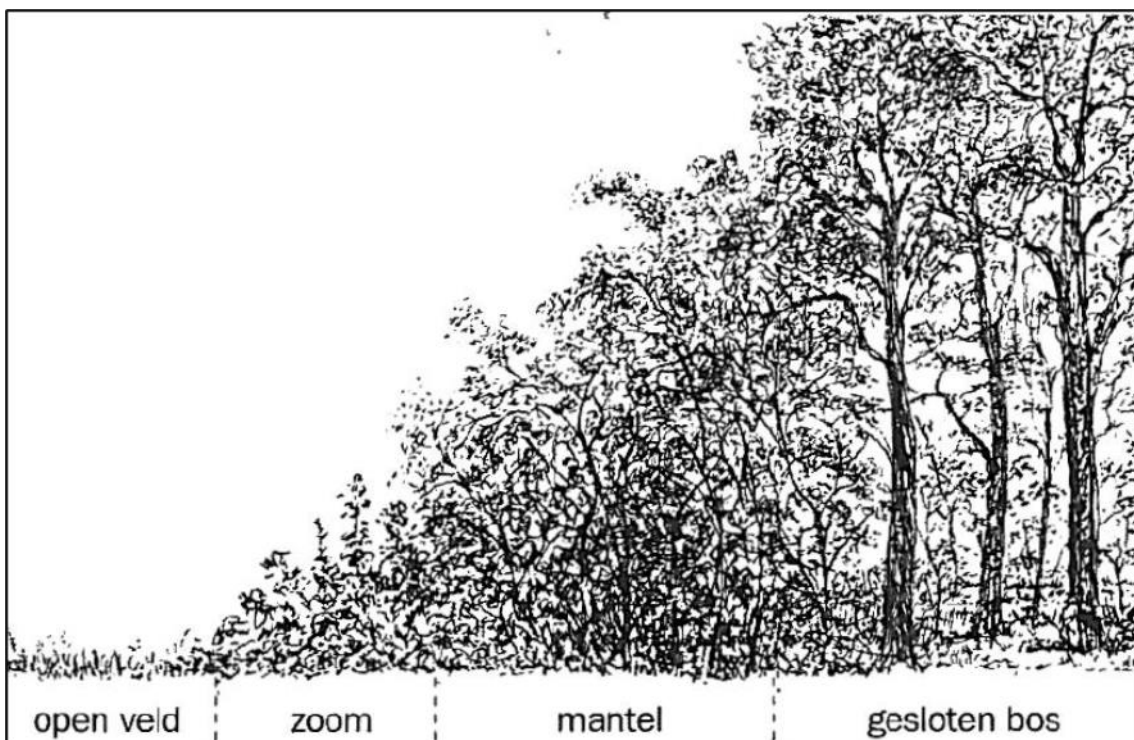
Een goed ontwikkelde kruid- en struiklaag tussen de spellocaties kan een dempend effect hebben op geluid- en optische verstoring. Hierdoor zal het verstoringseffect nog meer geconcentreerd blijven op de spellocaties en niet uitstralen tot het bos en mogelijke broedlocaties van vogels. Daarnaast zal verbetering van de kruidlaag meer schuilmogelijkheden bieden voor kleine zoogdieren en broedgelegenheden voor kleine zangvogels.

Tussen de Highlandgames en de parkeerplaats bevindt zich een houtsingel met berken, vlier en Amerikaanse vogelkers aanwezig. De kwaliteit hiervan is matig. Het voorstel is om hier een struweelstrook te realiseren met bloeiende en besdragende struiken en een ruigtestrook. Hiermee wordt een belangrijke verbetering van de gebruiksmogelijkheden gecreëerd voor vlinders en insecten, vogels en kleine zoogdieren.



Om deze strook te versterken en geluid te dempen, worden aansluitend aan de huidige singel soorten als Gelderse roos, kardinaalsmuts, meidoorn, inlandse vogelkers en kornoelje aangeplant. Deze strook (mantelvegetatie) met struiken wordt circa 2 meter breed. Om dit te bereiken wordt een hoog aantal struiken (plantafstand 1 x 1,25 meter) aangeplant (figuur 5). Aansluitend aan deze struiken wordt een ruigtestrook (zoomvegetatie) met een breedte van 1 meter gerealiseerd. De strook wordt ingezaaid met een gebiedseigen zadenmengsel (via de Cruydt Hoek). Het mengsel bestaat uit de karakteristieke gebiedseigen flora en is afgestemd op de lokale bodemeigenschappen. Om te zorgen dat de ruigtestrook niet continue wordt afgemaaid zal er een fysieke scheiding (bijvoorbeeld weidepalen met een gladde draad) worden aangebracht tussen het terrein van de Highlandgames en de ruigtestrook. Een andere mogelijkheid is om het aanwezige hekwerk te verplaatsen. De totale breedte van de strook met de singel (7 meter), struiken (2 meter) en ruigte (1 meter) wordt 10 meter.

Elke 5 jaar wordt hier telkens een deel van afgezet, met als doel dat deze opnieuw weer uitloopt zodat het een struweelbegroeiing blijft en er voorkomen wordt dat er een hoog opgaande begroeiing ontstaat.



Figuur 5. Schets van zoom-mantelvegetatie.

Langs de noordzijde van de Highlandgames wordt de struweelrand versterkt. Hier staan momenteel voornamelijk zomereiken. Langs de rand van het bos worden enkele eiken gekapt, zodat ruimte en licht aan de zuidzijde van het bos ontstaat. Hierdoor krijgen andere soorten en soorten in de struik- en kruidlaag de kans om zich te ontwikkelen. Deze struweelrand dempt vervolgens geluiden vanuit het zuiden richting het bos aan de noordkant van het terrein. Elke 5 jaar wordt hier telkens een deel van afgezet, met als doel dat deze opnieuw weer uitloopt zodat het een struweelbegroeiing blijft en er voorkomen wordt dat er een hoog opgaande begroeiing ontstaat.





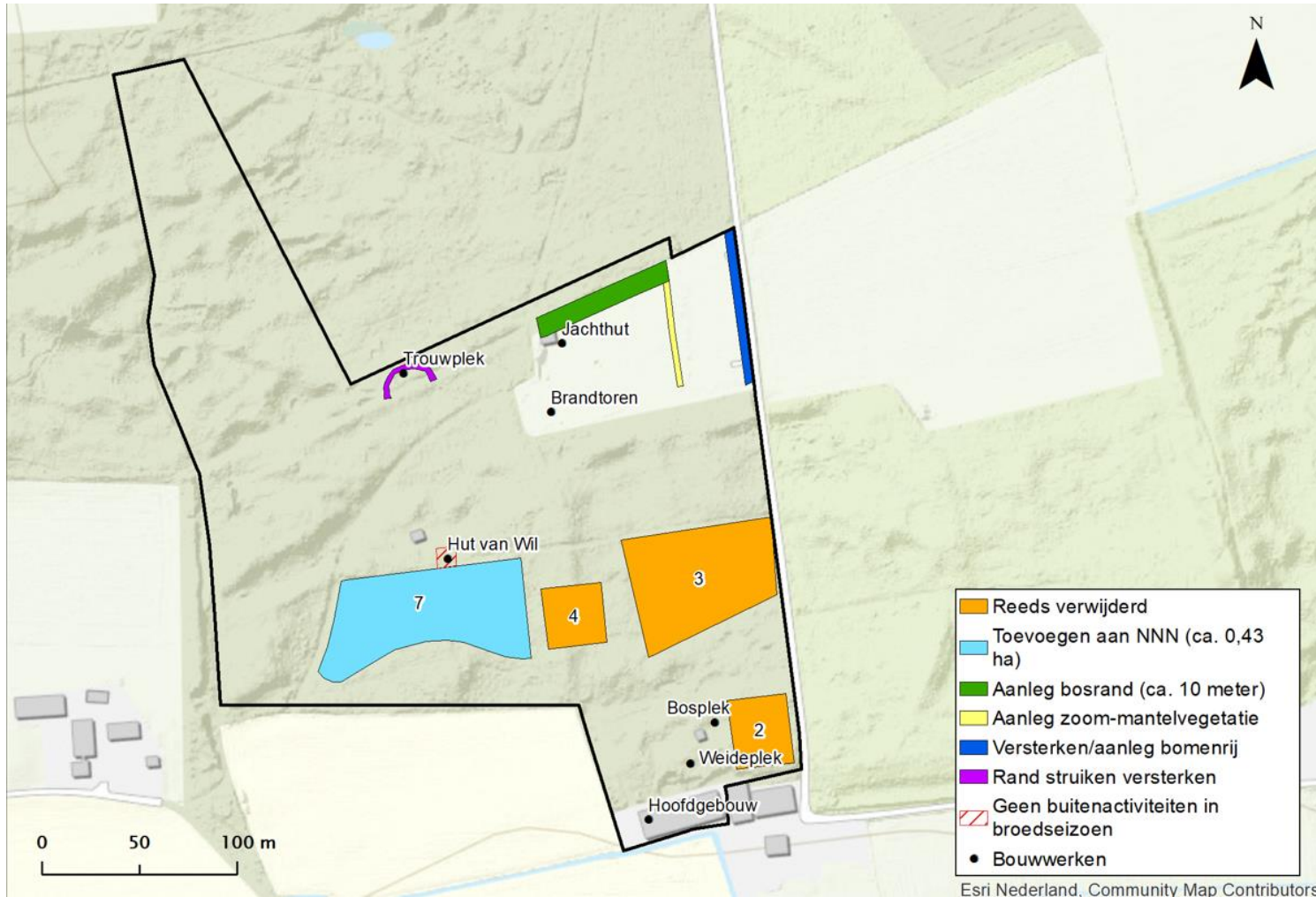
### **Struiken en kruiden rondom spellocaties en trouwlocatie laten ontwikkelen dan wel aanbrengen**

De spellocaties en de trouwlocatie bevinden zich midden in het bos. Activiteiten bij deze locaties kunnen ook in het broedseizoen uitgevoerd worden. Daarbij kunnen mensen in groepen voorkomen. Zoals in de effectbepaling beschreven heeft het voorkomen van mensen geen negatief effect. Om de effecten verder te dempen en ook in de toekomst te voorkomen worden de struiklaag en kruidlaag rondom de spel- en trouwlocaties versterkt door struiken en kruiden natuurlijk te laten ontwikkelen dan wel aan te planten. Natuurlijke ontwikkeling vindt veelal plaats wanneer omringende bomen worden uitgedund waardoor er meer licht op de bodem komt. Hierdoor kunnen naast de blijvende bomen ook kruiden en struiken zich (beter) ontwikkelen. Daarnaast kan dit ook actief uitgevoerd worden door een aantal struiken te planten. Daarbij kan gedacht worden aan Gelderse roos, kardinaalsmuts, meidoorn, inlandse vogelkers en kornoelje. Daarnaast dienen ook deelnemers aan activiteiten geattendeerd worden dat ze in de natuur zijn en eventueel ook op hun gedrag te worden aangesproken.





## Bijlage 1 Inrichtingskaart





## Bijlage 2 Reeds verwijderde outdoor spelelementen



*Figuur 6+7: verwijderde schietcomplex voor boogschieten en luchtbuksschieten (8x3 m = 24m<sup>2</sup>)*



*Figuur 8: verwijderde klimtorens (toren 1 (3 x 4m = 12m<sup>2</sup>) en toren 2 (5 x 5m = 25m<sup>2</sup>))*





*Figuur 9+10: verwijderde netten rondom paintballterrein*



*Figuur 11+12: verwijderde challenge parcours (50 x 2 m = 100m<sup>2</sup>)*

