

Versterking- en compensatieplan

Boominventarisatie en compensatieplan OW
Houtopstanden, GNN, GO en Waterwet ten
behoefte van uitbreiding Onderstation Hattem



Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
D01	20-06-2023	Compensatieplan OS Hattem		
D02	16-08-2024	Verwerking opmerkingen Prov. Gld voor beoordeling kernkwaliteiten GNN en versterkingsopgave GO		
D03	19-09-2024	Aansluiten aan inrichtingsplan		
D04	04-12-2024	Advies provincie/gemeente verwerken		
D05	19-12-2024	Figuur 8 en 9 aangepast		

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp
Projectnummer

Handelsregister 30129769
Onderstation Hattem
51020468

Klant
Versie

Qirion
D05

Gecontroleerd door

Datum
Auteur
Document referentie

19-12-2024

NL24-648800269-116525

Vrijgegeven door

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Bevindingen boominventarisatie	6
2.1	Onderzoeksmethodiek	6
2.2	Beleid en regelgeving houtopstanden	7
2.3	Resultaten boominventarisatie	9
3	Compensatieplan.....	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Ruimtebeslag	11
3.2.1	Wet natuurbescherming: houtopstanden.....	11
3.2.2	Gelders Natuur Netwerk (GNN).....	12
3.2.3	Groene Ontwikkelingszone (GO).....	13
3.2.4	Bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden.....	13
3.2.5	Overzicht te kappen bomen & bosvak	13
3.3	Compensatieopgave	15
3.3.1	Compensatie solitaire bomen	15
3.3.2	Compensatie bosvak 1 uitbreidingslocatie (Wet natuurbescherming houtopstanden)	16
3.3.3	Compensatie bosvak 2 uitbreidingslocatie (GNN).....	17
3.3.4	Compensatie bosvak 3 uitbreidingslocatie (GO)	17
3.3.5	Compensatie vak 4 GO niet-houtopstand	18
3.3.6	Watercompensatie	18
3.3.7	Overzicht versterkingsopgave GO.....	19
3.4	Compensatie uitvoering	21
3.4.1	Compensatielocatie	21
3.4.2	Inrichting bosvakken	21
3.4.3	Uitwerking watercompensatie en compensatie GO-niet houtopstand (Natuurvriendelijke oever).....	23
3.5	Beheer.....	24
	Referenties	26

Bijlage 1. Overzichtskaart

Bijlage 2. Boomregistratieformulier

Bijlage 3. Bosvak registratieformulier

Bijlage 4. Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied 155 Hoenwaard

Bijlage 5. GO Rekentabel

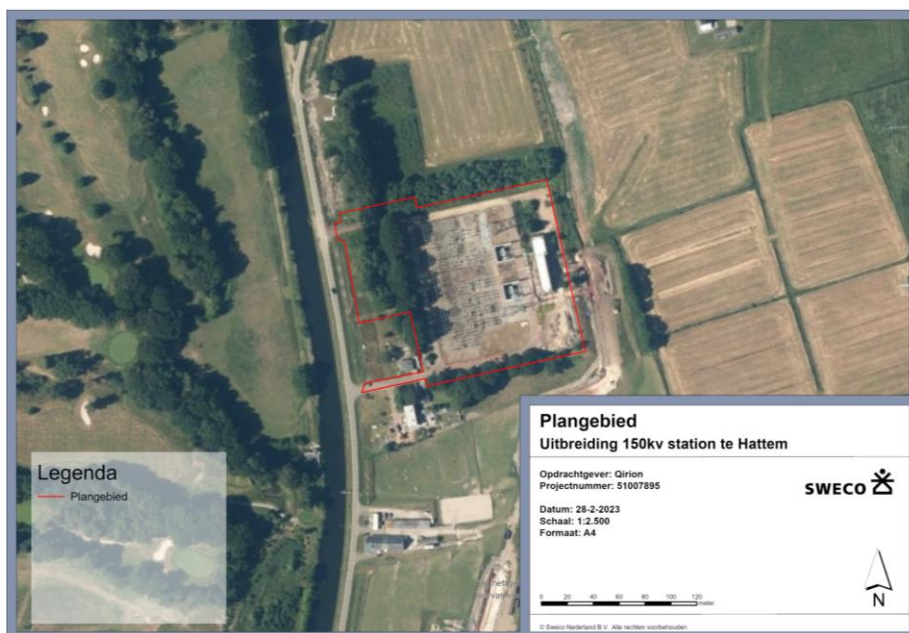
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Om de vermogensvraag in de regio Hattem, provincie Gelderland, optimaal te kunnen blijven faciliteren is een uitbreiding van het bestaande transformatorstation Hattem aan de Kanaaldijk noodzakelijk. Liander is van plan om het station uit te breiden met een 150/20kV 160 MVA N-1 installatie op het eigen kadastrale perceel. De uitbreidingslocatie is voorzien aan de voorzijde van het terrein (zie figuur 1). Omdat hier het kappen van bomen mee gepaard gaat, heeft Liander Sweco gevraagd de huidige boomopstand te inventariseren.

Het doel van de inventarisatie is het onderzoeken en typeren van de aanwezige bomen. Daarnaast zijn gegevens met betrekking tot de huidige conditie, omvang, groeifase, standplaats en wettelijke bescherming opgenomen. De gegevens kunnen gebruikt worden bij het (toekomstig) indienen van eventuele kapmeldingen of het aanvragen van een kapvergunning.

Voor de uitbreiding van het onderstation is wegens ruimtebeslag onder andere compensatie nodig voor Houtopstanden en de Waterwet. Meer hierover is beschreven in paragraaf 3.3.



Figuur 1: Werkgebied uitbreiding Hattem.

1.2 Leeswijzer

De resultaten van de boominventarisatie worden gegeven in hoofdstuk 2. In paragraaf 2.1 wordt de onderzoeksmethodiek toegelicht, gevolgd door de bevindingen van het beleid en regelgeving. Tot slot zijn de uitkomsten van de boominventarisatie van bomen en houtopstanden verwerkt in hoofdstuk 2.3. Per categorie wordt weergegeven wat de algehele kwaliteit en soortensamenstelling is. In hoofdstuk 3 wordt de compensatie van de verschillende onderdelen berekend en besproken.

Omdat de compensatie voor de Waterwet in de volledige compensatie is meegenomen is deze ook in dit hoofdstuk verwerkt.

Het begeleidend kaartmateriaal en het boomregistratieformulier is opgenomen in de bijlagen achter in deze rapportage.

2 Bevindingen boominventarisatie

Station Hattem is een 150/10kV-station en is gesitueerd aan de Kanaaldijk 1a in Hattem. Het station is gelegen buiten de bebouwde kom en ligt in de uiterwaarden van de IJssel. Op het terrein bevindt zich één bedrijfsgebouw, twee transformatorruimten en een schakeltuin van TenneT. Rondom station Hattem bevinden zich weilanden, enkele woningen en kleine bosgebieden.

2.1 Onderzoeksmethodiek

De boominventarisatie is uitgevoerd op 14 april 2022. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van een locatiebezoek en veldopname op de projectlocatie. De locaties van de bomen zijn voorafgaande aan het veldonderzoek middels digitaal kaartmateriaal inzichtelijk gemaakt. Vervolgens zijn deze gegevens tijdens de inspectie op locatie gecontroleerd en zijn de bomen onderworpen aan een visuele controle.



Figuur 2: Onderzoeksgebied onderstation Hattem.

Individuele boompunten zijn als afzonderlijke objecten in kaart gebracht en geïnventariseerd. Houtopstanden en bospercelen zijn als vlak onderzocht en uitgewerkt.

Gedurende de uitvoering van het onderzoek zijn de volgende gegevens opgenomen:

1. Bomen
 - Sortiment: wetenschappelijke en Nederlandse benaming.
 - Omvang: boomhoogte, kroondiameter en stamdiameter.
 - Omgeving: standplaats.
 - Wettelijke bescherming: geldende vergunningsplicht (gemeentelijk beleid conform APV) of meldplicht (provinciaal beleid, conform Wnb).
2. Bosvakken en bosschages
 - Nummering bosvakken: vak ID.
 - Sortimentsverhouding: aangetroffen sortiment in procentuele verhouding.
 - Wettelijke bescherming: geldende vergunningsplicht (gemeentelijk beleid conform APV).
 - Omvang houtopstand.
 - Conditie houtopstand.

De overzichtskaart en het boomregistratieformulier zijn toegevoegd in de bijlagen 1 en 2.

2.2 Beleid en regelgeving houtopstanden

De wet- en regelgeving rondom bomenkap in gemeente Hattem staat beschreven in de algemene plaatselijke verordening (APV). In de APV-artikel 4.10 staat vermeld dat het verboden is zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstanden te vellen of te doen vellen die staan vermeld op de bomenlijst. Omdat geen van de bomen in het projectgebied staan vermeld op de bomenlijst is er vanuit de APV geen omgevingsvergunning nodig. Er zijn echter wel regels vanuit het bestemmingsplan van de gemeente Hattem en de omgevingsverordening van de provincie Gelderland van toepassing.

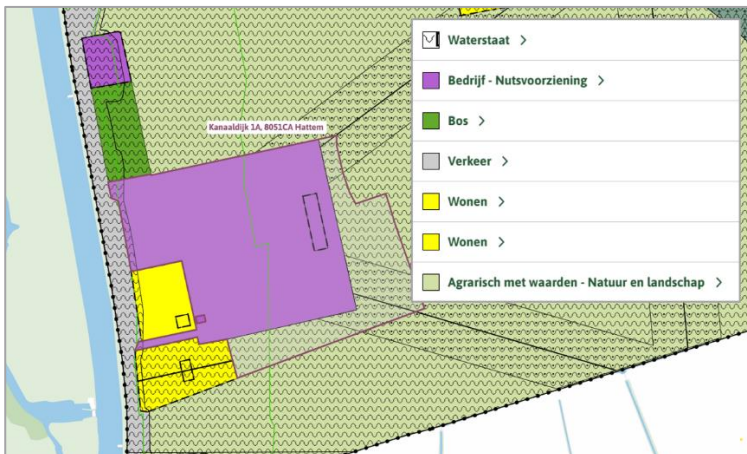
Meldplicht Omgevingsverordening provincie Gelderland

Buiten de bebouwde kom is een kapmelding nodig wanneer de houtopstand onderdeel uitmaakt van een rij bomen van meer dan 20 stuks, of een oppervlakte van minimaal 1000 vierkante meter (10 are).

Zowel bosvak 1 als 42 van de 43 bomen in het projectgebied (zie figuur 2) bevinden zich in een houtopstand van meer dan 1000 vierkante meter. Deze zijn alle meldingsplichtig, enkel boomnummer 1 behoeft geen melding.

Vergunningseisen bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden

De projectlocatie valt echter wel binnen het bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden. In dit bestemmingsplan staan meerdere regels omtrent het kappen en planten van houtopstanden die voor de projectlocatie van toepassing zijn. Houtopstanden in het bestemmingsplan betreft bomen met een stamoptrek van minimaal 30 centimeter, gemeten op 1,30 meter boven maaiveld, evenals groepen en rijen kleinere bomen en heesters die een aaneengesloten geheel vormen van minimaal 50 m². Deze staan hieronder op basis van de bestemming nader toegelicht.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden.

Bedrijf – Nutsvoorziening

Binnen de bestemming bedrijf - Nutsvoorziening geldt dat de gronden beoogd zijn voor openbare nutsvoorzieningen, met daaraan ondergeschikt andere functies zoals groenvoorzieningen. De gemeente kan echter nadere eisen stellen ten aanzien van de bebouwing, ten behoeve van de bescherming van een groenstructuur. Verder geldt voor de bomen op deze grond geen vergunningsplicht en geldt vanuit de Omgevingsverordening van de provincie enkel een meldplicht. Dit is van toepassing op de individueel opgenomen bomen en de bomen in bosvak 1.

Bos

Voor de bestemming Bos geldt dat de gronden bestemd zijn voor bos, met daaraan ondergeschikt andere functies zoals nuts- en groenvoorzieningen. Artikel 6.5.1 beschrijft dat het verboden is bomen en andere houtopstanden te vellen zonder omgevingsvergunning. Dit is van toepassing op een deel van de bomen in bosvak 2.

Agrarisch met waarden – Natuur en landschap

Deze bestemming betreft gronden die aangewezen zijn voor behoud, herstel en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden met daaraan ondergeschikt openbare nutsvoorzieningen. Artikel 3.6.1 beschrijft dat het verboden is zonder omgevingsvergunning bossen en houtopstanden te verwijderen danwel aan te planten. Voor zowel de kap van een deel van bosvak 2 als voor eventuele compenserende aanplant is op deze gronden dus een omgevingsvergunning benodigd.

2.3 Resultaten boominventarisatie

De boominventarisatie omvat 44 individuele bomen en twee bosvakken. De bomen verkeren overwegend in volwassen fase en de conditie van de bomen is overwegend goed. De bosvakken bestaan voornamelijk uit zomereiken en hebben veelal een standplaats in het talud of bosplantsoen. Voor een volledig overzicht van de geregistreerde gegevens per boom zie bijlage 2, voor een overzicht van de geregistreerde bosvakken zie bijlage 3. Voor een samenvatting van de geïnventariseerde soorten en de conditie zie tabel 1 en 2.

Tabel 1: Soortenverdeling geïnventariseerde bomen

Soort (wetenschappelijk)	Totaal
Abies alba	2
Ilex aquifolium	1
Pinus sylvestris	1
Quercus robur	38
Taxus baccata	1

Tabel 2: Conditie geïnventariseerde bomen

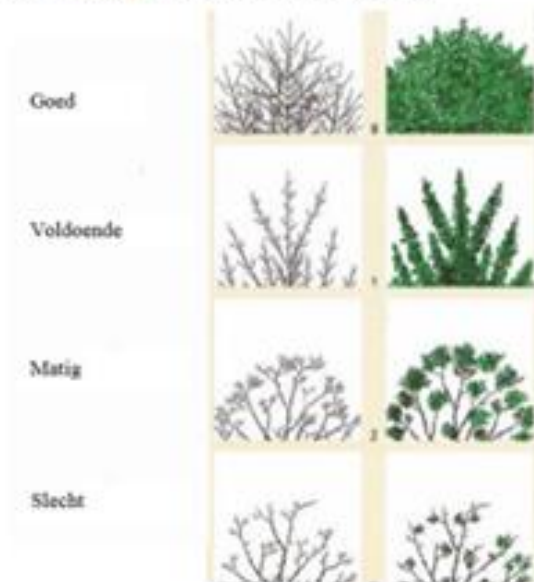
Conditie	Totaal
Goed	33
Redelijk	9
Matig	1

Bosvak 1 bestaat hoofdzakelijk uit zwarte els van 12 tot 15 meter hoog, de conditie van het bosvak is goed. Bosvak 1 en 42 van de 43 bomen zijn meldingsplichtig volgens Wet natuurbescherming (zie bijlage 2 en 3).

Bosvak 2 behoort tot Natuurnetwerk Nederland (NNN), dat in de provincie Gelderland wordt aangeduid met Gelders Natuurnetwerk (GNN), en tot de Groene Ontwikkelzone (GO). De soortensamenstelling is hoofdzakelijk uit zomereik en gewone esdoorn, de gemiddelde hoogte is 12 tot 15 meter en het bosvak verkeert in een slechte conditie.

Binnen bosvak 2 gelden vanuit het bestemmingsplan drie bestemmingen: Bos, Agrarisch met waarden – Natuur en landschap, en Bedrijf – Nutsvoorziening. Voor de bestemmingen 'Bos' en 'Agrarisch met waarden – Natuur en landschap' geldt dat een omgevingsvergunning nodig is voor het kappen van de bomen. Voor de bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorziening' gelden geen aanvullende regels en geldt volgens de Wet natuurbescherming enkel een meldplicht. In hoofdstuk drie staat de nadere verdeling van de bestemmingen per bosvak beschreven.

Voor het bepalen van de conditie is gewerkt volgens de conditiemeting methodiek van Roloff (onderstaand figuur).



Bij de beoordeling van de conditie is gelet op onder meer de bladbezetting- en verkleuring, het vertakkingspatroon, achterblijvende groei ten opzichte van normaal, beschadigingen, de mate waarin wondovergroeiingsweefsel wordt gevormd en symptomen die wijzen op aantasting door insecten, bacteriën, virussen of schimmels.

De conditie van de bomen is onderverdeeld in een aantal categorieën, namelijk:

- **Goed:** De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
- **Redelijk:** Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
- **Matig:** Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte.
- **Slecht:** Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar dood hout.
- **Zeer slecht:** De boom is op sterven na dood.

Figuur 4: Conditiebeoordeling methodiek van Roloff

3 Compensatieplan

3.1 Inleiding

De uitbreidings- en nieuwbouwlocatie is voorzien aan de westzijde en noordzijde van het terrein. Vanuit de boominventarisatie is gebleken dat hier bomen en een bosvak binnen de scope vallen van de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden. Voor deze bomen geldt een meldplicht en/of vergunningplicht. De gevelde bomen moeten gecompenseerd worden vanuit de compensatieplicht.

Daarnaast overlapt het plangebied met drie beschermingsregimes, namelijk Natura 2000 (Rijntakken), Gelders Natuurnetwerk (hierna GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (hierna GO). De toetsing op Natura 2000, GNN en GO is in separate rapportages beschreven (Sweco, 2023a; Sweco, 2023b).

Voor de voorgenomen ontwikkeling is eveneens een watertoets uitgevoerd¹. Vanuit de watertoets is eveneens een compensatie voor de waterberging vereist.

Het compensatieplan voorziet in de wijze waarop er wordt gecompenseerd.

3.2 Ruimtebeslag

In onderstaande subparagrafen zijn per beleid/beschermingsregime beknopt de beleidsregels en hun relatie met het voorgenomen activiteiten beschreven.

3.2.1 Wet natuurbescherming: houtopstanden

De Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden (Afdeling 11.3, Besluit activiteiten leefomgeving) beschermt alle houtopstanden die een minimale oppervlakte hebben van 10 are en bomenrijen die bestaan uit meer dan 20 bomen (de zogenaamde 'houtopstanden'). Dus als één of meer bomen uit zo'n houtopstand gekapt of verwijderd worden is de Wet natuurbescherming aan de orde, afhankelijk van de ligging. Wanneer houtopstanden die buiten de bebouwde kom liggen en onder de Wet natuurbescherming vallen gekapt worden, moet er altijd een kapmelding bij provincie Gelderland ingediend worden. Wanneer een houtopstand bestaat uit een rij bomen van meer dan 20 stuks, of een oppervlakte van minimaal 1.000 vierkante meter (10 are) en er bomen in deze houtopstand gekapt worden, moeten deze vervangen worden door nieuwe bomen te herplanten. Binnen 3 jaar moet er evenveel zijn terug geplant als er gekapt is. De bomen die herplant worden moeten dezelfde kwaliteit hebben en van nature voorkomen in Nederland. Voorwaarde is dat deze op dezelfde locatie terug geplant moeten worden. Als er op een ander perceel terug geplant gaat worden moet hiervoor, een vergunningaanvraag gedaan worden bij de provincie Gelderland.

¹ Bennen, T., 2022. Watertoets; Uitbreiding transformatorstation 150kV/10kV -station Hattem. Projectnummer: 51007895. Referentie nummer: NL22-648800269-32722. Sweco Nederland B.V. Groningen, 27-09-2022.



Figuur 5: Weergave van ligging van het plangebied ten opzichte van het GNN en Natura 2000 (Donkergroen) en GO (lichtgroen).

3.2.2 Gelders Natuur Netwerk (GNN)

Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk Nederland is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk binnen Gelderland, het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Binnen het GNN geldt het 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze de kernkwaliteiten van het gebied aantasten. Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op het GNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een GNN-toetsing uit te voeren. Voor de terreinuitbreiding aan de noordzijde is kap noodzakelijk. Een deel hiervan valt binnen GNN. De beoogde kap ten behoeve van de nieuwbouw valt niet binnen het GNN-gebied.

3.2.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

De Groene Ontwikkelingszone is het gebied dat tussen en rondom natuurgebieden ligt. Hierin liggen onder andere de zogenoemde ecologische verbindingzones (EVZ), de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. Bij activiteiten of ontwikkeling ten koste van GO geldt een versterkingsopgave op basis van een verliesfactor. Voor de terreinuitbreiding aan de noordzijde is kap noodzakelijk. Een deel hiervan valt binnen GO. De beoogde kap ten behoeve van de nieuwbouw valt niet binnen het GO-gebied.

3.2.4 Bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden

Voor het projectgebied worden afhankelijk van de bestemming van de gronden vergunningseisen beschreven. Voor de functie 'Bedrijf - Nutsvoorziening' geldt geen vergunningsplicht, hier geldt enkel de meldplicht bij de provincie Gelderland. Voor de functie 'Bos' geldt dat een omgevingsvergunning aangevraagd moet worden voor kap, maar voor nieuwe aanplant hoeft dit niet. De bestemming 'Agrarisch met waarden - Natuur en landschap' heeft voor zowel het kappen als het nieuw aanplanten van houtopstanden verplichting tot een omgevingsvergunning. Op de gronden buiten de uitbreiding van het onderstation met bestemming 'Agrarisch met waarden - Natuur en landschap' moet als hier voor compensatie nieuwe aanplant beoogd is dus ook een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

3.2.5 Overzicht te kappen bomen & bosvak

Op de kaart in figuur 6 is te zien dat diverse bomen en het bosvakken ten westen en noorden binnen de beoogde nieuwbouw- en uitbreidingslocatie vallen. De totale hoeveelheden bomen en bosvak die gekapt moeten worden zijn weergegeven in tabel 3 en tabel 4. De te kappen bomen, niet onderdeel uitmakend van een bosvak (tabel 3), zijn de bomen met nr. 2 t/m nr. 28 uit de inventarisatie.

Tabel 3: Overzicht te kappen bomen, geen bosvak zijnde.

<i>Te kappen:</i>	<i>Totaal</i>
<i>Bomen</i>	28 stuks

Tabel 4: Overzicht van de oppervlaktes waarop de uitbreiding ruimtebeslag heeft voor bosvakken en het relevante beleidskader.

<i>Vak</i>	<i>Opp. Wnb houtopstanden (m²)</i>	<i>Opp. GNN (m²)</i>	<i>Opp. GO (m²)</i>
<i>Bosvak 1</i>	1.429	0	0
<i>Bosvak 2</i>	0	341	0
<i>Bosvak 3</i>	0	0	529
<i>Groenstrook (nr. 4)</i>	0	0	691
<i>Totale afname</i>	1.429	341	1.220

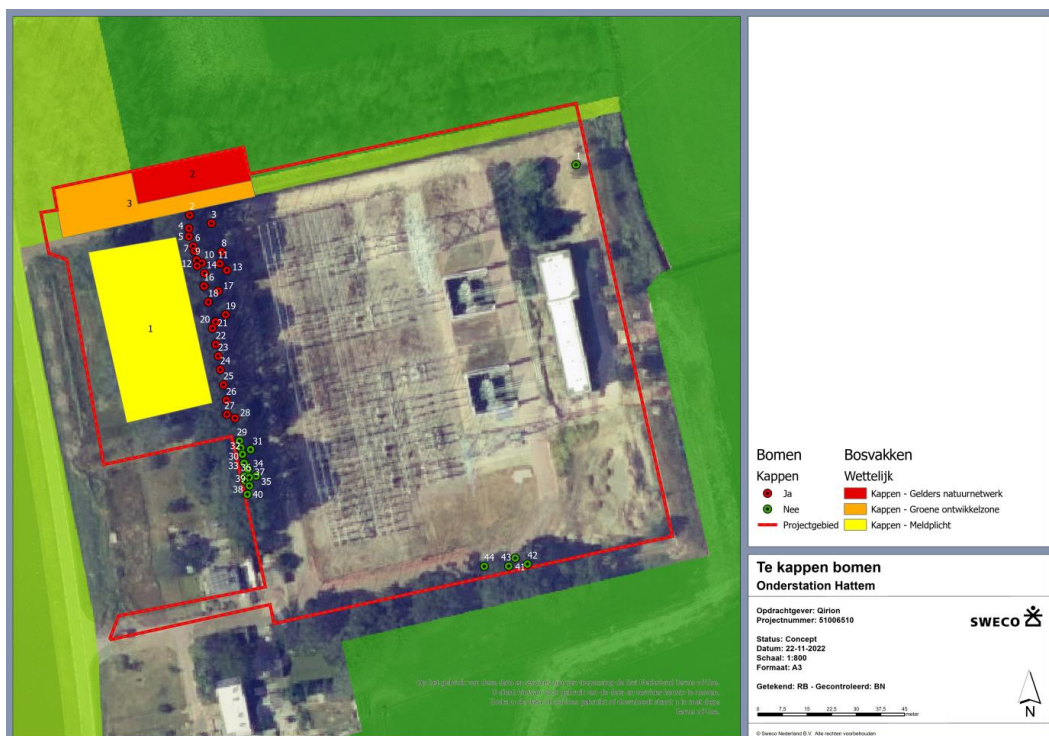
Voor de individuele boompunten en bosvak 1 geldt de bestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening', hiervoor zijn vanuit het bestemmingsplan voor kap en compensatie geen vergunningseisen.

Omdat het bosvak aan de noordzijde in 2 verschillende beschermingsregimes valt is deze onderverdeeld in bosvak 2 en bosvak 3.

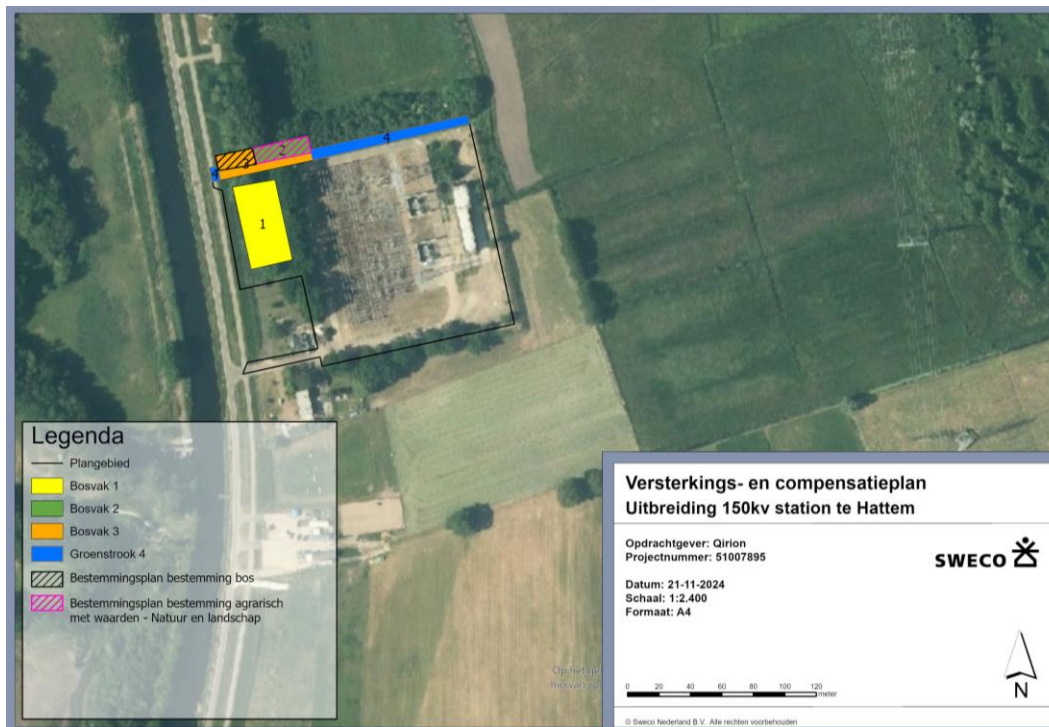
Bosvak 2 is 341m² en valt binnen GNN. Het huidige natuurstype is N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos. Aanvullend valt dit volledige vlak ook binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden - Natuur en landschap'. Voor dit volledige vlak dient voor de kap een omgevingsvergunning te worden aangeplant.

Bosvak 3 is 529m² en valt in de GO. Het huidige natuurstype is N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos. Een deel van dit vlak begeeft zich conform het bestemmingsplan binnen de bestemming 'Bos'. Dit betreft in totaal 209 m², zie ook figuur 6. Voor dit deel van het vlak dient aanvullend op een kapmelding bij de provincie Gelderland ook een omgevingsvergunning bij de gemeente ingediend te worden.

In de volgende paragraaf worden bosvak 2 en 3 als twee losse bosvakken behandeld.



Figuur 6: Overzicht te kappen bomen en bosvakken ten behoeve van de uitbreiding van OS Hattem.



Figuur 7: Overzicht GNN en GO binnen het plangebied. Bosvak 1 behoort niet tot GO of GNN. Bosvak 2 is GNN-houtopstand en bosvak 3 is GO-houtopstand. Vak 4 is GO-niet houtopstand zijnde (groenstrook langs hekwerk).

3.3 Compensatieopgave

Vanuit alle bovenstaande wet- en regelgeving komt naar voren dat de compensatie van de te vellen bomen/bosvak getoetst moet worden door provincie Gelderland. In deze paragraaf wordt beschreven wat de compensatieopgave is voor de te kappen bomen en bosvakken. Daarnaast wordt ook de compensatie vanuit de Waterwet en het niet-houtopstand zijnde areaal van het GO beschreven. In paragraaf 3.5 wordt de compensatieopgave doorvertaald naar een concreet plan voor de inrichting.

3.3.1 Compensatie solitaire bomen

De bomen 2 t/m 29 (n=28) uit de inventarisatie vallen binnen de regelgeving voor Wet natuurbescherming houtopstanden. Vanuit Wet natuurbescherming is er een 1-op-1-herplantplicht voor de te kappen bomen. De soortensamenstelling van de kappen solitaire bomen is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Overzicht soortensamenstelling te kappen solitaire bomen.

Soortnaam wetenschappelijk (Nederlandse naam)	Totaal
<i>Abies alba</i> (Zilverspar)	2
<i>Ilex aquifolium</i> (Hulst)	1
<i>Quercus robur</i> (Zomereik)	24
<i>Taxus baccata</i> (Taxus)	1
Totaal	28

Hierbij is de Zilverspar (*Abies alba*) niet inheems. Vanuit de omgevingsverordening provincie Gelderland is een doorvertaling gemaakt van de herplantplicht (Wet natuurbescherming houtopstanden) en is o.a. opgenomen dat de herbeplanting binnen 10 jaar moet zorgen voor een gesloten kroondek en de aan te planten soorten geen gevaar vormen voor de natuurlijk biodiversiteit. Er is nu een sterke dominantie van zomereik. Rekening houdend met de voorwaarden vanuit de omgevingsverordening² dienen er 28 bomen terug geplant te worden.

3.3.2 Compensatie bosvak 1 uitbreidingslocatie (Wet natuurbescherming houtopstanden)

Bosvak 1 valt binnen de regelgeving van de Wet natuurbescherming houtopstanden en na kap hiervan moet ook invulling gegeven worden aan de herplantplicht (artikel 4.3, Wet Natuurbescherming). De soortensamenstelling van het te kappen bosvak (1.429m²) is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Soortensamenstelling te kappen bomen van bosvak 1.

Soort (wetenschappelijk)	Totaal %
<i>Alnus glutinosa</i>	85
<i>Populus X canadensis</i>	5
<i>Corylus avellana</i>	5
<i>Crataegus monogyna</i>	5

Hierbij is de Canadese populier (*Populus X canadensis*) niet inheems. Een van de voorwaarden vanuit de omgevingsverordening voor compensatie is dat de terug te brengen soorten moeten uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand. Een inheems alternatief voor de Canadese populier is de zwarte populier (*Populus nigra*), welke goed in het doeltype zachthoutoibos en hardhoutoibos past. In de huidige situatie wordt het bosvak gedomineerd door de zwarte els. Door de verhouding in aanwezige boomsoorten is er zelfs sprake van een redelijke monocultuur, zie tabel 6. Om die reden wordt er bij de compensatie voorgesteld om de compensatie gevarieerder terug te brengen.

² Provincie Gelderland, 2023. Omgevingsverordening Gelderland (december 2023, NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc11). Paragraaf 4.2.2.

Er wordt hierbij ook onderscheid gemaakt in de boomlaag en de struiklaag in het nieuwe bosvak. In paragraaf 3.4.2 wordt de beschreven hoe er invulling gegeven wordt aan de compensatie.

3.3.3 Compensatie bosvak 2 uitbreidingslocatie (GNN)

Bosvak 2 valt binnen het GNN. Hiervoor gelden vanuit de omgevingsverordening een aantal extra's op de herplantplicht. De soortensamenstelling van te kappen bosvak (341 m²) is weergegeven in onderstaande tabel.

Conform de omgevingsverordening dient voor de kap van bosvak 2 in totaal 566m² (incl. toeslag van 66%) houtopstand te worden herplant.

Tabel 7: Soortensamenstelling van de te kappen bomen binnen bosvak 2 (GNN).

Soort (wetenschappelijk)	Totaal %
<i>Quercus robur</i>	40
<i>Acer pseudoplatanus</i>	40
<i>Betula pendula</i>	10
<i>Populus alba</i>	10

Hierbij is de witte abeel (*Populus alba*) niet inheems. Als alternatief kan er gekozen worden voor de inheemse zwarte populier (*Populus nigra*).

Naast eerder genoemde voorwaarden uit de omgevingsverordening staat hier ook benoemd dat de terug te brengen soorten uit moeten groeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand.

Zoals eerder benoemd heeft het bosvak natuurtype N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos en gezien de ontwikkeltijd³ van dit type bos geldt hier een compensatietoeslag van 66%. Dit betekent dat er in totaal 566 m² houtopstand terug gebracht moet worden om de volledige compensatie van de te kappen houtopstand in GNN te volbrengen.

In paragraaf 3.4.2 wordt beschreven hoe invulling gegeven wordt aan de compensatie voor houtopstanden.

3.3.4 Compensatie bosvak 3 uitbreidingslocatie (GO)

Bosvak 3 valt binnen de GO. Deze houtopstand moet gecompenseerd worden conform artikel 11.129 (Besluit activiteiten leefomgeving) van de Wet natuurbescherming. De soortensamenstelling van te kappen bosvak (529 m²) is weergegeven in tabel 8.

³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_731.pdf.

Tabel 8: Soortensamenstelling van de te kappen bomen binnen bosvak 3.

Soort (wetenschappelijk)	Totaal %
<i>Quercus robur</i>	40
<i>Acer pseudoplatanus</i>	40
<i>Betula pendula</i>	10
<i>Populus alba</i>	10

Hierbij is de witte abeel (*Populus alba*) niet inheems. Als alternatief kan er gekozen worden voor de inheemse zwarte populier (*Populus nigra*).

Naast eerdergenoemde voorwaarden uit de omgevingsverordening staat hier ook benoemd dat de terug te brengen soorten uit moeten groeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand. Zoals eerder benoemd heeft het bosvak natuurstype N14.01 en gezien de ontwikkeltijd van dit type bos geldt hier een compensatietoeslag van 66%. Dit betekent dat er 878m² houtopstand terug gebracht moet worden in de compensatie.

De invulling van de compensatie voor houtopstanden binnen GO is uitgewerkt in paragraaf 3.4.2.

3.3.5 Compensatie vak 4 GO niet-houtopstand

Door verplaatsing van het hekwerk komt 691 m² van het GO binnen het hekwerk van het onderstation te liggen. Dit areaal is in de huidige situatie grasland op een talud. Het areaal heeft geen natuurstype in het Natuurbeheerplan van de Provincie Gelderland. Dit areaal dient te worden gecompenseerd. Ter compensatie wordt er een natuurvriendelijke oever aangelegd. De invulling van de compensatie is uitgewerkt in paragraaf 3.4.3.

3.3.6 Watercompensatie

Uit de watertoets⁴ blijkt dat de toekomstige ontwikkeling gevolgen heeft voor de waterhuishouding. Het doorlopen van het watertoetsproces, is een verplicht onderdeel bij ruimtelijke plannen. De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige aspecten te komen.

Uit de watertoets is een tweetal hoofdzaken naar voren gekomen namelijk:

- Toename van het verharde oppervlak (2.075 m²).
- Dempen van een watergang (122 m²).

Op basis van de Keur van waterschap Vallei en Veluwe dient de toename van verhard oppervlak en het dempen van een watergang gecompenseerd te worden⁵. Een overzicht van de gemaakte afspraken met het waterschap en bijbehorende uitgangspunten zijn beschreven in de watertoets. De voorkeur voor dit plan is compensatie in de vorm van open water. De toename van het verharde oppervlak en het dempen van de watergang resulteert in een totale

⁴ Sweco, 2022. Watertoets; Uitbreiding transformatorstation 150kV/10kV -station Hattem. Projectnummer: 51007895. Referentienummer: NL22-648800269-32722. Sweco Nederland B.V. Groningen, 27-09-2022.

⁵ Keur Waterschap Vallei en Veluwe. <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR311298>

opgave van 537 m² aan open water dat aangelegd dient te worden. De waterberging zal gerealiseerd worden in de watergang ten noorden en oosten van het huidige transformatorstation. In paragraaf 3.4.3 is de specifieke uitwerking van de watercompensatie weergegeven.

3.3.7 Overzicht versterkingsopgave GO

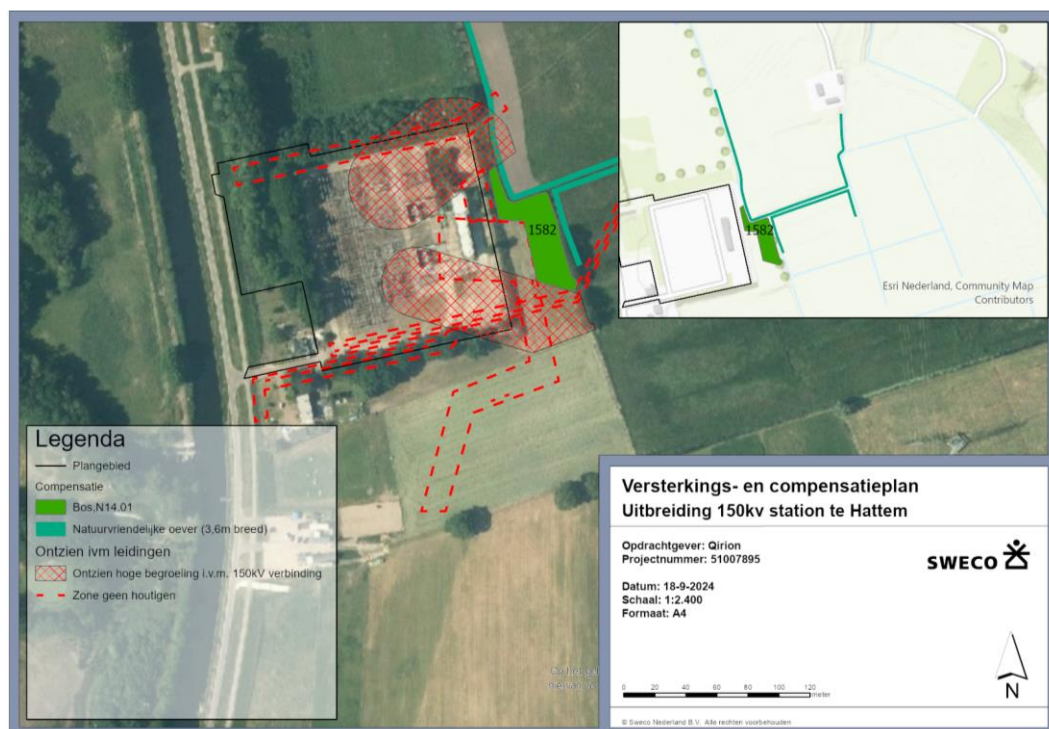
Voor compensatie van het areaal waar ruimtebeslag op plaatsvindt, zie paragraaf 3.3.4 en 3.3.5, dient vanuit de omgevingsverordening middels een rekentabel de versterkingsopgave bepaald te worden. De versterkingsopgave is bepaald en beschreven in een separate rapportage voor het GNN en GO (Sweco, 2023a). Uit deze rapportage blijkt dat er een versterkingsopgave ligt van 183 versterkingspunten conform de rekentabel van de provincie Gelderland. De versterking wordt geheel behaald met de compensatie middels de natuurvriendelijke oever, zie ook tabel 9 en bijlage 5 . In figuur 8 en 9 worden de compensatielocaties weergegeven.

	Oppervlak (ha)	Punten
<i>Verliesfactor</i>	0	0
<i>Impactfactor</i>	0,122	183
<i>Versterkingsopgave (natuurvriendelijke oever)</i>	0,22	660
<i>Totaal versterkingsopgave</i>	0,22	660
<i>Balans (verlies-/impactfactor - versterkingsfactor)</i>		477

Tabel 9 Overzicht van de versterkingsopgave voor de Groene ontwikkelingszone



Figuur 8: Locaties voor de versterkings- en compensatieopgave voor het GNN en GO en Wnb-houtopstanden. De 28 solitaire bomen worden in het bosvak of elders via compensatiepool gecompenseerd. De natuurvriendelijke oever is de compensatie voor de waterwet en heeft een lengte van 624 meter.



Figuur 9: Weergave van compensatie en versterking van figuur 8 inclusief de zones (rood) die vanwege aanwezigheid van kabels en leidingen ontzien moeten worden van hoge begroeiing en/of houtigen.

3.4 Compensatie uitvoering

In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de compensatie- en versterkingsopgave ten behoeve van Wet natuurbescherming houtopstanden, Waterwet, GNN en GO wordt uitgevoerd. De compensatie en versterkingsmaatregelen moeten gericht zijn op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen voor de beoogde compensatielocatie. In bijlage 4 zijn de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen opgenomen voor deelgebied 155 Hoenwaard. Om de kernkwaliteiten te versterken wordt ingezet op ontwikkeling van zacht- en hardhoutoobos en laag gelegen kruiden- en faunarijke graslanden.

3.4.1 Compensatielocatie

De compensatielocatie voor het areaal bos ligt aan de oostzijde van het transformatorstation (zie figuur 8 en 9). Het betreffende gebied ligt binnen het GO en heeft als natuurbeheertype 'N00.01 Nog om te vormen natuur' en is daarmee geschikt als compensatielocatie.

Voor watercompensatie wordt een deel van de oever van de watergang aan de oostzijde van het onderstation flauwer gemaakt en ingericht als natuurvriendelijke oever.

Formeel moet de versterking van de GO binnen de begrenzing van het GO en binnen het plangebied plaatsvinden. Aangezien ontwikkelingsmogelijkheden binnen het plangebied afwezig zijn, is er voorgenomen om de versterking aan de oostzijde naast het plangebied te realiseren (zie ook nadere onderbouwing in paragraaf 3.4.2. Deze zijde liggen binnen GNN, maar hebben het natuurbeheertype N00.01 Nog om te vormen natuur. De provincie Gelderland is er mee akkoord gegaan om de compensatie (GNN, GO en Wet natuurbescherming houtopstanden) binnen de GNN te realiseren (pers. Mededeling H. Kloen 6-2-2023, ecooloog Provincie Gelderland). Met de vereiste compensatie binnen het GNN kan deze opgenomen worden met de te ontwikkelen natuurbeheertypen in toekomstige natuurbeheerplannen.

De locaties van de compensatiemaatregelen bevinden zich op gronden die nu als bestemming 'Bos' of 'Agrarisch met waarden – Natuur en landschap' hebben binnen het bestemmingsplan Buitengebied, Uiterwaarden. Voor beide bestemmingen geldt dat bij het ontgraven, ophogen of egaliseren van grond een omgevingsvergunning vereist is. Aanvullend geldt dat bij de bestemming 'Agrarisch met waarden – Natuur en landschap' ook een omgevingsvergunning vanuit de gemeente Hattem nodig is bij het aanplanten van bossen en houtopstanden, evenals bij het graven, vergraven, verdiepen of verbreden van watergangen.

In de onderstaande subparagrafen wordt de invulling van de compensatie en versterking gedetailleerder uitgewerkt. Indien een omgevingsvergunning nodig is voor uitvoering van de maatregelen wordt dit hier ook benoemd.

3.4.2 Inrichting bosvakken

Voor de totale compensatie van de te kappen bomen dient er 2.873 m² houtopstand en 28 solitaire bomen te worden terug geplant, zie tabel 10. De solitaire bomen mogen hierbij in de terug te brengen houtopstand gecompenseerd worden⁶. Vanwege toekomstige ontwikkelingen, zienswijze en voorwaarden in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen kan niet

⁶ Mail D. Bakker d.d. 29-11-2022

de volledige compensatie rondom het plangebied gerealiseerd worden. *Compensatie met bomen aan de zuidzijde kan niet plaatsvinden vanwege de (toekomstige) aanleg van vele middenspanningskabels die middels open ontgraving worden aangelegd. Vanwege het hoogteverschil tussen het station en de uiterwaarden én onvoldoende ruimte op het station zijn boringen niet mogelijk. Bewoners aan de Kanaaldijk hebben zienswijzen ingediend vanwege de aanplant aan de zuidzijde in verband met het verlies van uitzicht. In het kader van toekomstige kabelwerkzaamheden aan de zuidzijde wordt er tegemoet gekomen aan deze zienswijzen. Om die reden wordt 1.582 m² naast het plangebied gecompenseerd en de resterende 1.292 m² (0,13 hectare (afgerond)) elders gecompenseerd via de compensatiepool van de provincie Gelderland.*

De aanplantgrootte van de bomen is hierbij spullen van ca. 2,5 meter hoog met een aanplantafstand van 6 meter geworden. Na aanplant is initiatiefnemer verantwoordelijk voor het vervangen van aangeplante bomen die binnen drie jaar na de herbeplanting niet zijn aangeslagen.

Tabel 10: Overzicht benodigde compensatie houtopstanden

Te compenseren houtopstand:	Totaal
Bomen	28 stuks
Bosvak 1 (Wnb houtopstanden)	1429 m ²
Bosvak 2 (GNN)	567 m ²
Bosvak 3 (GO)	879 m ²

De compensatielocatie ligt lager dan het onderstation en op dezelfde hoogte als het maaiveld in de omgeving. De bodem heeft typering van een veldpodzolgrond, grof zand. Gezien de ligging van de compensatielocatie en de aanwezige natuurbeheertypen in de omgeving zijn (boom)soorten die reeds voorkomen, dan wel typerend zijn voor zachthoutoibossen of hardhoutoibossen, de meest passende keuze. Met name de oostzijde kan bij hoge waterstanden in de naastgelegen watergang of omliggende watergangen (waaronder de Veluwsche Wetering) overstroomd. De compensatie aan houtopstanden en solitaire bomen wordt in één bosvak gerealiseerd en het overige deel wordt elders gecompenseerd middels de compensatiepool van de provincie Gelderland. Door de aanwezigheid van ondergrondse kabels en hoogspanningsleidingen kan compensatie met hoog opgaande begroeiing niet overal plaatsvinden. Dit in het kader van veiligheid en het voorkomen van schade aan kabels en leidingen.

Bosvak oost (1.582 m²)

Voor bosvak oost is de soortensamenstelling weergegeven in met soorten uit het Verbond van wilgenvloedbossen- en struwelen (plantgemeenschap 38Aa), zie tabel 11. De hoogte van het maaiveld bij bosvak oost varieert van circa 1,5 meter boven NAP tot circa 2,5 meter boven NAP. Daarmee zijn zeker de lagere delen van het compensatievlak niet geschikt voor boomsoorten die zeer vochtige tot natte omstandigheden minder goed kunnen verdragen. Om die reden is er gekozen voor boswilg, schietwilg en zwarte populier. In bosvak oost worden de 28 bomen aangeplant met een diameter van 14-16 cm en met kluit geplant. De onderlinge plantafstand is 8 meter. Het overige oppervlak wordt ingeplant met spullen, 20 stuks, van ca. 2,5 meter hoog welke in een

aanplantafstand van 6 meter worden geplaatst. De struiklaag wordt gestimuleerd met onder andere meidoorn en aalbes. De aanplantgrootte van de struiklaag zijn hierbij veren van ca. 1 meter hoog welke in een aanplant afstand van 3 meter worden geplaatst. De aanplant van de struiklaag is niet over het gehele bosvak noodzakelijk. Het doel is spontane ontwikkeling van een struiklaag zodat deze bijdraagt aan het behalen van tenminste vergelijkbare ecologische waarden als wat er gekapt wordt. Het behalen van een tenminste vergelijkbare ecologische waarde als wat er gekapt wordt is een vereiste vanuit de omgevingsverordening van de provincie Gelderland. De soortsaamenstelling van de struiklaag voor bosvak oost wordt ook in tabel 12 weergegeven.

Tabel 11: Overzicht soortsaamenstelling compensatie bosvak oost.

Soortnaam wetenschappelijk (Nederlandse naam)	% dekking	Totaal (n)	Overige kenmerken
Boswilg (<i>Salix caprea</i>)	35	10	Spillen
Schietwilg (<i>Salix alba</i>)	35	10	Spillen
Zwarte populier (<i>Populus nigra</i>)	30	8	Diameter van 14-16 cm en kluit

Tabel 12: Overzicht aantallen (n) terug te soorten in de struiklaag compensatie bosvak oost. Met een plantafstand van 3 meter wordt de struiklaag gestimuleerd met 20 struiken.

Soortnaam wetenschappelijk (Nederlandse naam)	Totaal (aantal)
Aalbes (<i>Ribrus album</i>)	5
Eenstijlige meidoorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	10
Gewone vogelkers (<i>Prunus padus</i>)	5

Voor het realiseren van een bosvak aan de oostzijde van het onderstation is een omgevingsvergunning nodig vanuit de gemeente Hattem omdat de gronden hier de bestemming Agrarisch met waarden – Natuur en landschap hebben.

3.4.3 Uitwerking watercompensatie en compensatie GO-niet houtopstand (Natuurvriendelijke oever)

De watercompensatie bestaat uit in totaal 537 m² aan het graven van open water. De watergangen ten oosten van het onderstation, waaronder de watergang achter het huidige transformatorstation, wordt verbreed om aan de opgave te voldoen. Om aan de opgave te voldoen dient de watergang minimaal 3,6 m verbreed te worden over een lengte van circa 624 m, zie figuur 10. Hiermee is het totale oppervlak 0,22 ha (624 m * 3,6 m). De aanleg van de natuurvriendelijke oever wordt ook meegenomen als compensatie en

versterking voor het areaal GO geen houtopstand.



Figuur 10 Weergave van de boscompensatie en locatie van de natuurvriendelijke oever.

Om de ecologische kwaliteit van de watergang te verbeteren zal de watergang worden aangepast naar een natuurvriendelijke oever. De natuurvriendelijke oever wordt in samenspraak met Gelders Landschap (hierna GL) aangelegd op grond in eigendom van GL. Op de betreffende watergang is een deel van de oever reeds recent ingericht als natuurvriendelijke oever. Aansluitend op die inrichting zal er dus 624 meter natuurvriendelijke oever aangelegd worden met dezelfde aanlegvoorwaarden (talud/hellingshoek van 1 op 4). GL zal de natuurvriendelijke oever onderhouden zodat de waterberging en waterafvoer gegarandeerd blijft. De natuurvriendelijke oever heeft de potentie als leefgebied en/of standplaats voor aquatische en semi-aquatische flora en fauna. Voor het graven, ontgraven, dempen of verbreden van watergangen, vijvers en poelen aan de oostzijde van het onderstation is een omgevingsvergunning nodig vanuit de gemeente Hattem, omdat de gronden hier de bestemming Agrarisch met waarden – Natuur en landschap hebben.

3.5 Beheer

Voor het waarborgen van de ontwikkeling en zorg dragen voor het beheer zal de versterking worden geborgd in het bestemmingsplan.

Wat betreft het beheer en onderhoud van de houtopstanden is de eigenaar van de grond verantwoordelijk voor het vervangen van aangeplante bomen die binnen drie jaar na de aanplant niet is aangeslagen.

Beheer natuurvriendelijke oever

Het beheer van de natuurvriendelijke oever zal na overdracht worden uitgevoerd door Gelders Landschap. Een keer per jaar worden de taluds gemaaid. Het maaibeheer wordt gefaseerd uitgevoerd waarbij jaarlijks minimaal 25% blijft staan zodat de fauna zich tussen de overblijvende oevervegetatie kan blijven voortplanten of rusten en ter bevordering van de diversiteit van oevervegetatie. Het overblijvende deel wordt het jaar erna weer gemaaid. Het gefaseerd maaien zal plaatsvinden in september/oktober zijn, afhankelijk van de weersomstandigheden.

Monitoring

In het kader van de compensatie voor het GNN en GO geldt een monitoringsplicht met rapportageverplichting. De monitoring is van toepassing op de ontwikkeling en het beheer van de compensatie en ligt in handen van de eigenaren van de gronden waarop de compensatie plaatsvindt. Het beheer en monitoring zal na overdracht plaatsvinden door Gelders Landschap. Aangezien de intentie is om lokale (vrijwilligers) organisaties te betrekken bij het onderhoud van (een deel van) de compensatie kan na onderlinge schriftelijke afstemming de monitorings- en rapportageplicht ook door andere partijen worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om de monitoring minimaal te richten op de soortengroepen planten en libellen. De monitoringsgegevens worden verzameld door de ecooloog van Gelders Landschap en in het GIS systeem opgeslagen. Jaarlijks wordt naar aanleiding van de monitoring het maaibeheer bekeken. Daarop kan het maaibeheer aangepast worden.

Referenties

Sweco, 2023a. Effectbeoordeling GNN en GO. Prj. Nr. 51007895. Ref. nr. NL23-648800269-52941. Arnhem, 16-06-2023. Sweco Nederland B.V.

Sweco., 2023b. Voortoets Natura 2000. Prj. Nr. 51007895. Ref. nr. NL23-648800269-46301. Groningen, 11-04-2023. Sweco Nederland B.V.



Bijlage 2. Boomregistratieformulier

Boomnummer	Soort	Conditie	DBH	Kroonbreed	Boomhoogte	Groeifase	Standplaat	Opmerkinge	Wettelijk
1	Quercus robur	Goed	20-30	0-5	6-9	Volwassen	Open grond		-
2	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
3	Abies alba	Matig	20-30	0-5	6-9	Volwassen	Bosvak		Meldplicht
4	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
5	Quercus robur	Goed	20-30	0-5	6-9	Volwassen	Talud		Meldplicht
6	Quercus robur	Goed	60-80	10-15	15-18	Volwassen	Talud		Meldplicht
7	Quercus robur	Redelijk	20-30	5-10	9-12	Volwassen	Talud	Zaailing	Meldplicht
8	Abies alba	Redelijk	10-20	0-5	<6	Halfwas	Berm		Meldplicht
9	Quercus robur	Goed	30-40	0-5	9-12	Volwassen	Talud		Meldplicht
10	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
11	Taxus baccata	Redelijk	30-40	0-5	9-12	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
12	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
13	Ilex aquifolium	Goed	10-20	0-5	<6	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
14	Quercus robur	Redelijk	20-30	0-5	6-9	Volwassen	Bosplantsoen	Zaailing	Meldplicht
16	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
17	Quercus robur	Goed	30-40	0-5	9-12	Volwassen	Bosplantsoen	Zaailing	Meldplicht
18	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
19	Quercus robur	Goed	30-40	0-5	9-12	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
20	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
21	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
22	Quercus robur	Redelijk	30-40	5-10	9-12	Volwassen	Talud		Meldplicht
23	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
24	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
25	Quercus robur	Goed	60-80	10-15	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
26	Quercus robur	Redelijk	20-30	0-5	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
27	Quercus robur	Redelijk	30-40	5-10	9-12	Volwassen	Talud		Meldplicht
28	Quercus robur	Redelijk	30-40	5-10	9-12	Volwassen	Talud		Meldplicht
29	Quercus robur	Goed	10-20	0-5	<6	Halfwas	Bosplantsoen		Meldplicht
30	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
31	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
32	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
33	Quercus robur	Redelijk	10-20	0-5	<6	Halfwas	Bosplantsoen	Zaailing	Meldplicht
34	Quercus robur	Goed	40-60	0-5	12-15	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
35	Quercus robur	Goed	40-60	0-5	12-15	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
36	Quercus robur	Goed	30-40	0-5	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
37	Quercus robur	Goed	40-60	0-5	12-15	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
38	Quercus robur	Goed	30-40	0-5	12-15	Volwassen	Talud	Scheefgroei	Meldplicht
39	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Bosplantsoen		Meldplicht
40	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
41	Quercus robur	Goed	40-60	5-10	12-15	Volwassen	Berm		Meldplicht
42	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht

43	Quercus robur	Goed	60-80	5-10	12-15	Volwassen	Talud		Meldplicht
44	Pinus sylvestris	Goed	30-40	0-5	9-12	Volwassen	Talud		Meldplicht

Bijlage 3. Bosvak registratieformulier

Id	Boomsoort1	Boomsoort2	Boomsoort3	Boomsoort4	Boomsoort5	Percentag1	Percentag2	Percentag3	Percentag4	Percentag5	Conditie	Hoogte	Wettelijk
1	Alnus glutinosa	Populus x canadensis	Corylus avellana	Crataegus monogyna		85	5	5	5	0	Goed	12-15	Meldplicht

Bijlage 4 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied 155 Hoenwaard

Kernkwaliteiten

- Matig dynamische rivier met geologische en geomorfologische dynamiek, water-, sediment- en diasporetransport; ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust.
- Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe.
- De overgangen van de droge Veluwe naar de natte flanken en naar de IJssel(vallei) waarbinnen uitwisseling van planten en dieren mogelijk is, waarbinnen abiotische processen zo veel mogelijk ongestoord verlopen, en waarbinnen de natuur zich op de gehele gradiënt ontwikkelt, in het bijzonder in de Hattemer Poort.
- Stroomdalgrasland en hardhoutooibos, zowel op de rivierduinen op de zandgronden als op de oeverwal van de rivier; soortenrijke dotter- en kievitsbloemgraslanden op de lage delen van de uiterwaarden; daar ook goede weidevogelstand; bijzonder kwelgevoed riviermoeras bij de Wiessenbergse Kolk.
- De Veluwe Wetering/Bottenstrank verbindt de weteringen en de Grift met de IJssel via het passeerbare gemaal Veluwe.
- Het goed bewaard gebleven reliëf en de daarmee samenhangende variatie en hoge kwaliteit van de natuur in de IJsseluiterwaarden.
- Parel Hoenwaard: stroomrug bolwerk van stroomdalflora en hardhoutbosje Kromholt.
- Leefgebied steenuil.
- Weidse vergezichten over de rivier en fraai zicht op de stuwwallen, fraaie stadsgezichten op Zwolle.
- Onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen op pollen, steenfabrieken, jachthavens, waterstaatswerken).
- Rust, ruimte en duisternis met uitzondering van de omgeving van stedelijke gebieden.

Ontwikkelingsdoelen

- Ontwikkeling stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden, dotter- en kievitsbloemhooilanden.
- Ontwikkeling waterplanten-gemeenschappen.
- Ontwikkeling gemeenschappen van slikkige oevers.
- Ontwikkeling hardhoutooibossen.
- Ontwikkeling zachthoutooibossen.
- Ontwikkeling moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden.
- Ontwikkelen weidevogelpopulaties.
- Ontwikkeling populaties van water- en moerasvogels, waaronder porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en ijsvogel.
- Ontwikkelen populatie knoflookpad en kamsalamander.
- Ontwikkeling populaties van vissen van traagstromende en stilstaande wateren, waar onder: bittervoorn, kleine en grote modderkruiper, rivierdonderpad.
- Ontwikkeling populatie bevers en otters.
- Ontwikkeling coulissenlandschap met lokaal doorzichten op stuwwallen en stadsgezichten.

Bijlage 5 GO Rekentabellen

1. Verliesfactor						
categorie	voorbeelden van beheertypen		punten /eenheid		opper-vlakte (ha)	punten
Natuurvriendelijke oever, poel, zoete plas	L01.15, L01.01, N04.02		4000			0
Houtwal, houtsingel, elzensingel, bomenlaan, rij knotwilgen, solitaire bomen (niet Wnb beschermd hout opstand)	L01.02, L01.03, L01.07,L01.08	leeftijd < 25 jaar	3000			0
		leeftijd 25-100 jaar	4000			0
		leeftijd >100 jaar	5000			0
Struweelhaag of scheerhaag	L01.05 en L01.06		4000			0
Hoogstamboomgaard	L01.09		2700			0
Moeras, rietland	N05.04		2700			0
Nat schraalland / vochtig hooiland	N10.01 en N10.02		2000			0
Vochtig weidevogelgrasland	N13.01		1000			0
Droge natuurgraslanden	N11.01, N12.02, N12.03		1000			0
Kruiden- en faunarijke akker	N12.05		1000			0
Ruigteveld of -zoom	N12.06		1000			0
Alle typen bos die niet Wnb beschermd houtopstand zijn	N14, N15, N16 en N17	leeftijd < 25 jaar	3000			0
		leeftijd 25-100 jaar	4000			0
		leeftijd >100 jaar	5000			0
VERLIESPUNTEN						0 opp. (ha)
						0,00

Tabel 2 IMPACTFACTOR													
categorie	eenheid	basispunten /eenheid	aantal eenheden	toeslagfactoren		open landschap	indien van toepassing factor verhogen	aardkundig e waarden voor zover BUITEN open landschap	indien van toepassing factor verhogen	ligging in EVZ	indien van toepassing factor verhogen	Impactpunten	
				nieuwe functie op deze locatie	indien van toepassing factor verhogen							basis	incl. toeslagen
woningen	wooneenheid	20		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
	ha. woonbestemming	400		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
woonwijk	wooneenheid	25		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
	ha woonwijk	600		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
bedrijventerrein - milieucategorie 1 en 2	ha. bedrijventerrein	1500	0,122	2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	183	183
milieucategorie 3 en 4	ha. bedrijventerrein	3000		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
milieucategorie 5 en 6	ha. bedrijventerrein	4500		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
windturbine *	aantal turbines	600		1,5	1	1	1	1	1	1,25	1	0	0
	verstoringsafstand (m)												
	verstoringsgraad (%)												
zonnepark	ha. functioneel zonneveld	600		1,5	1	1,5	1	1,25	1	1,25	1	0	0
parkeerterrein	ha. verharding of half verharding	1000		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
wegen <80 km/uur	ha. verharding	2000		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
middel 80-99 km/uur	ha. verharding	3000		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
wegen >= 100 km/uur	ha. verharding	4000		2	1	2	1	1,5	1	1,25	1	0	0
			IMPACTPUNTEN									183	0,12
													excl. wind-turbine
windturbine *	Impact = 600 x aantal windturbines x verstoringsafstand(m) x verstoringsafstand(m) / 10000 x pi x verstoringsgraad %												

Tabel 3. VERSTERKINGSMATREGELEN

categorie	voorbeelden van beheertypen	basis	opp (ha)	factor tijdelijke maatregel	indien van toepassing factor	factor bijdrage EVZ	indien van toepassing factor	Versterkingspunten	
								basis	incl. toeslag
Natuurvriendelijke oever	L01.15	3000	0,22	0,7	1	1,25	1	660	660
Poel (max. 0,3 hectare per stuk)	L01.01	3000		0,7	1	1,25	1	0	0
Houtwal, houtsingel, elzensingel,	L01.02 en L01.03	3000		0,7	1	1,25	1	0	0
Struweelhaag of scheerhaag	L01.05 en L01.06	3000		0,7	1	1,25	1	0	0
Laan (dubbele bomenrij)	L01.07	3000		0,7	1	1,25	1	0	0
Rij knotwilgen	L01.08	3000		0,7	1	1,25	1	0	0
Hoogstamboomgaard	L01.09	2000		0,7	1	1,25	1	0	0
Zoete plas	N04.02	2000		0,7	1	1,25	1	0	0
Dynamisch moeras	N05.04	2000		0,7	1	1,25	1	0	0
Nat schraalland / Vochtig hooiland	N10.01 en N10.02	2000		0,7	1	1,25	1	0	0
Vochtig weidevogelgrasland	N13.01	1000		0,7	1	1,25	1	0	0
Droge	N11.01, N12.02, N12.03	1000		0,7	1	1,25	1	0	0
Kruiden- en faunarijke akker	N12.05	1000		0,7	1	1,25	1	0	0
Ruigteveld of -zoom	N12.06	1000		0,7	1	1,25	1	0	0
Alle typen natuurlijk bos	N14, N15, N16 en N17	2000		0,7	1	1,25	1	0	0
<i>Speciale elementen</i>									
Stobbenwallen	hoge toegevoegde waarde over kleine	5000		0,7	1	1,25	1	0	0
Takkenrij/ houtstapel	hoge toegevoegde waarde over kleine	5000		0,7	1	1,25	1	0	0
Nestkast steen, bos- of kerkuil		10		0,7	1	1,25	1	0	0
Bijenhotel	per m2 functioneel oppervlak	10		0,7	1	1,25	1	0	0
Kleine zoogdier tunnel	das, bever, kleine marters e.a.	100		0,7	1	1,25	1	0	0
Herpetofaunatunnel	reptielen en amfibieën	300		0,7	1	1,25	1	0	0
Boombrug	marters, eekhoorn	100		0,7	1	1,25	1	0	0
'Hop-over'	vleermuizen, vlinders en vogels	100		0,7	1	1,25	1	0	0
Loopstroken of -richels	bij bestaande brug of duiker, voor zoogdieren	100		0,7	1	1,25	1	0	0
VERSTERKINGSPUNTEN								660	opp. excl. speciale elementen
VEREISTE VERSTERKING			183	BALANS				477	0,22