



Mitigatie- en compensatieplan

Uitbreiding VDL Nedcar te Born

projectnummer 0432287.101
definitief revisie 5.0
15 oktober 2020

Mitigatie- en compensatieplan

Uitbreiding VDL Nedcar te Born

projectnummer 0432287.101

definitief revisie 5.0
15 oktober 2020

Auteurs

ir. S.C.H.J. van Eijk
J. Kooijman Bsc.
drs. C. Schellingen

Opdrachtgever

VDL Nedcar B.V.
Dr. Hub van Doorneweg 1
6121 RD BORN

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus



De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.



datum vrijgave

beschrijving revisie 5.0
definitief

goedkeuring

drs. G.A.O. Graaf

vrijgave

P.F.G.M. Kennes

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Toetsing aan beleidsregel Natuurcompensatie 2018 Provincie Limburg	1
1.3	Planvoornemen	3
1.3.1	Uitbreiding VDL Nedcar	3
1.3.2	Aanpassingen infrastructuur	5
1.4	Methodiek – Stappenplan natuurcompensatie	7
1.5	Mitigatie- en compensatie-opgave	8
1.5.1	Goudgroene en zilvergroeene natuurzone	8
1.5.2	Houtopstanden	10
1.5.3	Beschermde soorten	11
2	Mitigerende en compenserende maatregelen	12
2.1	Algemene beschrijving van de maatregelen	12
2.1.1	Overzicht van de maatregelen en leeswijzer hoofdstuk 2	12
2.1.2	Toekomstige situatie van het gebied; nieuwe biotopen	12
2.1.3	Hermeandering Geleenbeek	13
2.1.4	Beperken verstoring in het compensatiegebied door afscherming	14
2.1.5	Bevorderen kwaliteit bos door vegetatie over te zetten	17
2.1.6	Voorwaarden voor uitvoering	17
2.2	Das	19
2.2.1	Maatregelen om doden van dieren te voorkomen	19
2.2.2	Compensatie Burcht	21
2.2.3	Compensatie leefgebied	22
2.2.4	Ontsnipperende maatregel; verbinding met andere gebieden	24
2.3	Vleermuizen	25
2.3.1	Mitigerende maatregel om doden individuen te voorkomen	26
2.3.2	Compensatie verblijfplaatsen	27
2.3.3	Compensatie foerageergebied en vliegroutes	32
2.4	Bosuil	43
2.5	Kerkuil/Torenavalk	44
2.6	Steenmarter	45
2.7	Bever	45
2.8	Levendbarende hagedis	45
2.9	Kleine ijsvogelvlinder	47
2.10	Goudgroene natuurzone en houtopstanden	47
2.10.1	Invulling fysieke compensatie-opgave NNN	47
2.10.2	Invulling herplantplicht Houtopstanden	49
2.10.3	Eigendom gronden	50
2.10.4	Onderbouwing keuze compensatie in natura en financieel	50
2.10.5	Financiële compensatie Goudgroene en zilvergroeene natuurzone	51
3	Beheer en onderhoud	52
3.1	Beheerder	52
3.2	Hoogstamfruitboomgaard (L01.09.01)	52

3.3	Haagbeuken-essenbos (N14.03)	56
3.4	Kruiden- en faunairijk grasland (beheeradvies Natuurdoeltype Bij12).	62
3.5	Geleenbeek	63
3.6	Beheer soortmaatregelen	63
4	Planning/volgorde uitvoering maatregelen	65
5	Conclusie en monitoring	69
5.1	Conclusie bescherming Goudgroene en zilvergroeene natuurzone	69
5.2	Conclusie gunstige staat van instandhouding soorten	69
5.3	Conclusie herplant houtopstanden/bos/bomen	71
5.4	Voorstel monitoringsplan	71
6	Bronnen	76
	Bijlagen	78
	Bijlage 1. Geschiktheid vleermuiskasten voor verschillende soorten vleermuizen.	79
	Bijlage 2. Kwetsbare periodes verschillende soorten vleermuizen.	81
	Bijlage 3. Kaarten nieuwe natuur (inclusief kadastrale gegevens) (A3 en A4).	83

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

VDL Nedcar is voornemens om aansluitend op de huidige locatie in de Born te gaan uitbreiden. De Provincie Limburg is voornemens om de bestaande (provinciale) infrastructuur ter hoogte van VDL Nedcar (N276) zodanig aan te passen zodat, na realisatie van de uitbreiding van VDL Nedcar, er voldoende doorstroming van het verkeer op de betreffende (en nabijgelegen) wegen is. Deze ontwikkelingen zijn in het huidige bestemmingsplan niet toegestaan. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken wordt een provinciaal inpassingsplan (PIP) opgesteld. Voor de fabrieksuitbreiding van VDL Nedcar is ook een Wnb-ontheffingsaanvraag voorbereid.

In het kader van het PIP en de Wnb-ontheffingsaanvraag is een Natuurtoets opgesteld. Uit deze Natuurtoets blijkt dat sprake is van een compensatieopgave vanuit natuur en er een noodzaak is om mitigerende maatregelen te nemen.

De compensatieopgave komt voort uit:

- Soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming; ten behoeve van de borging van de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten in de omgeving. Dit is inclusief de extra maatregelen die genomen worden vanuit de eerder uitgevoerde compensatie voor de uitbreiding van de trailer yard voor de das;
- Gebiedenbescherming Goudgroene en zilvergroene natuurzone; waarbij ook de optie is om financieel te compenseren;
- Herplantplicht van de houtopstanden uit de Wet natuurbescherming.

Voorliggende rapportage beschrijft de invulling van de mitigatie- en compensatieopgave. Daarmee is het mitigatie- en compensatieplan zowel een achtergronddocument bij het PIP als bij de Wnb-ontheffingsaanvraag voor de fabrieksuitbreiding van VDL Nedcar.

1.2 Toetsing aan beleidsregel Natuurcompensatie 2018 Provincie Limburg

Omdat er een project wordt voorbereid in de zogenaamde Goudgroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone en deze activiteit tast de natuur- en landschapswaarden van de Goudgroene natuurzone aan, wordt er financieel en fysiek gecompenseerd.

De voorwaarden die gelden bij verplichte natuurcompensatie zijn te vinden in de Beleidsregel natuurcompensatie. De Beleidsregel natuurcompensatie is een uitwerking van het natuurcompensatiebeleid dat is beschreven in:

- het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014
- de Provinciale nota natuurbeleid Natuurlijk Eenvoudig
- de Omgevingsverordening Limburg 2014

In tabel 1.1 in deze paragraaf wordt aangegeven hoe met voorliggende mitigatie- en compensatieplan invulling gegeven wordt aan deze beleidsregel.

Tabel 1.1: Toetsing aan de Beleidsregel Natuurcompensatie 2018 Provincie Limburg.

Onderdeel Beleidsregel			Verwerking in het kader van het PIP
Deel	Artikel	Lid	
Deel 1 Algemene bepalingen	Art. 2 toepassingsbereik beleidsregel	Lid 1	In het natuurrapport is omschreven dat de wezenlijke kenmerken van de Goudgroene natuurzone worden vernietigd, verstoord en versnipperd
		Lid 2	De zilvergroeene natuurzone wordt tezamen met de Goudgroene natuurzone beschouwd gezien de respectievelijke wezenlijke kenmerken en waarden en de kernkwaliteiten. In het natuurrapport is omschreven dat de kernkwaliteiten van de Brongroene natuurzone niet worden aangetast
	Art 3 aanpak compensatie	Lid 1 en Lid 2	Er wordt in beginsel financieel gecompenseerd. Er is ook een noodzaak om ter plekke ook in natura te compenseren (zie paragraaf 2.10.4).
		Lid 3	Compensatie vindt plaats overeenkomstig (zie de toetsing aan art 7 t.m 12 van de beleidsregel die deel 3 van de beleidsregel omvatten)
	Art 4, Bepalen van de compensatieopgave	Lid 1 en 2	De compensatieopgave is bepaald rekening houdend met de 4 onderscheiden categorieën en de kwaliteitstoeslagen (zie paragraaf 1.5.1)
		Lid 3 t/m5	Niet van toepassing
Deel 2 Financiële compensatie	Art 5 Voorwaarden	Lid 1	Er is in voorliggend rapport rekening gehouden met meest recente normbedrag (normbijdrage 2020).
		Lid 2 t/m 6	Wordt geregeld buiten voorliggend mitigatie- en compensatieplan.
	Art 6 Overeenkomst	Lid 1 en 2	Er is een Natuurcompensatieovereenkomst afgesloten.
Deel 3 compensatie in natura	Art 7 uitvoering compensatieverplichting	a	Er is een Natuurcompensatieovereenkomst afgesloten.
		b	Gronden zijn in eigendom en door overeenkomst met beheerder ontstaat duurzame situatie
		c	Zie toetsing art 4 en 8 tot en met 11
		d	Er is tijdig en in nauw overleg met Provincie Limburg een Natuurcompensatieovereenkomst afgesloten die gekoppeld is aan het PIP.
	Art 8 Criteria voor toetsing overeenkomst en het compensatieplan	a	Zie toetsing art 4
		b	Zie toetsing art 9
		c	Zie toetsing art 10
		d	Zie toetsing art 11
		e	Zie toetsing art 12 en art 13
		f	Zie hoofdstuk 3 van dit mitigatie- en compensatieplan
		g	Er zijn diversie kaarten opgenomen (onder andere figuur 2.6). Bijlage 3 van dit mitigatie- en compensatieplan omvat een kaart inclusief kadastrale percelen
	Art 9 realisatie-termijn	Lid 1	Is in hfst 4 van dit mitigatie- en compensatieplan opgenomen.
		Lid 2	Uitgangspunt is dat de compensatie gereed is voor de aanvang van de activiteit (zie planning in hfst 4 van het mitigatie- en compensatieplan)
	Art 10 Locatie	Lid 1	Via herbegrenzing liggen de compensatiegronden binnen goudgroene natuurzone. Het betreft een duurzame situatie (zie toetsing art 7 b)
		Lid 2	Nvt (zilvergroeene natuur wordt gelijk aan goudgroene natuur behandeld)
		Lid 3	Nvt
	Art 11 zorgvuldige en	Lid 1 t/m 6	Wordt geregeld buiten voorliggend mitigatie- en compensatieplan.

Onderdeel Beleidsregel			Verwerking in het kader van het PIP
Deel	Artikel	Lid	
	tijdige uitvoering		
	Art 12 afstemming met andere verplichtingen	Lid 1	De compensatiemaatregelen vanuit de trailer yard zijn geïntegreerd maar niet meegenomen als compensatie voor de fabrieksuitbreiding.
		Lid 2	Zie ook antwoord bij lid 1
		Lid 3	Niet van toepassing
		Lid 4	Voor dit project is een Wnb-ontheffingaanvraag in procedure en is de besluitvorming over het PIP relevant.
Deel 4 algemene slotbepalingen	Art. 13 afstemming met eerdere regelingen	-	Niet van toepassing
	Art 14. Overgangs-bepaling	Lid 1	Niet van toepassing, PIP is niet vóór inwerkingtreding omgevingsverordening 2014 vastgesteld en heeft toen ook niet in ontwerp ter inzage gelegen.
		Lid 2	Niet van toepassing
		Lid 3	Niet van toepassing, zie ook lid 1
	Art 15 inwerking-treding en citeertitel	Lid 1	Beleidsregel natuurcompensatie 2018 is in werking en in dit project toegepast.
		Lid 2	Zie lid 1
		Lid 3	Toegepast.

1.3 Planvoornemen

Er zijn twee ontwikkelingen die het PIP mogelijk maakt, waarvoor in de natuurtoets geconstateerd is dat het noodzakelijk is om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen; 'uitbreiding VDL Nedcar' en 'aanpassingen infrastructuur'. Hieronder is per deel het planvoornemen beschreven.

1.3.1 Uitbreiding VDL Nedcar

Het voornemen bestaat uit een uitbreiding van de fabriek en het fabrieksterrein aansluitend op de bestaande fabriek. Dit scenario (scenario 3.1) heeft de optimale balans tussen de ruimtelijke impact van de uitbreiding en de bedrijfskundige eisen en wensen.

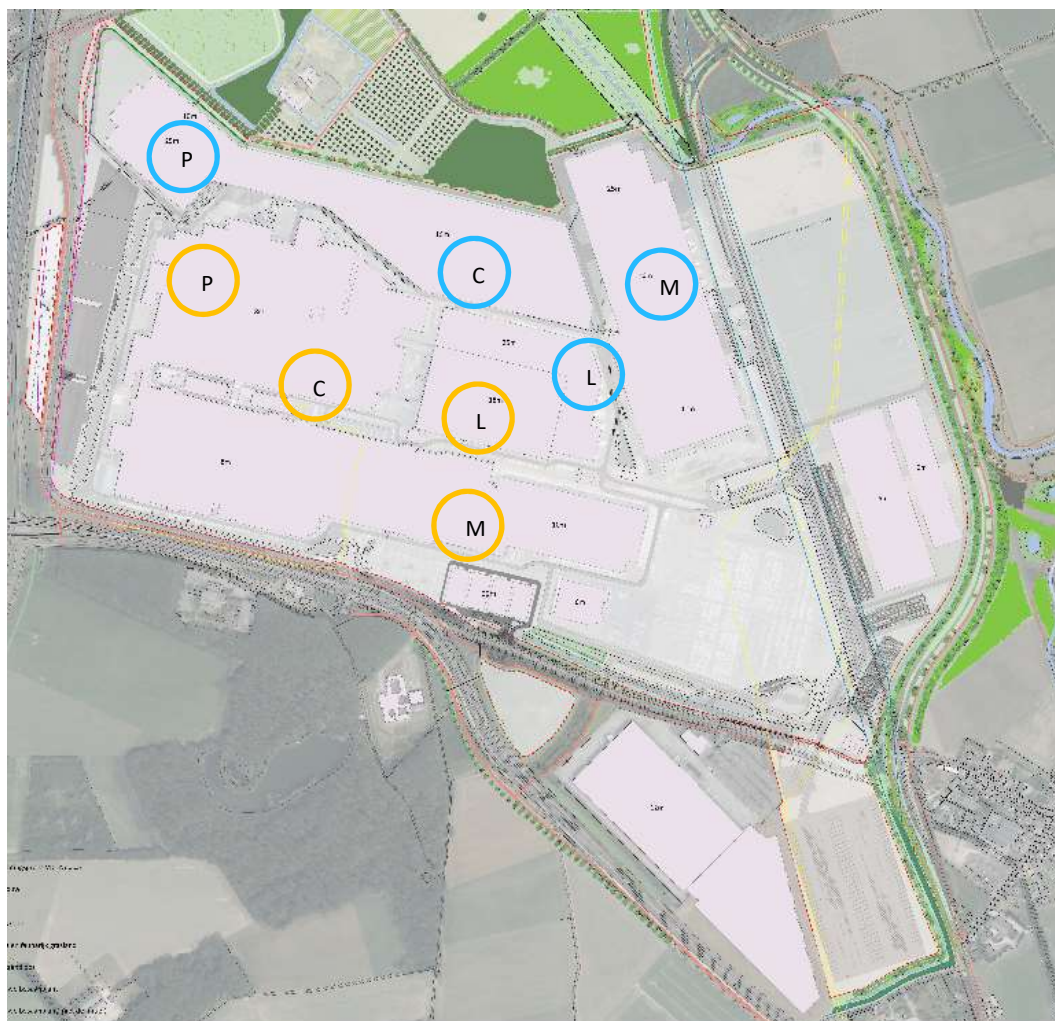


Figuur 1.1: PIP-grens (exclusief de geluidzone) (rode lijn), grens van het terrein van VDL Nedcar na uitbreiding daarvan (witte stippellijn)..

In het productieproces van de auto's zijn vier hoofdonderdelen te onderscheiden:

- Pershal (Press shop);
- Carrosseriebouw (Bodyshop);
- Lakstraat (Paint shop) (
- Eindmontage (final assembly, FAS)

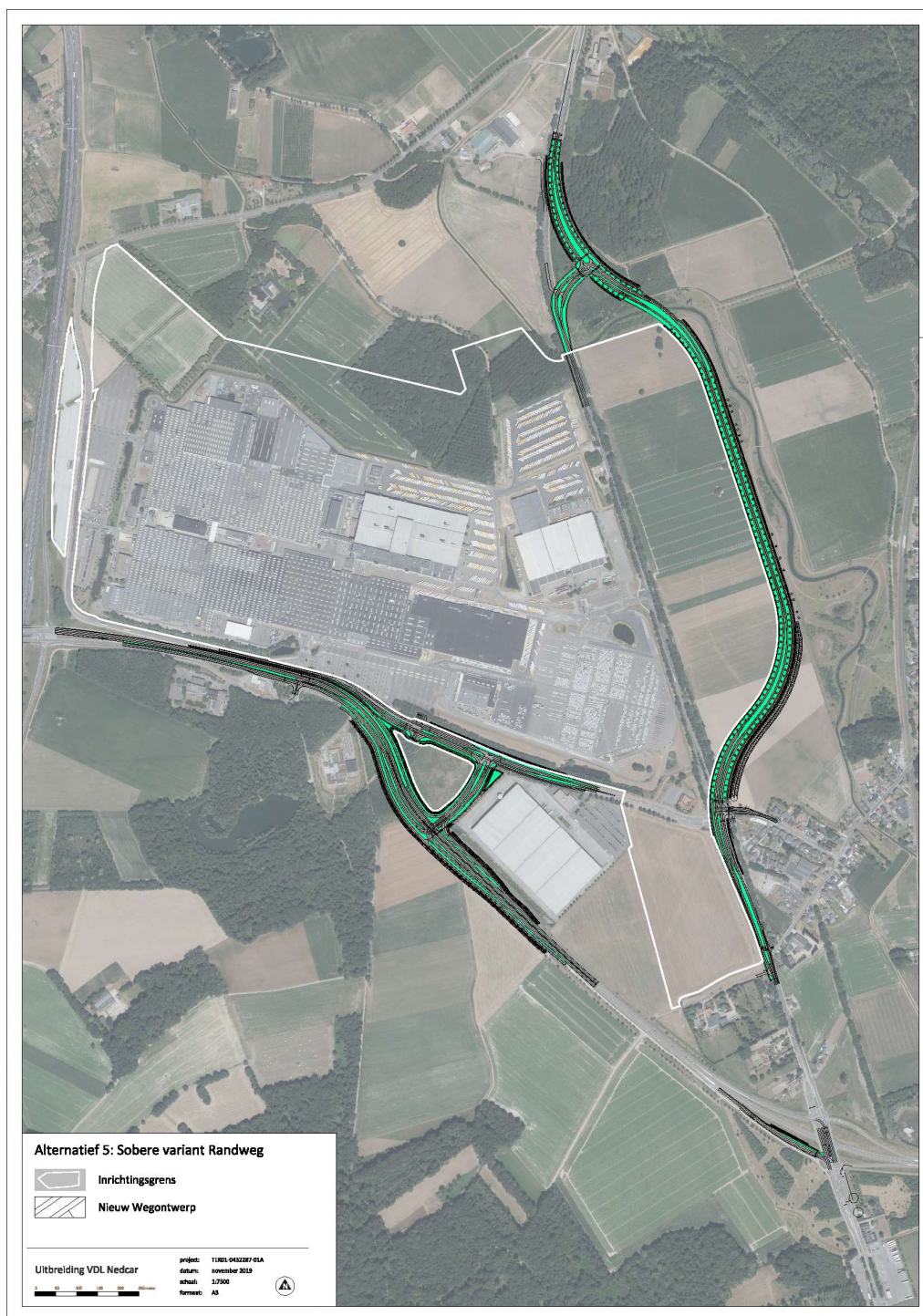
De uitbreiding bestaat uit de realisatie van een 2^e locatie voor elk hoofdonderdeel (zie figuur 1.2).



Figuur 1.2: Situering van de bebouwing en de wegenstructuur in de toekomstige situatie (nummering wijst op de dwarsdoorsneden weergegeven in de volgende figuren). Het verleggen van de N276 en overige infrastructurele aanpassingen aan de zuidzijde van VDL Nedcar vormen geen onderdeel van het voornemen in voorliggend activiteitenplan (in cirkels: oranje is bestaand, blauw is nieuw. P = pershal, C= carrosseriegebouw, L = lakstraat, M= montage).

1.3.2 Aanpassingen infrastructuur

De bestaande (provinciale) infrastructuur wordt zodanig aangepast dat, na realisatie van de uitbreiding van VDL Nedcar, er voldoende doorstroming van het verkeer op de betreffende (en nabijgelegen) wegen is. Het voorkeursalternatief bestaat uit een sobere randweg. Figuur 1.3 geeft een duidelijke weergave van de voorgenomen aanpassing aan de infrastructuur ter hoogte van VDL Nedcar.



Figuur 1.3: Sobere variant Randweg (witte lijn is grens fabrieksuitbreiding)

1.4 Methodiek – Stappenplan natuurcompensatie

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg wordt voor de bepaling van de mate van compensatie de volgende stappen doorlopen:

- a. Situering en beschrijving ingreep
- b. Inventarisatie ecotopen, beschermde en bedreigde soorten en migratiezones
- c. Omschrijving schade door de ingreep
- d. Voorkomen van schade
- e. Mogelijkheden voor mitigatie
- f. Omvang compensatie vaststellen
- g. Waar dient mitigatie en compensatie plaats te vinden

Ad a, b en c.

De ingreep, de aanwezige waarden en de effecten zijn beschreven in de Natuurtoets Uitbreiding VDL Nedcar (Antea Group, 2020). De effecten die ontstaan als gevolg van de ingrepen betreffen: vernietiging van ecotopen/leefgebied, verstoring door toename licht- en geluidbelasting, versnippering of barrièrewerking van leefgebieden.

Ad d. Voorkomen van schade

Bij het voorkomen van schade aan natuur kan gedacht worden aan het verplaatsen van de ingreep waardoor beschermde soorten en/of gebieden worden ontzien. In de Natuurtoets is aangegeven dat er geen alternatieven zijn die schade voorkomen.

Ad e. Mogelijkheden voor mitigatie

Mitigerende maatregelen, zoals de aanleg van tunnels, kunnen negatieve effecten als gevolg van de ingreep verminderen of wegnemen. Het toepassen van mitigatie is altijd aan de orde. Wel dienen er kansen te zijn voor behoud en ontwikkeling van de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden, is compensatie aan de orde.

Ad f. Omvang compensatie vaststellen

De netto schade aan beschermde natuurwaarden die resteert na het voorkomen (mijden) en mitigatie, dient te worden gecompenseerd. Ten aanzien van de compensatiemogelijkheden worden strikte beleids- en juridische regels gehanteerd, zoals beschreven in de Wet natuurbescherming en de provinciale beleidsregel.

De omvang van de natuurschade wordt zowel voor beschermde soorten als voor beschermde gebieden gecategoriseerd aan de hand van de aspecten vernietiging en verstoring. Bij deze aspecten wordt bovendien een kwaliteitstoelag gehanteerd indien van toepassing. Een kwaliteitstoelag wordt gehanteerd om de mate van vervangbaarheid in de compensatie op te nemen.

Bij de berekening van de natuurcompensatie wordt onderstaande volgorde aangehouden

1. Vaststellen compensatieomvang van beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb);
2. Vaststellen van de compensatieomvang van beschermde gebieden (Goudgroene en Zilvergroene natuurzone) en houtopstanden (Wnb). De berekende compensatie voor beschermde soorten wordt verrekend met de berekende compensatie voor Goudgroene natuurzone.

Ad g. Waar dient de compensatie plaats te vinden

Beschermde soorten

De vastgestelde mitigatie en compensatie dient in eerste instantie in de nabijheid van de ingreep te worden uitgevoerd zodat de populaties van beschermde soorten die in het geding zijn ook daadwerkelijk gecompenseerd worden. De aard van de compensatie dient gericht te zijn op de ecologische eisen van de soorten die in het geding zijn.

Provinciale Beleidsregel Natuurcompensatie 2018 (Provincie Limburg, 2018)

Twee artikelen zijn relevant voor de locatie/aard van de compensatie:

- Artikel 3. Aanpak compensatie
Lid 1: In beginsel dient financieel gecompenseerd te worden.
Lid 2: Indien financiële compensatie als bedoeld in het eerste lid niet mogelijk is of om andere redenen niet de voorkeur heeft, vindt compensatie in natura plaats. Uiteraard dient wel voldaan te worden aan de herplantplicht in het kader van de Wnb bescherming houtopstanden. In paragraaf 2.10.4 is onderbouwd waarom deels gekozen is voor compensatie in Natura.
- Artikel 10. Locatie van compensatie:
Compensatie vanwege een activiteit in de Goudgroene natuurzone dient binnen de provincie Limburg in de Goudgroene natuurzone (areaaluitbreiding) uitgevoerd te worden en onder de voorwaarde dat er een duurzame situatie ontstaat in de Goudgroene natuurzone. Om dit mogelijk te maken is een verzoek tot herbegrenzing ingediend bij de provincie Limburg om gronden ten noorden van VDL Nedcar tot goudgroene natuur aan te wijzen.
Compensatie vanwege een activiteit in de Zilvergroene natuurzone dient in principe in de Zilvergroene natuurzone. Echter, de zilvergroene natuurzone ten noorden van VDL Nedcar wordt tezamen met de omringende goudgroene natuurzone ook beschouwd als goudgroene natuurzone.

1.5 Mitigatie- en compensatie-opgave

In het natuurrapport zijn de effecten van de uitbreiding van VDL Nedcar (en van de aanpassing van de infrastructuur) beschreven (Antea Group, 2020). Daaruit volgt een overzicht van te mitigeren en compenseren effecten. Dit overzicht wordt in deze paragraaf overgenomen.

1.5.1 Goudgroene en zilvergroene natuurzone

Er gaat als gevolg van de uitbreiding van VDL Nedcar 8,53 ha verloren. In de Beleidsregel natuurcompensatie 2018 (artikel 4) is beschreven hoe de compensatieopgave dient te worden bepaald rekening houdend met de vervangbaarheid van het natuurdoeltype dat verloren gaat (zie tabel 1.2).

Tabel 1.2: Regels bepaling compensatie-opgave uit Beleidsregel natuurcompensatie 2018 (artikel 4).

Cat	Vervangbaarheid	Kwaliteitstoeslag
1	snel vervangbaar, ontwikkelingstijd < 2 jaar;	Voor natuur in categorie 1 geldt, gezien de korte ontwikkelingstijd en de doorgaans eenvoudig te realiseren abiotische randvoorwaarden, géén kwaliteitstoeslag.
2	gemakkelijk vervangbaar, ontwikkelingstijd < 25 jaar	Voor natuur in categorie 2 geldt, gezien de langere ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijker te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 33%.
3	matig vervangbaar; ontwikkelingstijd 25-100 jaar;	Voor natuur in categorie 3 geldt, gezien de lange ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijk te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66%.
4	moeilijk of niet vervangbaar; ontwikkelingstijd > 100 jaar.	Voor natuur in categorie 4 geldt, gezien de natuurwaarden die slechts na ingrijpende inspanningen en een zeer lange ontwikkelingstijd hersteld kunnen worden en de doorgaans complexe abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66 - 100%.

Fabrieksuitbreiding

Na toepassing van de kwaliteitstoelagen volgens de beleidsregel Natuurcompensatie bedraagt de compensatie-opgave 15,43 ha als gevolg de realisatie van de uitbreidingsplannen van VDL Nedcar. De onderbouwing van deze oppervlakte is samengevat in Tabel 1.3. De compensatieopgave voor de gevolgen van de geluidtoename door de fabrieksuitbreiding staan in tabel 1.4.

Tabel 1.3. Overzicht compensatieopgave ruimtebeslag Goudgroene natuurzone door uitbreiding VDL Nedcar (excl. effecten aanpassing infrastructuur).

Om-schrijving	Locatie	Natuurbeheer-type	Ruimte beslag (ha)	Vervangbaarheid	Ontwikkel tijd	Toe-slag	Compensatie (ha)
Goud-groene natuur zone	Sterrenbos	Dennen, eiken, beukenbos	3,24	Moeilijk of niet	>100 jaar	100%	6,48
	Sterrenbos	Haagbeuken-essenbos	0,70	Moeilijk of niet	>100 jaar	100%	1,40
	Populierenbos west	Haagbeuken-essenbos	1,80	Matig	25-100 jaar	66%	2,99
	Populierenbos oost	Haagbeuken-essenbos	2,20	Matig	25-100 jaar	66%	3,65
	Agrarisch gebied	Kruiden- en faunarijke akker	0,34	Snel	<2 jaar	0%	0,34
	Agrarisch gebied	Kruiden- en faunarijke grasland	0,16	Gemakkelijk	2-25 jaar	33%	0,21
Zilvergroene natuurzone		Laan	0,09	Moeilijk of niet	>100 jaar	n.v.t.	0,09
Totaal			8,53				15,16

Tabel 1.4. Overzicht compensatieopgave geluidverstoring Goudgroene natuurzone door uitbreiding VDL Nedcar (excl. effecten aanpassing infrastructuur)

Omschrijving	Natuurbeheer-type	Opp effect (ha)	Afname kwaliteit door verstoring	Compensatie (ha)
Goud-groene natuurzone	Haagbeuken-essenbos	1,33	20%	0,27

Infrastructurele aanpassingen

Een oppervlak van 3,80 ha aan nieuwe natuur dient volgens de Beleidsregel Natuurcompensatie gerealiseerd te worden door de realisatie van de plannen rond de infrastructuur. De onderbouwing van deze oppervlakte is samengevat in Tabel 1.5. De compensatieopgave voor de gevolgen van de geluidtoename door de fabrieksuitbreiding staan in tabel 1.6.

Tabel 1.5. Overzicht compensatieopgave ruimtebeslag Goudgroene natuurzone door aanpassingen infrastructuur.

Om-schrij-ving	Locatie	Natuurbeheer-type	Ruimte-beslag (ha)	Vervang-baarheid	Ontwikkel-tijd	Toe-slag	Com-pensatie (ha)
Goud-groene natuur zone	De Rollen (ten zuiden van VDL Nedcar)	Haagbeuken- en essenbos	0,12	Gemakkelijk	2-25 jaar	33%	0,16
			0,29	Gemakkelijk	2-25 jaar	33%	0,39
		Kruiden- of faunarijke akker	0,01	Snel	<2 jaar	0%	0,01
	'Hout (ten noorden van Geleen-beek)	Haagbeuken-essenbos	0,73	Matig	25-100 jaar	66%	1,21
			1,53	Gemakkelijk	2-25 jaar	33%	2,03
Totaal			2,68				3,80

Tabel 1.6. Overzicht compensatieopgave geluidverstoring Goudgroene natuurzone door de aanpassingen aan de infrastructuur.

Omschrijving	Natuurbeheer- type	Ruimtebeslag (ha)	Afname kwaliteit door verstoring	Com-pensatie (ha)
Goud-groene natuur Zone	Haagbeuken- en essenbos	6,7950	20%	1,3590
		0,4305	30%	0,12915
		0,4000	50%	0,2000
Totaal				1,68815

1.5.2 Houtopstanden

Fabrieksuitbreiding

Een oppervlakte van 8,13 hectare en 140 bomen in boomrijen moet in het kader van de Wet natuurbescherming herplant worden door de realisatie van de plannen van VDL. De onderbouwing van deze oppervlakte en aantal bomen is beschreven de Natuurtoets (Antea group, 2020). Een samenvatting is gegeven in Tabel 1.7.

Tabel 1.7 Te rooien houtopstanden die beschermd zijn in het kader van de Wet natuurbescherming ten behoeve van de uitbreiding van VDL Nedcar.

Locatie	Oppervlakte (of aantal bij rijen)
Sterrenbos/Populierenbos	7,94 ha
Katoennatie (deel eigendom VDL Nedcar)	0,19 ha
Katoennatie (deel eigendom VDL Nedcar)	20 bomen
Bomenrij Pasveld e.o.	120 bomen
Totaal	8,13 ha + ca 140 bomen in bomenrijen

Infrastructurele aanpassingen

Een oppervlakte van 2,8 hectare en 417 bomen in boomrijen moet in het kader van de Wet natuurbescherming herplant worden door de realisatie van de plannen van VDL. De onderbouwing van deze oppervlakte en aantal bomen is beschreven de Natuurtoets (Antea group, 2020). Een samenvatting is gegeven in Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Te rooien houtopstanden die beschermd zijn in het kader van de Wet natuurbescherming ten behoeve van de infrastructurele aanpassingen.

Locatie	Oppervlakte (of aantal bij rijen*)
yard-e (is Goudgroene natuur)	2,22 ha
De rollen	0,42 ha
katoennatie pl	0,16 ha
katoennatie pl	20 bomen
n276	397 bomen
Totaal	2,8 ha + 417 bomen in bomenrij

1.5.3 Beschermd soorten

Voor de volgende soorten zijn in het voorliggende plan maatregelen voorzien:

- Das: verlies hoofdburcht en verlies foerageergebied;
- Vleermuizen: aantasting verblijfplaatsen, verlies foerageergebied en vliegroutes;
- Levendbarende hagedis: aantasting verblijfplaatsen en leefgebied;
- Kleine ijsvogelvinder: verlies leefgebied.

Voor een aantal soorten zijn maatregelen opgenomen om te voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb):

- Kerkuil
- Bosuil
- Steenmarter
- Bever

2 Mitigerende en compenserende maatregelen

2.1 Algemene beschrijving van de maatregelen

2.1.1 Overzicht van de maatregelen en leeswijzer hoofdstuk 2

In figuur 2.6 is de toekomstige situatie van het compensatiegebied weergegeven (toegelicht in paragraaf 2.1.2 en paragraaf 2.1.3) en is een overzicht gegeven waar de maatregelen met betrekking tot beschermde soorten of de maatregelen voor de verbetering van de kwaliteit van biotopen (zie paragraaf 2.1.5) hun plek krijgen. In de paragrafen 2.2 tot en met 2.9 is de invulling van de mitigatie en compensatie per soort(groep) verder beschreven. In paragraaf 2.10 is ingegaan op de compensatie van de Goudgroene natuurzone en houtopstanden.

2.1.2 Toekomstige situatie van het gebied; nieuwe biotopen

De te realiseren biotopen zijn afgestemd op het verlies aan type natuur in de goudgroene natuurzone, de herplantopgave voor houtopstanden en de eisen die de beschermde soorten stellen aan hun leefgebied. Ten behoeve van een aantal beschermde soorten wordt nieuw leefgebied gerealiseerd. Het betreft de volgende natuurdoeltypen (Onderstaande beschrijving is gebaseerd op de beschrijving van BIJ12).

Haagbeuken-essenbos (N14.03) (60% van de fysieke compensatie)

Huidige situatie: agrarisch bouwland

Beoogde situatie: Haagbeuken- essensbos dat wordt omzoomd door 5 meter brede struikenzone / struweel in de overgang van ruigte naar grasland. Haagbeuken- en essenbos wordt gedomineerd door diverse boomsoorten zoals haagbeuk, gewone es, esdoorn en gladde iep. Andere voorbeeldsoorten zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten. De das vindt achter deze haag beschutting en voedsel van de vruchten. Tot de kwalificerende soorten kunnen ook 2 extra (bedreigd, ernstig bedreigde of verdwenen uit Nederland) Rode lijst soorten gerekend worden. Enkel van de volgende soortgroepen: vissen, reptielen, amfibieën, mossen, kranswieren, vaatplanten, dagvlinders, libellen, sprinkhanen, krekels en vogels. Typische broedvogels zijn appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluitier, groene specht, kleine bonte specht, middelste bonte specht, zwarte specht, nachtegaal en wielewaal.

Kruidenrijk grasland (N12.02) (15% van de fysieke compensatie)

Huidige situatie: agrarisch bouwland

Beoogde situatie: Grasland dat kruidenrijk is maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoort. Binnen het kruiden- en faunarijk grasland zijn grasachtigen dominant, maar kruiden en mossen hebben een oppervlakteaandeel van tenminste 20%. Natuurlijk kruidenrijk grasland met voorbeeldsoorten in kruidenrijke vegetatie: madeliefje, vertakte leeuwentand, witte klaver, gewone brunel, kamgras, rode klaver, veldgerst, timoteegras, vertakte leeuwentand, smalle weegbree en scherpe boterbloem.

Kruiden- en faunarijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Variatie in structuur is belangrijk voor faunasoorten die in dit grasland voorkomen. Zo zorgt een afwisseling tussen korte en hoge vegetatie met plaatselijk ruigte en struweel voor verschil in microklimaat, hetgeen van belang is voor dagvlinders, andere insecten, reptielen, vogels en kleine zoogdieren. Het grasland bevat veel regenwormen en muizen (voedsel voor das, uilen).

Het grasland wordt meestal extensief beweide of 1 a 2 keer per jaar gehooid en niet of slechts licht bemest. Dit grasland wordt ingezaaid met een kruidenmengsel.

Hoogstamfruitboom (L01.09.01) (ca 15% van de omvang van de fysieke compensatie)

Huidige situatie: agrarisch bouwland

Beoogde situatie: De hoogstamboomgaard bestaat uit bomen en een kruidlaag. De bomen bepalen het aanzien en het microklimaat, waardoor een hoogstamboomgaard een variatie aan leefomstandigheden biedt. Een hoogstamboomgaard is een verzameling van fruitbomen, met een stam van minimaal 1,5 meter hoog en waarvan de onderbegroeiing bestaat uit een grazige vegetatie. De boomgaard kan goed gecombineerd worden met kruidenrijk grasland. De fruitboomgaard heeft een dichtheid 100 bomen per hectare. Hierdoor hebben de bomen de kans zich volledig te ontwikkelen en blijft de boomgaard lichtig. Fruitbomen hebben redelijk veel ruimte, lucht en licht nodig zodat het niet wenselijk is om fruitbomen dicht opeen aan te planten. De soorten verschillen van appel, peer, kers, pruim en walnoot om een zo divers mogelijk beeld en dieet voor de das te vormen (het afvallende fruit biedt een goede voedselbron voor de das). Ook per soort is een mix van variëteiten gewenst, zodat de periode van vallend fruit wordt verlengd. Maximaal 10% van de bomen bestaat uit walnoten.

De horizontale lagen, van kruidlaag tot boomkruin, en de halfopen structuur van een weideboomgaard bieden een grote variatie aan leefomgevingen. Een hoogstamboomgaard biedt een schuilplaats, nestplaats en voedselbron voor kleine zoogdieren (inclusief vleermuizen), vogels, reptielen, amfibieën en insecten. De boomstammen zijn geschikte plaatsen voor mossen en korstmossen. Naarmate de boomgaard ouder en extensiever beheerd wordt, neemt de rijkdom aan soorten en individuen toe.

2.1.3 Hermeandering Geleenbeek

De Geleenbeek loopt door de als natuur in te richten percelen. Het is wenselijk om over een lengte van ongeveer 500 meter de beek te laten hermeanderen. Deze ambitie is een toekomstvisie van het Waterschap Limburg. De beek krijgt bij de toekomstige hermeandering de ruimte over een breedte van ongeveer 50 meter. Het gaat dus in totaal om ongeveer 2,5 hectare. Over deze breedte wordt het maaiveld verlaagd door ongeveer 1 meter af te graven. Hierdoor worden de oevers zo ingericht dat deze aantrekkelijk worden voor onder andere de das. De oeverrand wordt afgegraven en flauw gemaakt, zodat de das gemakkelijk bij het water kan komen. Hier kan de das foerageren en belangrijke voedselbronnen als insecten, kikkers en muizen vangen. Ook kan de das uit de beek drinken.

De inrichting is vergelijkbaar met de inrichting van de strook rond de Geleenbeek ten oosten van het plangebied. Een impressie van de Geleenbeek aan de oostkant is weergegeven op Figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie natuurlijke inrichting Geleenbeek; voorbeeld is de huidige situatie aan de oostzijde van het plangebied.

De hermeandering van de Geleenbeek zal niet gerealiseerd zijn vóór de uitvoering van het voornemen en geldt daarmee niet als compensatiemaatregel. Echter, het voornemen is noemenswaardig, omdat het de natuurwaarde van het compensatiegebied gaat verhogen.

2.1.4 Beperken verstoring in het compensatiegebied door afscherming

In het toekomstige ingerichte plangebied is sprake van veel bedrijfsactiviteit. Langs de rand van het plangebied loopt een weg. Dit zorgt voor een verstoring in het resterende Sterrenbos en in de nieuw gerealiseerde biotopen door onder andere licht en geluid, bijvoorbeeld door de vrachtwagens die bij de FAS staan (die schijnen met verlichting richting het Sterrenbos).

De meeste soorten vleermuizen zijn bij hun verblijfplaats, tijdens het uitvliegen in de avond en het zwermen in de ochtend, en op vliegroute, uitermate gevoelig voor verstoring door licht. Het gaat daarbij om predatievermijdingsgedrag. In hun jachtgebied zijn sommige soorten zeer gevoelig voor licht en andere veel minder. Met name de broedvogels zijn ook gevoelig voor verlichting en voor de geluidverstoring.

De versturende invloed (met name licht en optische verstoring) vanuit VDL Nedcar wordt tot een minimum beperkt door het aanbrengen van een afscheiding (scherm, heg of anders) (zie figuur 2.6). Ook in de huidige situatie is rond de trailer yard een afscherming aangebracht (zie figuur 2.2 en 2.3).



Figuur 2.2: Bestaande aarden wal als afscherming tussen de huidige traileryard en de natuur, kant traileryard (bron: Globespotter).



Figuur 2.3: Bestaande aarden wal als afscherming tussen de huidige traileryard en de natuur, kant natuur.

De heg of het scherm is 1m80 hoog op plekken waar zeer extensief met vrachtwagens wordt gereden (uitgangspunt geluidonderzoek is ca 4 vrachtwagens overdag, 2 in de avond en 2 s' nachts, deze aantallen zijn gebruikt om weer te geven dat het hier gaat om bereikbaarheid van de fabriek voor onderhoud of voor de brandweer bij calamiteiten. Op plekken waar meer vrachtwagens rijden en deze ook richting het Sterrenbos schijnen is een scherm van 5 m gepland. Als impressie is een scherm van 5 m opgenomen in figuur 2.4. Op basis van deze verkenning is een scherm van vijf meter vanaf maaiveld nodig om te zorgen voor voldoende afscherming bij intensiever gebruik van de weg door vrachtwagens. Navraag bij VDL Nedcar leert dat Tugmasters alleen aan de onderkant normale verlichting hebben en hetzelfde moet ook het uitgangspunt zijn bij vrachtwagens. Dit is dus de input bij het bepalen van de hoogte van de schermen.



Figuur 2.4: Impressie lichtuitstraling Sterrenbos met een scherm van vijf meter hoog (gele lijn).

De exacte vormgeving van het scherm wordt nader uitgewerkt. Belangrijk is dat het niet licht doorlatend is. Dit scherm kan worden begroeid met klimop aan de kant van het Sterrenbos en omgeving om te zorgen voor een natuurlijke uitstraling (zie figuur 2.5). Een optie is het hergebruik van de L-elementen die nu ook gebruikt zijn en deze aan de boskant laten begroeiën met klimop.



Figuur 2.5: Mogelijkheden voor afscherming

Afscherming nieuwe Randweg

Naast de afscherming vanaf het VDL-Nedcar terrein is er ook sprake van lichtverstoring op de omgeving vanuit de nieuwe Randweg. De realisatie van de nieuwe Randweg is een voornemen van de provincie Limburg. Afscherming wordt gerealiseerd middels dichte brugleuningen op de locatie waar de nieuwe Randweg boven de grond staat. Aan weerszijden hiervan wordt middels hoge struikvegetatie een afscherming gevormd om strooilicht op het landschap te voorkomen.

2.1.5 Bevorderen kwaliteit bos door vegetatie over te zetten

Het Sterrenbos heeft een zeer goed ontwikkelde kruidlaag. Daarom wordt aanvullend op voorgaande maatregelen bosgrond (wortels/zaadbank) van het Sterrenbos naar minder oude bossen in de directe omgeving overgebracht. De locaties waar deze bosgrond naar toe wordt gebracht zijn weergegeven op Figuur 2.6. In totaal worden 20 vlakken vegetatie verplaatst. Deze vlakken hebben een grootte van ongeveer 2m² en een diepte van 30cm. De vlakken worden één voor één met een bulldozer verplaatst. De vlakken hebben de grootte van één schep van een dergelijk machine. Op locaties waar de vlakken worden teruggeplaatst wordt eerst een gat van 2m² en 30 cm diep gemaakt waarna de vlakken geplaatst kunnen worden.

De vlakken worden in het voorjaar voor de kap uitgezet met piketpaaltjes op het moment dat de kruidlaag goed zichtbaar is. Op die manier kunnen de meest geschikte plekken om te verplaatsen het beste worden uitgezocht. Het overplaatsen van de vegetatie kan pas worden uitgevoerd bij het uitvoeren van de kapwerkzaamheden. Indien dit al eerder gedaan wordt bestaat de kans dat boomwortels beschadigd raken. Het kappen van de bomen mag pas worden uitgevoerd indien het plan uitvoerbaar is gebleken, dit geldt ook voor het overplaatsen van de vegetatie.

De vlakken worden vlak voor de kap van het Sterrenbos verplaatst. De ideale periode voor verplanting is in de periode januari – februari onder vorstvrije omstandigheden.

2.1.6 Voorwaarden voor uitvoering

In dit mitigatie- en compensatieplan staan naast concrete maatregelen voorwaarden waar tijdens de uitvoering aan moet worden voldaan. Deze voorwaarden moeten een plek krijgen in een ecologisch werkprotocol om de uitvoering binnen de kaders van de Wet natuurbescherming te kunnen garanderen;

- Beschermde soorten: Voorafgaand aan de werkzaamheden worden ook eventueel aanwezige beschermde soorten geïnventariseerd. Mocht uit deze inventarisatie blijken dat er bijzonderheden worden geconstateerd, dan zal worden gewerkt in overeenstemming met de wettelijke zorgplicht. Hieraan wordt ook voldaan doordat gewerkt wordt conform maatregelen die zijn vastgelegd in een vigerende gedragscode. Dit wordt geborgd door een ecologisch werkprotocol en ecologische begeleiding tijdens de uitvoering. Bij een eventuele overtreding van verbodsbepalingen wordt een Wnb-ontheffing aangevraagd. Door werkzaamheden uit te voeren buiten de broedtijd, buiten andere kwetsbare periodes of door het treffen van maatregelen is te voorkomen dat de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten in het geding komt. Daarmee staat de Wet Natuurbescherming de uitvoering van de maatregel niet in de weg.
- Om dieren de kans te geven zich naar alternatief leefgebied te verplaatsen, zal gewerkt worden van zuid naar noord. Door vanuit deze richting, naar het noorden toe te werken kunnen dieren als reeën, dassen, steenmarter, vogels, muizen etc. zich naar het resterende deel van het Sterrenbos begeven (buiten het ingreepgebied). Vanwege de verstoring is het waarschijnlijk dat de dieren tijdelijk uit het gebied vertrekken. Op deze wijze wordt voorkomen dat dieren ‘opgesloten’ worden in een deel dat gekapt dient te worden.
- Er vindt steekproefsgewijs controle op het naleven van het mitigatie- en compensatieplan en op de volledigheid van het mitigatie- en compensatieplan;
- Bij een calamiteit (visueel aanwezige vleermuizen en broedvogels, nesten met eieren of jongen etc.) wordt het werk tijdelijk stil gelegd en stelt de ecooloog passende maatregelen voor, in overleg met de aannemer en de initiatiefnemer;

- Na oplevering van het werk door de aannemer wordt door een ter zake kundig ecooloog een beknopt logboek met eindevaluatie opgeleverd ter onderbouwing van het naleven van het mitigatie- en compensatieplan door de betrokken partijen;
- In de eerstvolgende seizoenen na afronding van de werkzaamheden vindt een ecologische monitoring plaats om vast te stellen of - en in welke mate - het mitigatie- en compensatieplan heeft bijgedragen aan een continuering of verbetering van verblijfsmogelijkheden voor beschermde soorten in het plangebied (dit is uitgewerkt voor de uitbreiding VDL Nedcar in het Activiteitenplan ten behoeve van de aanvraag Wnb-ontheffing);
- Een kopie van dit document is aanwezig op de uitvoerderskeet bij de aannemer op de bouw en in het bezit van zowel de projectleider van de initiatiefnemer en de betrokken ecooloog. Indien er door een daartoe bevoegd persoon gevraagd wordt naar dit document kan deze ter verantwoording van de werkzaamheden worden getoond.
- Naast de ecologische inrichting en het beheer dient – in verband met de tijdige uitvoerbaarheid – bij de uitwerking en uitvoering van de maatregelen ook rekening gehouden te worden met andere beschermde waarden en procedures die noodzakelijk kunnen zijn (archeologie, soortenbescherming, etc.). Hier worden echter op voorhand geen belemmeringen gezien.

Bij ingrepen in de bodem, zoals bij het aanbrengen van het foliescherm, is het wettelijk verplicht om rekening te houden met archeologische waarden. Dit is aan de orde omdat de bodem door de graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm verstoord zal worden. De verplichting om rekening te houden met het behoud van archeologische waarden wordt geregeld via het overgangsrecht van de Erfgoedwet en vanaf 2021 via de nieuwe Omgevingswet. Bij een bodemverstoring van minder dan 100 m² is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Hierop kan binnen de gemeente een uitzondering worden gemaakt, als bijvoorbeeld het plangebied binnen een gebied ligt met een hoge archeologische waarde.

Voor uitvoering van het grondwerk zal een Klic melding worden gedaan. Naar verwachting staan kabels en leidingen de uitvoering van de maatregel niet in de weg staan.

- Zorgplicht: onverminderd de vrijstellingen, gedragscodes en ontheffingen dient de wettelijke zorgplicht als bedoeld in artikel 1.11 Wnb voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving altijd in acht te worden genomen. Dat houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.



Figuur 2.6 Situering mitigatie- en compensatie-maatregel – overzicht. De vleermuisvoorzieningen zijn opgenomen in Figuur 2.14.

2.2 Das

De maatregelen met betrekking tot de das zijn uitgewerkt door ervaren dassendeskundige van Antea Group, rekening houdend met het kennisdocument Das van BIJ12 en gebaseerd op het protocol Das en Boom.

2.2.1 Maatregelen om doden van dieren te voorkomen

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb); maatregelen om doden en verwonden van individuen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen.

Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

Voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens uitvoering.

In het plangebied zijn twee burchten aanwezig. Eén van de twee burchten wordt al minimaal twee jaar niet gebruikt door dassen. De andere burcht wordt regelmatig gebruikt. Uit monitoring blijkt dat de burcht in het voorjaar van 2020 een tijdje intensief is gebruikt, waarna het in mei weer stil werd. Sinds mei komt er sporadisch een das in de burcht. Er is de afgelopen twee jaar geen sprake geweest van een kraamburcht in het plangebied.

Om te voorkomen dat de das in het plangebied aanwezig is ten tijden van de uitvoering, dient met zekerheid te worden vastgesteld dat geen dassen aanwezig zijn in de te verwijderen burcht. Dit kan door de burcht die gebruikt wordt vóór de start van de werkzaamheden ongeschikt te maken. Om de burcht ongeschikt te maken worden de volgende stappen doorlopen.

Met behulp van wildcamera's wordt gedurende twee weken, beginnend twee maanden voor de start van de werkzaamheden, bekeken of en hoe de burcht gebruikt wordt.

Indien uit de camerabeelden blijkt dat de burcht intensief gebruikt wordt en functioneert als hoofdburcht dan wordt de verplaatsing van de dassen naar de dichtstbijzijnde nieuw gerealiseerde burcht gestimuleerd. Dit gebeurt door middel van het aanleggen van een corridor van dassenraster tussen de huidige burcht en de nieuwe burcht die tegen het Sterrebos aan ligt. Door middel van kleppen in dit raster kunnen dassen nog wel bij hun huidige burcht komen, maar ze worden gedwongen om via het raster rond de nieuwe burcht de corridor te verlaten. Op deze manier wordt het ontdekken en in bezit nemen van de nieuwe burcht gestimuleerd. Tevens wordt bij de nieuwe burcht gevoerd met mais om de plek nog aantrekkelijker te maken. Een verbeelding van de aanpak is weergegeven in Figuur 2.7. Indien de nieuwe burcht in ontdekt is wordt minimaal een week voor de start van de werkzaamheden de oude burcht onbereikbaar gemaakt door de kleppen bij deze burcht dicht te zetten en de corridor af te sluiten (fase 2). Dassen kunnen zo de burcht alleen nog maar verlaten en er niet meer bij komen.



Figuur 2.7: werkvolgorde en geleiding richting nieuwe locatie.

Indien blijkt dat de burcht sporadisch of niet gebruikt wordt door de das dan kan de burcht ongeschikt gemaakt worden door deze te vergraven. Dit gebeurt onder ecologische begeleiding. Het ontgraven kan plaatsvinden mits met camera's (op iedere ingang) is vastgesteld dat er op dat moment geen das in de burcht aanwezig is. Dit vaststellen kan ook door de ingangen met behulp van enkele takjes dicht te zetten en te kijken of deze takjes verwijderd zijn.

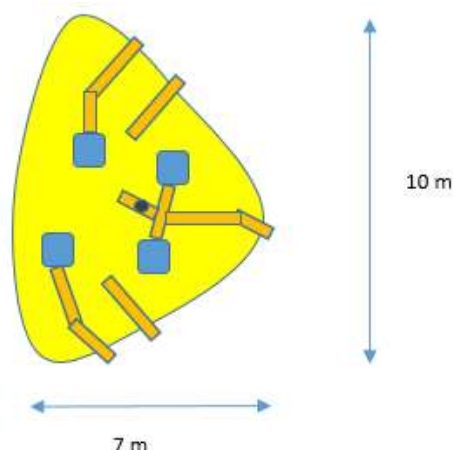
De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de betreffende soort. Als tijdens de werkzaamheden dassen(sporen) worden aangetroffen, worden de werkzaamheden onmiddellijk stopgezet en wordt direct een deskundige ingeschakeld.

2.2.2 Compensatie Burcht

Doel en functie van de maatregel: Maatregel om de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de das te waarborgen, door het aanbieden van permanente verblijfplaatsen tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden.

De burcht in het Sterrenbos en verlies aan essentieel foerageergebied dient gecompenseerd te worden. Het gebied wordt maximaal door enkele individuen bezocht. Om de functie van het gebied voor de das te behouden worden ter compensatie van het verlies van de burcht, twee nieuwe burchten aangelegd.

In de toekomstige situatie worden twee burchten aangeboden, welke bestaan uit een begroeide kunstburcht met minimaal 2 kamers per aanwezige das en uit een aantal loze pijpen (30 cm doorsnee). Gezien de aanwezigheid van de huidige burcht in de nabijheid, liggen de nieuwe plekken ook buiten invloed van het (grond)water. Een impressie van de vormgeving van een nieuwe burcht is weergegeven op Figuur 2.8. De nieuwe burchten worden gecreëerd door op de nieuwe plekken eerst de humushoudende laag af te graven. Vervolgens wordt het buizensysteem en centrale punten (betonnen bakken van 1 bij 1 m) aangelegd samen met een ontluchtingsbuis (pvc 125 mm) waarna een laag van maximaal twee meter zand wordt aangebracht. De ligging van de nieuwe burchten is weergegeven op Figuur 2.9.



Figuur 2.8: Impressie vormgeving nieuwe burcht (bovenaanzicht).



Figuur 2.9: Ligging nieuwe dassenburchten.

De burchten worden aangelegd aan de rand van het resterende deel van het Sterrenbos en – als extra - in de bosschage ten zuiden van de Holtummerweg. Bij de werkzaamheden in het plangebied, waaronder de kap van het Sterrenbos ligt de noordelijke nieuwe burcht buiten de invloedssfeer van de activiteiten. De afstand bedraagt ongeveer 400 meter (ruim meer dan de 250 meter die in het kennisdocument wordt gehanteerd bij kaalkap) (BIJ 12, 2017).

Het zand voor dassenburcht wordt ontgraven binnen oranje kader (bouwvoor eerst verwijderen). Dit zand heeft dezelfde eigenschappen als het zand op de huidige locatie van de dassenburcht.

Uitgangspunt is dat, zoals al eerder beschreven, de das passief verhuisd wordt. Dat is minder stresserend voor de das, omdat de dassen niet gevangen hoeven worden. Dit kan succesvol zijn, omdat de nieuwe kunstburcht in de directe nabijheid van de aanwezige burcht ligt en deze kunstburcht een half jaar voor de verhuizing wordt aangelegd. Daarnaast wordt bij de nieuwe burchten gevoerd met mais. De alternatieve burchten worden eind 2020 gerealiseerd. Hiermee is sprake van een voldoende lange gewenningsperiode zodat in september- oktober 2021, onder ecologische begeleiding, de bestaande burcht ongeschikt gemaakt kan worden wanneer zeker is dat alle dassen verhuisd zijn.

2.2.3 Compensatie leefgebied

Doel en functie van de maatregel: noodzakelijke verbeteringen van de kwaliteit van het leefgebied als maatregel voor het verlies aan leefgebied met als doel het waarborgen van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen. Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de das.

Onderdeel van iedere dassenburcht is de functionele leefomgeving. De functionele leefomgeving van een verblijfplaats is de omgeving die nodig is om een burcht voor de betreffende functie waarvoor hij gebruikt wordt te laten functioneren.

De grootte van een totaal territorium is afhankelijk van het voedselaanbod en dus van de kwaliteit van het leefgebied. De grootte varieert van 30 tot 150 hectare in optimaal gebied, en van 150 tot 600 hectare in marginaal gebied. Het foerageergebied ligt tot ongeveer 1,5 tot 12 kilometer van de burcht (Bij12, 2017). Voor een hoofdburcht is het van essentieel belang, dat er binnen een straal van 500 meter voldoende voedselaanbod (primair voedselgebied zoals grasland met voldoende aanbod van regenwormen) en beschutting aanwezig is (blijft). Omdat elke (hoofd)burcht als kraamburcht gebruikt kan worden, moeten de eisen, die aan kraamburchten gesteld worden, gelden voor alle (hoofd)burchten. Omdat een das tijdens de voortplantingsperiode (december tot en met juni) aan de kraamburcht gebonden is, is het voor het garanderen van de voortplantingsfunctie van die kraamburcht noodzakelijk, dat er in de directe nabijheid voldoende voedsel beschikbaar is. Voor de lokale gunstige staat van instandhouding zijn de foerageermogelijkheden binnen een straal van 500 meter dus van groot belang (hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen hoofd- en bijburchten) (Natuurbalans – Limes Divergens, 2007).

Om het bestaande leefgebied voor dassen te verbeteren in kwaliteit, is het mogelijk het huidige habitat te verbeteren. Door de inrichting en het beheer aan te passen kan het habitat verbeterd worden van marginaal naar optimaal habitat. Dit gebeurt door te borgen dat het preferente leefgebied rondom de alternatieve burcht in de toekomstige situatie van optimale kwaliteit is. Een beschrijving van de inrichting van deze gebieden is beschreven in Paragraaf 2.1, alsook in het Landschapsplan.

De percelen waar deze kwaliteitsverbetering plaats vindt, hebben voldoende omvang. Dit is bepaald door uit te gaan van de volledige omvang van het preferentie leefgebied. Dat is het foerageergebied in de nabijheid van de burcht. Het is voor de das van belang dat er voldoende foerageergebieden liggen in de nabijheid van de burchtlocatie (afstand tot 500 m). Dit beperkt verplaatsingen van de das. Het preferente leefgebied ligt in een straal van 500 meter rond de dassenburcht. Uitgaande van die straal van 500 m is het minimale oppervlak van het preferente foerageergebied 7,9 ha. In de toekomstige situatie is er ca 13 ha optimaal geschikt foerageergebied (grasland, bos en boomgaard, excl. de compensatiegronden voor de traileryard). Dat is ruim voldoende, ook rekening houdend met het feit dat 3,21 ha daarvan compensatie voor de reeds uitgevoerde realisatie van de trailer yard is (zie ook figuur 2.10, en deze compensatie wordt ook niet toegerekend aan de compensatiemaatregel voor de fabrieksuitbreiding). Dit komt in de plaats van het actuele suboptimaal foerageergebied. Daarmee voorziet het gebied in voldoende omvang en kwaliteit in alle zaken die nodig zijn om een dassenburcht als voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats te laten functioneren, namelijk:

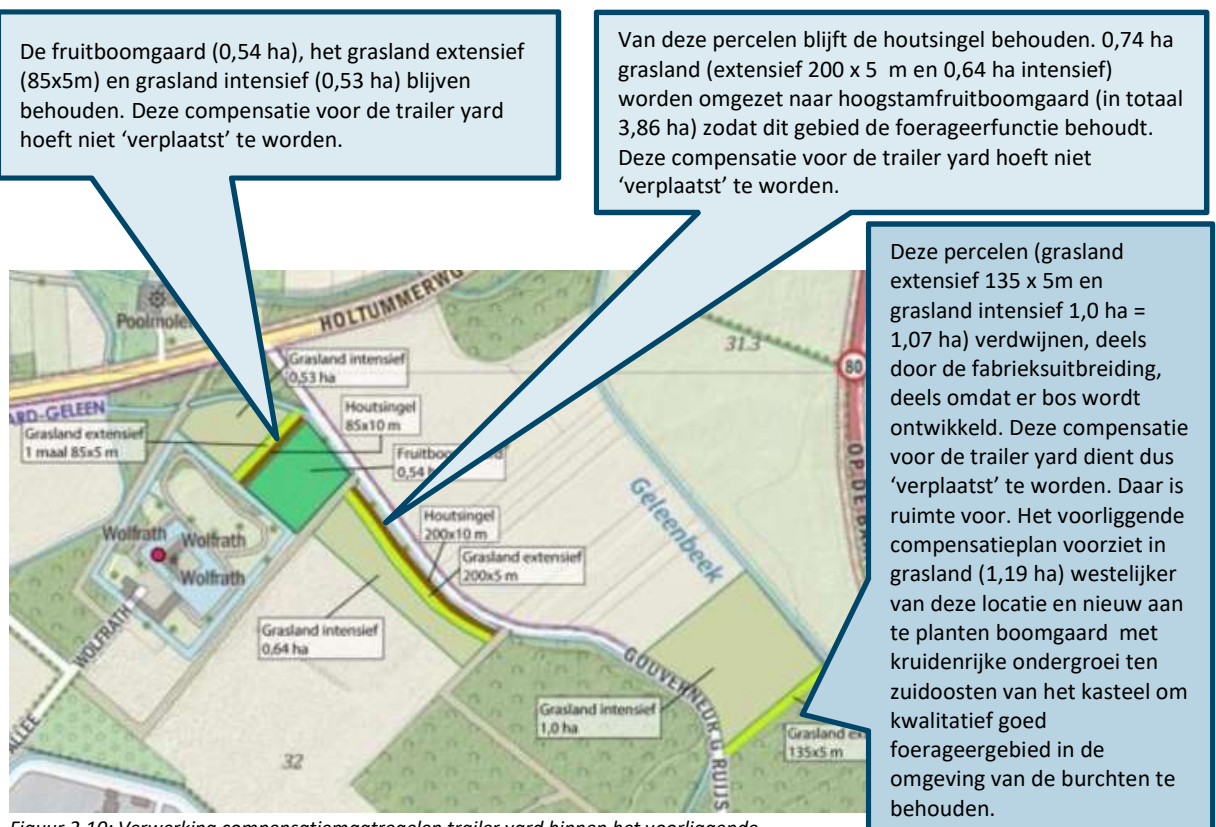
- voldoende gebied suboptimaal gebied vervangen wordt door optimaal foerageergebied, voldoende gebied waarin het hele jaar voedsel gevonden kan worden, in de vorm van kruidenrijk grasland, een hoogstamboomgaard (deze boomgaard ligt in de nabijheid van de dassenburchten en vormt een belangrijk foerageergebied voor de das) en bos als primair voedselgebied;
- voldoende landschapselementen waar ze zich langs kunnen verplaatsen en waar ze dekking kunnen vinden, zoals lijnvormige beplantingen, bos en vooral de bosrand waarin de das beschutting (en voedsel van de vruchten) vindt;
- ontsnipperende maatregelen in de migratieroutes tussen de burchten die gebruikt worden en het primaire foerageergebied.

Met deze biotopen in de toekomstige situatie, voorziet het gebied blijvend in alles wat de das nodig heeft om zich succesvol te kunnen voortplanten of om te kunnen rusten. Dit geldt voor zowel de individuele dieren als voor de plaatselijke populatie.

Verwerking compensatie trailer yard

In 2017 heeft de Provincie Limburg een Wnb-ontheffing (Provincie Limburg, 2017, zaaknummer 2017-200995) verleend voor de realisatie van een trailer yard en het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaats of rustplaats van de das, artikel 3.10, eerste lid, Wnb. In dat kader is - ter compensatie van preferent leefgebied van de das (en tevens de buizerd en de kerkuil) - gekozen voor het herinrichten van een totaal van 3,21 hectare ten noorden en westen van het plangebied. Alle beschikbare percelen bevinden zich binnen een straal van 500 meter van de dassenburcht ten noorden van het plangebied dan wel vanaf de burchten in het Sterrenbos.

In figuur 2.10 is toegelicht hoe de compensatiegronden voor de trailer yard binnen het voorliggende compensatieplan zijn geïntegreerd.



Figuur 2.10: Verwerking compensatiemaatregelen trailer yard binnen het voorliggende Compensatieplan.

2.2.4 Ontsnipperende maatregel; verbinding met andere gebieden

Doel en functie van de maatregel: noodzakelijke verbeteringen van de kwaliteit van het leefgebied als maatregel voor het verlies aan leefgebied met als doel het waarborgen van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen. Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de das.

Aanleg faunapassage

De N276 doorsnijdt ten noorden van het VDL Nedcar terrein actueel uitloopgebied van een dassenburcht in het Sterrenbos. Er wordt voorgesteld de migratie- en dispersiemogelijkheden van de dassen via een aantal dassentunnels te mitigeren. Om een volledige ontsnippering met tunnels mogelijk te maken wordt de volgende richtlijn (uit de Methodiek Natuurcompensatie Limburg, 2007) voor het uitloopgebied gehanteerd:

- Uitloopgebied (straal 1200 – 1600 meter rondom burchtlocatie): mitigatie door aanleg van één tunnel voor elke 250 meter tracé die de zone doorsnijdt.

Om er voor te zorgen dat dassen het gebied ten noorden van het nieuwe VDL-terrein kunnen blijven bereiken, wordt een ecologische verbinding langs de Geleenbeek gerealiseerd. Deze beek vormt een natuurlijke geleiding door het landschap die door veel verschillende diersoorten gebruikt wordt als verbindingroute. Op dit moment gebruiken de dassen waarschijnlijk ook deze route. Hierbij moeten ze echter de weg N276 oversteken omdat de huidige duiker onder de N276 niet geschikt is voor de soort. Om deze verbinding te realiseren wordt daarom onder de brug een de bestaande duiker onder de N276 vervangen door een faunapassage onderlangs. De brug wordt over een natuurzone gelegd die aan beide zijden begraasd wordt door runderen. De brug moet zowel aan de noord als zuidkant van de Geleenbeek hoog genoeg zijn om begrazing mogelijk te maken. Verder wordt de brug zo ingericht te worden dat deze ecologisch geen blokkade vormt. Het wordt een corridor voor wild en andere soorten om te migreren naar het te ontwikkelen groen aan de westkant van de randweg. Het zal dus een robuuste brug moeten worden. Dit kan door brede oeverzones onder de weg door te laten lopen.

Bij de bestaande overgang van de N276 over de Geleenbeek kan de duiker ter plekke eenvoudig via loopplanken geschikt gemaakt worden als faunapassage. Deze weg zal minimaal gebruikt worden, maar bij het wisselen van de ploegen tijdelijk zeer intensief. De kans op aanrijdingsslachtoffers onder dassen is daardoor heel klein en er blijft een mogelijkheid beschikbaar om weg veilig te kruisen.

Aanleg dassenrasters in combinatie met de passages

Langs het nieuwe tracé van de N276 ter hoogte van het compensatiegebied (zie hfst 3) - waar overstekende dieren worden verwacht en waar een faunapassage wordt aangelegd - wordt een dassenraster geplaatst. Dit raster voorkomt dat er verkeersslachtoffers vallen onder de dieren en zorgt voor de geleiding van dieren naar de passage. De locatie van dit raster is weergegeven op Figuur 2.6. Dit raster wordt op regelmatige afstand voorzien van dassenpoorten als terugweg voor kleinere dieren die ondanks het raster aan de verkeerde kant terecht zijn gekomen. Ze bestaan uit een schuin in het raster bevestigd luikje. Dit luikje kan enkel geopend worden vanaf de zijde van de wegen valt automatisch dicht.

2.3 Vleermuizen

In het plangebied zijn verblijfplaatsen van verschillende vleermuissoorten aanwezig. Daarnaast zijn essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes aanwezig. De soorten die zijn aangetroffen zijn:

- Bosvleermuis
- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Baardvleermuis
- Watervleermuis
- Rosse vleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Ingekorven vleermuis

- Franjestaart
- Laatvlieger

Het Sterrenbos biedt een netwerk aan geschikte verblijfplaatsen. Als gevolg van het voornemen gaat een deel van het netwerk aan bomen met geschikte verblijfplaatsen verloren. Het gaat in totaal om 19 bomen met holtes. Er wordt uitgegaan van in totaal 50 verschillende verblijfplaatsen. De aangetroffen vleermuizen, met uitzondering van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger, zijn allen voornamelijk- of deels boombewonende soorten die met regelmaat wisselen tussen verblijfplaatsen binnen het netwerk.

Naast de verblijfplaatsen zijn nog meer beschermde onderdelen van het leefgebied van vleermuizen in het plangebied aanwezig. Het Sterrenbos is essentieel foerageergebied voor een aantal vleermuissoorten. De laanbeplanting langs de N276, het Pasveld, Grote Alle en Kleine Alle vormen essentiële vliegroutes voor een aantal soorten. Daarnaast wordt de verbinding Sterrenbos – 't Hout beschouwd als essentiële route voor vleermuizen.

De Zoogdiervereniging heeft een notitie opgesteld om het mitigatie- en compensatieplan te beoordelen (Jansen, E.A & Limpens, H.G.J.A, 2020a). De adviezen en aanbevelingen uit deze notitie zijn in onderstaande tekst verwerkt. Afsluitend aan deze paragraaf worden de aanbevelingen en de verwerking hiervan per soort uiteengezet in tabellen.

2.3.1 Mitigerende maatregel om doden individuen te voorkomen

*Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): maatregelen om doden en verwonden van individuen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen.
Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.
Voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens uitvoering.*

De huidige verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied moeten ongeschikt gemaakt worden zonder dat daarbij vleermuizen gedood of verwond worden. Het ongeschikt maken gebeurt in de minst kwetsbare periode van de soort. Gemiddeld over alle soorten genomen is dit de tweede helft van september (zie Bijlage 2).

De bomen waar bereikbare holtes in aanwezig zijn, worden voorzien van exclusion flaps. Echter, bij dergelijke oude bomen is veelal ook sprake van geschikte holtes op grote hoogte, welke niet voorzien kunnen worden van exclusion flaps. Voor deze bomen geldt dan voorafgaand aan de werkzaamheden, delen van de boom ruim worden uitgezaagd. Met deze maatregel komt de hoofdstam vrij en wordt de verblijfplaats ongeschikt gemaakt door invloeden van weersomstandigheden en licht. De vleermuizen zullen de verblijfplaats vervolgens niet meer gebruiken. Bij het afzagen van zijtakken dient ecologische begeleiding aanwezig te zijn. In geschikte ruimtes van zijtakken kunnen namelijk ook vleermuizen verblijven. Indien dit vanaf de grond zichtbaar is, mag de tak niet worden afgezaagd. Delen van de boom hier omheen zullen dan wel worden afgezaagd om ook deze verblijfplaats bloot te stellen. Topdelen van de hoofdstam welke mogelijk al worden afgezaagd dienen verticaal op de grond te worden neergezet, zodat vleermuizen de opvolgende nacht de verblijfplaats uit zichzelf kunnen verlaten.

De kap van de bomen (na ongeschikt maken) in het Sterrenbos met holtes dient plaats te vinden onder ecologische begeleiding. Dit wordt gedaan door de bomen met een hijskraan bovenin te zekeren. Vervolgens wordt de boom onderaan afgezaagd. Tot slot zal de boom rustig naar beneden worden gelaten. Op deze manier wordt voorkomen dat vleermuizen gewond raken of gedood worden. Holtes welke afgesloten dreigen te worden wanneer deze worden neergelegd worden gecontroleerd door de begeleidende ecooloog. De eventuele vleermuizen in de boom vertrekken uit zichzelf als het donker is, maar komen niet meer terug doordat de boom op de

grond ligt. Indien aan beide kanten holten met vleermuizen aanwezig zijn dient te worden overgegaan op het wegvangen van de vleermuizen uit de holte ter plaatse (dit enkel onder ecologische begeleiding door een vleermuisdeskundige met ruime ervaring in het begeleiden van werkzaamheden).

2.3.2 Compensatie verblijfplaatsen

Doel en functie van de maatregel: Maatregelen om de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen te waarborgen, door het aanbieden van nieuwe verblijfplaatsen tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden.

In het plangebied zijn verschillende verblijfplaatsen van verschillende vleermuissoorten aangetroffen. Om deze verblijfplaatsen te compenseren worden / zijn de volgende nieuwe verblijfplaatsen gerealiseerd:

Vleermuiskasten

Aangezien het gebruik van vleermuiskasten door vleermuizen voor veel soorten onbekend is, wordt een aanbod aan diverse vleermuiskasten aangeboden. Verschillen in aanvliegopeningen, formaat en materiaaltype geven de vleermuizen de keuze om de correcte voorziening te gebruiken. Middels monitoring wordt bepaald welke kasten in de betreffende regio worden gebruikt en door welke soorten. Indien nodig worden aanvullende (aantoonbaar effectieve) kasten aangeboden om de staat van instandhouding te kunnen waarborgen. In totaal worden 118 vleermuiskasten verdeeld over zeven typen vleermuiskasten opgehangen. De verschillende typen vleermuiskasten worden hieronder beschreven.

Schwegler 2F

De Schwegler 2F is een houtbetonnen kast voor kleinere vleermuizen. Met name voor dwergvleermuizen is het een aantoonbaar succesvolle vleermuiskast. Er worden 48 van dit type opgehangen, verspreid over het gebied. Een voorbeeld van deze kast is weergegeven in Figuur 2.11. De locaties van deze kasten zijn weergegeven op Figuur 2.10. De beschikbare kennisdocumenten geven aan dat middels een aanbod van meerdere kasten per aangetroffen verblijfplaats, in potentie voldoende verblijfplaatsen zijn aangeboden. De kasten worden eind 2020 ophangen.



Figuur 2.11: Schwegler 2F vleermuiskast.

Schwegler 1 FS

Dit kasttype kan worden gebruikt voor de vorming van grote kolonies, speciaal door de rosse vleermuis, de ruige dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis. Door de grote binnenruimte en de geïntegreerde hangmogelijkheden is bij een groot aantal soorten zeer

aantrekkelijk voor vleermuizen voor het vormen van kraamkamers en het fokken van jongen, zie Figuur 2.12. De 1FS wordt sinds tientallen jaren uiterst succesvol in binnen- en buitenland ingezet en is om deze reden geadviseerd door de Zoogdiervereniging. Er worden vier van deze grote kasten aangeboden. De kasten worden eind 2020 opgehangen.



Figuur 2.12.: Schwegler 1 FS vleermuiskast.

Schwegler 1 FW

De vleermuis kolonie- en overwinteringskast 1FW is gebaseerd op de binnenruimte van de vleermuiskast 1FS met de drievoudig geribbelde houtplaten voor hangmogelijkheden en als spleetverblijf. Als extra toevoeging heeft de 1FW het gepatenteerde dubbelwandsysteem met meerdere isolatielagen, waardoor de 1FW uitstekend geïsoleerd is gedurende de winter en is tegelijkertijd ook ademend. Dit maakt de vleermuiskast geschikt als overwinteringsplaats in de winter en geschikt als kraamkamer en verblijf voor grote kolonies in de zomer, zie Figuur 2.13 voor een impressie van de vleermuiskast. Er worden vier van dit type kasten opgehangen in het compensatiegebied. De kasten worden eind 2020 opgehangen.



Figuur 2.13: Schwegler 1 FW vleermuiskast.

(VK PL 02 Vivarapro)

De VK-PL-02 is een duurzame houtbetonnen kast welke groot genoeg is om kleine groepen vleermuizen te huisvesten. Er worden 10 van dit type vleermuiskasten in de omgeving van het plangebied opgehangen. Een voorbeeld van deze kast is weergegeven op Figuur 2.14. De locaties van deze kasten zijn weergegeven op Figuur 2.18. De beschikbare kennisdocumenten geven aan dat middels een aanbod van meerdere kasten per aangetroffen verblijfplaats, in potentie voldoende verblijfplaatsen zijn aangeboden (zie Bijlage 1). Ook voor de rosse- en baard/ Brandt's vleermuis zijn daarmee in potentie voldoende alternatieve verblijfplaatsen aangeboden. De kasten worden eind 2020 ophangen.



Figuur 2.14.: Vleermuiskast VK PL 02 (Vivarapro).

Vleermuiskasten (VK WS 04 Vivarapro)

DE VK-WS-04 is een duurzame houtbetonnen kast met meerlaagse houten gefreesde platen. Er zijn reeds 12 meervoudige kraamkasten opgehangen in het deel van het Sterrenbos dat blijft behouden. Deze kasten zijn in februari 2019 geplaatst. Twee van deze kasten dienen verplaatst te worden, omdat deze in bomen zijn opgehangen welke gekapt dienen te worden. Aanvullend worden nog zes kasten geplaatst. De locaties van deze kasten is weergegeven in Figuur 2.18. Een voorbeeld van deze kast is weergegeven op Figuur 2.15.



Figuur 2.15: Vleermuiskast VK WS 04 (Vivarapro).

Let op: Leverancier zal worden gevraagd om langere platen welke verder uit steken aan de onderzijde.

Vleermuiskasten (VK WS 08)

De VK-WS-08 is een duurzame houtbetonnen kast wat de vorm heeft van een vogelnestkast. De kast kan gebruikt worden door dwergvleermuizen, grootoorvleermuizen en myotis-soorten. Door het relatief kleine formaat, worden deze kasten ook aan jongere bomen opgehangen. In totaal worden 12 kasten van dit type verspreid opgehangen in het compensatiegebied. De locaties van deze kasten zijn weergegeven in Figuur 2.18. Een voorbeeld van deze kast is weergegeven in Figuur 2.16.



Figuur 2.16: Vleermuiskast VK WS 08 (Vivarapro).

Schwegler 1ff

De Schwegler 1ff is een platte vleermuiskast en is open aan de onderzijde. De kast is gemaakt van houtbeton met een houten binnenplaats. De kast is met name geschikt voor dwergvleermuizen, grootoorvleermuizen en sporadisch ook voor grotere soorten als de rosse vleermuis. Er worden 34 van deze kasten opgehangen in het compensatiegebied. De locaties van deze kasten zijn weergegeven in Figuur 2.18. Een voorbeeld van deze kast is weergegeven in Figuur 2.17.



Figuur 2.17: Schwegler 1ff vleermuiskast.

Verplaatsen bomen met huidige verblijfplaatsen

In het Sterrenbos zijn uitzonderlijk veel, unieke, potentiële- en in gebruik zijnde verblijfplaatsen vastgesteld. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in zeer oude (tot meer dan 200 jaar) bomen, met unieke klimatologische omstandigheden. Als aanvulling op de eisen uit de Kennisdocumenten worden daarom zes bomen die gebruikt worden als verblijfplaats overgeplaatst naar de locaties zoals aangegeven op Figuur 2.6. De bomen zijn te oud om nog levend te kunnen verplaatsen. De bomen worden daarom afgezaagd, gekandelaberd en in een gat teruggeplaatst. Ondanks het feit dat de bomen niet meer in leven zijn en de holtes daardoor andere klimatologische omstandigheden zullen kennen, kunnen ze naar verwachting toch een tijd geschikt blijven als verblijfplaats. De oude bomen worden in groepsverband in de directe omgeving overgeplaatst.

Borging voldoende gewenningsperiode

Ten behoeve van optimale gewinning zijn de alternatieve verblijfplaatsen hoofdzakelijk op korte afstand van de bestaande verblijven, in het resterende deel van het Sterrenbos geplaatst, maar ook in de bossen rondom kasteel Wolfrath en het bosje ten noorden van het Sterrenbos om de ruime omgeving geschikt te houden. Ten tijde van het rooien van de bomen zijn de kasten

minimaal een vleermuizenzeizoen simultaan met de huidige (geschikte) verblijfplaatsen aanwezig geweest zodat sprake is van een voldoende lange gewenningsperiode voor de dieren.

Overzicht compensatie verblijfplaatsen

Overzicht compensatie verblijfplaatsen vleermuizen			
Soort	Type verblijfplaats aanwezig	Gevraagde compensatie	Type compensatie
Gewone dwergvleermuis	Ten minste vier paarterritoria	16 alternatieve voorzieningen	16 x Schwegler 2F
Watervleermuis	2 x zomerverblijfplaats	8 alternatieve voorzieningen	4 x VK PL 02 4 x VK WS 08 Gekandelaberde bomen
Gewone grootoorvleermuis	7 x zomerverblijfplaats 1 x kraamverblijfplaats	32 alternatieve voorzieningen, waarvan minimaal vier meerlaags.	12 x Schwegler FF 12 x Schwegler 2F 8 x VK WS 08 Gekandelaberde bomen
Rosse vleermuis	1 x kraamverblijfplaats 6 x paarverblijfplaats	28 alternatieve voorzieningen, waarvan minimaal vier meerlaags. Overplaatsen van gekandelaberde bomen.	6 x VK PL 02 4 x Schwegler 1 FW 4 x Schwegler 1 FS 6 x VK WS 04 met langere houten plank (landingsbaan) 8 x Schwegler 1ff Kasten op palen op minimaal 4,5m hoogte. Gekandelaberde bomen
Baardvleermuis	1 x kraamverblijfplaats	4 x alternatieve voorziening (meerlaags). Overplaatsen van gekandelaberde bomen.	2 x Schwegler FF met versmalde ingang 4 x Schwegler 2F. 4 x VK MP 02 Gekandelaberde bomen
Ruige dwergvleermuis	7 x paarverblijfplaats	28 alternatieve voorzieningen.	16 x Schwegler 2F 12 x Schwegler 1ff Gekandelaberde bomen

Totaal zijn nodig:

- 12 x VK WS 08;
- 6 x aanvullend VK WS 04 (10 hangen al sinds 2019);
- 10 x VK PL 02;
- 34 x Schwegler 1ff;
- 48 x Schwegler 2F;
- 4 x Schwegler 1 FW;
- 4 x Schwegler 1 FS;

6 x gekandelaberde boom uit te kappen bomen Sterrenbos.

In totaal zijn 118 vleermuiskasten nodig om de gevraagde compensatie te behalen. De kasten zijn met name beoogd in al bestaande bomen en bosschages, aangezien hier beschaduwing en

beschutting aanwezig is. Hiermee wordt de kans op bezetting door vleermuizen vergroot. Figuur 2.18 toont de voorlopige spreiding van de vleermuiskasten in het compensatiegebied.



Figuur 2.18: Voorlopige spreiding van vleermuiskasten in het compensatiegebied.

Een deel van de vleermuiskasten zal worden bevestigd aan palen. Deze maatregel is noodzakelijk, omdat veel kasten niet in jonge bomen opgehangen kunnen worden of niet van gewenste hoogte zijn. Voor de rosse vleermuis is het van belang dat de kasten op minimaal 4,5 meter hoogte hangen. Opgenomen is een paal van 5 meter zodat deze minimale hoogte wordt bereikt (onderzijde kast hangt op 4,5 meter hoogte). In verband met de aanplant van veelal jongere bomen, zorgen nog hogere palen ervoor dat de kasten mogelijk de eerste jaren nog niet gebruikt worden door de afwezigheid van beschutting.

2.3.3 Compensatie foerageergebied en vliegroutes

Doel en functie van de maatregel: noodzakelijke verbeteringen kwaliteit leefgebied als maatregel voor het verlies aan leefgebied met als doel: waarborgen functionaliteit voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen. Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de vleermuizen.

Realisatie bos

Met het verlies van het oude Sterrenbos gaat belangrijk foerageergebied verloren. Naast verblijfplaatsen biedt het Sterrenbos essentieel leefgebied voor de gewone grootovleermuis, bosvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone baardvleermuis (met kleine aantallen ook ingekorven vleermuis en franjestaart). Om

het verlies aan (een deel van het) foerageergebied te compenseren wordt het bestaande gebied ten noorden van VDL Nedcar opgewaardeerd. Het Kennisdocument van de gewone grootoorvleermuis (BIJ12, 2017g) zegt het volgende over nieuw foerageergebied: “Nieuw foerageergebied moet een gevarieerde vegetatiestructuur krijgen, met loofbomen, struiken, verruigd grasland en beschut open water met glooiende oevers, waar zich een goede oeverbegroeiing kan ontwikkelen. Dit nieuw aangelegde gebied moet binnen 2 tot 3 jaar voldoende kunnen functioneren als foerageergebied.”

Om dit verlies te compenseren wordt ten noorden en noordoosten van het Sterrenbos nieuw bosgebied aangelegd. Dit bosgebied heeft ten minste de omvang van het verloren deel van het oude bos (6,39 hectare).

Voor het nieuw te realiseren bosgebied is van belang dat een bosbeheer wordt ingesteld dat gericht is op een toename van het aantal spechtenholen, kieren en gaten, bijvoorbeeld door het instellen van een cyclisch bosbeheer waarbij bepaalde delen van het bos de kans krijgen een ouderdom van 100-200 jaar te bereiken (BIJ12, 2017h). Het nieuwe leefgebied zal echter niet direct functioneel zijn. Om te borgen dat voldoende geschikt leefgebied (inclusief verblijfplaatsen) aanwezig blijft wordt daarom geadviseerd om als onderdeel van de natuurontwikkeling ook (oude) bomen met verblijfplaatsen over te plaatsen.

Daarnaast is alternatief beheer aan de orde. Om bomen te creëren met holtes kan niet enkel gewacht worden op de ontwikkeling van geschikte holtes door spechten. De ontwikkeling van een spechtengat tot vleermuisverblijfplaats kost meerdere jaren. Om het proces van geschikte verblijfplaatsen te bevorderen worden drie strategieën uiteengezet:

- Clustergroepen van bomen;
- Opzettelijk beschadigen van bomen;
- Oude boomgroepen creëren in bestaand natuurgebied.

Ondanks dat geen essentiële vliegroute is vastgesteld tussen Sterrenbos en 't Hout kan niet worden uitgesloten dat de Geleenbeek / bosranden populierenbossen een belangrijke verbinding vormen tussen het Sterrenbos en 't Hout/IJzerbos. Met name de waarnemingen van bosvleermuizen in vergelijking tot hun verblijfplaats, toont dit aan. Om te borgen dat deze verbinding in stand blijft en het resterende Sterrenbos onderdeel blijft van een groter bosgebied, worden ook bomen aangeplant in het gebied ten (noord)oosten van het Sterrenbos. De vliegroute voldoet aan de volgende eisen (BIJ12, 2017g/f):

- Bomen hebben een hoogte van minimaal 5 meter;
- De onderste kroonbreedte is minimaal 2,5 meter;
- De plantafstand is maximaal 7 meter; of bij dubbele rijen op maximaal 7 meter van elkaar geplant, is de plantafstand tot 16 meter.

Nieuwe bomenlaan langs verlegde N276

Langs de verlegde N276 worden nieuwe bomen aangeplant. Deze nieuwe vliegroute moet aangeplant zijn voor de kap van de bomen langs de N276 plaatsvindt, of er moet een tijdelijk voorziening (bijvoorbeeld schermen) komen die de functie van vliegroute tijdelijk kan overnemen.

Clustergroepen van bomen binnen nieuwe bos

In een natuurlijke situatie groeien planten in concurrentie naar het licht en overschaduwen uiteindelijk hun concurrentie wanneer ze groot genoeg zijn. De strijd om niet overschaduwd te worden levert voor een boom stress op, waardoor ze vatbaarder zijn. Het gevolg hiervan is dat bomen middels stress, eerder gaten en kieren ontwikkelen. Het nadeel van deze methode is dat de bomen zeer snel naar het licht zullen groeien en dunne stammen ontwikkelen. De bomen hebben daarmee ook een hoog risico om te vallen bij harde wind en pas na lange tijd (30-40 jaar)

de breedte in te groeien. Clustergroepen van bomen zijn inzetbaar op snel groeiende bomen, maar wordt afgeraden voor met name snel groeiende boomsoorten als eiken en beuken.

Opzettelijk beschadigen van bomen

Om bomen sneller kieren en gaten te laten krijgen worden bomen opzettelijk beschadigd. Dit kan door brede takken af te trekken of 'onsubtiel' wonden te veroorzaken in de boom. De bomen kunnen hierdoor op normale afstand van elkaar geplaatst worden en op latere leeftijd (bij een stambreedte dat een dergelijke beschadiging overleeft) beschadigd worden. De bomen hebben dan eerst de tijd om zonder stress een brede stam te ontwikkelen. De beschadigingen herstellen vervolgens, maar laten openingen achter welke geschikt kunnen worden voor vleermuizen. Hiermee wordt een natuurlijke situatie nagebootst als een boom, welke omvalt tegen een andere boom, deze beschadigt.

Oud-hout eilanden creëren in bestaand natuurgebied

In de omgeving van VDL-Nedcar zijn ook andere natuurgebieden aanwezig. Met name 't Hout is gelegen op korte afstand van het compensatiegebied. In samenwerking met VDL-Nedcar dient contact te worden gelegd met de beheerders van 't Hout met het voorstel om oude boomgroepen te creëren. Dit gebeurt op een locatie waar niet gerecreëerd wordt en waar bomen dus uit zichzelf mogen vallen, zonder gevaar voor bezoekers. Indien hieraan wordt mee gewerkt, zal een boomdeskundige worden gevraagd om hiervoor een plan te schrijven. In huidige situatie is voortsnog geen contact gelegd met behorende partijen door VDL-Nedcar.

Bovengenoemde is een minimaal noodzakelijke compensatie voor het verlies aan bos doordat een veel grotere oppervlakte bos dan nu gecompenseerd wordt dan geveld. Door het te kappen bos (en volgens de beleidsregels voor natuurcompensatie nog een veelvoud daarvan) aan te leggen en niet financieel te compenseren kan geborgd worden dat de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen die verloren gaan (niet alleen voor de vleermuizen) op de lange termijn gewaarborgd blijft en dat daarmee de staat van instandhouding op de lange termijn niet in het geding komt.

Overplaatsen eiken langs de huidige N276 naar te realiseren bosgebied

Aan weerszijden van de huidige N276 zijn lanen van zomereiken aanwezig. De bomen hebben een leeftijd van circa 25-30 jaar en worden in het voornemen gekapt. Mogelijk kunnen de bomen in plaats van te kappen, overgeplaatst worden naar het compensatiegebied. Met deze maatregel zal de duur van de beoogde compensatie sneller bereikt zijn (door het plaatsen van al oudere bomen). Mogelijk staan de bomen dicht langs de weg of op leidingen / kabels waardoor de wortels een overplaatsing niet aan kunnen. Middels een Boom-effect analyse zal worden bepaald of de bomen een dergelijke overplaatsing aan kunnen. Indien mogelijk zal dit in afstemming met VDL-Nedcar en de provincie (verlegging N276) kunnen leiden tot het behoud van de eiken.

Realisatie van een Hop over

Ter plaatse van de bestaande N276 en de nieuwe N276 worden met behulp van beplanting hopovers voor vleermuizen gecreëerd. De locaties zijn weergegeven op figuur 2.19. Deze hopovers moeten er voor zorgen dat er geen aanrijdingen met vleermuizen plaats vinden. De locaties van de hop overs worden ook vleermuisvriendelijk verlicht (amberverlichting) zodat ze voor alle soorten vleermuizen geschikt zijn. Vanuit verkeersveiligheid is verlichting noodzakelijk. Er wordt echter wel rekening gehouden met aanwezige fauna door aangepaste verlichting in hoogte, kleur en dimregime. Een impressie van de vormgeving van de hop-over is weergegeven op Figuur 2.18.



Met een hop-over loopt de vliegroute op veilige hoogte over de weg.



Struiken of bomen tussen de rijbanen maken een oversteek over een bredere weg beter mogelijk.

Figuur 2.19: Impressie hop-over (Bij12, 2017e).



Figuur 2.20: Locaties hop-over.

Verlichting verblijfplaatsen en foerageergebied

Om de kwaliteit van het resterende Sterrenbos en van de compensiegronden niet te belemmeren, wordt de verlichting op het dak van VDL Nedcar aangepast en beperkt om lichtuitstraling naar de omgeving te voorkomen. Daarmee wordt een situatie als op de volgende foto te zien is, voorkomen.



Foto: uitstraling verlichting van VDL Nedcar in huidige situatie.

Noodzaak aanvullende compensatie foerageergebied watervleermuis

Uit de notitie van de Zoogdiervereniging (Jansen, E.A & Limpens, H.G.J.A., 2020a) blijkt dat het foerageergebied voor de watervleermuis nog onvoldoende in beeld is gebracht. Dit heeft betrekking op het jachtgebied dat verloren gaat tussen het Sterrenbos en het populierenbos (Venkebeek). In het compensatieplan zijn echter een aantal nieuwe beschut gelegen foerageergebieden voor de watervleermuis aan te wijzen, zie Figuur 2.20.



■ Foerageergebied watervleermuis

Figuur 2.21 Nieuw aan te wijzen foerageergebieden voor de watervleermuis (blauwe kaders).

Doordat de bomenstructuur langs de Gouveneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan wordt aangevuld en gelegen is langs het resterende deel van het Sterrenbos en de fruitboomgaard, zal de

Venkebeek langs deze route een beschut en voedselrijk foerageergebied worden. Ook is een brede watergang van circa 100 meter lang aanwezig in de fruitboomgaard. De watergang welke van noord- naar zuid gelegen is in de fruitboomgaard, heeft onvoldoende breedte om als foerageergebied te kunnen dienen. Na verloop van tijd wordt ook het beschut gelegen deel van de Geleenbeek geschikt foerageergebied voor de watervleermuis. Aan beide kanten van de beek ontstaat een open ruimte waarna vervolgens bos wordt gerealiseerd. Het deel van de Geleenbeek zal van vergelijkbare waarde worden als het foerageergebied aan de oostzijde van de huidige N276. In een toekomstvisie van het Waterschap zal de beek ook gaan meanderen. Er is op deze wijze voldoende alternatief foerageergebied ontwikkeld voor de watervleermuis.

Verlichting langs vliegroutes

De vliegroutes zijn in huidige situatie gelegen langs de N276, de kleine Allee en Pasveld, en tussen het Sterrenbos en 't Hout. Met de nieuwe Randweg en de inrichting van VDL-Nedcar zal ook nieuwe verlichting geplaatst worden. De provincie gaat langs de gehele nieuw aan te leggen Randweg werken met vleermuisvriendelijke verlichting. Op deze wijze worden de vliegroutes zo min mogelijk beïnvloedt.

Daarnaast is er nog de lichtuitstraling op het landschap vanaf de nieuwe Randweg door verkeersbewegingen. In de nieuwe Randweg komt aan de noordzijde een ruime bocht, waardoor meer licht vanaf de weg op het landschap terecht komt. Waar de bocht aan de oostzijde van de nieuwe Randweg aan de noordkant begint is in de toekomstige situatie een bosgebied gelegen. Aan de rand is tevens een bomenlaan voornemens waarmee lichtuitstraling op het landschap wordt geblokkeerd. Meer naar de zuidkant buigt de bocht en zal lichtverstrooiing door verkeersbewegingen op het landschap van onder andere de Geleenbeek terecht komen. Daar waar de weg omhoog gaat zal om deze reden een brug met dichte brugleuningen worden gerealiseerd, waardoor strooilicht niet buiten de brug valt. Daar waar de brug weer op de grond aansluit worden hoge struiken geplaatst als afscherming tegen lichtverstrooiing. De begroeiing welke gerealiseerd wordt langs de nieuwe Randweg zal tevens zorgen voor voldoende afscherming op de Geleenbeek en het bijbehorende landschap.

Adviezen Zoogdiervereniging

De Zoogdiervereniging is gevraagd om voorliggend rapport te beoordelen (Jansen, E.A & Limpens, H.G.J.A., 2020a). Per diersoort zijn aanbevelingen gedaan op het plan welke tekstueel uiteen zijn gezet in Paragraaf 2.3. Hieronder wordt per soort ingegaan op de wijze van verwerking.

Gewone dwergvleermuis

Aanbeveling gewone dwergvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. In het plangebied liggen paarterritoria. Er zullen ter compensatie tenminste 4x4 kleinere vleermuiskasten van Schwegler, type 2F double fronted opgehangen moeten worden.	16 aanvullende kasten, type Schwegler 2F.	Opgenomen in de compensatie doormiddel van vleermuiskasten.
2. Hop-over realiseren op de oude oversteeklocatie.	Plaatsen van bomen op middenberm en beide kanten van de weg.	Plaatsen van oudere bomen aan overzijde van de huidige N276. Boomkronen van voldoende breedte zijn om als hop-over te dienen met populieren westkant. Daar waar noodzakelijk vleermuisvriendelijke verlichting.
3. Realisatie jachtgebied aan zuidwestrand plangebied.	Bosstructuur met soortenrijke houtwal.	Inrichting bosperceel langs zuidkant Geleenbeek. Versterken van Geleenbeek als foerageergebied.

Aanbeveling gewone dwergvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
4. Leg langs de Holtumseweg 2x 150 meter en langs de N297 2x 300m wegbeplanting in de vorm van bomen aan.	Aanplant van bomenlanen langs wegen.	Langs Holtumseweg zijn tweemaal bomenlanen toegevoegd aan het landschapsplan. Langs de N297 is een bomenstructuur ingetekend, deze zal worden aangeplant met de functie als vliegroute.
5. Aanbeveling voor het compleet maken van de wegbeplanting langs de Gouveneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan.	Aanvullen van de laanstructuur daar waar open gaten stukken aanwezig zijn.	Aan de noordzijde wordt de laan aansluitend gemaakt. Zuidkant bevat de fruitboomgaard en het resterende deel Sterrenbos. Hiermee wordt het een beschut gelegen foerageergebied.
6. De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn, voordat de weg verlegd gaat worden.	Realisatie in 2021. Volgens planning wordt de nieuwe weg in 2024 gerealiseerd.	-
7. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
8. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Ruige dwergvleermuis

Aanbeveling ruige dwergvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Indien bomen met holten worden verplaatst, plaats deze dan tussen hogere bomen die windbeschutting kunnen geven en een deel van de dag schaduw.	Plaatsen van oudere bomen aan in ieder geval de noordoostzijde van de boomgroepen. Ontwikkeling van boomgroepen die snel de hoogte in groeien.	Toelichting in compensatieplan over begroeiing om de holtebomen. Aanvullend worden boomgroepen geplaatst om snelle groei te bevorderen.
2. Hang 28 kasten op in plaats van 24.	Ophangen van vier extra kasten.	Totaal 28 kasten voor de ruige dwergvleermuis.
3. Vervang het kastentype VK WS 08 door Schwegler 2F.	Vervangen van VK WS 08 voor Schwegler 2F type kast.	12 x VK WS 08 wordt 16 x Schwegler 2F.
4. Aanbeveling voor het compleet maken van de wegbeplanting langs de Gouveneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan.	Aanvullen van de laanstructuur daar waar open gaten stukken aanwezig zijn.	Aan de noordzijde wordt de laan aansluitend gemaakt. Zuidkant bevat de fruitboomgaard en het resterende deel Sterrenbos. Hiermee wordt het een beschut gelegen foerageergebied.
5. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
6. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Rosse vleermuis

Aanbeveling rosse vleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Indien bomen met holten worden verplaatst, plaats deze dan tussen hogere bomen die windbeschutting kunnen geven en een deel van de dag schaduw.	Plaatsen van oudere bomen aan in ieder geval de noordoostzijde van de boomgroepen. Ontwikkeling van boomgroepen die snel de hoogte in groeien.	Toelichting in compensatieplan over begroeiing om de holtebomen. Aanvullend worden boomgroepen geplaatst om snelle groei te bevorderen.
2. Hang ten minste 2 kasten van het type Schwegler 1 FW en twee kasten van het type Schwegler 1 FS op.	Realiseren van twee andere typen kasten dan de voorgestelde kasten.	4 x VK PL 02 wordt 4 x Schwegler 1 FW en 4 x Schwegler 1 FS.
3. Regel het onderhoud van de vleermuiskasten voor een periode van tenminste 60 jaar.	-	Onderhoud wordt opgenomen in de monitoring. Kast zijn aan de onderkant dicht waardoor uitwerpselen opstapelen. Elke 5 jaar schoonmaken door een vleermuisdeskundige.
4. Monitor de maatregelen in jaar 1, 3, 5 en 12.	-	Monitoring in deze frequentie wordt toegevoegd aan het monitoringsplan.
5. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
6. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Gewone grootoorvleermuis

Aanbeveling gewone grootoorvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Vervang de kasttypen door Schwegler FF en 2F, met enkele mezenkasten in bosdelen met weinig of geen holten.	Vervangen van kasttypen en locatiekeuze in bosdelen met weinig holtes.	12 x VK WS 08, 12 x Schwegler 1ff en 8 x VK WS 04 worden: - 12 x Schwegler FF; - 12 x Schwegler 2F; - 8 x VK WS 08.
2. Regel het onderhoud van de vleermuiskasten voor een periode van tenminste 60 jaar.	-	Onderhoud wordt opgenomen in de monitoring. Kast zijn aan de onderkant dicht waardoor uitwerpselen opstapelen. Elke 5 jaar schoonmaken door een vleermuisdeskundige.
3. Monitor de maatregelen in jaar 1, 3, 5 en 12.	-	Monitoring in deze frequentie wordt toegevoegd aan het monitoringsplan.
4. De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn, voordat de weg verlegd gaat worden.	Realisatie in 2021. Volgens planning wordt de nieuwe weg in 2024 gerealiseerd.	-
5. De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april – 1 oktober.	Voorkomen van lichteffecten op hop-overs en vliegroutes in de periode 1 april – 1 oktober.	Geen nachtelijke werkzaamheden langs hop-overs en vliegroutes. Indien
6. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
7. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Gewone baardvleermuis

Aanbeveling gewone baardvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Versterking van de kwaliteit van de hop-over over de toegangsweg parkeerterrein Nedcar VDL (oude Rijksweg deel) door aanplant van struiken en aanpassing wegverlichting.	Aanplant van bomen, struiken en werken met vleermuisvriendelijke verlichting.	Aanplant van bomen aan de oostkant van huidige N276. Struikvormers aanplanten aan weerszijden van de onderdoorgang aan oostkant nieuwe Randweg. Daar waar noodzakelijk wordt vleermuisvriendelijke verlichting geplaatst.
2. Wijzig het te gebruiken kasttype in de typen Schwegler FF en 2F. Hang ook enkele platte houten kasten aan schuurtjes/jachthutten in de ruimere omgeving.	Wijzigen van kasttypen. Toevoegen van 4 x platte houten kasten.	Kasten worden: 2 x FF met versmalde ingang en 4 x 2F. 4 x VK MP 02, ophangen mogelijk bij kasteel Wolfrath.
3. Verdubbel het aantal kasten tot 2x FF met versmalde ingang en 4 x 2F.	Zie aanbeveling 2.	Zie aanbeveling 2.
4. Monitor de maatregelen in jaar 1, 3, 5 en 12.	-	Monitoring in deze frequentie wordt toegevoegd aan het monitoringsplan.
5. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
6. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Watervleermuis

Aanbeveling watervleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Plant vooraf een haag aan de oostzijde van de verlegging van de N276, of leg hier een wal aan, zodanig dat de beek afgeschermd wordt van directe autoverlichting.	Afscherming tegen verlichting op het landschap.	De weg gaat al vroeg omhoog op deze locatie waardoor een haag niet mogelijk is. Leuning van de brug worden dichter gemaakt waardoor strooilicht buiten de brug valt. Aan weerszijden van waar de brug omhoog gaat zal worden gewerkt met hoge struikvormers als afscherming.
2. Plaats een bomenrij langs Mitsubishi avenue of langs de N297 die kan dienen als vliegroute voor watervleermuizen.	Bomenlaan langs de N297 (afbuigend naar het zuiden) aansterken tot een geschikte vliegroute.	Bomenlaan als vliegroute langs de N297. Bomen aanplanten op plekken waar deze niet (meer) staan op basis van huidige situatie en zoals ingetekend in het landschapsplan.
3. Leg compensatie jachthabitat aan voor de watervleermuis. Opties zijn een plaatselijke verbreding van de Venkebeek langs de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan, het vleermuisvriendelijk verlichten van de vijvers op Nedcarterrein of de aanleg van een waterpartij tussen Geleenbeek en Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan.	Aanleg voldoende geschikt foerageergebied voor de watervleermuis.	Punt is besproken met de Zoogdierverseniging. Zie 'Noodzaak aanvullende compensatie foerageergebied watervleermuis' Er is voldoende foerageergebied voor de watervleermuis in het compensatiegebied gerealiseerd.
4. De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn, voordat de weg verlegd gaat worden.	Realisatie in 2021. Volgens planning wordt de nieuwe weg in 2024 gerealiseerd.	-
5. De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april – 1 oktober.	Opnemen in ecologisch werkprotocol.	Benoemen bij mitigatie als voorschrift bij werkzaamheden. De verwachting is dat niet in de nacht gewerkt wordt.

Aanbeveling watervleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
6. Vleermuiskasten tijdig realiseren, zo snel als mogelijk is.	Realisatie eind 2020 tot voorjaar 2021.	Direct met realisatie compensatiegronden de benodigde vleermuiskasten ophangen.
7. Voorafgaand aan de kap dienen de holtes van bomen voorzien te worden van exclusion flaps. Bij holten die niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.	Uitvoering voorafgaand aan de kap.	Maatregelen over ongeschikt maken opgenomen in compensatieplan.

Laatvlieger

Aanbeveling laatvlieger	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Hop-overs op oude oversteeklocaties, zonder aanvullende verlichting en met bomen van voldoende hoogte en kroonbreedte.	Aanplant van aanvullende bomen en indien noodzakelijk, werken met vleermuisvriendelijke verlichting en naar beneden gerichte armaturen.	Zie Figuur 2.21. Er worden hop-overs gerealiseerd op drie locaties, waaronder de huidige route.
2. Door het vooraf aanbrengen van een snel groeiende haag aan de oostzijde van het nieuwe tracé van de N276 zal op korte termijn een vliegroute van goede kwaliteit gerealiseerd kunnen worden.	Inpassen van een snel groeiende haag indien mogelijk.	Gekozen is om te werken met een bomenstructuur en snelgroeiende struiken (als afscherming en vliegroute). Zie landschapsplan. Op deze wijze is meer ontwikkeling mogelijk in de biodiversiteit, dan met een haag en krijgt het geheel een natuurlijkere uitstraling.

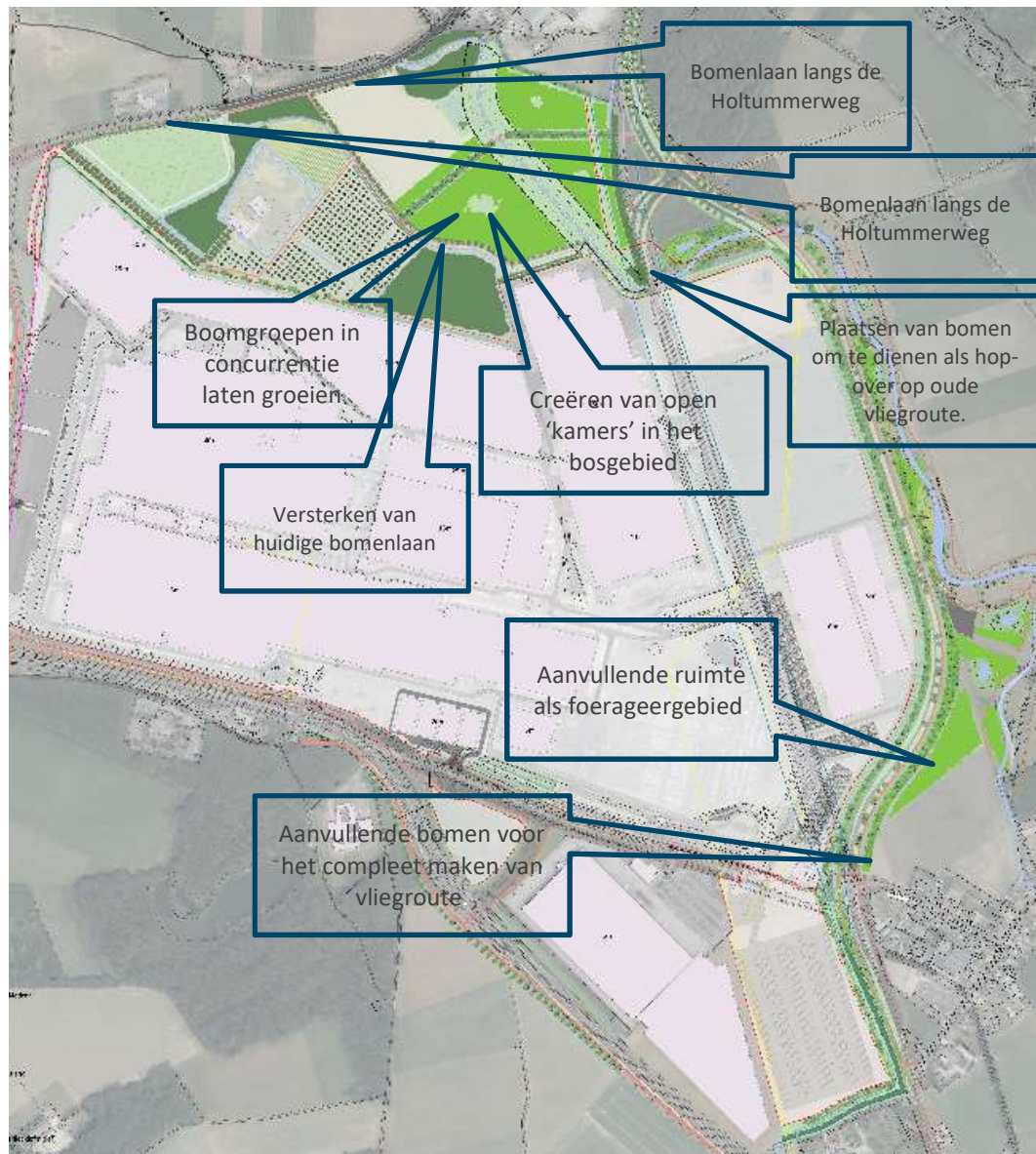
Bosvleermuis

Aanbeveling bosvleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
Wij adviseren een adequaat monitoringsprotocol op te stellen en de effectiviteit van deze maatregelen te monitoren in jaar 1, 3, 5 en 12.	Opname in monitoringsplan.	Monitoring op frequentie van jaar 1, 3, 5 en 12.

Ingekorven vleermuis

Aanbeveling ingekorven vleermuis	Type compensatie- mitigatie	Verwerking
1. Plant vooraf een haag aan de oostzijde van de verlegging van de N276, of leg hier een wal aan, zodanig dat de beek afgeschermd wordt van directe autoverlichting.	Afscherming tegen verlichting op het landschap.	De weg gaat al vroeg omhoog op deze locatie waardoor een haag niet mogelijk is. Leuning van de brug worden dichtgemaakt waardoor strooilicht buiten de brug valt. Aan weerszijden van waar de brug omhoog gaat zal worden gewerkt met hoge struikvormers als afscherming.
2. Wij adviseren een adequaat monitoringsprotocol op te stellen en de effectiviteit van deze maatregelen te monitoren in jaar 1, 3, 5 en 12.	Opname in monitoringsplan.	Monitoring op frequentie van jaar 1, 3, 5 en 12.

In Figuur 2.21 is een overzicht op kaart weergegeven waar inpassingen in het compensatieplan zijn gedaan op basis van de adviezen van de Zoogdierverseniging.



Figuur 2.22 Overzicht van maatregelen t.b.v. de inrichting van het compensatiegebied

2.4 Bosuil

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens en na uitvoering.

In de omgeving van het plangebied zijn verblijfplaatsen van de bosuil aanwezig en de soort foerageert ook in het plangebied. De bosuilenkast in het Sterrenbos kent een zeer incidenteel gebruik en dat maakt tevens dat deze plek niet is te kwalificeren als een vaste rustplaats als bedoeld in art. 3.1 Wet natuurbeheer. De laatst waargenomen tekenen van gebruik van de nestkast dateren bovendien van augustus 2019. Sindsdien zijn er geen gebruikssporen meer aangetroffen, zodat het aannemelijk is dat nestkast op dit moment ook feitelijk niet meer de functie van vaste rustplaats heeft.

Door de geplande ontwikkeling verdwijnt deze nestlocatie. De bestaande nestkast is zomer 2020 (na controle door deskundig ecooloog dat deze niet in gebruik is) overgeplaatst naar een locatie bij

Kasteel Wolfrath. Dat is in hetzelfde territorium als de bestaande nestkast en op deze locatie wordt voorkomen dat verstoring optreedt in de aanlegfase. Daarnaast wordt een nieuwe nestkast aangeboden in de noordelijk gelegen bosschage.

Het overplaatsen van de bestaande nestkast kan altijd plaatsvinden als de kast niet in gebruik is en anders moet dat plaatsvinden buiten het broedseizoen. Het broedseizoen van de bosuil loopt globaal van januari tot juli. De kast is overgeplaatst op 29 juni, 2020.



Figuur 2.23: Voorbeeld nestkast bosuil. (Vivarapro).

Het plangebied is onderdeel van het leefgebied van deze soort. Het deel van het plangebied dat verdwijnt is geen essentieel leefgebied. Wel maakt het plangebied onderdeel uit van het foerageergebied van de bosuil. Door de geplande ontwikkeling verdwijnt een deel van het leefgebied van de soort. In de planontwikkeling wordt nieuw leefgebied gerealiseerd. Als gevolg van de natuurontwikkeling is geborgd dat voldoende functioneel leefgebied van de soort aanwezig blijft. In Figuur 2.6 zijn de beoogde locaties van de nestkasten weergegeven.

2.5 Kerkuil/Torenvalk

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens en na uitvoering.

In kasteel Wolfrath is een jaarrond beschermd nest van een kerkuil aanwezig dat in 2020 in gebruik was door een torenvalk. Het plangebied is onderdeel van het leefgebied van deze soorten, de torenvalken foerageren in de avond nog vaak in het Sterrenbos (vermoedelijk wordt gejaagd op insecten welke ze van de boomtoppen pakken). Het deel van het plangebied dat verdwijnt is geen essentieel leefgebied. Wel maakt het plangebied onderdeel uit van het foerageergebied van beide soorten. Door de geplande ontwikkeling verdwijnt een deel van het leefgebied van de soort. In de planontwikkeling wordt nieuw leefgebied gerealiseerd (zie Paragraaf 2.1.2).

Voor de torenvalk is het actuele knelpunt onvoldoende voedsel. Voedsel bestaat in Nederland veelal uit veldmuizen, maar ook vogels, soms insecten, regenwormen en slakken. Daarom wordt in het compensatiegebied ingezet op een diversiteit aan biotopen en de ontwikkeling van geschikt leefgebied voor de veldmuis; namelijk droge graslanden met een middelhoge vegetatie. Deze komen tot ontwikkeling in de hoogstamboomgaard met kruidenrijke ondergroei en het kruidenrijk grasland.

2.6 Steenmarter

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens en na uitvoering.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het leefgebied van de steenmarter. Deze soort is in Limburg vrijgesteld van bescherming voor ruimtelijke ontwikkeling in de periode augustus – half februari. Door de geplande ontwikkeling verdwijnt een deel van het leefgebied van de soort. Vanuit de wettelijke bescherming van de soort is geen noodzaak voor compensatie van leefgebied. De soort lift echter mee op de geplande natuurlijke inrichting zoals beschreven in Paragraaf 2.1.2.

2.7 Bever

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens en na uitvoering.

De bever komt voor langs de Geleenbeek. De Geleenbeek en een strook in de directe omgeving van deze beek maakt onderdeel uit van het leefgebied van de soort. In het plangebied of de directe omgeving is geen burcht aanwezig. De Geleenbeek in het plangebied is wel van belang als verbinding tussen grotere leefgebieden. Door de planontwikkeling wordt een deel van het leefgebied van de soort aangetast.

Door de herinrichting van het gebied ten noorden van VDL Nedcar wordt nieuw leefgebied aangelegd. Dit leefgebied wordt voor een deel gekoppeld aan de Geleenbeek aangelegd. Daarnaast is met name de ecologische verbinding - die de Geleenbeek vormt - van belang voor de soort. Door de aanleg van ecoduikers ter plekke van de nieuwe en de bestaande infrastructuur (N276) blijft de Geleenbeek een geschikte verbinding voor de soort. Deze verbinding is dezelfde verbinding als die wordt ingericht voor de das.

2.8 Levendbarende hagedis

Mitigerende maatregel

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): maatregelen om doden en verwonden van individuen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen.

Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

Voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens uitvoering.

Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

De levendbarende hagedis is grondgebonden en kan niet met standaard maatregelen 'verjaagd' worden. Er wordt de mogelijkheid geboden dat de Levendbarende hagedis zelf het nieuwe biotoop kan bereiken. Voor dieren die nog aanwezig zijn in het te kappen bos en bij ecologische begeleiding tijdens de uitvoering worden aantreffen, zullen worden weggevangen. Dit kan door het achtereenvolgens nemen van de volgende maatregelen, allen onder begeleiding van een deskundige op het gebied van levendbarende hagedissen:

- De plek waar de dieren weggevangen worden moet ontoegankelijk worden gemaakt voor levendbarende hagedissen zodat de dieren niet kunnen terugkeren naar het gebied waar ze weggevangen worden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van glad landbouwplastic van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Controleer dit regelmatig op kieren en op overhangende vegetatie;

- Wegvangen van de aanwezige levendbarende hagedissen. Het vangen van levendbarende hagedissen kan op verschillende manieren; door middel van hengeltjes en stropjes (ze zijn moeilijk met de hand te vangen) of door middel van vangpotten.
- Het vangen vindt bij voorkeur plaats in de periode half april tot en met juni wanneer er nog geen jonge dieren zijn;
- Verplaatsen van de dieren naar aangrenzend geschikt gebied buiten de invloed van de werkzaamheden. (Soortenstandaard RVO, 2015).

Als toevoeging kan in plaats van werken met potten ook gewerkt worden met emmers om het oppervlak te vergroten. De maatregelen kunnen worden toegepast door slechts een deel van de randzone langs het te kappen deel Sterrenbos geschikt te houden zodat de dieren hier naar toe trekken (tijdig dient het gebied dus ongeschikt te worden gemaakt, bij voorkeur binnen de vrijstellingsperiode van Provincie Limburg). Een scherm dient te worden geplaatst zodat de dieren niet het Sterrenbos in trekken waar de werkzaamheden beoogd zijn. Dieren welke het gebied nog niet verlaten hebben kunnen vervolgens worden afgevangen onder een ontheffing Wnb en overgeplaatst naar het compensatiegebied. Let wel dat in deze situatie het zuidelijke deel van het compensatiegebied ingericht dient te zijn vóór het ongeschikt maken van de bosrand van het Sterrenbos. Dieren kunnen op deze wijze al het compensatiegebied bereiken.

Compensatie leefgebied

Doel en functie van deze maatregel: Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

De levendbarende hagedis kent een grote variatie aan geschikte biotopen. Heide en hoogveen vormen de voorkeurshabitat. De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen (RAVON, 2020). In het huidige plangebied zijn deze biotopen aanwezig en de levendbarende hagedis is waargenomen in de randzone van het Sterrenbos. Om leefgebied van de levendbarende hagedis te realiseren, dient een variatie van biotopen te worden aangeboden met mogelijke schuilplekken (zoals houthopen). De levendbarende hagedis kan in het compensatiegebied de volgende biotopen bezetten:

- Mantelzoomvegetatie (randstructuur) van de te realiseren Haagbeuk-essenbossen;
- Bermzones langs de Geleenbeek waar ruigtes en grasland beoogt is;
- Kruidenrijk grasland;
- Open graslaan met ruigtes oostzijde compensatiegebied.

In de open graslaan aan de oostzijde (daar waar vanwege leidingen geen bomen geplaatst mogen worden) worden houthopen gerealiseerd in de westelijke bosrand. Dit zorgt voor potentiële verblijfplaatsen, hoge randzones waar de dieren kunnen zonnen in de ochtend en wat veel geleedpotigen aantrekt (voedselbron). Het Sterrenbos en populierenbos zijn dermate dicht begroeid dat de levendbarende soort enkel aan de randzones voor lijkt te komen. In de beoogde mantel- en zoomvegetatie ontwikkelen zich ook geschikte biotopen op natuurlijke wijze, waardoor het leefgebied voor de levendbarende hagedis met de beoogde compensatie vergroot wordt ten opzichte van de huidige situatie.

2.9 Kleine ijsvogelvinder

Mitigerende maatregel

Doel en functie van de maatregel: Voldoen aan de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb): maatregelen om doden en verwonden van individuen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen.

Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

Voorkomen van negatieve effecten op individuen tijdens uitvoering.

De kleine ijsvogelvinder overwintert als halfvolgroeide rups in aanwezige vegetatie. Om te voorkomen dat sprake is van het doden van individuen van deze soort is van belang dat (delen van) de houtige vegetatie van het Sterrenbos lokaal, in ieder geval tot de zomer 2020, aanwezig blijft in het plangebied. Bij het verwijderen van de vegetatie met name de wilde kamperfoelie, van het Sterrenbos dient de kans op het doden van dieren geminimaliseerd te worden. Dit kan worden bereikt door de wilde kamperfoelie niet af te voeren maar te herplanten of eventueel als snoeiafval te bewaren.

Compensatie leefgebied

Doel en functie van deze maatregel: Waarborgen van de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort.

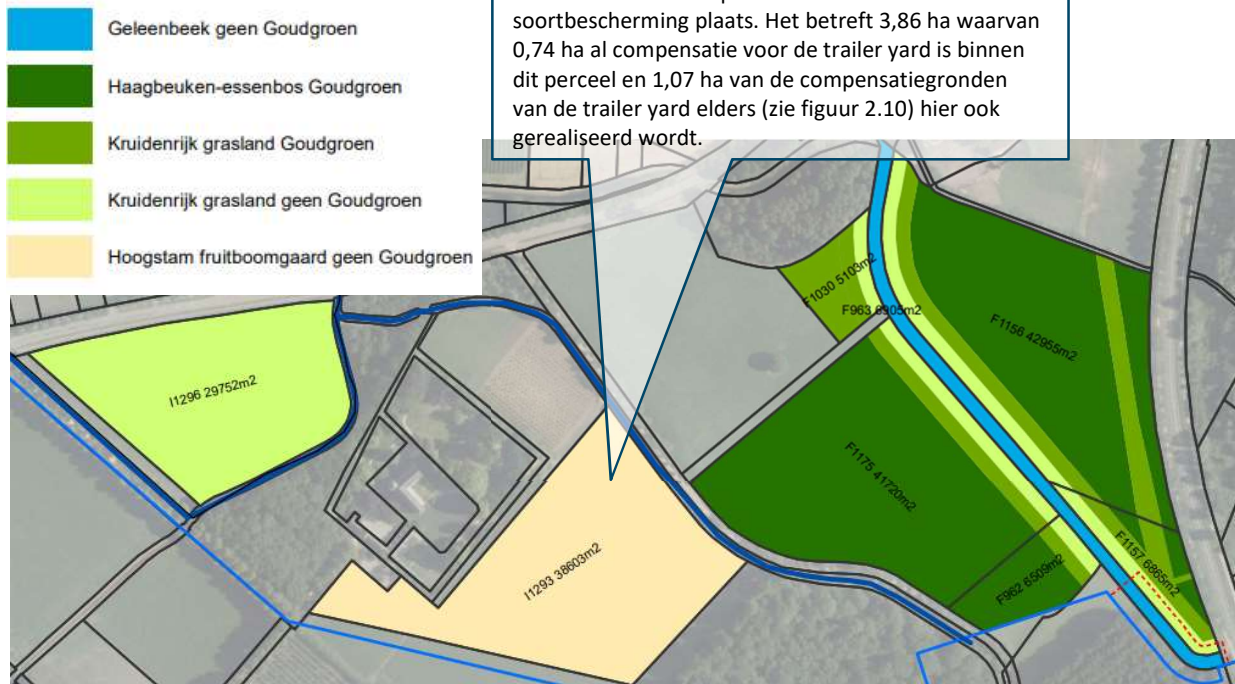
Het plangebied maakt onderdeel uit van het leefgebied van de kleine ijsvogelvinder. De soort is afhankelijk van half open landschappen en heeft wilde kamperfoelie als waardplant. De soort legt zijn eieren op de wilde kamperfoelie. Deze plant staat verspreid door het gehele Sterrenbos. Bij het verwijderen van de vegetatie, met name de wilde kamperfoelie, van het Sterrenbos dient de kans op het doden van dieren geminimaliseerd te worden. Dit wordt gedaan door nieuwe wilde kamperfoelie aan te planten op verschillende plekken in de omgeving van het plangebied. De locaties waar dit gebeurd zijn weergegeven op Figuur 2.6. Dit aanplanten moet gebeuren in de periode najaar / vroege voorjaar. Vervolgens worden de planten van de kamperfoelie in het te kappen deel van het Sterrenbos verwijderd in de vliegtijd van de vlinders (dus in juli 2021). Op deze manier zijn er geen eitjes of rupsen meer op de planten aanwezig.

2.10 Goudgroene natuurzone en houtopstanden

2.10.1 Invulling fysieke compensatie-opgave NNN

De hiervoor beschreven compensatiemaatregelen geven de concrete invulling van de compensatieopgave vanuit de soortenbescherming van de Wet natuurbescherming. Naast deze opgave is echter ook een compensatieopgave vanuit de Wet natuurbescherming (houtopstanden) en goudgroene natuurzone van toepassing. De compensatie voor Goudgroene natuur en Zilvergroene natuur wordt tezamen beschouwd en – indien fysiek gecompenseerd - gecompenseerd als Goudgroene natuurzone. Er wordt niet voorzien in realisatie van Zilvergroene natuur gezien de huidige waarden van de zilvergroene natuur (zeer waardevol voor de vleermuizen, gelijk niveau met de omliggende goudgroene natuur).

Er is gekozen om een deel van de compensatieopgave voor goudgroene en zilvergroene natuurzone fysiek in het gebied ten noorden van VDL Nedcar te realiseren (zie paragraaf 2.10.3 voor motivatie van deze keuze). Op de percelen ten noorden van VDL Nedcar wordt Goudgroene natuurzone gerealiseerd, vooral in de vorm van het natuurdoeltype Haagbeuken-essenbos en daarnaast ook in de vorm van het natuurdoeltype Kruidenrijk grasland. Het betreft met name ontwikkeling van bos om het Sterrenbos te versterken. Voor de uitvoerbaarheid is in het voorliggend rapport concreet verwezen naar de percelen waar compensatie van de natuurwaarden plaatsvindt (zie figuur 2.23).



Figuur 2.24 locatie geplande compensatie in natura van Goudgroene incl zilvergroeene natuurzone) als gevolg van de Uitbreiding VDL Nedcar, onderdeel fabrieksuitbreiding inclusief perceelsnummer (zie ook bijlage 3 waarbij kaarten op groter formaat beschikbaar zijn).

Deels overlapt de invulling van de compensatieplichten van goudgroene natuurzone en houtopstanden elkaar. In tabel 2.1 is weergegeven in hoeverre van de compensatieopgave vanuit de goudgroene natuur worden ingevuld. In tabel 2.2 gebeurt dat voor de beschermde houtopstanden. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de opgave die voortkomt uit de realisatie van de plannen van VDL en de compensatie die voortkomt uit de plannen rond de aanpassing van de infrastructuur.

Tabel 2.1 Samenvatting realisatie van de compensatieopgave van Goud- en Zilvergroeene natuurzone voor de fabrieksuitbreiding; de compensatieopgave vanuit de aanpassing van de infrastructuur wordt volledig via financiële compensatie geregeld. In deze tabel is rekening gehouden met eisen ten aanzien van het leidingtracé en ten aanzien van de Geleenbeek

Perceelnr	Opp kaster (ha)	Gemeente	Eigendom	Naco	Bos (ha)	Grasland *** (ha)
F0962	0,65	Echt-Susteren	Waterschap	gedeeltelijk	0,2444	2,77
F1030	0,51	Echt-Susteren	Waterschap	geheel	-	
F1156 **	4,37	Echt-Susteren	Particulier	geheel	3,0429	
F1157	0,70	Echt-Susteren	VDL Nedcar	geheel	0,1028	
F1175*	4,17	Echt-Susteren	Waterschap	geheel	3,0042	
Totaal	10,40				6,39	

* Voormalige perceelnummers F954, F955, F956, F957, F958, F959, F960 en F961 zijn omgezet naar F1175

** Op dit perceel is de oppervlakte van het fietspad in mindering gebracht op de oppervlakte grasland

***Voor de berekening van de oppervlaktes is er rekening gehouden met afspraak tussen VDL Nedcar en Waterschap. Waterschap kan beschikken over 12.393 m² voor meandering. Deal met waterschap is dat VDL Nedcar 41.397 m² koopt en dit altijd 1 op 1 zal ruilen voor de meandering van de Geleenbeek (dit kan perceel F1156 maar ook F962 zijn). Dat betekent dat van de totale oppervlakte van de percelen (10,4 ha = som van 2e kolom in de tabel) binnen de "compensatiegronden Goudgroen" 12.393 m² geen Goudgroen wordt en voor het Waterschap blijft. De resterende oppervlakte (= 9,16 ha) wordt Goudgroen waarvan een gedeelte langs de Geleenbeek en ter hoogte van het leidingtracé kruidenrijk grasland wordt. Het grootste gedeelte wordt bos (zie tabel 2.2 voor de berekende omvang bos op de diverse percelen).

2.10.2 Invulling herplantplicht Houtopstanden

In tabel 2.2 en in tabel 2.3 is aangegeven op welke wijze de herplantplicht voor houtopstanden wordt ingevuld. In tabel 2.2. staat de oppervlakte bos en in tabel 2.3 staan de bomenrijen. Het compensatieplan voorziet in voldoende herplantmogelijkheden voor het verlies aan bomenrijen. De resterende herplant van bos voor de fabrieksuitbreiding en de herplant van verloren bosareaal en bomenrijen voor de infrastructuur wordt gerealiseerd via het project Platteland In Ontwikkeling (PiO) Landgoederenzone Swentibold opgepakt; de gebiedsontwikkeling in de regio Susteren-Sittard.

Tabel 2.2 Samenvatting realisatie herplant houtopstanden (bos) binnen dit mitigatie- en compensatieplan voor de fabrieksuitbreiding (resterende herplant vindt plaats in PiO Swentibold).

Locaties herplantplicht fabrieksuitbreiding		
Perceel	Opp te realiseren als bos cfr compensatieplan (ha)	info
F962	0,24	
F1156	3,04	
F1157	0,10	
F1175	3.00	Voormalige perceelnummers F954, F955, F956, F957, F958, F959, F960 en F961 zijn omgezet naar F1175
nntb	0,10	Ergens op het terrein van VDL Nedcar - inzet rondom IPS
Totaal	6,49	Conclusie: onvoldoende omvang in het compensatiegebied aangezien de opgave 8,13 ha is. De resterende herplant 1,64 ha vindt plaats in PiO Swentibold

Tabel 2.3 Samenvatting realisatie herplant houtopstanden (bomenrijen) binnen dit mitigatie- en compensatieplan voor de fabrieksuitbreiding (resterend vindt plaats ergens op het terrein van VDL Nedcar of in PiO Swentibold).

LOCATIE	Lengte (m)	Kadastraal nummer	aantal rijen	Plantafstand	Aantal bomen
Fietspad Gouverneur G. Ruys de Beerenbroucklaan-Geleenbeek	227	955/956	2 rijen	H.O.H 10.00 meter	48
Fietspad Brug Geleenbeek - provinciale weg	190	1156	2 rijen	H.O.H 10.00 meter	40
Houtwal langs bodyshop	315	1293	1 rij bomen met struweelrand	variabel 8-10 meter in 2 plantrijen aanplanten	32
Schouwpad Lindbeek	295	3	1 rij	groepsgewijs variabel 8-10 meter met grote tussenruimtes	30
Grondtalud FAS	155	3/962/1588/1293	1 rij met struweelrand	in 2 plantrijen aanplanten	16
Holtummerweg tussen Groote Allee en Gouverneur G.Ruijs de Beerenbroucklaan	280	1996	1 rij aanplanten	H.O.H 10.00 meter	28
Holtummerweg tussen Gouverneur G.Ruijs de Beerenbroucklaan en bossage Geleenbeek	155	1996	1 rij aanplanten	H.O.H 10.00 meter	16
Houtwal langs yard (ten noorden Limbrichterweg)	210	294	1 rij	variabel 8-10 meter groepsgewijs/verspreid aanplanten	50
Totaal	Conclusie: voldoende bomen gezien de opgave van 140 bomen				260

2.10.3 Eigendom gronden

Voor de natuurcompensatie in het kader van de beleidsregel Natuurcompensatie 2018 is het van belang dat de gronden waar natuurcompensatie op plaatsvindt ook aantoonbaar in eigendom zijn van VDL en/of aantoonbaar afspraken zijn gemaakt over de natuurcompensatie met de grondeigenaren. VDL Nedcar heeft aangegeven dat de gronden van de gemeente Sittard-Geleen niet gebruikt (mogen) worden voor de compensatie. Deze gronden zijn ook niet meegenomen in de oppervlakteberekening en in de kaart. Van de gronden in eigendom van het Waterschap en in particulier eigendom geeft VDL Nedcar aan dat de gesprekken positief zijn en gaat VDL Nedcar ervan uit dat daar tijdig overeenstemming over is. Deze gronden zijn wel meegenomen in de berekening en in de figuur zodat alleen uitgegaan is van daadwerkelijk verworven gronden /of aantoonbare afspraken met eigenaren.

2.10.4 Onderbouwing keuze compensatie in natura en financieel

VDL Nedcar kiest voor een combinatie van financiële compensatie en – ook voor Goudgroene natuur - compensatie in natura. Deze keuze is gemaakt om de omgeving van het waardevolle Sterrebos te versterken. De wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuur zijn verbonden aan het oude bosbiotoop met onder andere waardevol leefgebied voor vleermuizen. Om het resterende bos te versterken is compensatie in Natura aangrenzend aan het bestaande bos nodig zodat – op termijn – de bosomvang weer groter wordt en de verbinding met de bosgebieden ten noordoosten wordt versterkt. Daarom is de keuze gemaakt om voor GG-natuur zowel financieel als in natura te compenseren.

Goudgroene natuur in het gebied ten noorden van VDL Nedcar herbegrensd te worden. Voor de begrenzing van deze percelen als goudgroene natuur wordt een verzoek bij de provincie Limburg ingediend. In deze paragraaf wordt ecologisch onderbouwd waarom gekozen is voor deze deels fysieke compensatie en waarom deze herbegrenzing dan nodig is.

De onderbouwing van de aanvraag voor de aanpassing van de begrenzing van de goudgroene natuur is gebaseerd op de 3 aspecten die tezamen de wezenlijke kenmerken en waarden van Goudgroene natuurzone vormen:

1. Areaal: natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid;
2. Samenhang: uitwisselingsmogelijkheden (doel 'verbinden');
3. Kwaliteit als leefgebied voor soorten.

Ad 1) Areaal

Realisatie van bos aansluitend op de goudgroene natuurzone Sterrenbos leidt ertoe dat het resterende gedeelte op termijn niet te klein wordt. Ook in de huidige situatie heeft het bos geen optimale minimale omvang en het ruimtebeslag verkleint de omvang. Daarom is er uitdrukkelijk de wens om direct grenzend aan het Sterrenbos nieuw bos te ontwikkelen.

Ad 2) Samenhang

Voor de versterking van het resterende bos (goudgroene natuurzone) en de ontwikkeling van het nieuw te ontwikkelen bos ten noorden van VDL Nedcar is het van belang dat er uitwisselingsmogelijkheden zijn en behouden blijven tussen het bos ten noorden van VDL Nedcar; 't Hout en het IJzerbos (ten noordoosten van VDL Nedcar). Om de verbindende functie van de goudgroene natuur te borgen, dient tussen het Sterrenbos en de bossen ten noordoosten van VDL Nedcar een (robuuste) verbinding gerealiseerd te worden. Hiervoor is deze herbegrenzing noodzakelijk omdat de resterende omvang van de goudgroene natuur niet in een dergelijke verbinding kan voorzien.

Ad 3) Kwaliteit

Alleen al uit het vleermuizenonderzoek blijkt de grote natuurwaarde van het Sterrenbos als leefgebied van de beschermde soorten. Er zijn paar-, kraam- en zomerverblijven van diverse soorten aangetroffen, naast vliegroutes en foerageergebied. Het betreft watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, bosvleermuis, gewone grootoorvleermuis en baard/brandt's vleermuis. Daarnaast zijn er de typische bosplanten en vogels aanwezig en heeft de das in het gebied een burcht¹. Gezien de beperkte omvang van het bos en het ruimtebeslag is het van belang om grenzend aan het bos in ieder geval weer bos te realiseren en aansluitend ook meer overgangen zoals bosranden die de waarde als leefgebied voor een groot aantal beschermde soorten nog zullen versterken. De ontwikkeling van de nieuwe biotopen zorgt ervoor – samen met de andere maatregelen zoals vervangende verblijfplaatsen – dat de functie van het gebied ten noorden van VDL Nedcar als leefgebied voor de diverse beschermde soorten behouden blijft.

Conclusie

Er zijn ecologische argumenten voor de keuze om de effecten deels fysiek te compenseren en om een besluit tot herbegrenzing van Goudgroene natuurzone in het gebied ten noorden van VDL Nedcar/ het Sterrenbos te motiveren.

2.10.5 Financiële compensatie Goudgroene en zilvergroeene natuurzone

Fabrieksuitbreiding

Het gedeelte van de compensatieopgave door de fabrieksuitbreiding dat niet in natura wordt gerealiseerd, wordt financieel gecompenseerd. De omvang van het financieel te compenseren deel van de compensatieopgave is in tabel 2.4 bepaald.

Tabel 2.4 Bepaling financiële compensatie Goudgroene en zilvergroeene natuurzone voor de fabrieksuitbreiding

Verdeling compensatieopgave voor de fabrieksuitbreiding	Oppervlakte
Totale compensatie-opgave fabrieksuitbreiding	15,43 ha
• Gedeelte dat in natura wordt ingevuld (zie tabel 2.1)	9,16 ha
• Gedeelte dat financieel wordt ingevuld (in PiO Swentibold in de regio Susteren-Sittard)	6,27 ha
○ Oppervlakte dat financieel dient te worden gecompenseerd	€567453,81
○ Kosten (normbedrag: €90.503,-)	

Aanpassing infrastructuur

De aantasting van de goudgroene natuurzone bij de aanpassing van de infra (3,80 ha) en de compensatie als gevolg van verstoring (1,69 ha) wordt volledig financieel gecompenseerd in PiO Swentibold in de regio Susteren-Sittard. Op basis van het normbedrag (€90.503,-) is de financiële compensatie €596.861,47.

¹ In het voorjaar 2020 is hier weer activiteit door dassen gesignaleerd.

3 Beheer en onderhoud

In dit rapport is rekening gehouden met het vereiste beheer van de in natura gecompenseerde natuurcompensatie. Er is een indicatieve beschrijving van het gewenste beheer beschreven. De toekomstige situatie van het terrein nadat de inrichting is afgerond, is dat wordt voldaan aan de eisen van de natuurbeheertypen:

- L01.09.01 Hoogstamfruitboom (zie paragraaf 3.2)
- N14.03 Haagbeuken-essenbos (zie paragraaf 3.3)
- N.12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (zie paragraaf 3.4).

Bij het beheer dienen de voorschriften van het natuurbeheertype in acht te worden genomen. In paragraaf 3.5 wordt kort op de hermeanderende Geleenbeek ingegaan, omdat deze buiten het PIP wordt gerealiseerd. De specifieke voorzieningen worden soorten worden ook regelmatig gecontroleerd en onderhouden zodat deze blijven functioneren (paragraaf 3.6). In paragraaf 3.1 wordt kort ingegaan de (toekomstige) beheerder.

3.1 Beheerder

Momenteel is nog niet bekend wie het beheer gaat uitvoeren. Gedacht wordt aan de Bosgroep; in dit geval gezien de locatie de Bosgroep Zuidoost Nederland. Het Sterrenbos wordt momenteel niet beheerd, dus er kan niet aangesloten worden op een huidige beheerder.

3.2 Hoogstamfruitboomgaard (L01.09.01)

De hoogstamboomgaard bestaat uit bomen en een kruidlaag. De bomen bepalen het aanzien en het microklimaat, waardoor een hoogstamboomgaard een variatie aan leefomstandigheden biedt. Een hoogstamboomgaard is een verzameling van fruitbomen, met een stam waarbij op ca.1,8 de eerste tak aanzet begint. De boomgaard wordt gecombineerd met kruidenrijk grasland.

De horizontale lagen, van kruidlaag tot boomkruin, en de halfopen structuur van een weideboomgaard bieden een grote variatie aan leefomgevingen. Een hoogstamboomgaard biedt een schuilplaats, nestplaats en voedselbron voor kleine zoogdieren (inclusief vleermuizen), vogels, reptielen, amfibieën en insecten. De boomstammen zijn geschikte plaatsen voor mossen en korstmossen.

Plantverband

De fruitboomgaard heeft een dichtheid 100 bomen per hectare. Dat is een plantverband van 10 x10 meter. De boomgaard heeft o.a. een cultuurhistorische waarde. Om die reden is gekozen voor een vierkantsverband.

Door dit ruime plantverband hebben de bomen de kans zich volledig te ontwikkelen en blijft de boomgaard luchtig. Fruitbomen hebben redelijk veel ruimte, lucht en licht nodig zodat het niet wenselijk is om fruitbomen dicht opeen aan te planten.



Figuur 3.1: locatie en impressie hoogstamfruitboomgaard.

Kenmerken

Hoogstamfruitgaarde

- Plantafstand: 10 x 10 meter;
- Plantverband: vierkantsverband;
- Sortiment: gemengde samenstelling van kers, pruim, appel, peer, walnoot (max 10%)
- Aanplantmaat: omtrekmaat 14-16 en 16-18 cm
- Onderbegroeiing bestaande uit Kruiden- en faunarijk grasland (zie paragraaf 3.4x)

Sortiment

De soorten verschillen van appel, peer, kers, pruim en walnoot om een zo divers mogelijk beeld en dieet voor de das te vormen (het afvallende fruit biedt een goede voedselbron voor de das). Ook per soort is een mix van variëteiten gewenst, zodat de periode van vallend fruit wordt verlengd. Maximaal 10% van de bomen bestaat uit walnoten.

Veel oude rassen zijn inmiddels verdwenen en dat is jammer, want het gaat hier niet alleen om levend erfgoed. Oude rassen zijn vaak erg sterk. Door een grote variatie aan te leggen met veel verschillende rassen, verzamel je veel erfelijke eigenschappen (genen). De oude rassen van toen kunnen van groot belang zijn voor het behoud van de gewassen van de toekomst.

Wat betreft het sortiment zijn er vele mogelijkheden.

Appel

Boskoop, Bramley Seedling, Court Perdu, Cox's, Discovery, Dulmer Rosenapfel, Elstar, Etoile, Goudreinet/ Goudreinette ("Schone van Boskoop"), Gravensteiner, Groninger Kroon, Hermien van Eibergen, Ingrid Marie Appel, James Grieve, Jas, Jonagold, Lansberger Reinette, Princes Nobel, Notarisappel, Reine de Reinette, Rode Boskoop, Schellinkhouter, Schone van Boskoop, Sterappel, Vanda Appel, Yellow Tranporant, Zoete Bloemee, Zoete Brederode, Zoete Ermgard.

Peren

Beurre Alexander Lucas, Bonne Louise 'd Avranches, Bredrode, Clapps Favorite, Conference, Doyenne du Comice, Gieser Wildemann, Jutte Peer, Kleipeer, Legipont, Saint Remy, Suikerpeer, Triumph de Vienne.

Kersen

Regina en Karina Kordia en Merchant Burlat, Anna Spath Lapins, Summit

Pruimen

Opal, Reine Claude Verte, Reine Victoria

Aanplantmaat

Gezien de omvang van de boomgaard is het niet haalbaar om een volwaardige gaard aan te leggen met grote bomen. Om die reden is gekozen om bomen met een omtrekmaat van 14-16 of 16-18 te planten. Deze bomen moeten vervolgens begeleid worden om ze tot hoogstamfruitboom te laten ontwikkelen.

Aanlegfase

Deze fase bestaat uit de voorbereiding en het planten van de fruitbomen.

Vorbereiding

Grondbewerking

- Grootschalige grondbewerking is niet nodig, wel ter plaatse van het boomgat.
- Het boomgat heeft een afmeting hebben van 2 x 2 x 1 en wordt los gegraven.
- Bemesting van de bodem is niet nodig maar wat extra voedzame grond aansluitend op de wortelkluif van de grote bomen is noodzakelijk (ca 1 m3 per boom).

Leverantie

- Bij de leverantie is van belang dat geleverd materiaal direct na aankomst wordt gekeurd door de aannemer op soortechtheid, kwaliteit, aantallen en maatvoering als zijnde overname.
- Bij leverantie is het uitermate belangrijk dat plantmateriaal goed is afgedekt tegen uitdroging.
- Het geleverde materiaal moet binnen 1 werkdag zijn ingekuifd. Inkuileisen conform de Standaard RAW bepalingen 2015 en nog op te stellen bestek posten.

Planten

- Registratie van de boomsoort is belangrijk om overzicht te houden voor de toekomst en voor evt. inboet.
- Het plantgat heeft een afmeting van 0,5 x 0,5 x 0,5 waarbij de grond in naastgelegen terrein wordt verspreid.
- De boom wordt voorzien van 3 kniepalen (stabiliteit en bescherming tegen maaien).
- Elke boom krijgt een kunststof boombeschermer rondom de boom, om de nieuwe aanplant tegen vraat door te beschermen.
- Tijdens het planten moet het plantmateriaal afgedekt liggen ter voorkoming van uitdroging.
- aanplant van beplantingen vindt, in afwijking op de Standaard RAW Bepalingen 2015, plaats tussen 1 december en 15 maart. De ervaring van de laatste jaren leert dat aanplant doorgaans vanaf de 1^e week december kan plaatsvinden vanwege het afharderen van beplanting bij de kweker.

Tijdens het planten vinden dagelijks controle plaats op het gebied van locaties, sortimenten, kuifhoek, aanplantwijze en dergelijke

Nazorg en inboet

Nazorg zijn de werkzaamheden die moeten plaatsvinden om nieuw aangebracht plantmateriaal in leven te houden zodat het daarna zelfstandig in leven blijft. Voor de aanleg van de fruitboomgaard is een nazorgperiode van 2 jaar van toepassing en gaat daarna over in regulier/aanloop beheer. De werkzaamheden voor de fruitbomen bestaat uit:

- Watergeven bomen
Nieuw aangeplante bomen moeten in de eerste 2 jaar na aanplant intensief worden watergegeven
Maatwerk is noodzakelijk maar met minimaal 8 x met 120 liters per boom dient men rekening te houden

- Controleren en herstellen verankering
Boompalen zorgen voor stabiliteit zodat wortels zich kunnen ontwikkelen. Door maaien of andere oorzaken vgaan nekele palen kapot. Deze worden vervangen voor nieuwe exemplaren.
- Inboetschouw
Halverwege september, aan het einde van de nazorgperiode, wordt een inboetschouw uitgevoerd om na te gaan hoeveel bomen zijn uitgevallen. Elke boom die uitvalt wordt vervangen voor een nieuw exemplaar waarvoor opnieuw een nazorgperiode van 2 jaar geldt.

Inboet is het vervangen van beplanting dat is afgestorven. Voor bosplantsoen is gangbaar dat uitval van 10% acceptabel is. Zodra het percentage uitval hoger is wordt beplanting vervangen.

Overige uitgangspunten

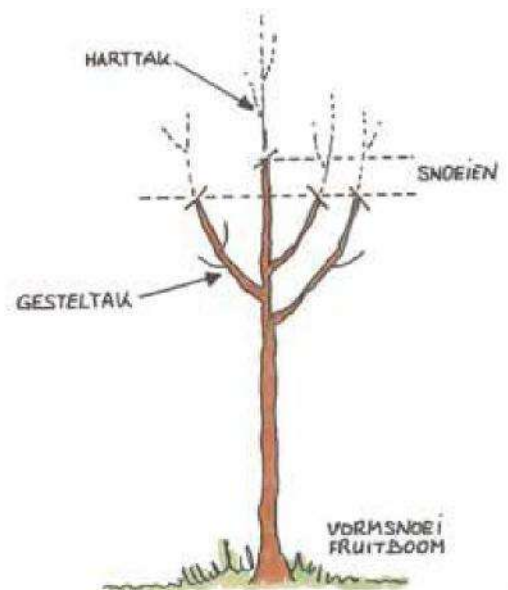
- Ongemaaide hoeken bieden uitwijkmogelijkheden voor insecten.
- Er mogen geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden.

Beheer

Het beheer van dit gebied is gericht op de ontwikkeling van de boomgaard.

Vormsnoei

De vorm snoei is vooral belangrijk bij de jonge bomen. Elke soort heeft zijn eigen specifieke vorm. Bij de appel wordt over het algemeen een bolvorm aangehouden zonder harttak. Peren vormen van nature meer een kroon met een harttak. Deze kroon krijgt meer een piramidale vorm. Nadat de fruitboom is aangeplant is het belangrijk direct de eerste vorm snoei toe te passen. Uit het gestel worden vaak niet meer dan 4 gesteltakken aangehouden, de overige takken kunnen worden weggesnoeid. Afhankelijk van de soort kunt u kiezen voor het behouden of weghalen van de harttak.



Onderhoudsnoei

Fruitbomen kunnen het beste jaarlijks gesnoeid worden. Het gaat daarbij om vervanging van minder vitaal, afgedragen vruchthout, het verwijderen van ziek hout en het verwijderen van verkeerd geplaatste nieuwe scheuten. In een regelmatig onderhouden, vitale Hoogstamfruitboom zullen elk jaar nieuwe scheuten ontstaan. Een deel kan worden gehandhaafd en gebruikt als nieuwe vruchttakken. Een ander deel dient te worden verwijderd. Dit vraagt om specifiek kennis van de beheerder.

Het vrijkomende kleine snoeiafval kan op locatie worden verwerkt in een composthoop. De vrijkomen stammen en takken kunnen worden verwerkt in een houtrillen. Hierdoor kan het snoeiafval dat vrijkomt bijdragen aan het ontwikkelen van de biodiversiteit.

Verankering

Na enkele jaren heeft de boom zich op eigen kracht verankerd. Het is dan van belang om de boompalen en banden te verwijderen. Indien dat niet gebeurt kunnen de banden ingroeien. Het kan ook gebeuren dat bomen "lui" worden en niet zelfstandig voldoende verankerd raken. Ze worden dan op een gegeven moment instabiel.

Deze werkzaamheden moeten plaats vinden tussen de 3- 5 jaar na aanplant.

Boombescherming

Ook het verwijderen van de boombescherming moet na enkele jaren gebieren. Anders kan het zijn dat de boombescherming in de bast groeit. Deze werkzaamheden moeten na ca. 5 jaar na aanplant plaatsvinden

3.3 Haagbeuken-essenbos (N14.03)

De opbouw van het bos bestaat uit een randzone en een kernzone.

De *randzone* (of mantel/zoom) is een landschappelijk waardevolle afscheiding en de overgang tussen bos en naastgelegen gebied en bestaat voornamelijk uit struiken en laagblijvende bomen.



Figuur 3.2: voorbeeld van een mantel/zoom vegetatie met struiketage en lage bomen. Daarachter staan de hoge bomen van de kernzone

De kernzone bestaat voornamelijk uit bomen en laagblijvende bomen. Incidenteel komen enkele plukken met struiken voor. In figuur 2 is het onderscheid tussen kernzone en randzone in een bosvak zichtbaar.

Grote bomen

In de basis worden de bosvakken (zowel kern- als randzone) ingeplant met bosplantsoen van zowel boom- als struikvormers. Het bosvak ten noorden van het Sterrenbos wordt in de kernzone aangevuld met ca. 30 eiken (*Quercus robur*) met een hoogte van 7 meter of meer. De aanplant van deze grotere bomen is een van de mitigerende maatregelen voor vleermuizen. Om het bosvak direct geschikt te maken als verblijfplaats is de aanplant, in combinatie met een vleermuiskast, noodzakelijk. Ook in de bosvakken tussen de Geleenbeek en de N276 worden in totaal 20 eiken van ca. 7 meter hoog aangeplant. Deze bomen zullen voornamelijk op de grens tussen kern- en randzone worden geplant als begeleiding van de Geleenbeek. Deze rij aan bomen zal overigens buiten de 25 meter zone worden geplant zodat deze ten tijde van de herinrichting (meandering) gehandhaafd zullen blijven.



Figuur 3.3 bosvak met verdeling kern- en randzone. De open plek en de gele pijlen geven de locaties van aan te planten grote bomen weer.

Aanlegfase

Deze fase bestaat uit de voorbereiding en het planten van het plantmateriaal

Voorbereiding

Grondbewerking

- De in te planten bosvakken worden bewerkt door middel van “lichte grondbewerking” zoals spitten of frezen. Lichte grondbewerking is nodig om de standplaatsomstandigheden te optimaliseren (voldoende zuurstof en indringingsvermogen van regenwater).
- De grondbewerking vindt kleinschalig plaats, niet meer dan 1 dag voor de plantwerkzaamheden van dat zelfde vak.
- Bemesting van de bodem is niet nodig maar wat extra voedzame grond aansluitend op de wortelkruit van de grote bomen is noodzakelijk (ca 2 m3 per boom).

Leverantie

- Bij de leverantie is van belang dat geleverd materiaal direct na aankomst wordt gekeurd door de aannemer op soortechtheid, kwaliteit, aantallen en maatvoering als zijnde overname.
- Bij leverantie is het uitermate belangrijk dat plantmateriaal goed is afgedekt tegen uitdroging.
- Het geleverde materiaal moet binnen 1 werkdag zijn ingekuuld. Inkuileisen conform de Standaard RAW bepalingen 2015 en nog op te stellen bestek posten.

Planten

- Het planten van bosplantsoen mag niet plaatsvinden d.m.v. boren. Machinaal met een traditionele plantmachine of handmatig is wel toegestaan.
- Tijdens het planten moet het plantmateriaal afgedekt liggen ter voorkoming van uitdroging.
- aanplant van beplantingen vindt, in afwijking op de Standaard RAW Bepalingen 2015, plaats tussen 1 december en 15 maart. De ervaring van de laatste jaren leert dat aanplant doorgaans vanaf de 1^e week december kan plaatsvinden vanwege het afharden van beplanting bij de kweker.
- Tijdens het planten vinden dagelijks controle plaats op het gebied van groepsgroottes, sortimenten, kuilhoek, aanplantwijze en dergelijke.

Sortiment

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Struik / boom
Acer pseudoplatanus	Esdoorn	Boom
Carpinus betulus	Haagbeuk	Boom
Fraxinus excelsior	Gewone es	Boom
Populus tremula	Ratelpopulier	Boom
Quercus robur	Zomereik	Boom
Tilia cordata	Winterlinde	Boom
Ulmus minor	Gladde iep	Boom
Acer campestre	Veldesdoorn	Boom (laag)
Crataegus monogyna	Meidoorn (eenstijlige)	Boom (laag)
Prunus avium	Zoetekers	Boom (laag)
Sambucus nigra	Gewone vlier	Boom (laag)
Sorbus aucuparia	Lijsterbes	Boom (laag)
Cornus sanguinea	Rode kornoelje	Struik
Corylus avellana	Hazelaar	Struik
Prunus spinosa	Sleedoorn	Struik
Rhamnus frangula	Vuilboom	Struik
Ribes spec	Braam	Struik
Ribes rubrum	Aalbes	Struik
Euonymus europaeus	Wilde kardinaalsmuts	Struik
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie	Klimplant

Kernzone:

- Plantafstand: variabel 1 x 1, 2 x 2 en 4 x 4 meter;
- Plantverband: wildverband;
- Aanplanten in groepen; conform plantlijst (groepsgrootte afhankelijk van concurrentiekracht);
- Aanplantmaat 30-40 cm hoog, gesnoeid;
- Voornamelijk bomen en bomen (laag);
- Sortiment op basis van paragraaf 2.1.2; Natuurdoeltype en aanvullende e-mail (N. Oosterveen; Beplantingsplan boscompensatie Nedcar d.d.23-09-2020);
- Na aanplant handmatig inzaaien met Honingklaver tegen uitdroging en opdrijven.

Mantel-/zoomvakken

- Plantafstand: 1 x 1 meter;
- Plantverband: wildverband;
- Aanplanten in groepen van 10 tot 25 stuks, verdeeld over meerdere rijen;
- Aanplantmaat 30-40 cm hoog, gesnoeid;
- Voornamelijk struikvormers;
- Variabele breedte van struweelrand: 10 tot 25 meter;
- Sortiment op basis van paragraaf 2.1.2; Natuurdoeltype en aanvullende e-mail (N. Oosterveen; Beplantingsplan boscompensatie Nedcar d.d.23-09-2020);
- Na aanplant handmatig inzaaien met Honingklaver tegen uitdroging en opdrijven.

Bomen

- Plantafstand: variabel; locaties nabij de open plekken en grens kern- en randzone (zie figuur 2);
- Plantverband: lijnvormig elementen t.b.v. vliegroutes vleermuizen;
- Aanplantmaat, ca 7 meter hoog naar verwachting 40-45 cm omtrek (diameter 13 – 15 cm);
- Sortiment: Quercus robur;
- Bij aanplant voorzien van boompalen en watergeefvoorziening (biobased gietrand).

Toelichting

Plantafstand

Kernzone

Bij aanplant van nieuw bos is vrijwel geen variatie in leeftijd te creëren. Alle beplanting heeft dezelfde leeftijd. Om toch enige variatie aan te brengen in ontwikkeling is gekozen om de plantafstand te variëren.

Boomvormers die 1 x 1 worden aangeplant zullen eerder de hoogte in gaan terwijl bomen die op een 4 x 4 raster staan meer in de breedte ontwikkelen.

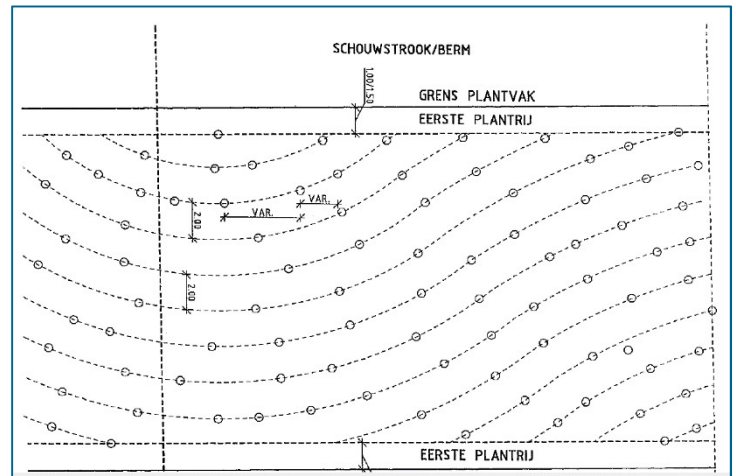
Dat brengt mede meer kansen met zich mee voor de te ontwikkelen kruidlaag. Bij een plantafstand van 4 x 4 meter krijgt de bosbodem meer licht. De delen van 1 x 1 meter moeten wel eerder gedund worden, afhankelijk van de hoogte/dikte verhouding

Randzone

Deze zone bestaat voornamelijk uit struikvormers. Voor alle beplanting in de randzone is gekozen voor een plantafstand van 1 x 1 om snel dichtheid en schuilmogelijkheden voor fauna te creëren. Na 10 jaar worden de eerste delen teruggezet op stobbe. Door dat gefaseerd te doen ontstaat een variatie in hoogte (zie figuur 2).

Plantverband

Het bos moet een natuurlijke uitstraling krijgen. In theorie wordt een plantafstand aangehouden waarbij de afstand in de rij en tussen de rijen is aangegeven. Het bos wordt echter aangeplant in een wildverband. Daarbij worden de rijen golvend aangebracht en niet in een rechte lijn. Om het wildverband te waarborgen wordt 80% van de beplanting machinaal aangebracht en 20% handmatig.



Groeps grootte

Niet elke boom of struiksoort is even concurrentiekrachtig. Om die reden worden verschillende groeps groottes toegepast en worden krachtige soorten in kleinere aantallen aangeplant. Linde heeft doorgaans wat moeite met aanslaan terwijl iep uit de startblokken schiet om te groeien. Ook hazelaar, sleedoorn en vlier zijn soorten die explosief kunnen groeien terwijl kardinaalsmuts of aalbes sneller onderdrukt worden. Gezien de omvang van de bosvakken is gekozen voor de volgende groeps groottes:

- Kernzone: per 25 of 50 stuks;
- Randzone: per 10 of 25 stuks.

Inzaaien maaiveld

Na aanplant van bosplantsoen en bomen heeft het maaiveld geen verdere dekking van gras of kruiden. Om uitdroging van het bosplantsoen zo veel mogelijk te voorkomen, onkruiden tegen te gaan en de beplanting op te drijven zodat het sneller een gesloten dek krijgt, wordt het maaiveld ingezaaid met Honingklaver. Honingklaver is een bodemverbeteraar en zorgt voor meer stikstof in de bodem. Het dooft vanzelf na enkele jaren uit en kan dan door een natuurlijke vegetatie worden overgenomen.

De locaties waar bosplantsoen wordt geplant in een verband van 4 x 4 meter of de locaties met grotere eiken, is het mogelijk om de strooisellaag neer te leggen die vanuit het Sterrenbos wordt overgebracht. Het heeft echter de voorkeur om de bodem van een climaxstadium over te brengen in reeds bestaand bosgebied.

Nazorg en inboet

Nazorg zijn de werkzaamheden die moeten plaatsvinden om nieuw aangebracht plantmateriaal in leven te houden zodat het daarna zelfstandig in leven blijft. Voor de aanleg van het Haagbeuken-Essenbos is een nazorgperiode van 2 jaar en gaat daarna over in regulier/aanloop beheer. De werkzaamheden voor de bos- en mantel/zoomvakken bestaan uit:

- Watergeven bomen
 Nieuw aangeplante bomen moeten in de eerste 2 jaar na aanplant intensief worden watergegeven.
 Maatwerk is noodzakelijk maar met minimaal 8 x met 120 liters per boom dient men rekening te houden.
- Watergeven terrein
 Om de uitval van beplanting zo laag mogelijk te houden zal het terrein worden beregend. In het eerste jaar naar verwachting 4 tot 6 keer en in het tweede jaar na aanplant, 0 tot 2 keer. In combinatie met de ingezaaide honingklaver zal deze inzet voldoende zijn om het inboetpercentage onder 10 % te houden.

- **Inboetschouw**

Halverwege september, aan het einde van de nazorgperiode, wordt een inboetschouw uitgevoerd om na te gaan hoeveel beplanting is uitgevallen. Indien dit percentage hoger is dan 10% wordt het uitgevallen bosplantsoen vervangen. Bomen die uitvallen worden sowieso vervangen. Is het percentage lager en verspreid dan is dat acceptabel en worden deze kleine gaten opgevuld door de levende beplanting.

Inboet is het vervangen van beplanting dat is afgestorven. Voor bosplantsoen is gangbaar dat uitval van 10% acceptabel is. Zodra het percentage uitval hoger is wordt beplanting vervangen.

Beheer

Het beheer van dit gebied is gericht op het ontstaan van een gevarieerde natuurlijke bosstructuur in de kern met een goed ontwikkelde kruidlaag met voorjaarsflora, een struiklaag en boomlaag en een goed ontwikkelde bosrand. Het beheer dat nodig is in eerste instantie na de aanplant beperkt. Na een aantal jaren is het nodig om door middel van dunning ruimte aan de randen van de percelen te creëren voor mantel- en zoomvegetatie. Dit wordt tevens gedaan door een aantal open plekken te creëren.

Bij dit natuurdoeltype is ook bijzondere aandacht voor bosrandbeheer. Brede, gevarieerde en geleidelijk verlopende bosranden zijn echter waardevolle landschapselementen voor veel verschillende dieren, waaronder vlinders ook voor de kleine ijsvogelvlinder. Deze vlinder heeft in zijn leefgebied een combinatie nodig van vochtige bossen met kamperfoelie voor de rupsen en structuurrijke bosranden met nectarplanten voor de vlinders

Doelen van het beheer:

- Handhaven van een gevarieerde natuurlijke bosstructuur in de kern met een goed ontwikkelde kruidlaag met voorjaarsflora, een struiklaag en boomlaag. Een goede bosstructuur wordt bepaald door de oppervlakte;
- van gemengd bos, inheemse soorten, de tweede boomlaag/struiklaag, open plekken en struweel en de aanwezigheid van dikke levende en dode bomen;
- Een snelle strooiselomzetting door basenverzadiging en rijk bodemleven;
- Een voldoende aandeel zwaar dood hout, zowel staand als liggend. Dit betekent minimaal 3 zware dode bomen per hectare, zowel staand als liggend. Het streven is meer dan 9 dode bomen/ha;
- Handhaven van een mantelbegroeiing van kleinere bomen en struweel aan de bosrand of in open plekken;
- Handhaven van een structuurrijke zoomvegetatie van kruiden en grassen langs de mantels.

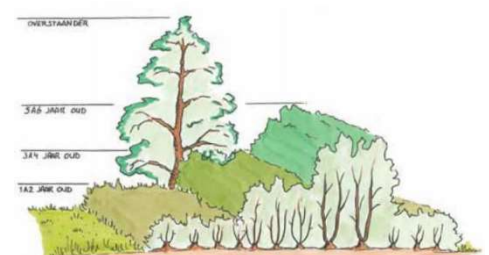
Aanloopbeheer

Voor de ontwikkeling van het bos bestaat het beheer in principe uit niets doen. Gebruik makend van de natuurlijke processen ontwikkelt de jonge beplanting zich vanzelf en het is zaak om te monitoren en kleinschalig bij te sturen.

Beheermaatregelen Mantel Zoom 0 - 10 jaar

De mantel-/zoomvegetatie bestaat voornamelijk uit struikvormers en lage boomvormers. Deze gaan eerder in elkaar op.

- Na ca. 5 jaar na aanplant zullen voor het eerst snoeiwerkzaamheden plaatsvinden.
- Na ca. 10 jaar begint men met het afzetten van de struiketage tot ca. 20 cm boven het maaiveld. De struiken lopen vanzelf weer uit. Door gefaseerd te werk te gaan ontstaat variatie in hoogte, dichtheid en leeftijd.



Figuur 3.4; variatie in hoogte door gefaseerd afzetten

Deze cyclus wordt herhaald uitgevoerd.

Beheermaatregelen Bosvakken 0 - 10 jaar

De bosvakken met voornamelijk boomvormers zullen in de eerste tien jaar na aanplant nauwelijks worden beheerd vanuit reguliere beheersmaatregelen. Hooguit zal gestuurd worden op knelpunten.

Beheermaatregelen; knelpunten

Er kunnen zich echter situaties voordoen die alsnog om een beheermaatregel vragen.

Tot 10 jaar na aanplant

- Knelpunt: dominante van soorten in het struweel. (bijv. hazelaar, vlier of braam kan overwoekeren)
Maatregel: Verwijderen of snoeien van beplanting
- Knelpunt: de hoogte / dikteverhouding van enkele boomsoorten komt boven de grens. Dat kan voorkomen bij snelle groeier die bij aanplant in een verband van 1 x 1 zijn geplant.
Maatregel: dunnen is noodzakelijk.

Vanaf 10 jaar na aanplant

- Knelpunt: het oppervlak aan kronendek wordt te groot waardoor onderliggende lagen zich niet goed kunnen ontwikkelen.
Maatregel: selectief kappen of dunnen
- Knelpunt: ongewenste beplanting (exoten) zijn aanwezig
Maatregel: selectief verwijderen van deze beplanting
- Knelpunt: weinig variatie in leeftijd
Maatregel: kappen t.b.v. open plekken voor natuurlijke pioniersvegetatie. Of desnoods aanplant.
- Knelpunt: weinig variatie in structuur van de randzone
Maatregel: De bosranden kunnen op termijn worden verbeterd, door pleksgewijs inhammen te kappen of een zoom met ruigtekruiden te laten ontstaan door periodiek en gefaseerd te maaien. Hierdoor ontstaan (windluwe) plaatsen waarin een ruige vegetatie met nectarplanten tot ontwikkeling komt. In deze plekken kan geschikt leefgebied voor onder andere de kleine ijsvogelvinders ontstaan.

Beheer na 10 jaar

Het beheer na 10 jaar is afhankelijk van de ontwikkelingen. Dunningen, het creëren van open plekken en dergelijke zijn onderdelen van het reguliere beheer.

Vanuit de gewenste natuurontwikkeling zoals beschreven in dit compensatieplan zijn nog wel een aantal aandachtspunten te benoemen.

Boombeschadiging (vleermuis-specifiek beheer)

Gezien de compensatie-opgave van zeer oude bomen is het wenselijk om een aantal processen te versnellen voor beschermde soorten. Voor vleermuizen zijn met name oude bomen van belang, aangezien vaak beschadigingen aanwezig zijn zoals scheuren, kieren en gaten.

In het nieuw aan te leggen bos zijn deze bomen niet aanwezig. Om te zorgen dat er toch gaten, scheuren en holtes ontstaan is het mogelijk om enkele bomen aan te wijzen en deze opzettelijk te beschadigen. Te denken valt aan de *Populus tremula* die sneller groeit dan de overige bomen en zodoende eerder dikke takken heeft die bruikbaar zijn. Het toepassen van dit beheer en het aanwijzen van geschikte bomen gebeurt 12 jaar na realisatie.

3.4 Kruiden- en faunairijk grasland (beheeradvies Natuurdoeltype Bij12).

Doelen van beheer

- Zorgen voor kruidenrijke vegetaties en tegengaan van strooiselophoping, verruiging en verbossing,
- Zorgen voor kleinschalige structuurvariatie, om ruimte te bieden aan allerlei diergroepen (dagvlinders en andere insecten, reptielen, vogels e.d.)

Inrichtingsmaatregelen

- Inzaaien grasland met inheems kruidenmengsel.

Beheer

- Jaarlijks hooien en afvoeren van het maaisel. Het maaien vindt plaats in september = oktober.
- Jaarlijks wordt een derde van het grasland niet gemaaid. Dit deel rouleert. Zodat ieder jaar een ander deel van het grasland blijft staan. Het grasland dat blijft staan dient als schuilgelegenheid voor diersoorten.
- Maai van binnen naar buiten, zodat dieren kunnen ontsnappen. Gebruik bij grootschaliger maaibeheer een wildredder.
- Ontzie kleine delen van het terrein bij het maaien, zowel in de loop van het vegetatie seizoen als 's winters, want ruigere/hogere delen kunnen voor fauna (vogels, insecten) essentieel zijn.
- Maai bij voorkeur bij zonnig, warm weer. Sommige soorten kunnen dan beter ontsnappen.
- Door het maaisel enkele dagen te laten liggen of te schudden, krijgt fauna de kans om te ontsnappen uit het maaisel, en kan het zaad rijpen en eruit vallen. Maai niet met een maai-zuigcombinatie: hierdoor wordt vrijwel alle fauna afgevoerd.
- Laat het maaisel niet langer dan 1 week liggen voor het afvoeren, anders verliest het weer voedingsstoffen aan de ondergrond.
- Voorkom bodembeschadiging, zodat er geen kiemingsgelegenheid ontstaat. Meer arbeidsintensieve mogelijkheden zijn handmatig uitsteken of (b.v. bij ridderzuring) het kapot steken van de wortel.
- De graslanden worden doorgaans niet bemest. Om verzuring tegen te gaan kan, bij uitzondering, ruige stalmest of bekalking toepassen.
- Voer maaisel en slootschoonsel volledig af.
- Voorkom bodembeschadiging, zodat er geen kiemingsgelegenheid voor ongewenste soorten ontstaat.

Maaimaatregel wordt niet toegepast als:

- Als de productie voldoende laag is om uitsluitend te beweiden (minder dan ca. 5 ton droge stof per ha).
- Als het een zeer natte periode is of op zeer korte termijn gaat worden. De draagkracht is dan beperkt en de kans op insporing groot. Dit is niet wenselijk.

Aanloopbeheer (herstelbeheer)

Als boom- en struikvormende soorten een te groot aandeel in de vegetatie krijgen. In ieder geval bij een oppervlakteaandeel van ca. 20% of meer dient opslag (boom- en struikvormende soorten) verwijderd te worden.

Mogelijke herstelmaatregelen om de voedselrijkdom te verlagen zijn:

- Tijdelijk maaien en na-beweiden i.p.v. seizoensbeweiden, om meer biomassa en voedingsstoffen af te voeren.

- Tijdelijk 2 (mogelijk 3) keer per jaar maaien om de graslanden te verschrallen. Dit zou zelfs al vroeg in het seizoen moeten gebeuren (mei, begin juni). Vaak ontwikkelt zich binnen 5-10 jaar een kruidenrijke vegetatie.
- Bij erg voedselrijke gronden kan 'uitmijnen' een goede methode zijn.

Mogelijke herstelmaatregelen om de kruidenrijkdom en de variatie in structuur te vergroten en de effecten van verrijking en verzuivering tegen te gaan zijn:

- (Met een andere veebezetting) Weiden, omdat er zo open plekken kunnen ontstaan.
- Omdat de aanwezigheid van bronlocaties in de directe omgeving en dus aanvoer van zaden van gewenste kruiden meestal de beperkende factoren zijn om tot soortenrijke graslanden te komen, "doorzaaien" met kruidenrijk hooi afkomstig van nabij gelegen soortenrijke graslandpercelen dat vervolgens "gedorst" wordt op het te verrijken perceel.
- Om de dominantie van bijv. witbol te doorbreken lijkt op droge zandgronden tijdelijk akkerbeheer een goede optie. Er ontstaan dan goede kiemingsmilieus voor kruiden. Ook kan bodemverwonding (bijv. licht frezen) helpen om het dominantie stadium te doorbreken.
- Pleksgewijs (vaker) maaien kan ook een optie zijn. Maai op het moment dat de planten de meeste energie steken in de bovengrondse delen (d.w.z. als ze gaan bloeien), dan is de afvoer van biomassa en voedingsstoffen het grootst. Dit kan al eind mei zijn (ontwikkelingsbeheer).
- Vroeg maaien kan ook de dominantie van bijvoorbeeld witbol doorbreken. Vooral bij een soort als akkerdistel, die zich via de wind verspreid, is het belangrijk om vóór de zaadzetting te maaien om verdere verspreiding tegen te gaan. Over het algemeen verspreid distelzaad zich niet verder dan 50 (-100 meter) en is maaien van distel in hele percelen niet nodig. Het kan alleen relevant zijn in graslanden die direct grenzen aan gronden van agrariërs.
- Meer arbeidsintensieve mogelijkheden zijn handmatig uitsteken of (b.v. bij ridderzuring) het kapot steken van de wortel. Pitrus is een lastige soort. Belangrijk is dat zodebeschadiging voorkomen wordt, waterstandsschommelingen beperkt blijven en dat er geen regenwater stagneert (goede afvoer via ondiepe greppels). Beweidingsbeheer bevordert pitrus, omdat het vee om de pollen heen eet. Bij veel pitrus moet er gemaaid worden. Eventueel kan extra gemaaid worden in het najaar of (bij vorst) in de winter. Intensieve begrazing van jonge scheuten door schapen of pony's kan ook helpen, maar kan lastig te combineren zijn met de eisen van de rest van de vegetatie en van faunasoorten (o.a. broedvogels).

3.5 Geleenbeek

De zone langs de Geleenbeek kan op een zelfde manier onderhouden worden als de zone te oosten van het plangebied. Op dit moment gebeurt dit vooral door de inzet van grote grazers. De grazers komen alleen in het heringerichte Geleenbeekdal tot waar ze nu ook komen (tot aan de bestaande N276). De bestaande hekken e.d. blijven staan. Dat betekent dat de grazers niet in het nieuw aan te leggen bos kunnen lopen. De watervoerende functie van de beek wordt gewaarborgd door het waterschap.

3.6 Beheer soortmaatregelen

Over het beheer van de overige te nemen maatregelen kan in het algemeen gesteld worden dat door een jaarlijkse check de functionaliteit van de maatregelen geborgd moet worden. Hierbij moet dan bijvoorbeeld gedacht worden aan het onderhouden/vervangen van vleermuis- en

bosuilkasten, of het snoeien rond deze kasten. Een aantal van de beoogde vleermuiskasten heeft geen open onderkant, waardoor uitwerpselen zich kunnen opstapelen. Om deze reden is het van belang dat ten minste elke 5 jaar de vleermuiskasten worden schoongemaakt. Dit dient te gebeuren door een deskundig ecooloog, aangezien vleermuizen aanwezig kunnen zijn in de kasten. Het schoonmaken van kasten gebeurt in het vroege voorjaar (maart-april) of in de nazomer (augustus-september) (niet in het kraamseizoen of in de winterrustperiode).

4 Planning/volgorde uitvoering maatregelen

In dit hoofdstuk is een indicatie beschreven van de planning en volgorde van uitvoering van de mitigerende en compenserende maatregelen. Conform artikel 9 lid 1 van de beleidsregel Natuurcompensatie 2018 provincie Limburg melden de initiatiefnemers (VDL Nedcar en Provincie Limburg) de voltooiing van de compensatie aan de Provincie Limburg.

In tabel 4.1 is ingegaan op de randvoorwaarden ten aanzien van de planning bij de invulling van de diverse mitigerende en compenserende maatregelen. Daarbij is aandacht besteed aan de ontwikkelings- en gewenningsperiodes. In tabel 4.2 is een tijdspad uitgezet. Daarbij is “teruggerekend” van kap van het Sterrenbos in september 2021; het eerste moment waarop het conform huidige planning mogelijk zou zijn. Dit wil echter niet zeggen dat deze datum ook de reële datum is.

Tabel 4.1 Randvoorwaarden ten aanzien van de planning bij de invulling van de diverse mitigerende en compenserende maatregelen

Onderdeel	Invulling mitigatie / compensatie	Randvoorwaarden rond planning
Das	Verblijfplaatsen Aanleg twee burchten bestaande uit zand met enkele pijpen gemaakt van betonnen buizen. Om verplaatsing te realiseren ook dassenraster + kleppen Huidige burcht ongeschikt maken Leefgebied Realiseren nieuw leefgebied. Combinatie van hoogstamfruitgaard, haagbeuken essenbos en kruidenrijk grasland. Afschermen van Sterrenbos voor verstoringfactoren (licht, geluid en vervoersbewegingen) door middel van talud 5 meter hoog. Geen uitstralende verlichting vanaf het VDL terrein op omgeving Sterrenbos.. Faunapassage Aanleg twee faunapassages langs de Geleenbeek onder de N276 door. Aanleg dassenraster Aanleg Dassenraster langs N276	- De vervangende burchten moet minimaal een half jaar aanwezig zijn voordat er gestart kan worden met het ongeschikt maken. - In de periode juli – november is de kans het grootst dat de nieuwe burcht in gebruik genomen wordt. - Ongeschikt maken moet in de periode waarin de soort het minst kwetsbaar is, zijnde de periode september – november. - Er mogen in de periode dat de nieuwe burcht ontdekt moet worden binnen een straal van 200 meter geen menselijk activiteiten plaats vinden. Bron: kennisdocument das. BIJ12, 2017 Voor aanleg van de nieuwe burchten en mogelijk de afrastering is een omgevingsvergunning nodig (in planning uitgegaan van korte procedure: 8 weken mogelijk 6 weken verlenging). Bij aanleg infra. Buiten broedseizoen. De wegen moeten tijdens de aanleg passeerbaar blijven voor de das. Dus eerst faunapassage dan pas aanleg raster. Idem faunapassage.
Vleermuizen	Verblijfplaatsen 118 vleermuiskasten: 12 x VK WS 08; 6 x aanvullend VK WS 04 (10 hangen al sinds 2019); 10 x VK PL 02; 34 x Schwegler 1ff; 48 x Schwegler 2F; 4 x Schwegler 1 FW; 4 x Schwegler 1 FS;	De kasten hebben van wege de complexe situatie voor vleermuizen een gewenningstijd van een geheel vleermuisseizoen. Dat betekent dat de voorzieningen er van maart t/m september moeten hangen terwijl de bestaande verblijven nog aanwezig zijn. De tien meervoudige kraamkasten zijn reeds in februari 2019 opgehangen. Let op broedseizoen vogels bij plaatsing.

Onderdeel	Invulling mitigatie / compensatie	Randvoorwaarden rond planning
	6 bomen met huidige verblijfplaatsen kandelaberen en overplaatsen	
	Aanleg leefgebied Foerageergebied: bos aanleggen + kwaliteitsimpuls overige gronden.	Tijdig starten
	Vliegroutes Realiseren nieuwe vliegroute door dubbele laanbeplanting (eiken) langs de Geleenbeek ten oosten van de nieuw te realiseren infrastructuur.	Bij aanleg infra.
	Realiseren nieuwe vliegroute door aanleg bomenrij aan noordkant VDL.	Tijdig starten
	Vliegroute ter hoogte van N276 en de nieuwe infrastructuur alleen verlichten met amberverlichting (zone van 50 meter).	Bij aanleg infra.
	Voorkomen lichtuitstraling vanuit omgeving (nieuw VDL terrein) op deze vlakken. Daarnaast door middel van beplanting een hop-over creëren.	Bij aanleg infra.
	Afschermen van Sterrenbos voor verstoringfactoren (licht, geluid en vervoersbewegingen) door middel van scherm 5 meter hoog.	Vlak voor start kap scherm plaatsen zodat deze werkzaamheden ook afgeschermd worden
	Kappen bomen met verblijfplaatsen: Boom met een (mogelijke verblijfplaats) met behulp van een kraan langzaam laten zakken tijdens het omzagen. Vleermuizen die in de boom zitten worden hierdoor niet gedood. Maar de boom wordt wel ongeschikt voor de soort waarna ze na zelf uitvliegen de volgende ochtend niet terug keren.	Na creëren nieuwe verblijfplaatsen en na definitief PIP. Ongeschikt maken huidige verblijven in de periode half september – begin oktober. Avondtemperaturen boven de 10 graden Celsius.
Bosuil	Verblijfplaats Verplaatsen huidige nestkast en aanbieden nieuwe nestkast (1 bij verplaatsing huidige nestkast, anders 2 nestkasten; (UK BO 01 Vivarapro). Leefgebied Leefgebied opwaarderen Afschermen van Sterrenbos voor verstoringfactoren (licht, geluid en vervoersbewegingen) door middel van talud 5 meter hoog. Geen uitstralende verlichting vanaf het VDL terrein op omgeving Sterrenbos..	Kasten aanbieden voor start broedseizoen. Dus voor januari. Tijdig starten
Kerkuil/ Torenvalk	Leefgebied Opwaardering leefgebied d.m.v. kleinschaligheid. Afschermen van Sterrenbos voor verstoringfactoren (licht, geluid en vervoersbewegingen) door middel van talud 5 meter hoog. Geen uitstralende verlichting vanaf het VDL terrein op omgeving Sterrenbos.	Tijdig starten
Steenmarter	Kap van het Sterrenbos (en eventueel de sloop van oude panden) uitvoeren in de in de vrijgestelde periode 15 augustus tot en met februari.	Kap en eventueel sloop in periode 15-augustus – januari.

Onderdeel	Invulling mitigatie / compensatie	Randvoorwaarden rond planning
Bever	Leefgebied Voorkomen versnippering door de aanleg van faunapassages onder de bestaande N276 en de nieuwe infrastructuur door ter hoogte van de Geleenbeek.	Bij aanleg infra.
Levend-barende hagedis	Leefgebied Compensatie: Gebieden in het compensatiegebied versterken met houtophopingen. De levendbarende hagedis kan gebruik maken van de kruidenrijke graslanden, bosranden van mantel- en zoomvegetatie, houthopen in de bosrand en het landschap langs de Geleenbeek. Werkwijze Werkzaamheden afstemmen om kans op doden van dieren te minimaliseren. Werken naar één kant en onder ecologische begeleiding waarbij dieren overgeplaatst kunnen worden.	De beste periode voor het wegvangen van levendbarende hagedissen is de periode half april tot en met juni als er nog geen jonge dieren zijn. De gevangen exemplaren moeten zo snel mogelijk verplaatst worden naar (nieuw gemaakt) geschikt habitat aangrenzend aan het oorspronkelijke habitat, maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Bij het verplaatsen en weer uitzetten moet men wel rekening houden met de weersomstandigheden.
Kleine ijsvogel-vlinder	Leefgebied Compensatie: behoud en aanplant van wilde kamperfoelie uit Sterrenbos. Planten kan in bossen in de omgeving. Werkwijze Werkzaamheden afstemmen om kans op doden van dieren te minimaliseren. Aanplant kamperfoelie najaar / vroege voorjaar. Plant ongeschikt maken in vliegtijd vlinders (dus in juli)	Najaar aanplant nieuwe kamperfoelie (eind oktober / november of februari / maart). Dit doen voordat planten in het Sterrenbos ongeschikt gemaakt worden. In juli volgend op compensatieaanplant planten in Sterrenbos ongeschikt maken.
Maatregelen algemeen	Vegetatie insecten rijkdom (Rode lijst) Overzetten van bosgrond (wortels/zaadbank) van Sterrenbos naar minder oude bossen in de directe omgeving (rondom kasteel Wolfrath). 20 vlakken vegetatie verplaatsen ieder vlak 2 m ² en 30 cm diep. Zijnde één schep met een bulldozer. Werkwijze Vlak voor kap verplaatsen. Niet in warme periode. De vlakken die worden verplaatst worden uitgezet in het voorjaar op het moment dat de kruidlaag goed zichtbaar is.	Vlak voor de kap van het Sterrenbos, in het najaar (januari / februari) onder vorstvrije omstandigheden. Vlakken uitzetten in het voorjaar (april / mei)
	Aanleg leefgebied Hoogstamfruitgaard Kruidenrijk grasland Haagbeuken-essenbos Hermeandering Geleenbeek 400 meter	Aanleg leefgebieden voor de kap van het Sterrenbos en bouwrijp maken rest van het toekomstige VDL terrein. Inrichting in het plantseizoen (februari / maart). Buiten planvorming PIP.
	Aanleg afscherming ter voorkoming van licht en visuele verstoring Niet doorzicht scherm met natuurlijke klimop begroeiing. Let op tijdelijke passeerbaarheid voor dassen.	- Realisatie voor start bouwrijp maken van het nieuwe VDL terrein, net voor na kap bomen. - Buiten kwetsbare periode soorten (broedseizoen, vliegseizoen vleermuizen, kraamseizoen das). Dus uitvoeren in de periode oktober – half maart.
	Beperken verlichting vanuit fabrieksterrein Geen verlichting (meer) boven op dak VDL Nedcar fabriek met uitstraling richting omgeving.	Zo snel mogelijk

Tabel 4.2 Tabel Indicatieve planning uitvoering maatregelen (teruggerekend fictieve datum kap Sterrenbos)

Wat	2020				2021											
	Sep		Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okto	Nov
Das																
Omgevingsvergunning peroceduretijd																
Realiseren burchten + raster																
Verplaatsing / gewenning periode																
Ongeschikt maken burchten																
Vleermuizen																
Omgevingsvergunning peroceduretijd																
Kasten																
Gewenningsperiode																
Ongeschikt maken huidige verblijven																
Verplaatsen bomen																
Bosuul																
Plaatsen nestkasten																
Kerkuil/Torenvalk																
Realiseren leefgebied																
Steenmarter																
Ongeschik maken verblijfplaats																
Bever																
Realiseren verbinding (zie onder infra)																
Kleine ijsvogelvlinder																
Aanplant kamperfoelie																
Verwijderen kamperfoelie Sterrenbos																
Levendbarende hagedis																
Verwijderen vegetatie en overplaatsen individuen																
Werkzaamheden vegetati																
Uit zetten vegetatievlakken	ZSM															
Over zetten vegetatievlakken																
Inrichten percelen, aanplant, inzaaien																
Kap Sterrenbos																
Overig																
Aanleg scherm																
Aanleg faunavor- ziening, rasters, hop- over: tezamen met aanpassing N276																
Afhankelijk van planning verplaatsing N276																

*kappen kan, indien bomen volledig ongeschikt zijn gemaakt in periode voorafgaand, voor vleermuizen en onder ecologische begeleiding.

5 Conclusie en monitoring

5.1 Conclusie bescherming Goudgroene en zilvergroeene natuurzone

Compensatie van goudgroene en zilvergroeene natuur vindt deels in natura plaats in de omgeving van het plangebied plaats en deels financieel. De compensatie vindt plaats volgens Omgevingsverordening van de provincie Limburg en in overeenstemming met de Provincie. Met deze compensatie van goudgroene en zilvergroeene natuurzone zoals beschreven in voorliggend compensatieplan, is invulling gegeven aan de bepalingen ten aanzien van de NNN (goudgroene zone) in Geconsolideerde versie Omgevingsverordening Limburg 2014.

5.2 Conclusie gunstige staat van instandhouding soorten

Mitigatie en compensatie in het kader van de Wet natuurbescherming, soortbescherming vindt plaats door inrichtingsmaatregelen in de directe omgeving van leefgebied en vaste verblijfplaatsen van soorten. In sommige gevallen is de mitigatie voldoende om een overtreding van een verbodsbepaling te voorkomen. In andere gevallen resteert een effect en wordt een ontheffing aangevraagd (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Randvoorwaarden ten aanzien van de planning bij de invulling van de diverse mitigerende en compenserende maatregelen

Soort	Negatief effect ingreep	Invulling mitigatie / compensatie en randvoorwaarden	
Das	Permanent verlies burcht Permanent areaalverlies foerageergebied door kap bos en verdwijnen grasland (ook van compensatiegrond voor realisatie trailer yard)	Aanleg twee burchten Versterking foerageergebied door aanplant boomgaard en aanleg kruiden- en faunarijk grasland en bos(rand) nabij burchten Ontsnippering door faunavorzieningen Voorkomen verkeersslachtoffers door rasters	Afdoende mitigatie en compensatie voor behoud gunstige staat van instandhouding. Plan voorziet in tijdig en voldoende kwalitatief goed leefgebied (uitvoering voorafgaand aan de ingreep). Maatregelen zijn bewezen effectief, mede gezien de ervaringen met dassenverplaatsingen. Overtreding artikel 3.10 (vernietiging vaste verblijfplaats). Hiervoor wordt ontheffing aangevraagd.
Vleermuizen	Permanent verlies verblijfplaatsen Permanent areaalverlies foerageergebied door kap bos en verdwijnen grasland Permanent verdwijnen vliegroutes door kap bomenrijen	Realisatie verblijfplaatsen: 118 vleermuiskasten: - 12 x VK WS 08; - 6 x aanvullend VK WS 04 (10 hangen al sinds 2019); - 10 x VK PL 02; - 34 x Schwegler 1ff; - 48 x Schwegler 2F; - 4 x Schwegler 1 FW; - 4 x Schwegler 1 FS; en het kandelaberen en overplaatsen van 6 bomen met huidige verblijfplaatsen Aanleg foerageergebied: bos, hoogstamboomgaard en grasland. Realiseren nieuwe vliegroute door dubbele laanbeplanting (eiken) langs de	Afdoende mitigatie en compensatie voor behoud gunstige staat van instandhouding. Plan voorziet tijdig in voldoende kwalitatief goed leefgebied en verblijfplaatsen (uitvoering voorafgaand aan de ingreep). Voorzieningen zijn bewezen effectief of zeer ruim opgezet om kans op functioneren zo groot mogelijk te maken, in combinatie met uitgebreide monitoring (zie paragraaf 5.4). Overtreding artikel 3.5 (vernietiging vaste verblijfplaats). Hiervoor wordt ontheffing aangevraagd.

Soort	Negatief effect ingreep	Invulling mitigatie / compensatie en randvoorwaarden	
		Geleenbeek ten oosten van de nieuw te realiseren infrastructuur. Schermbaan ter hoogte van resterend deel Sterrenbos om verstoring te beperken. Vleermuisvriendelijke verlichting N276 en hop over om verstoring en barrièrewerking te voorkomen. Afscherming licht door verkeersbewegingen langs de Randweg. Alternatief beheer om sneller natuurlijke holtes, kieren en gaten te creëren in bomen.	
Bosuil	Permanent areaalverlies foerageergebied door kap bos en verdwijnen grasland	Verplaatsen huidige nestkast + ophangen bosuilkasten voorafgaand aan kap bos. Het leefgebied wordt opgewaardeerd en met scherm wordt verstoring Sterrenbos beperkt	Afdoende maatregelen voor behoud gunstige staat van instandhouding. Geen overtreding artikel 3.1.
Kerkuil/ Torenvalk	Permanent areaalverlies foerageergebied door kap bos en verdwijnen grasland	Het leefgebied wordt opgewaardeerd en met scherm wordt verstoring beperkt	Afdoende maatregelen voor behoud gunstige staat van instandhouding. Geen overtreding artikel 3.1.
Overige broedvogels	Verstoring en vernietiging nesten en leefgebied	Kap bos en verwijderen begroeiing uitvoeren buiten het broedseizoen. Het leefgebied wordt opgewaardeerd en met scherm wordt verstoring Sterrenbos beperkt	Afdoende maatregelen vanuit zorgplicht. Geen overtreding artikel 3.1.
Steenmarter	Permanent areaalverlies foerageergebied door kap bos en verdwijnen grasland	Kap van het Sterrenbos (en eventueel de sloop van oude panden) uitvoeren in de in de vrijgestelde periode 15 augustus tot en met februari. Het leefgebied wordt opgewaardeerd en met scherm wordt verstoring Sterrenbos beperkt	Afdoende maatregelen voor behoud gunstige staat van instandhouding. Geen overtreding artikel 3.10.
Bever	Beperkte toename barrièrewerking door aanpassing N276	Vanuit zorgplicht voorkomen versnippering door de aanleg van faunapassages onder de bestaande N276 en de nieuwe infrastructuur door ter hoogte van de Geleenbeek.	Afdoende maatregelen voor behoud gunstige staat van instandhouding. Geen overtreding artikel 3.5.
Levendbaren de hagedis	Permanent areaalverlies suboptimaal leefgebied door kap bos (is aan westrand van Sterrenbos gevonden).	Vanuit zorgplicht voorkomen van doden individuen. Realiseren open bos (lanen) en bermen in het compensatiegebied + aanleggen.	Afdoende maatregelen voor behoud gunstige staat van instandhouding. Geen overtreding artikel 3.10.
Kleine ijsvogel- vlinder	Permanent areaalverlies leefgebied door kap bos en verdwijnen grasland	Compensatie leefgebied door behoud en aanplant van wilde kamperfoelie uit Sterrenbos. Planten kan in bossen in de omgeving.	Afdoende mitigatie en compensatie voor behoud gunstige staat van instandhouding. Plan voorziet in tijdig en voldoende kwalitatief goed leefgebied (uitvoering voorafgaand aan de ingreep). Maatregel is bewezen effectief. Overtreding artikel 3.10 (vernietiging vaste verblijfplaats). Hiervoor wordt ontheffing aangevraagd.

5.3 Conclusie herplant houtopstanden/bos/bomen

Op de beschikbare gronden is voldoende ruimte voor de herplant van het bos dat verdwijnt door de fabrieksuitbreiding.

5.4 Voorstel monitoringsplan

De voorgenomen compensatie waarborgt een alternatief leefgebied waarin alle essentiële elementen voor het voortbestaan van een soort zijn gerealiseerd. Afhankelijk van de ingreep, het voornemen en de impact van het voornemen op de omgeving, kunnen compenserende maatregelen direct in gebruik worden genomen of pas na verloop van tijd. Met name biotoopkritische soorten en verstoringgevoelige soorten maken niet direct in het eerste jaar na realisatie van compensatie, gebruik van de gerealiseerde compensatie. Het waarborgen van het succes van de voorgenomen compensatie dient om deze reden te worden gemonitord. Uit deze monitoring kan het succes worden bepaald.

De resultaten van de uitgevoerde monitoring zijn leidend voor mogelijke aanvullende acties om de compensatiedoelen te behalen.

Doel

Het doel van de beoogde monitoring is het in beeld brengen van:

- Het gebruik en de functies van de aangebrachte voorzieningen door de das;
- Het gebruik en de functies van het aangelegde leefgebied door de das (inclusief de dassentunnel/faunapassage);
- Het gebruik en de functies van de aangebrachte voorzieningen als verblijfplaats door vleermuizen^{2*};
- Het gebruik en de functies van het aangelegde leefgebied door vleermuizen;
- Het gebruik en de functies van het aangelegde leefgebied door de kleine ijsvogelvinder;
- de maatregelen die eventueel nog nodig zijn om de waarde van de voorzieningen voor boven genoemde soorten te verhogen of beter aan te laten sluiten bij oorspronkelijke gebruik van het landschap;
- in kaart brengen van het voortplantingssucces en de populatiedynamiek door bovengenoemde soorten.

De voorgenomen monitoring dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- In welke periode van het jaar worden de voorzieningen gebruikt en door welke soorten?
- Is er sprake van voortplantingssucces?
- Worden de voorzieningen door de soorten waarvoor de compensatie is gerealiseerd gebruikt en zijn er ook meekoppelkansen door andere soorten geconstateerd (en zorgen deze mogelijk voor een conflict in het voorkomen van de doelsoort)?
- Zijn er voldoende compenserende voorzieningen gerealiseerd om de populatie van vóór de ingreep te kunnen waarborgen?

Frequentie en duur monitoring

Gezien de grote hoeveelheid aan soorten welke aanwezig zijn in het Sterrenbos, is geadviseerd door de Zoogdiervereniging om te monitoren in jaar 1,3, 5 en 12. Om de monitoring gelijk te houden voor alle soorten waarvoor maatregelen worden getroffen, geldt deze monitoring voor alle doelsoorten uit het compensatieplan. Om de ontwikkeling zo effectief mogelijk te onderzoeken, wordt de monitoring uiteengezet in verschillende periodes, per diersoort.

² Betreffende de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart, watervleermuis, bosvleermuis en baard/Brandt's vleermuis.

Das

verblijfplaatsen

Het gebruik van de kunstburcht is relatief eenvoudig te monitoren met wildcamera's. In de periode december – juni zal één camera per kunstburcht gericht op de burcht worden opgehangen. Afhankelijk van het type camera en de levensduur van de batterijen worden de camera's één of meerdere malen per seizoen gecontroleerd. Voldoende informatie kan worden verkregen door de camera's te plaatsen in de periode januari – mei.

Een aantal waarnemingen leiden tot de conclusie dat er sprake is van het gebruik van de burcht:

- Regelmatige activiteit en markeringen nabij de burcht wijst op interesse in de burcht waardoor het mogelijk in het volgende seizoen in gebruik wordt genomen, dit leidt tot verdere monitoring in het daarop volgende seizoen;
- Dagelijks activiteit rondom de burcht en aanwezigheid van mestputjes wijst op in gebruik name van de burcht;
- Slepen van nestmateriaal de burcht in is een sterke indicatie van een kraamburcht;
- Het waarnemen van jonge dieren bij de burcht wijst op direct voortplantingssucces.

Indien na drie jaar geen interesse is getoond in de kunstburcht en tevens geen aanname is voor toekomstig gebruik dient een deskundige op het gebied van de das een plan van aanpak op te stellen aan de hand van de situatie. Hieruit dienen maatregelen voort te komen om het gebruik door de das alsnog te kunnen bevorderen.

Leefgebied

De faunapassages ten behoeve van de das worden ook gecontroleerd met een wildcamera. Gedurende de kraamperiode (december – juni) dient veel voedsel te worden verzameld en vergroot het foerageergebied van de das. Parallel aan de monitoring van de burcht wordt een wildcamera bevestigd, gericht op één van de uiteindes van de faunapassage. Dit levert niet enkel informatie over de das op, maar ook overige soorten welke gebruik maken van de passages. Het gebruik van het compensatiegebied als foerageergebied wordt uitgevoerd middels sporenonderzoek, parallel aan het camera-onderzoek. Verse graafsporen, markeringen en pootafdrukken geven een impressie van het gebruik als foerageergebied. De resultaten van het sporenonderzoek worden versterkt door de mogelijke waargenomen activiteit door de das van de dassentunnel en de burchten.

Tabel 5.2 Monitoring in periode op jaarbasis voor de das.

Maand >	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	Nov	dec
Camera's kunstburchten												
Camera dassentunnel												
Sporen zoeken												

Vleermuizen

Per periode wordt uiteengezet op welke soorten de monitoring gericht is.

Winterperiode

In de winterperiode (circa november – half februari) wordt op alle aangebrachte voorzieningen een visuele inspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De soorten welke in de regel gebruik maken van bomen in de winter zijn ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, bosvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Deze soorten kunnen worden aangetroffen in de voorzieningen gedurende de winter. Het is aannemelijk dat de baardvleermuis, watervleermuis, franjestaart en gewone dwergvleermuis (tevens gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis) gebruik maken van gebouwen in de omgeving, waaronder kasteel Wolfrath. Om een goed beeld te krijgen van de winterverblijfplaatsen in de

omgeving van het compensatiegebied worden tevens de geschikte ruimtes in kasteel Wolfrath geïnspecteerd op winterverblijvende vleermuizen middels een bezoek bij minimaal drie dagen nachtvorst. Bij zachte wintertemperaturen verblijven de in de regel (winter) gebouwbewonende soorten ook in bomen en mogelijk kasten.

Kraamperiode

Volgens het vleermuisprotocol 2017 (mogelijk vleermuisprotocol 2021 t.z.t.) worden de gerealiseerde voorzieningen, alsook het resterende deel van het Sterrenbos, onderzocht in de kraamtijd. Dit betekent minimaal twee bezoeken in de periode 15 mei – 15 juli waarbij de gerealiseerde vleermuis kasten worden gecontroleerd op activiteit. Het meest effectief is om vooraf de kasten te controleren middels een visuele inspectie.

Om de effectiviteit van de compensatie in de kraamperiode te onderzoeken, wordt eenmaal een controle uitgevoerd in de periode 1 juni – 15 juli met een visuele inspectie van de gerealiseerde voorzieningen. Omdat kasten onder geen enkele voorwaarden mogen worden opengemaakt, wordt het gebruik beoordeeld door van onder af de voorziening in te schijnen met een lamp. Het open maken van de kasten en het hanteren van de dieren is behoorlijk verstorend voor de vleermuizen en zal de monitoringreeks kunnen verstoren.

Er zijn 118 kasten aanwezig in het plangebied. De kasten welke geschikt zijn als kraamkast (Schwegler 1 FS & FW) dienen, zonder open gemaakt te worden, gecontroleerd te worden in de avond met een detector. Conclusies met betrekking tot de kraamperiode zijn niet enkel te maken door de visuele inspectie en gaat parallel met het eerder benoemde detectoronderzoek.

Paarperiode

Volgens het vleermuisprotocol 2017 (mogelijk vleermuisprotocol 2021 t.z.t.) worden de gerealiseerde voorzieningen, alsook het resterende deel van het Sterrenbos, onderzocht in de paartijd. Dit betekent minimaal twee bezoeken in de periode 1 aug – 1 okt.

Om de effectiviteit van de compensatie in de paarperiode te onderzoeken, wordt eenmaal een visuele inspectie uitgevoerd op de aanwezigheid van vleermuizen in de voorzieningen. Daarmee wordt een inschatting gemaakt van het gebruik in het najaar en door welke soorten. Conclusies met betrekking tot de paarperiode zijn niet enkel te maken door de visuele inspectie en gaat parallel met het eerder benoemde detectoronderzoek. In deze periode kunnen ook de kasten zonder opening aan de onderzijde worden opengemaakt. Aangezien vleermuizen aanwezig kunnen zijn in de kasten, dient dit te worden uitgevoerd door een ecoloog met ervaring in het omgaan met vleermuizen in kasten.

Vliegroutes

De huidige vliegroute (Pasveld > Kleine allee > Grote allee) blijft deels behouden langs de Grote Allee. Daarnaast worden diverse verbindingen gerealiseerd in het compensatiegebied en met een hop-over ook verbonden met het IJzeren bos. De functie van deze vliegroutes zal worden onderzocht door het plaatsen van loggers (bij voorkeur type Ana-bat welke een week actief kunnen zijn). Het gebruik van vliegroutes - dat met name bij zonsondergang en zonsopkomst zichtbaar is - wordt op deze wijze vastgelegd. De loggers blijven een week hangen in de kraamperiode (15 mei – 15 juli) zodat voldoende informatie verzameld kan worden. Tijdens de detectoronderzoeken wordt tevens gelet te worden op de aanwezigheid van foeragerende en op de vliegroute passerende vleermuizen.

Analyse en samenvatting periodes monitoring vleermuizen

De resultaten uit de monitoring dienen te worden vergeleken met de resultaten van de onderzoeken uit 2018 – 2020. De soorten (en de functies) waarvoor ontheffing wordt aangevraagd dienen op dezelfde wijze aanwezig te zijn of het dient aannemelijk te zijn dat de soort er naar verloop van tijd terugkeert.

Tabel 5.3 Monitoring in periode op jaarbasis voor de vleermuizen.

Maand >	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Visuele inspectie voorzieningen												
Detectoronderzoek												
Vliegroutes												

Vervolgstappen zijn aan de orde indien de compensatie niet leidt tot het gewenste resultaat. Indien de voorgenomen compensatie tot negatieve resultaten leidt en tevens geen aanname is voor toekomstig gebruik dient een deskundige op het gebied van vleermuizen een plan van aanpak op te stellen aan de hand van de situatie. Hieruit dienen maatregelen voort te komen om het gebruik door de betreffende vleermuissoorten alsnog te kunnen waarborgen of elders in het compensatiegebied te realiseren.

Bever

Van de bever zijn enkele waarnemingen in het plangebied. Het plangebied vormt op dit moment geen essentieel leefgebied voor de bever. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt gecontroleerd of de bever zich inmiddels in het plangebied heeft gevestigd. Dit wordt de nulsituatie. Bij de monitoring van de overige soorten zullen ook sporen van de bever in kaart worden gebracht en worden vergeleken met deze nulsituatie. Overdag wordt gezocht naar knaagsporen en intrede plaatsen van de bever, binnen het compensatiegebied. Indien sprake is van veel activiteit dient gezocht te worden naar een potentiële burchtlocatie.

Tabel 5.4 Monitoring in periode op jaarbasis voor de bever.

Maand >	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Zoeken naar knaagsporen												
Zoeken naar intrede plaatsen												
Aantonen burchten												

Levendbarende hagedis

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden de levendbarende hagedissen, die aanwezig zijn in het plangebied, weggevangen. Deze dieren worden vrijgelaten in het compensatiegebied dat is aangelegd voorafgaand aan de werkzaamheden. Tijdens de monitoringsperiode wordt onderzocht of deze overgezette dieren zich gevestigd hebben in het compensatiegebied. Levendbarende hagedissen worden regelmatig onderzocht met behulp van reptielenplaten. Naast het leggen van reptielenplaten wordt in de ochtendzon gezocht naar zonnende exemplaren op houthopen en open plekken in de vegetatie.

Tabel 5.5 Monitoring in periode op jaarbasis voor de levendbarende hagedis.

Maand >	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Zoeken naar aanwezige exemplaren												
Leggen van reptielenplaten												

Kleine ijsvogelvlieder

In het voorjaar zijn de rupsen enkele centimeters groot en daarom wordt in de maand maart – april op een zonnige dag (nadat de kamperfoelie in blad staat) gezocht naar rupsen. Dit wordt

eenmaal uitgevoerd op de locaties waar kamperfoelie wordt aangeplant, alsook in het resterende deel van het Sterrenbos.

Tabel 5.6 Monitoring in periode op jaarbasis voor de kleine ijsvogelvlinder.

Maand >	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Inspectie rupsen op kamperfoelie												

6 Bronnen

Antea group, 2020. Uitbreiding VDL Nedcar te Born. Natuurtoets; Toetsing Wet natuurbescherming en POL2014.

BIJ12, 2017a. Kennisdocument Kerkuil Tyto alba..

BIJ12, 2017b. Kennisdocument Buizerd Buteo buteo.

BIJ12, 2017c. Kennisdocument Steenuil Athene Noctua.

BIJ12, 2017d. Kennisdocument Das Meles meles.

BIJ12, 2017e. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus.

BIJ12, 2017f. Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis Plecotus auritus.

BIJ12, 2017g. Kennisdocument Watervleermuis Myotis daubentonii.

BIJ12, 2017h. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii.

BIJ12, 2017i. Kennisdocument Rosse vleermuis Nyctalus noctula.

BIJ12, 2017j. Kennisdocument Bever Castor fiber.

Dietz, C., et.al., 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion natuur i.s.m. de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen, E.A & Limpens, H.G.J.A., 2020a. Beoordeling mitigatie en compensatieplan voor het beoogde uitbreidingsgebied van VDL Nedcar.

MJPO, 2013. Leidraad Faunavoorzieningen.

Natuurbalans – Limes Divergens BV., 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Bepaling mitigatie en compensatie bij aantasting beschermde natuurwaarden.

Provincie Limburg, 2018. BELEIDSREGEL NATUURCOMPENSATIE 2018.

Provincie Limburg, 2017. Gewijzigde Omgevingsverordening Limburg 2014.

Provincie Limburg, 2017b. Ontheffing Art. 3.10 Wet natuurbescherming VDL Nedcar – Trailer Yard EDC2. Zaaknummer 2017-200995 Kenmerk: 2017/23374. 3 april 2017.

Overig:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna)
- Vogelbescherming.nl
- Vleermuis.net
- Vlinderstichting.nl
- Zoogdiervereniging.nl
- SOVON.nl
- Geconsolideerde versie (gc07) van de Omgevingsverordening Limburg 2014 (versie september 2019)

- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg (d.d. 6 december 2017)
- Beleidsregel natuurcompensatie 2018 (d.d. 15 februari 2018)
- Beleidsregels Houtopstanden Limburg (d.d. 1 december 2017)

Bijlagen

Bijlage 1. Geschiktheid vleermuiskasten voor verschillende soorten vleermuizen.

Gewone grootoorvleermuis	zomer	kraam	Paar *	winter
Verblijfplaatsen in bomen:				
Klein ruim	1	2	1	3/4
Klein plat	1	?	2	3
Winterkast	?	?	?	3
Meervoudig (plat)	? **	? **	? **	? **
Verblijfplaatsen in gebouwen (zolders, kelders):				
Klein ruim	2A	2A	?A	?B
Klein plat	2	***A		1B
Inbouw standaard	?A	?A	?A	2B
Inbouw maatwerk	?	?	?	?

Figuur B1.1: Overzicht gebruik alternatieve verblijfplaatsen gewone grootoorvleermuis (BIJ12, 2017g). Groen: geschikt. Oranje: potentie. Rood: ongeschikt.

watervleermuis	zomer	kraam	paar	winter
Verblijfplaatsen in bomen:				
Klein ruim	2	2	nvt	nvt
Klein plat	4	4	nvt	nvt
Winterkast	?	?	nvt	nvt
Meervoudig (plat)	?	?	nvt	nvt
Verblijfplaatsen in gebouw (fort), brug, overkluizing etc.:				
Klein ruim	?A	?A	?B	2C
Klein plat	?A	?	?B	2C
Inbouw standaard	?A	?A	?B	2C
Inbouw maatwerk	?A	?A	?B	?C

Figuur B1.2: Overzicht gebruik alternatieve verblijfplaatsen watervleermuis (BIJ12, 2017h). Groen: geschikt. Oranje: potentie. Rood: ongeschikt.

Gewone dwergvleermuis	zomer	kraam	Paar	winter
Klein bol	3	4	2	4
Klein plat	1	4	1	4
Winterkast	?	?	?	?
Meervoudig (plat)	2	3 / ?	2	3
Inbouw standaard	3 / ?	?	?	?
Inbouw maatwerk	?	?	?	?

Figuur B1.3: Overzicht gebruik alternatieve verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017f). Groen: geschikt. Oranje: potentie. Rood: ongeschikt.

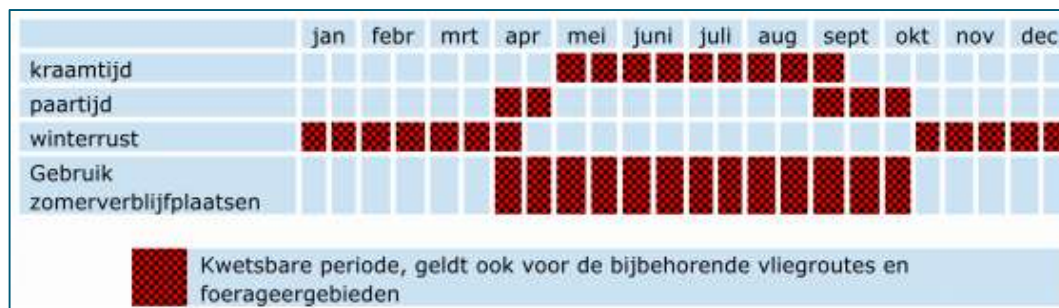
Rosse vleermuis	zomer	kraam	paar	winter
Klein bol		3 2B		
Klein plat	3 2B	4	1B 1B	
Winterkast	2	2	2	2 / 3
Meervoudig (plat)	2 / 3C	7C	2 / 3	2 / 3C
Inbouw standaard	?C	?C	2C / 3C	2C
Inbouw maatwerk	?C	?C	2C / 3C	2C

Figuur B1.4: Overzicht gebruik alternatieve verblijfplaatsen rosse vleermuis (BIJ12, 2017j). Groen: geschikt. Oranje: potentie. Rood: ongeschikt.

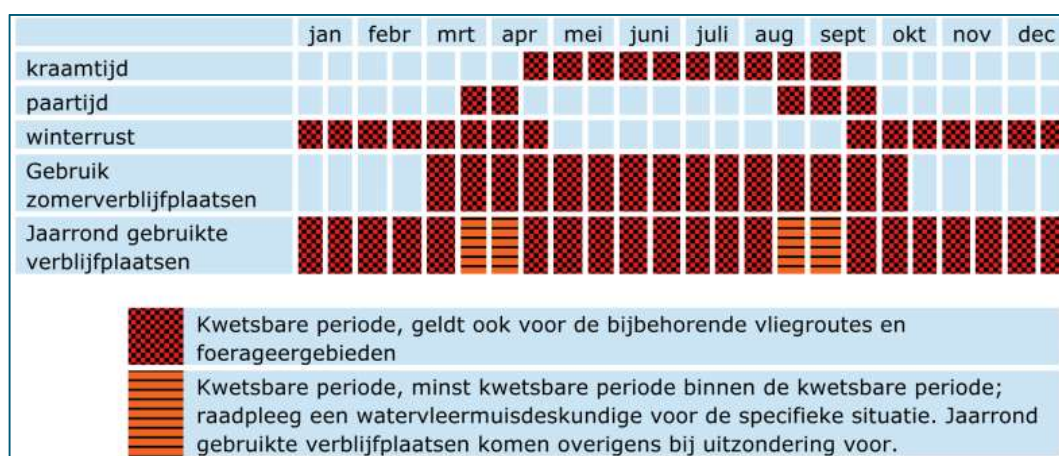
Ruige dwergvleermuis	zomer	kraam	Paar	winter
Klein bol	1	2	1	2 / 3
Klein plat	1	4	2 / 3	2 / 3
Winterkast	? 3	3	? 2	2 / 3
Meervoudig (plat)	1	1	2	3
Inbouw standaard	? 7	? 7	? 7	? 7
Inbouw maatwerk	? 7	? 7	? 7	? 7

Figuur B1.5: Overzicht gebruik alternatieve verblijfplaatsen ruige dwergvleermuis (BIJ12, 2017i). Groen: geschikt. Oranje: potentie. Rood: ongeschikt.

Bijlage 2. Kwetsbare periodes verschillende soorten vleermuizen.



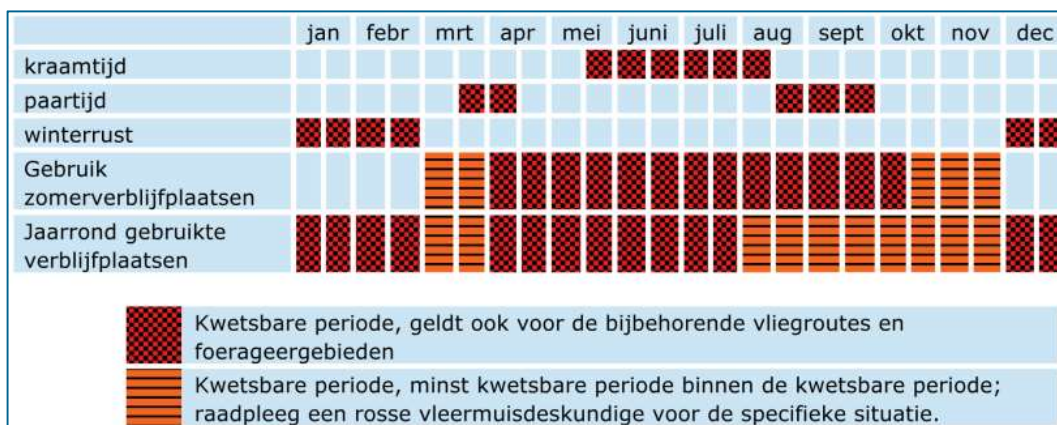
Figuur B2.1: Overzicht kwetsbare periodes gewone grootoorvleermuis (BUI12, 2017g).



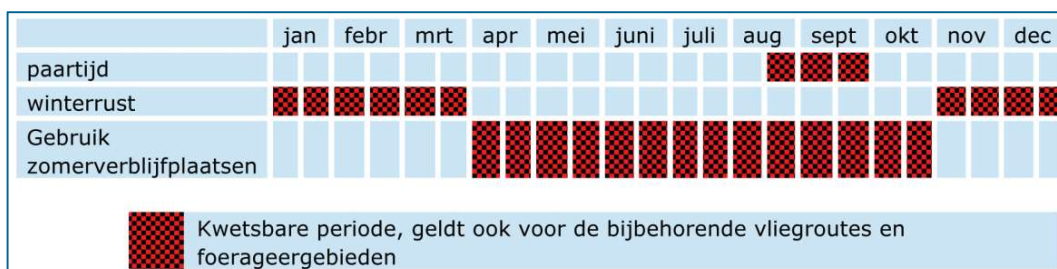
Figuur B2.2: Overzicht kwetsbare periodes watervleermuis (BUI12, 2017h).



Figuur B2.3: Overzicht kwetsbare periodes gewone dwergvleermuis (BUI12, 2017f).

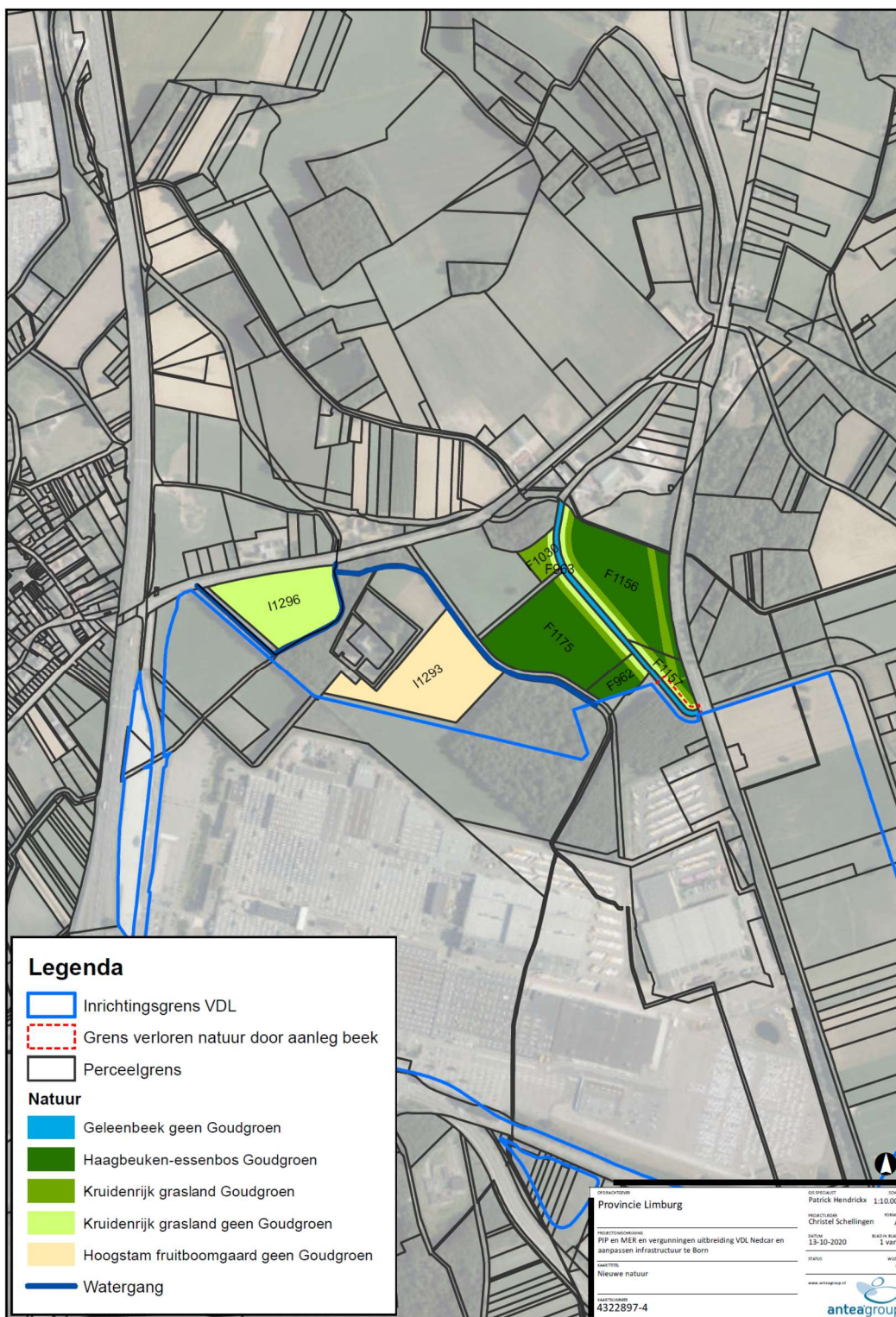


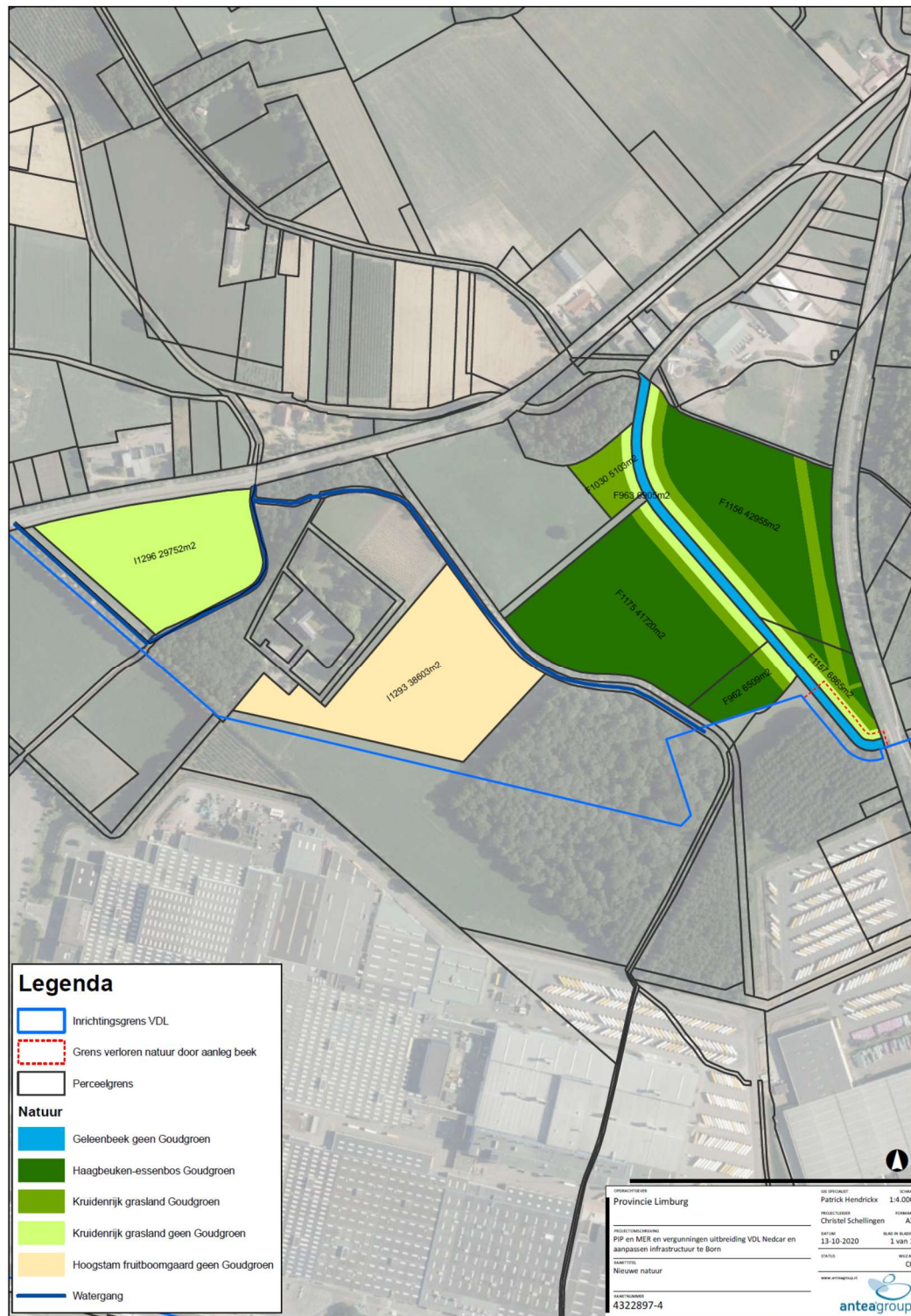
Figuur B2.4: Overzicht kwetsbare perioden rosse vleermuis (BIJ12, 2017j).



Figuur B2.5: Overzicht kwetsbare perioden ruige dwergvleermuis (BIJ12, 2017i).

Bijlage 3. Kaarten nieuwe natuur (inclusief kadastrale gegevens) (A3 en A4).





Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162 487000

www.anteagroup.nl