

adviesrapport

Activiteitenplan vernieuwen productiebedrijf Vitens, Ellecom

Aanvraag omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit

Opdrachtgever

Vitens N.V.

Status

Definitief



T (085) 4871265
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Activiteitenplan vernieuwen productiebedrijf Vitens, Ellecom

Subtitel

Aanvraag omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit

Projectcode	Datum	Status
24-024	24 oktober 2025	Definitief

Auteur(s)



Modellering & GIS



Tweede lezer



Opdrachtgever

Vitens N.V.

©Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Lindhout, S. & Van der Sluis, M. (2025). Activiteitenplan vernieuwen productiebedrijf Vitens, Ellecom. Aanvraag omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Rapport 24-024. Ecogroen bv, Arnhem.

Inhoud

Introductie	6
1. Werkzaamheden en planning	7
1.1 Beschrijving projectgebied	7
1.2 Voorgenomen ontwikkeling	8
1.3 Planning werkzaamheden	9
2. Verbodsartikelen	10
2.1 Verbodsartikelen soorten van de Habitatrictlijn (gewone dwergvleermuis en watervleermuis)	10
2.1.1 Verbod op het opzettelijk doden of vangen van dieren	10
2.1.2 Verbod op het opzettelijk verstoren van dieren	10
2.1.3 Verbod op het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van dieren	10
2.1.4 Verbod op het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	10
2.2 Verbodsartikelen andere soorten (das, bunzing, hermelijn, wezel, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos)	10
2.2.1 Verbod op het opzettelijk doden of vangen van dieren	10
2.2.2 Verbod op het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	11
2.2.3 Verbod op het schaden van planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied	11
3. Ecologisch onderzoek	12
3.1 Onderzoeksmethode	12
3.1.1 Literatuuronderzoek	12
3.1.2 Quickscan veldbezoek	12
3.1.3 Aanvullend veldonderzoek	12
3.2 Actualiteit onderzoeksgegevens	16
3.3 Locatie onderzoek	16
4. Functie projectgebied	17
4.1 Voortplantings- en rustplaatsen	17
4.1.1 Gewone dwergvleermuis	17
4.1.2 Watervleermuis	17
4.1.3 Das	18
4.1.4 Bunzing	18
4.1.5 Hermelijn	19
4.1.6 Wezel	19
4.1.7 Ringslang	20
4.1.8 Hazelworm	20
4.1.9 Grote weerschijnvlinder	21
4.1.10 Grote vos	21
4.2 Foerageergebied en migratieroutes	21
4.2.1 Gewone dwergvleermuis	21
4.2.2 Watervleermuis	21
4.2.3 Das	21
4.2.4 Bunzing, hermelijn en wezel	22
4.2.5 Ringslang	22

4.2.6	Hazelworm	22
4.2.7	Grote weerschijnvlinder	22
4.2.8	Grote vos	22
4.3	Omgevingscheck	22
4.3.1	Gewone dwergvleermuis	22
4.3.2	Watervleermuis	23
4.3.3	Das	23
4.3.4	Bunzing	24
4.3.5	Hermelijn	25
4.3.6	Wezel	25
4.3.7	Ringslang	25
4.3.8	Hazelworm	26
4.3.9	Grote weerschijnvlinder	26
4.3.10	Grote vos	26
5.	Effecten	27
5.1	Effect werkzaamheden	27
5.1.1	Gewone dwergvleermuis	27
5.1.2	Watervleermuis	27
5.1.3	Das	28
5.1.4	Bunzing	30
5.1.5	Hermelijn	30
5.1.6	Wezel	30
5.1.7	Ringslang	30
5.1.8	Hazelworm	31
5.1.9	Grote weerschijnvlinder en grote vos	31
5.2	Staat van instandhouding	31
5.2.1	Gewone dwergvleermuis	31
5.2.2	Watervleermuis	31
5.2.3	Das	32
5.2.4	Bunzing, hermelijn en wezel	32
5.2.5	Ringslang	32
5.2.6	Hazelworm	32
5.2.7	Grote weerschijnvlinder	32
5.2.8	Grote vos	32
5.3	Afbreuk staat van instandhouding	33
6.	Maatregelen	34
6.1	Maatregelen	34
6.1.1	Algemeen	34
6.1.2	Vellen van bos en bouwrijp maken	35
6.1.3	Oversteekplaats das	36
6.1.4	Vleermuisvoorzieningen	36
6.1.5	Sloop huidig productiebedrijf	37
6.1.6	Herplant bos	37
6.2	Locatie maatregelen	38
6.3	Effectiviteit maatregelen	38
7.	Alternatieven en wettelijk belang	39
7.1	Alternatievenafweging	39
7.1.1	Alternatieve locatie	39
7.1.2	Alternatieve inrichting	39
7.1.3	Alternatieve werkwijze	39
7.1.4	Alternatieve planning	39
7.2	Belang	39
	Geraadpleegde bronnen	41

Bijlagen

Bijlage 1 - Schetsontwerp

Bijlage 2 - Onderzoeksmaterialen

Bijlage 3 - Verspreidingskaarten soorten

Introductie

Projectnaam: Productiebedrijf Vitens Ellecom

Aanvrager: Vitens N.V.

Vitens N.V. heeft het voornemen om het productiebedrijf bij Ellecom te vernieuwen. Omdat uitvoering van deze ruimtelijke ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben voor beschermde natuurwaarden, heeft Ecogroen het initiatief in opdracht van Vitens getoetst aan de Omgevingswet. Uit deze natuurtoets (Lindhout & Gerritsma, 2024) blijkt dat er verschillende beschermde soorten aanwezig zijn waarvan de voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen bij uitvoering van het voornemen verloren gaan. Een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit is vereist om de werkzaamheden mogelijk te maken. Voorliggend activiteitenplan gaat in op de soorten waarvoor een vergunning wordt aangevraagd:

- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Watervleermuis (*Myotis daubentonii*)
- Das (*Meles meles*)
- Bunzing (*Mustela putorius*)
- Hermelijn (*Mustela erminea*)
- Wezel (*Mustela nivalis*)
- Ringslang (*Natrix helvetica*)
- Hazelworm (*Anguis fragilis*)
- Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*)
- Grote vos (*Nymphalis polychloros*)

Voorliggend activiteitenplan geeft een nadere beschrijving van de aanwezige populaties en een effectbeoordeling van het voornemen op de bovengenoemde soorten. Vervolgens worden maatregelen beschreven om nadelige effecten zo veel als mogelijk te mitigeren en desnoods te compenseren. Ten slotte geeft het activiteitenplan een onderbouwing van een in de Omgevingswet genoemd belang en een alternatievenafweging. Voor een effectbeoordeling op overige flora en fauna wordt verwezen naar de natuurtoets (Lindhout & Gerritsma, 2024).

1. Werkzaamheden en planning

1.1 Beschrijving projectgebied

Productielocatie Ellecom is gelegen ten noorden van de spoorlijn tussen Ellecom en Dieren (zie figuur 1.1). Deze locatie, met adres Zutphensestraatweg 53, bevindt zich aan de zuidoostelijke rand van Natura 2000-gebied Veluwe. Het projectgebied wordt begrensd door wandel- en fietspaden aan de zuidwest- en noordwestzijde, een wandelpad aan de noordoostzijde en de spoorlijn Dieren-Arnhem aan de zuidoostzijde. Vanaf het productiebedrijf tot aan de zuidhoek van het projectgebied loopt een openbaar wandelpad.

Het productiebedrijf ligt in de noordelijke helft van het projectgebied. Het productiebedrijf is grotendeels verhard en bestaat uit diverse (lage) gebouwen en opslagtanks (zie figuur 1.3). In de zuidelijke punt van het projectgebied staat nog een gebouw. Rondom de bebouwing staan ABC-hekken. Verder zijn verspreid door het bosgebied enkele waterwinputten aanwezig. Aan de oostzijde van het project-gebied zijn twee vijvers aanwezig die 's zomers droogvallen. Parallel aan de spoorlijn is een diepe, droge spoorloot aanwezig.



Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied (rood omlijnd) met daarin de werkgrenzen ten behoeve van het nieuwe productiebedrijf (gele stippellijn) en de ligging van het huidige productiebedrijf (groene stippellijn). Bron kaartondergrond: PDOK.

Het terrein bestaat voornamelijk uit relatief jong bos met eiken, berken en beuken (zie figuur 1.2). Sporadisch zijn ook boswilgen, esdoorns en iepen aanwezig. De ondergroei van het bos is ijl, met brede stekelvarens, wilde frambozen, bramen of jonge opschot van esdoorns. Op de

projectgebiedsgrenzen (langs het fietspad en de noordelijke spoorgreppel) staan rijen met volwassen beukenbomen. Parallel aan het spoor is een ruigtezone met hoge grassen, struiken en bramen aanwezig. Verspreid in het projectgebied zijn takkenhopen en overig liggend dood hout aanwezig.



Figuur 1.2 Impressie van één van de vijvers en de vegetatie binnen het projectgebied. Foto's: Ecogroen.



Figuur 1.3 Impressie van de bebouwing binnen het projectgebied. Foto's: Ecogroen.

1.2 Voorgenomen ontwikkeling

De herontwikkeling omvat de realisatie van een compleet nieuw productiebedrijf met behoud van de huidige productiecapaciteit. Het oude productiebedrijf wordt na oplevering van het nieuwe bedrijf geamoveerd. Op de locatie van het oude productiebedrijf ontstaat na de sloop opnieuw ruimte voor natuur. In bijlage 1 is een ontwerpschets van de beoogde plannen opgenomen.

Ten behoeve van de nieuwbouw en de benodigde werkruimte (voor de transportroutes, parkeerplaatsen en depots) wordt een groot deel van het huidige bosoppervlak geveld. Daarnaast worden diverse nieuwe leidingen en kabels gelegd in het projectgebied. De locatie voor het nieuwe productiebedrijf wordt bouwrijp gemaakt, waarna het bouwen begint. Uitvoering van werkzaamheden vindt alleen plaats tussen 07:00 en 16:30.

De nieuwbouw wordt gedeeltelijk weggewerkt onder een grasdak met taluds naar het omliggende maaiveld. Op het dak wordt een schrale kruiden- en/of heidevegetatie ontwikkeld. Rondom het nieuwe productiebedrijf worden weer ABC-hekken geplaatst, die voor het overgrote deel worden afgeschermd met struiken. Bij bestaande dassenwissels worden tunnels onder de hekken geplaatst waardoor het hek passeerbaar is voor das, maar niet voor mensen. In het overige deel van het projectgebied worden geen nieuwe hekken geplaatst. Er worden geen permanente kunst-lichtbronnen aangebracht die na de werkzaamheden 's nachts constant branden. Tijdens de bouw zal wel rood- of amberkleurig licht worden geplaatst bij mobiele camerabewakingstorens.

In een grove schatting van de oppervlakten wordt circa 500 - 550 m² bebouwing gesloopt om plaats te maken voor 2.500 - 2.750 m² aan nieuwbouw. Om ruimte te maken voor het benodigde materiaal en materiaal wordt een oppervlak van 13.400 m² bos gekapt.

Na oplevering van het nieuwe productiebedrijf wordt het oude productiebedrijf gesloopt. Het volledige oppervlak van het oude productiebedrijf wordt omgevormd tot bos. Een kelder onder de bestaande silo's wordt omgevormd tot beschermd vleermuisverblijf.

1.3 Planning werkzaamheden

De werkzaamheden worden opgestart buiten het kwetsbare voortplantingsseizoen van de meeste soorten (oktober-februari) en duren naar verwachting ongeveer 2,5 jaar.

Een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit wordt aangevraagd voor een periode van 5 jaar: 1 september 2026 tot en 1 september 2031. Hierbij is rekening gehouden met een eventuele uitloop van werkzaamheden als het gevolg van onvoorziene omstandigheden.

2. Verbodsartikelen

2.1 Verbodsartikelen soorten van de Habitatrichtlijn (gewone dwergvleermuis en watervleermuis)

2.1.1 *Verbod op het opzettelijk doden of vangen van dieren*

Niet van toepassing. Er worden maatregelen getroffen om het opzettelijk doden of vangen van dieren te voorkomen.

2.1.2 *Verbod op het opzettelijk verstoren van dieren*

Wel van toepassing. Als gevolg van de voorgenomen sloop van de bebouwing op het huidige productiebedrijf worden vleermuizen verstoord.

2.1.3 *Verbod op het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van dieren*

Niet van toepassing.

2.1.4 *Verbod op het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen*

Wel van toepassing. Door uitvoering van de werkzaamheden gaan verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en watervleermuis verloren.

2.2 Verbodsartikelen andere soorten (das, bunzing, hermelijn, wezel, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos)

2.2.1 *Verbod op het opzettelijk doden of vangen van dieren*

Niet van toepassing voor das, bunzing, hermelijn, wezel, ringslang, hazelworm en grote vos. Voor deze soorten worden maatregelen getroffen om het opzettelijk doden of vangen van dieren te voorkomen.

Voor grote weerschijnvlinder is het niet mogelijk om met zekerheid uit te sluiten dat exemplaren gedood worden, aangezien de rupsen jaarrond in de toppen van boswilgen aanwezig kunnen zijn. Mitigerende maatregelen worden getroffen om sterfte van het aantal individuen te voorkomen.

2.2.2 *Verbod op het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen*

Wel van toepassing. Bij het uitvoeren van de beoogde werkzaamheden gaan voortplantings- of rustplaatsen verloren van das, bunzing, hermelijn, wezel, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos.

2.2.3 *Verbod op het schaden van planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied*

Niet van toepassing. In het projectgebied groeien geen plantensoorten waarvoor een vergunningsplicht geldt.

3. Ecologisch onderzoek

3.1 Onderzoeksmethode

3.1.1 Literatuuronderzoek

Om de aanwezige of te verwachten beschermde natuurwaarden binnen de invloedssfeer van het projectgebied in beeld te brengen is gestart met een literatuuronderzoek. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen van soorten, kaartmateriaal van provincie Gelderland en een eerder uitgevoerde quickscan van Ecochore Natuurtechniek (Voerman, 2020). Bij het raadplegen van de NDFF is een zoekgebied aangehouden van ruim 2 kilometer rondom het projectgebied en is gezocht naar waarnemingen van beschermde soorten in de periode van de afgelopen 10 jaar. Oudere waarnemingen geven een beeld van de potenties voor beschermde natuurwaarden.

3.1.2 Quickscan veldbezoek

De verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek vormt de basis voor het quickscan veldbezoek dat op 22 augustus 2023 (22 °C, bewolkt, droog, windstil) is uitgevoerd. Omdat de bomen en bosbodem in die periode niet volledig te inspecteren waren (door het dichte bladerdek van bomen en braamstruwelen) is het projectgebied op 13 maart 2024 nogmaals bezocht om de quickscan af te ronden. Tijdens de quickscan veldbezoeken is het projectgebied (zie figuur 1.1) geïnspecteerd alsmede de directe omgeving (50 meter rondom het projectgebied bij het eerste bezoek en 200 meter rondom bij het tweede bezoek), waarbij aandacht is besteed aan beschermde soorten binnen de Omgevingswet. Specifiek is gelet op geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, leefgebied van marterachtigen, eekhoornnesten, vogelnesten met een jaarrond beschermde status en waardplanten van vlinders. Daarnaast zijn aanwezige wateren intensief bemonsterd met een schepnet.

3.1.3 Aanvullend veldonderzoek

Op basis van het literatuuronderzoek en de quickscan veldbezoeken bleek aanvullend onderzoek nodig naar vleermuizen, das, reptielen en vlinders. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van bezoeken aan het projectgebied. Onder de tabel wordt de onderzoeksmethodiek per soort(groep) beschreven.

Tabel 3.1 Overzicht van uitgevoerde veldbezoeken en bijbehorende weersomstandigheden.

Datum	Tijdstip	Accent onderzoek	Aantal pers.	Weersomstandigheden
22-08-2023	10:15-14:00	Quickscan (1/2) + grote weerschijnvlinder	2	22 °C, bewolkt, droog, windstil
13-03-2024	15:00-16:15	Quickscan (2/2) + kleine marterachtigen	1	12 °C, bewolkt, droog, windstil

05-04-2024	13:30-16:00	Plaatsen reptielenplaatjes & wildcamera's	1	17 °C, half bewolkt, droog, weinig wind
30-04-2024	09:00-12:00	Controle reptielenplaatjes & wildcamera's	1	15 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind
30-05-2024	08:45-11:30	Controle reptielenplaatjes & wildcamera's	1	17 °C, half bewolkt, droog, matige wind
03-06-2024	21:45-00:15	Vleermuizen (kraamperiode)	2	16 °C, half bewolkt, droog, weinig wind
13-06-2024	09:00-11:00	Controle reptielenplaatjes + ophalen wildcamera's + inspectie boomholtes + grote vos	2	16 °C, half bewolkt, droog, weinig wind
14-06-2024	02:00-05:15	Vleermuizen (kraamperiode)	1	14 °C, bewolkt, droog, windstil
10-07-2024	22:00-00:30	Vleermuizen (kraamperiode) + controle reptielenplaatjes	2	22 °C, half bewolkt, droog, windstil
31-07-2024	08:30-10:30	Controleren en opruimen reptielenplaatjes	1	20 °C, helder, droog, windstil
21-08-2024	03:30-06:30	Vleermuizen (paarperiode)	2	13 °C, bewolkt, droog, weinig wind
09-09-2024	20:00-23:00	Vleermuizen (paarperiode)	1	15 °C, half bewolkt, droog, weinig wind
12-06-2025	9.15-13.30	Plaatsen wildcamera's	2	24 °C, zonnig, droog, weinig wind
14-07-2025	9.00-17.00	Controleren wildcamera's en omgevingscheck das 1/2	1	25 °C, half bewolkt, droog, weinig wind
11-08-2025	9.30-12.30	Ophalen wildcamera's	1	24 °C, zonnig, droog, weinig wind
19-09-2025	16.00-19.00	Omgevingscheck das 2/2	1	22 °C, zonnig, droog, weinig wind

Onderzoek vleermuizen

Tijdens het quickscan veldbezoek is gebleken dat de gebouwen van het huidige productiebedrijf geschikt zijn als verblijfplaats van vleermuissoorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Daarnaast waren binnen het projectgebied twee potentiële vleermuisverblijfplaatsen aanwezig in bomen: een boomholte in een boswilg en ruimte achter loszittend schors van een beuk. Om de daadwerkelijke geschiktheid voor vleermuizen in de bomen binnen het projectgebied in beeld te brengen is op 13 juni 2024 een inspectie gedaan met een boomcamera. Alle boomholtes binnen het projectgebied bleken ongeschikt voor vleermuizen, waardoor geen aanvullend onderzoek is uitgevoerd voor de bomen.

Om aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen in de gebouwen van het huidige productiebedrijf aan te tonen is vleermuisonderzoek uitgevoerd conform het landelijke vleermuisprotocol (Vleermuisvakbeeraad Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2021). Hierin is beschreven waar vleermuisonderzoek (minimaal) aan moet voldoen om het gebruik van een verblijfplaats door vleermuizen vast te kunnen stellen.

Specifiek zijn bij de gebouwen drie nachtelijke bezoeken uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 juli gericht op kraamkolonies en zomerverblijfplaatsen en twee nachtelijke bezoeken in de periode 15 augustus tot 30 september gericht op baltslocaties en paarverblijfplaatsen van (groepjes) vleermuizen. Bij de onderzoeken is gebruik gemaakt van batdetectors met de mogelijkheid om opnamen te maken, zoals de Petterson D240x, de Petterson M500 en de Echometer Touch 2. De vleermuisonderzoeken hebben plaatsgevonden onder gunstige weersomstandigheden (droog, geen harde wind, minimaal 12 °C). De bezoeken zijn uitgevoerd in de schemering, wanneer vleermuizen in en uit de verblijfplaatsen vliegen. De onderzoeken zijn door één of twee personen uitgevoerd (zie ook tabel 3.1).

Onderzoek das

Tijdens het eerste quickscan veldbezoek op 22 augustus 2023 is één vluchtpijp met duidelijke gebruikssporen aangetroffen.

Onderzoek 2024

Tijdens het tweede quickscan veldbezoek op 13 maart 2024 bleken er recent nieuwe hollen gegraven in de zuidelijke spoorgreppel. Om de functie van de pijpen in beeld te krijgen is in de kraamperiode van das (specifiek de periode dat eventuele jonge dassen de omgeving van de burcht gaan verkennen) onderzoek verricht middels wildcamera's. Er zijn wildcamera's geplaatst bij de nieuw gegraven burcht in de zuidelijke spoorgreppel.

De camera's zijn geplaatst op 5 april 2024. De batterijen en geheugenkaartjes zijn verwisseld op 30 april en 30 mei. Ten slotte zijn de camera's op 13 juni 2024 opgehaald. De camerabeelden zijn geanalyseerd op beelden van das en overige beschermde soorten. Specifiek is gelet op het aantal dassen en de aanwezigheid van jonge dassen, om de populatiegrootte en de functies van hollen in beeld te brengen (bijvoorbeeld of in de zuidelijke spoorgreppel sprake is van een kraamburcht of bijburcht).

Onderzoek 2025

Onderzoek wildcamera's

Op 12 juni 2025 is het gehele projectgebied opnieuw vlakdekkend onderzocht op aanwezigheid van dassenhollen- en burchten en daarnaast is de bekende kraamburcht ten noorden van het projectgebied bezocht. Bij de meest belopen pijpen/ burchten in het projectgebied zijn op 12 juni 2025 vier wildcamera's uitgezet. De batterijen en geheugenkaartjes zijn verwisseld op 14 juli 2025, waarbij de vier wildcamera's verplaatst zijn naar andere belopen pijpen in het projectgebied en daarnaast is één wildcamera bij de bekende kraamburcht ten noorden van het projectgebied geplaatst. Ten slotte zijn alle camera's op 11 augustus 2025 opgehaald. Alle beelden zijn vervolgens eind augustus 2025 geanalyseerd om vast te stellen hoe vaak en welke aantallen dassen zijn vastgesteld en om de functie van de hollen/ burchten in beeld te brengen.

Omgevingscheck

Een afstand van 500 meter tot 750 meter vanaf een burcht wordt doorgaans aangehouden als gebied waarbinnen gevoerageerd wordt (BIJ12, 2017). Daarom is bij een veldbezoek op 14 juli 2025 (22°C, droog, zonnig, weinig wind) een omgevingscontrole uitgevoerd, waarbij binnen een gebied van ca. 1.000 meter rondom de burcht in het projectgebied het landgebruik vlakdekkend in kaart is gebracht. De geschiktheid van percelen als foerageergebied is als volgt ingedeeld:

- Geschikt foerageergebied (bemeste graslanden waar het gehele jaar voedsel te vinden is).
- Periodiek geschikt foerageergebied (bijvoorbeeld maisakkers waar slechts een deel van het jaar voedsel te vinden is).
- Weinig geschikt foerageergebied (loofbossen en niet bemeste graslanden)
- Ongeschikt foerageergebied (met name wegen, verhardingen, paardenbakken en akkers waar geen voedsel te vinden is).

Daarnaast zijn binnen een zone van 3 kilometer van de burcht in het projectgebied bekende waarnemingen van dassen en overige kansrijke burchtlocaties nagelopen om dassenburchten in de omgeving te vinden.

GIS-analyse

Specifiek voor het bepalen van de verwachte territoriumgrenzen van de hoofdburcht ten noorden van het projectgebied is gebruik gemaakt van een GIS-analyse. Hierbij zijn met behulp van cirkels rondom de hoofdburcht in combinatie met cirkels rondom omliggende hoofdburchten kruisingslijnen bepaald die de verwachte territoriumgrenzen vormen. Met deze methode is de verwachte territoriumgrootte van de hoofdburcht ten noorden van het projectgebied bepaald.

Onderzoek bunzing, hermelijn en wezel

Het onderzoek naar bunzing, hermelijn en wezel is uitgevoerd volgens het Kennisdocument Kleine marterachtigen (BIJ12, 2024). Aanvullend op het bureauonderzoek, is op 13 maart 2024 (tijdens het tweede quickscanbezoek) een verkennend veldonderzoek voor marters uitgevoerd. Bij dit veldonderzoek is een biotoopbeoordeling gemaakt om de functie van het projectgebied voor kleine marterachtigen in beeld te krijgen. Het projectgebied is vlakdekkend onderzocht op potentiële verblijfplaatsen, zoals boomholten, holen, burchten, houtstapels, takkenhopen etc. Tijdens het veldbezoek zat er geen blad aan de bomen, waardoor ook de struiklaag goed onderzocht kon worden.

Onderzoek ringslang en hazelworm

Tijdens het quickscan veldbezoek is geschikt habitat van ringslang en hazelworm aangetroffen binnen het projectgebied. Het aanvullend onderzoek naar ringslang en hazelworm is uitgevoerd conform het inventarisatieprotocol van het NGB (2023). Omdat geen voortplantingsbiotoop van ringslang aanwezig is, heeft het onderzoek zich alleen op zomerbiotoop gericht. Conform het inventarisatieprotocol zijn op 5 april 22 reptielenplaatjes langs de grote vijver en in het bosperceel geplaatst (zie bijlage 2). Op 30 april, 30 mei, 13 juni, 10 juli en 31 juli 2024 zijn de plaatjes onder gunstige weersomstandigheden gecontroleerd, meestal in de ochtenduren (zie tabel 3.1). Daarnaast is tijdens alle veldbezoeken gelet op exemplaren van ringslang en hazelworm (zichtwaarnemingen).

Onderzoek grote weerschijnvlinder

Tijdens het quickscan veldbezoek is geschikt habitat van grote weerschijnvlinder aangetroffen binnen het projectgebied. Ten tijde van de onderzoeksopzet was nog geen protocol voor grote weerschijnvlinder beschikbaar. Het onderzoek is zodoende uitgevoerd op basis van de expertise van Ecogroen.

Grote weerschijnvlinder is als imago lastig te inventariseren omdat ze een korte vliegperiode hebben en ze het grootste deel van hun tijd tussen de boomkronen spenderen. De jonge rupsen laten echter karakteristieke vraatsporen achter op de bladeren van de waardplant (bos)wilg. De hoogste trefkans van de rupsen is voor de overwintering en voordat de bladeren van de bomen vallen: augustus en september. Het quickscan veldbezoek op 22 augustus 2023 werd zodoende binnen de optimale inventarisatieperiode uitgevoerd. Gelijktijdig met het quickscan veldbezoek (zie tabel 3.1) is op aanwezige boswilgen eenmalig gezocht naar sporen en exemplaren van grote weerschijnvlinder-rupsen.

Onderzoek grote vos

Tijdens het quickscan veldbezoek is geschikt habitat van grote vos aangetroffen binnen het projectgebied. Ten tijde van de onderzoeksopzet was nog geen protocol voor grote vos beschikbaar. Het onderzoek naar grote vos is zodoende uitgevoerd op basis van de expertise van Ecogroen.

Voortplantingsplaatsen van grote vos zijn in de periode half mei t/m half juni gemakkelijk te inventariseren doordat de rupsen in groepen leven en karakteristieke sporen achterlaten. De rupsen leven meestal op een markante tak in de kroon van een waardplant (iep, boswilg, zoete kers, etc.) en vreten deze tak volledig kaal. Daarbij blijven vaak alleen de hoofdnerven en vervellingshuidjes van de

rupsen over. Ook is met een verrekijker vaak nog spinsel te zien rondom de kale tak(ken). Het onderzoek naar grote vos is uitgevoerd op 13 juni 2024 (zie tabel 3.1).

Grote vos overwintert als imago in donkere, vorstvrije plekken als schuren, stallen, holle bomen, houtstapels of takkenhopen. Een biotoopbeoordeling is gedaan om te bepalen of in het projectgebied sprake is van overwinteringsplaatsen van grote vos.

3.2 Actualiteit onderzoeksgegevens

Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd van augustus 2023 tot en met september 2024. De inventarisatiegegevens zijn daarmee actueel. Gegevens uit de NDFF zijn voor het laatst in november 2024 geraadpleegd.

3.3 Locatie onderzoek

Het projectgebied alsmede de directe omgeving (zie figuur 1.1) zijn geheel onderzocht. Bij raadpleging van de NDFF (2024) zijn gegevens afkomstig uit een groter gebied (zone van circa 2 kilometer) rondom het projectgebied meegenomen.

4. Functie projectgebied

4.1 Voortplantings- en rustplaatsen

4.1.1 Gewone dwergvleermuis

- In de bebouwing van het huidige productiebedrijf zijn drie verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen (zie bijlage 3). Specifiek gaat het om twee zomerverblijfplaatsen en één paarverblijfplaats. Eén van de zomerverblijfplaatsen is aanwezig in het deurkozijn van een klein bijgebouw. De andere twee verblijfplaatsen zijn aanwezig in de spouw van het grote gebouw. De vleermuizen kropen hier weg achter de overstekende daktrim (zie figuur 4.1).
- Het aantal gewone dwergvleermuizen wordt geschat op drie tot vijftien exemplaren. Hierbij is uitgegaan van het feit dat een zomer- of paarverblijfplaats doorgaans één tot vijf exemplaren kan huisvesten.
- De populatie gewone dwergvleermuizen binnen het projectgebied is onderdeel van een netwerk van allerlei kleine en grote subpopulaties in en rond Ellecom.



Figuur 4.1 Drie van de vier aangetroffen vleermuisverblijfplaatsen (2 van gewone dwergvleermuis en 1 van watervleermuis) bevinden zich in dezelfde gevel van het huidige productiebedrijf. Foto: Ecogroen.

4.1.2 Watervleermuis

- In de bebouwing van het huidige productiebedrijf is één verblijfplaats van een soort uit het geslacht *Myotis* aangetroffen (zie bijlage 3). Geluiden van soorten uit dit geslacht zijn soms zeer

lastig te determineren. De geluidsopnames zijn beoordeeld door twee landelijke vleermuisexperts. Hieruit is gebleken dat het hoogstwaarschijnlijk om een watervleermuis gaat. Doorgaans benutten watervleermuizen 's zomers boomholtes als verblijfplaats. Incidenteel worden echter door solitaire mannetjes ook gebouwen gebruikt. Het exemplaar is weggekropen achter de daktrim van het grote gebouw (zie figuur 4.1).

- b. Het aantal exemplaren van watervleermuis in het projectgebied is één. Mannelijke watervleermuizen leven solitair of in kleine groepjes (BIJ12, 2017b). Aangezien het hier om een ongewone verblijfplaats gaat (gebouw in plaats van boom) wordt niet meer dan één exemplaar verwacht.
- c. De watervleermuis binnen het project is onderdeel van een netwerk van allerlei kleine en grote subpopulaties in en rond Ellecom.

4.1.3 **Das**

- a. In het projectgebied zijn twee bijburchten en dertien vluchtpijpen van das aanwezig (zie bijlage 3). Twee vluchtpijpen waren tijdens het quickscan bezoek in augustus 2023 al aanwezig en de overige bijburchten en vluchtpijpen zijn na dit bezoek door dassen gegraven. Op basis van het onderzoek met wildcamera's in 2024 en 2025 is gebleken dat slechts één bijburcht aan de rand van de droge spoorloot regelmatig gebruikt wordt door dassen (steeds één exemplaar). Bij overige burchten en holen zijn in de periode 12 juni – 11 augustus 2025 geen dassen vastgesteld of gaat het alleen om incidenteel passerende dassen (maximaal 2). Op circa 200 meter ten noorden van het projectgebied is een oude hoofdburcht aanwezig met ruim 15 pijpen en op circa 300 meter ten noorden van het projectgebied is een nieuwe hoofdburcht aanwezig (mondelinge mededeling W. Schoemaker, Landgoed Twickel). De bijburcht is recent gegraven (in de periode tussen augustus 2023 en juni 2025). Middels wildcameraonderzoek is telkens slechts één volwassen exemplaar waargenomen. Een bijburcht wordt gebruikt door verstoten jong volwassen dassen, mannetjes die hun territorium beter willen verdedigen of mannetjes die door het vrouwtje zijn verjaagd wanneer de jongen zijn geboren (BIJ12, 2017a). Soms brengt een vrouwtje haar jongen groot in een bijburcht (bijvoorbeeld wanneer de hoofdburcht wordt verstoord). Het projectgebied valt binnen het territorium van een dassenclan.
- b. Het aantal exemplaren dat gebruik maakt van het projectgebied als onderdeel van het territorium wordt geschat op twee dieren (maximale aantal dat tegelijk passerend is waargenomen).
- c. De dassenpopulatie binnen het project is onderdeel van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.

4.1.4 **Bunzing**

- a. In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van bunzing (NDFF, 2025). Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen van bunzing aangetroffen. Daarnaast is bunzing op geen enkele wildcamera van het dassenonderzoek vastgelegd. Waarschijnlijk is het projectgebied daarom beperkt van belang voor bunzing. In het projectgebied zijn mogelijke verblijfplaatsen van bunzing aanwezig in takkenhopen en oude mollengangen. Van het 3,2 hectare grote projectgebied is circa 2,2 hectare ongeschikt als verblijfplaats door de aanwezigheid van verharding, gazons of kale bosgrond. Het circa 1 hectare grote deel wat wel geschikt is, omdat onder andere de ruigtezone langs het spoor, takkenhopen en dicht begroeide delen in het bos.
- b. De dichtheid varieert van 1 tot enkele dieren per 1.000 hectare, waarbij mannetjes een duidelijk groter territorium hebben als vrouwtjes (Verkem *et al.*, 2003). Op basis van de terreinkenmerken, bekende verspreidingsgegevens en expert judgement wordt de populatieomvang binnen het projectgebied geschat op 1-12 exemplaren. Hierbij is uitgegaan van één solitair dier of één paar met maximaal 10 jongen.
- c. De verwachte populatie van bunzing maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.

4.1.5 **Hermelijn**

- a. In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van hermelijn (NDFF, 2025). Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen van hermelijn aangetroffen. Daarnaast is hermelijn op geen enkele wildcamera van het dassenonderzoek vastgelegd. Waarschijnlijk is het projectgebied daarom beperkt van belang voor hermelijn. In het projectgebied zijn mogelijke verblijfplaatsen van hermelijn aanwezig in takkenhopen en oude mollengangen. Van het 3,2 hectare grote projectgebied is circa 2,2 hectare ongeschikt als verblijfplaats door de aanwezigheid van verharding, gazons of kale bosgrond. Het circa 1 hectare grote deel wat wel geschikt is, omdat onder andere de ruigtezone langs het spoor, takkenhopen en dicht begroeide delen in het bos.
- b. De oppervlakte van het leefgebied van mannetjes kan sterk variëren van nauwelijks een paar tot circa 100 hectare, maar bedraagt gemiddeld ongeveer 20 hectare. Territoria van vrouwtjes zijn kleiner en overlappen met dat van een mannetje. Rekening houdend met de variatie in oppervlakte van de individuele leefgebieden, varieert de dichtheid van 3-4 tot (uitzonderlijk) 10-15 dieren per 100 hectare (Verkem *et al.*, 2003). Op basis van de terreinkenmerken, bekende verspreidingsgegevens en expert judgement wordt de populatieomvang binnen het projectgebied geschat op 1-10 exemplaren. Hierbij is uitgegaan van één solitair dier of één paar met maximaal 8 jongen.
- c. De verwachte populatie van hermelijn maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.

4.1.6 **Wezel**

- a. In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van wezel (NDFF, 2025). Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen van wezel aangetroffen. Daarnaast is wezel op geen enkele wildcamera van het dassenonderzoek vastgelegd. Waarschijnlijk is het projectgebied daarom beperkt van belang voor wezel. In het projectgebied zijn mogelijke verblijfplaatsen van wezel aanwezig in takkenhopen, oude mollengangen en muizenholen. Van het 3,2 hectare grote projectgebied is circa 2,2 hectare ongeschikt door de aanwezigheid van verharding, gazons of kale bosgrond. Het circa 1 hectare grote deel wat wel geschikt is, omvat onder andere de ruigtezone langs het spoor, takkenhopen en dicht begroeide delen in het bos.
- b. De grootte van de territoria kan sterk uiteenlopen en hangt rechtstreeks af van het hoofdvoedselaanbod, dus de muizenstand. Mannetjes hebben een territoriumgrootte van 1 tot 25 hectare, vrouwtjes van 1 tot 7 hectare. Samen met de wisselingen in het voedselaanbod kunnen de dichtheden eveneens zeer sterk schommelen (1-100 dieren/100 hectare) (Verkem *et al.*, 2003). Op basis van de terreinkenmerken, bekende verspreidingsgegevens en expert judgement wordt de populatieomvang binnen het projectgebied geschat op 1-9 exemplaren. Hierbij is uitgegaan van één solitair dier of één paar met maximaal zeven jongen.
- c. De verwachte populatie van wezel maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.



Figuur 4.2 Holen in taluds (links), door (vermoedelijk) dassen blootgestelde mollengangen (midden) en wortelkluiten of takkenhopen (rechts) zijn voorbeelden van geschikte verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen die aanwezig zijn in het projectgebied. Foto's: Ecogroen.

4.1.7 Ringslang

- a. In het projectgebied is één volwassen exemplaar van ringslang aangetroffen. Het dier lag te zonnen in de ruigtezone langs de spoorlijn. In 2024 zijn op het fietspad ook twee jonge ringslangen als verkeerslachtoffer gemeld door een externe bron (NDFF, 2025). In de ruigtes, holten (zie figuur 4.2) en onder takkenhopen in het projectgebied zijn geschikte verblijfplaatsen van ringslang aanwezig. In totaal gaat het om circa 1 hectare aan geschikt leefgebied met potentiële verblijfplaatsen. Het gros van deze potentiële verblijfplaatsen bevindt zich echter buiten het geplande werkgebied. Het werkgebied bestaat namelijk grotendeels uit kale bosgrond zonder ondergroei. Eventuele verblijfplaatsen kunnen zowel in de zomer als in de winter in gebruik zijn. Door de afwezigheid van broeihopen zijn voortplantingsplaatsen uitgesloten.
- b. Tijdens intensief gericht onderzoek naar ringslang (zie § 3.1.3) en alle overige bezoeken aan het projectgebied is slechts één keer een ringslang gezien. Geen enkele keer zijn exemplaren aangetroffen onder reptielenplaatjes. Ook zijn geen sporen als vervellingshuidjes aangetroffen. Op basis van het ecologisch onderzoek en de terreinkenmerken worden in het projectgebied lage dichtheden verwacht: één tot twee exemplaren.
- c. De populatie van ringslang in het projectgebied maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.

4.1.8 Hazelworm

- a. Op de grens van het projectgebied is één dood exemplaar van hazelworm aangetroffen. Op enkele plekken binnen het projectgebied zijn geschikte verblijfplaatsen voor hazelworm aanwezig, waaronder boomstammen, takkenhopen en rommelhoekjes. In totaal gaat het om circa 1 hectare aan geschikt leefgebied met potentiële verblijfplaatsen. In het projectgebied kunnen zowel voortplantings- als rustplaatsen aanwezig zijn. Het gros van deze potentiële verblijfplaatsen bevindt zich echter buiten het geplande werkgebied. Het werkgebied bestaat namelijk grotendeels uit kale bosgrond zonder ondergroei.
- b. Tijdens alle bezoeken aan het projectgebied is slechts één keer een (dode) hazelworm gezien. Tijdens intensief gericht onderzoek naar hazelworm (zie § 3.1.3) zijn geen exemplaren aangetroffen onder reptielenplaatjes. Ook zijn geen sporen als vervellingshuidjes aangetroffen. Op basis van het ecologisch onderzoek en de terreinkenmerken worden in het projectgebied lage dichtheden verwacht: één tot twee exemplaren.
- c. De populatie van hazelworm in het projectgebied maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in het buitengebied van Ellecom.

4.1.9 **Grote weerschijnvlinder**

- a. Tijdens het veldonderzoek is één rups aangetroffen van grote weerschijnvlinder. Daarnaast zijn op een andere plek in het projectgebied sporen van een rups aangetroffen. Grote weerschijnvlinder geldt als een zeer lastig te inventariseren soort omdat ze in lage dichtheden voorkomt en exemplaren veelal hoog in bomen leven. In het projectgebied zijn vele boswilgen aanwezig die door hun hoogte niet volledig onderzocht kunnen worden. Daarom moet worden aangenomen dat de soort binnen het projectgebied elke geschikte (bos)wilg kan benutten als voortplantingsplaats.
- b. Vergeleken met andere vlindersoorten komt de grote weerschijnvlinder voor in relatief lage dichtheden (De Vlinderstichting, 2024). Het aantal exemplaren binnen het projectgebied wordt geschat op 1 tot 5 exemplaren. De verwachting is daarom ook dat niet elk jaar elke boswilg in het gebied benut wordt als voortplantingsplaats.
- c. De populatie van grote weerschijnvlinder in het projectgebied maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in en rond Ellecom.

4.1.10 **Grote vos**

- a. Tijdens het veldonderzoek zijn twee voortplantingsplaatsen van grote vos aangetroffen in het projectgebied. Deze voortplantingsplaatsen zijn op boswilgen aangetroffen. Grote vos plant zich niet elk jaar voort op dezelfde boom, waardoor moet worden aangenomen dat elke geschikte iep of boswilg in het projectgebied benut kan worden als voortplantingsplaats.
- b. Vergeleken met andere vlindersoorten komt de grote vos voor in relatief lage dichtheden (De Vlinderstichting, 2024). Het aantal exemplaren binnen het projectgebied wordt geschat op 1 tot 5 exemplaren. De verwachting is daarom ook dat niet elk jaar elke iep of boswilg in het gebied wordt benut als voortplantingsplaats.
- c. De populatie van grote vos in het projectgebied maakt onderdeel uit van een aaneengesloten netwerk van subpopulaties in en rond Ellecom.

4.2 **Foerageergebied en migratieroutes**

4.2.1 **Gewone dwergvleermuis**

Het projectgebied fungeert als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis. Tijdens het ecologisch onderzoek is vastgesteld dat per nacht enkele gewone dwergvleermuizen foerageren bij open plekken in en rond het projectgebied. Essentiële migratieroutes zijn niet aanwezig binnen het projectgebied.

4.2.2 **Watervleermuis**

Het projectgebied fungeert in beperkte mate als foerageergebied voor watervleermuis. Tijdens het ecologisch onderzoek is geen foeragerende watervleermuis waargenomen. Wel zijn de twee vijvers op het terrein (die periodiek droog vallen) geschikt als foerageergebied. Essentiële migratieroutes zijn niet aanwezig binnen het projectgebied.

4.2.3 **Das**

Het projectgebied wordt als foerageergebied gebruikt door das. Tijdens het ecologisch onderzoek zijn diverse wroetsporen en snuitputjes van das aangetroffen. Met name de kale bosgronden zijn hiervoor geschikt voor wroeten, maar ook het aanwezige dode hout biedt foerageermogelijkheden voor das. Aan de oost- en zuidrand van het projectgebied lopen wissels door het projectgebied.

4.2.4 **Bunzing, hermelijn en wezel**

Bunzing, hermelijn en wezel zijn voornamelijk foeragerend te verwachten in ruig begroeide delen van het projectgebied. De dekking biedende ruigtestrook langs de spoorlijn is voor deze soorten mogelijk ook in gebruik als migratieroute.

4.2.5 **Ringslang**

Ringslang is voornamelijk foeragerend te verwachten bij de vijvers en bij de ruig begroeide delen van het projectgebied, zoals de ruigtezone langs de spoorlijn. Belangrijke migratieroutes zijn niet aanwezig binnen het projectgebied.

4.2.6 **Hazelworm**

Door de verborgen leefwijze is er weinig bekend over het foerageergedrag van hazelworm. Hazelworm is voornamelijk foeragerend te verwachten bij dekking biedende elementen in het projectgebied, zoals bij takkenhopen, onder dood hout en tussen ruigtes. Belangrijke migratieroutes zijn niet aanwezig binnen het projectgebied. Op het fietspad dat het projectgebied scheidt van het overige bosgebied in het noorden, worden regelmatig verkeersslachtoffers aangetroffen (NDFF, 2025).

4.2.7 **Grote weerschijnvlinder**

De boswilgen in het projectgebied fungeren als waardplant (voortplantings- en foerageergebied) van rupsen van grote weerschijnvlinder. De volwassen vlinders (imago's) van deze soort foerageren regelmatig op bloedende bomen, kadavers of uitwerpselen. Het projectgebied fungeert waarschijnlijk beperkt als foerageergebied voor imago's. Grote weerschijnvlinders vliegen vaak hoog langs bosranden, lanen of houtwallen. Binnen het projectgebied zijn geen migratieroutes aanwezig.

4.2.8 **Grote vos**

De boswilgen en iepen in het projectgebied fungeren als waardplant (voortplantings- en foerageergebied) van rupsen van grote vos. De volwassen vlinders (imago's) van deze soort foerageren voornamelijk op bloeiende bomen en struiken, zoals sleedoorn, wilg en zoete kers. Het projectgebied fungeert waarschijnlijk beperkt als foerageergebied voor imago's. Grote vossen zijn zeer mobiele vlinders die grote afstanden kunnen afleggen. Binnen het projectgebied zijn geen migratieroutes aanwezig.

4.3 **Omgevingscheck**

4.3.1 **Gewone dwergvleermuis**

Gewone dwergvleermuis is in Nederland vooral een gebouwbewonende soort. Gewone dwergvleermuizen kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen. Ze hebben een netwerk aan gebouwen waarin ze huizen. Vooral in gebieden met bebouwing nabij een groene omgeving zoals parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. Ze zijn dus afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap (BIJ12, 2024a).

In de omgeving van het projectgebied zijn veel vergelijkbare geschikte gebouwen aanwezig waaraan geen werkzaamheden plaatsvinden. Het gaat dan bijvoorbeeld om de woonwijken van Ellecom en Dieren, gelegen op respectievelijk 0,3 en 1 kilometer afstand van het projectgebied. Omdat gewone dwergvleermuis zeer flexibel is in het vinden van verblijfplaatsen kan met zekerheid gesteld worden dat veel uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn.

4.3.2 **Watervleermuis**

De watervleermuis is een vrij algemene soort van water- en bosrijke gebieden. Watervleermuizen gebruiken allerlei typen wateren als foerageergebied. Hierbij worden insecten vlak boven het wateroppervlak gevangen. 's Zomers leven watervleermuizen in boomholtes en (met name mannetjes) incidenteel in gebouwen. In de winter trekken watervleermuizen naar voornamelijk ondergrondse verblijven in bijvoorbeeld (ijs)kelders, bunkers of oude steenfabrieken (BIJ12, 2017b).

In de omgeving van het projectgebied zijn vele bomen aanwezig met voor vleermuizen geschikte verblijfplaatsen, zoals oude, ingerotte spechtenholtes. In de directe omgeving van het projectgebied zijn ook diverse waarnemingen bekend van alle spechtensoorten in Nederland die zelf holtes maken. Aangezien in het projectgebied tijdens slechts één bezoek een enkel exemplaar is aangetroffen en in de omgeving diverse bomen met holtes aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat veel uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn.

4.3.3 **Das**

Habitateisen en verblijfplaatsen

De grootte van een dassenterritorium 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 van een das ligt tot ongeveer 1,5 tot 12 kilometer van de burcht. Er moet voldoende foerageergebied liggen binnen 500 meter tot enkele kilometers. Belangrijke onderdelen zijn dan delen waar het hele jaar eten te vinden is, zoals graslanden met gras korter dan 5 centimeter. Alleen dan kan een das voldoende wormen vinden. Als koeien op deze graslanden grazen, dan keert een das de koeienvlaaien om, om mestkevers en dergelijke te vinden. Ook in bossen en bosjes kan hij het hele jaar voedsel vinden. Er zijn ook onderdelen, zoals (maïs)akkers, hoogstamboomgaarden en ruigten, die in een bepaald deel van het jaar geschikt zijn om voedsel in te zoeken. Daarnaast worden drie typen verblijfplaatsen onderscheiden:

- Hoofdburchten zijn in de regel relatief groot en zijn het grootste deel van het jaar in gebruik. De hoofdburcht is meestal de plek waar de jongen worden geboren. Er zijn ook permanent bewoonde burchten bekend met maar één holingang.
- Bijburchten zijn vaak alleen op bepaalde momenten in gebruik, bijvoorbeeld als vluchtplek bij verstoring van de hoofdburcht. Ook kan de bijburcht door jong volwassen dassen worden gebruikt in de periode dat ze worden verstoten uit het territorium, of door het mannetje die in het voorjaar vanuit deze burcht zijn territorium beter kan verdedigen. Als er jongen geboren zijn, verjaagt het vrouwtje het mannetje vaak tijdelijk naar een ander gedeelte van de hoofdburcht, of uit de burcht. Hij verhuist dan tijdelijk naar een bijburcht. Ook het vrouwtje kan haar jongen grootbrengen in een bijburcht, wat het verschil tussen hoofd- en bijburcht weer vervaagt. Het voedselaanbod in de directe omgeving speelt een grote rol. Dassen wonen het liefst zo dicht mogelijk bij hun voedsel. Ze kunnen, ook tijdelijk, verhuizen naar een bijburcht in de directe omgeving van bijvoorbeeld een maïsakker als de jonge, nog zachte maïskolven aan het ontspruiten zijn.
- Vluchtpijpen liggen verspreid over het territorium. Zoals de naam doet vermoeden, worden ze bij dreigend gevaar gebruikt om in te schuilen. Aan de rand van een territorium hebben de vluchtpijpen ook een geurfunctie en bakenen zij het territorium af. Er zijn gevallen bekend dat een vrouwtje een vluchtpijp in gebruik heeft genomen om haar jongen te werpen.

Een bijburcht of een vluchtpijp kan in een korte periode uitgroeien tot hoofdburcht, en een hoofdburcht kan in verval raken en alleen nog als vluchtpijp in gebruik blijven (BIJ12, 2017).

Burchten

Naast de bekende burchten en pijpen (zie paragraaf 4.1) in het projectgebied zijn vier locaties met hoofdburchten vastgesteld:

- Op 300 meter ten noorden van het projectgebied bevindt zich een hoofdburcht (hoofdburcht Lange Juffer). De hoofdburcht bevindt zich in een bosgebied. Noordelijk van deze burcht is nog een tweede hoofdburcht aanwezig. In beide burchten zijn dit jaar geen jongen geboren (mondelinge mededeling, beheerder W. Schoemaker van Landgoed Twickel).
- Ten zuidoosten van het projectgebied is één hoofdburcht (hoofdburcht My Ladyberg) vastgesteld die zich hemelsbreed op circa 800 meter van het projectgebied bevindt op Landgoed Middachten. Daarnaast zijn meer noordelijk nog twee bijburchten aangetroffen.
- In het park Hof te Dieren is op circa 700 meter afstand (burcht Hof te Dieren) een hoofdburcht aanwezig op basis van informatie van Landgoed Twickel. In 2025 zijn hier jongen geboren.
- Op circa 1.200 meter afstand is een hoofdburcht aanwezig in de oude Doesburgsedijk op basis van informatie van Landgoed Twickel. Ook hier zijn in 2025 jongen geboren op basis van informatie van Landgoed Twickel.

De locaties zijn op kaart weergegeven in bijlage 3.

Foerageergebieden

In de omgeving van het projectgebied liggen vooral ten oosten en westen van het projectgebied graslanden en akkers die geschikte foerageergebieden die voor dassen eenvoudig zijn te bereiken. Ook is vastgesteld dat dassen de faunatunnel onder de N348 gebruiken om deze weg te passeren (zie bijlage 3).

In de omgeving van het projectgebied liggen vooral aan de west-, zuid- en oostkant van het projectgebied geschikte foerageergebieden. Het gaat dan met name om de akkers en graslanden langs de Zuidlaan en de Schapenbergweg. De bosgebieden in en rondom het projectgebied vormen weinig geschikt foerageergebied.

4.3.4 Bunzing

De bunzing gebruikt in zijn leefgebied een breed scala aan schuilplaatsen. In het gebruik van de dagrustplaatsen is over het algemeen weinig regelmaat terug te vinden. Sommige ervan worden meerdere dagen na elkaar opnieuw gebruikt, andere worden slechts eenmalig gebruikt of pas opnieuw na een langere tussenpoos van een aantal dagen tot weken. Overeenkomstig de grootte van het leefgebied kunnen verblijfplaatsen honderden meter uit elkaar liggen. Favoriete dagrustplaatsen – tijdens het zomerhalfjaar (half april tot half oktober) – zijn holle boomstronken, houtstapels, takken- en rommelhopen, konijnen- en rattenholen, duikers en bruggenhoofden, braamstruwelen en ruigtevegetaties. In eerder zeldzame gevallen is sprake van een ‘bunzingburcht’, waarbij er duidelijk eigen graafwerk aan te pas komt en soms ook een latrine aanwezig is. Jongen worden doorgaans geboren in een ‘stabiele’ (blijvende) schuilplaats. 's Winters worden niet zelden rustige schuren, tuinhuisjes en dergelijke opgezocht (Verkem *et al.*, 2003).

Doordat de bunzing veel verschillende verblijfplaatsen gebruikt, blijven binnen het territorium voldoende alternatieve verblijfplaatsen (bijvoorbeeld in de groenstroken rondom de sportvelden) aanwezig rondom het projectgebied. Deze alternatieve verblijfplaatsen zijn voor bunzing eenvoudig bereikbaar.

4.3.5 **Hermelijn**

Hermelijnen zijn typische 'randzone-dieren', die vooral landschappen verkiezen met een afwisselend grondgebruik (bossen, graslanden, landelijke bebouwing en tuinen en moerasvegetaties) en bijhorende lijnvormige structuren (perceelranden, houtwallen en taluds van watergangen). Bovendien lijken hermelijnen een voorkeur te hebben voor de wat vochtigere terreinen en zwemmen ook regelmatig en vrijwillig. Binnen zijn leefgebied maakt de hermelijn gebruik van een veelheid aan schuilplaatsen zoals deze zich in gevarieerde landschappen aandienen: houtstapels, wortelstelsels onder bomen, ratten- en konijnenholen, dichte begroeiingen en steenhopen. 's Winters worden ook schuren en andere rustige gebouwen opgezocht (Verkem *et al.*, 2003).

Voor hermelijn geldt dat veel verschillende verblijfplaatsen in een territorium gebruikt worden en dat een territorium behoorlijk groot kan zijn. Doordat de hermelijn veel verschillende verblijfplaatsen gebruikt, blijven binnen het territorium voldoende alternatieve verblijfplaatsen (bijvoorbeeld in oevervegetaties en groenstroken) aanwezig rondom het projectgebied. Deze alternatieve verblijfplaatsen zijn voor hermelijn eenvoudig bereikbaar.

4.3.6 **Wezel**

Wezels zijn niet speciaal gebonden aan bepaalde biotooptypes en kunnen dan vrijwel overal voorkomen waar hun hoofdvoedsel – woelmuizen – aanwezig is. Wegens hun geringe lichaamsgrootte en hun overeenkomstig kleinere leefgebieden hebben zij minder behoefte aan een biotoop op 'landschapsniveau' dan hun grotere familieleden bunzing en hermelijn. Dit neemt niet weg dat gevarieerde landschappen met behoorlijk wat macrostructuur in het algemeen wel meer mogelijkheden bieden tot de uitbouw van grotere populaties.

Wezels stellen weinig specifieke eisen aan de aard van hun verblijfplaatsen. Dankzij de geringe vereisten aan afmetingen is er veelal een overvloed aan verblijfplaatsen aanwezig in allerlei hoedanigheden. Het kan daarbij gaan om takkenbossen, houtstapels of andere hoopjes groenafval, steenhopen, uitgebokkelde muren of andere bouwwerken, allerhande natuurlijke holen en holtes (o.a. knaagdiergangen en onder boomwortels) en hooi- en strostapelingen. Wegens de geringe lichaamsgrootte en de hoge stofwisseling dienen de schuilplaatsen wel goed geïsoleerd te zijn om het warmteverlies te beperken. In de nestholte wordt dan ook actief materiaal aangebracht, zoals veren en stukjes vacht (prooiresten), maar soms ook wat droog plantenmateriaal of zwerfafval (papieren zakdoekjes, reepjes plastic et cetera). In de nabijheid van dergelijke vaste schuilplaatsen wordt ook een latrine aangelegd (Verkem *et al.*, 2003).

Voor wezel geldt dat veel verschillende verblijfplaatsen in een territorium gebruikt worden. Doordat de wezel veel verschillende verblijfplaatsen gebruikt, blijven binnen het projectgebied en omgeving voldoende alternatieve verblijfplaatsen (bijvoorbeeld in ruigtes, muizenholen en takkenrillen) aanwezig rondom het projectgebied. Deze alternatieve verblijfplaatsen zijn voor wezel eenvoudig bereikbaar.

4.3.7 **Ringslang**

De ringslang komt voor in waterrijke habitats, veelal op zandgronden en overgangen van zandgrond naar veen- of kleigebied. De soort jaagt onder andere in structuurrijke overbegroeiingen van meren, plassen en watergangen. Eieren worden in de zomer afgezet in composthopen, bladhopen en mestvaalten: plaatsen waarin broei plaatsvindt. Overwintering vindt plaats op droge plaatsen in holen, compost- en bladhopen, houtstapels, onder boomstammen en in dicht struweel (RAVON, 2024).

In de omgeving van het projectgebied, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, is ruim voldoende geschikt leefgebied van ringslang aanwezig (o.a. sloten en overige natte plekken voor voortplantingsplekken en droge, hoger gelegen terreindelen voor overwintering). Zo zijn de waterrijke gebieden in en rond de Ellecomsche polder geschikt voortplantingsgebied voor ringslang. De bosranden op de Veluwe bieden geschikte overwinteringsplekken. Deze leefgebieden zijn voor ringslang goed te bereiken, al vormt de aanwezige infrastructuur wel een bedreiging voor een veilige oversteek.

4.3.8 Hazelworm

Hazelworm is een soort die normaliter voorkomt in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderaal plaatsen en tuinen. Het grootste deel van de dag leven ze onder vegetatie, strooisel en dood hout of ze verblijven in holen in de grond.

Geschikte leefgebieden in de vorm van natuurlijke bossen zijn veelvuldig aanwezig rondom het projectgebied. Deze leefgebieden zijn voor hazelworm goed te bereiken, al vormt de het tussenliggende fietspad een bedreiging voor een veilige oversteek.

4.3.9 Grote weerschijnvlinder

Grote weerschijnvlinder is een grote vlindersoort die gebonden is aan vochtige, bosrijke gebieden. Voor de voortplanting is grote weerschijnvlinder afhankelijk van wilgen. In Nederland worden met name boswilgen benut als waardplant. De soort wordt ook met regelmaat aangetroffen buiten bossen, in bijvoorbeeld woonwijken, industrieterreinen en parken. Vaak zijn er (bos)wilgen in de nabijheid van vindplaatsen van imago's.

Hoewel grote weerschijnvlinder vrij standvast is, is de soort een goede vlieger en kan grote afstanden afleggen. De soort is daarmee in staat gemakkelijk nieuwe gebieden te koloniseren (Bink, 2013). De vlinders kunnen lange glijvluchten maken en volgen vaak bosranden, houtwallen of lanen. In de omgeving van het projectgebied zijn alternatieve voortplantingsplaatsen met boswilgen aanwezig in onder andere de bosstrook grenzend aan de noordzijde van het projectgebied, in de bossen ten zuiden van het projectgebied en op Landgoed Middachten.

4.3.10 Grote vos

Grote vos is een mobiele vlindersoort die zich op verschillende loofbomen kan voortplanten. De meest gebruikte boomsoorten zijn iep, zoete kers en breedbladige wilgen. Ook kunnen ratelpopulier en diverse fruitbomen worden benut als waardplant. Geschikte bomen staan vrij of in een bosrand, zijn zonbeschenen en staan op een luwe plek.

Doordat grote vos als vlinder grote afstanden kan afleggen is de soort prima in staat om nieuwe gebieden te koloniseren. In de omgeving zijn geschikte voortplantingsplaatsen (waardplanten) aanwezig in onder andere Ellecom en Dieren, met name in parken.

5. Effecten

5.1 Effect werkzaamheden

5.1.1 Gewone dwergvleermuis

Door de werkzaamheden gaan twee zomerverblijfplaatsen en één paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis verloren. Schade aan foerageergebieden en vliegroutes is niet aan de orde.

In het nieuwe productiebedrijf worden permanente vleermuisvoorzieningen aangebracht die dienen als alternatieve verblijfplaats. Daarnaast wordt een kelder van het oude productiebedrijf omgevormd tot vleermuiskelder. Hoewel gewone dwergvleermuis weinig gebruik maakt van ondergrondse verblijven, kan een kelder wel fungeren als zomerverblijfplaats. Het nieuwe productiebedrijf wordt opgeleverd voordat het huidige productiebedrijf wordt gesloopt. Het is zodoende niet nodig om tijdelijke voorzieningen aan te brengen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van permante verblijfplaatsmogelijkheden in de nieuwbouw blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken met behulp van exclusion flaps; zie hoofdstuk 6).

5.1.2 Watervleermuis

Door de werkzaamheden gaat één zomerverblijfplaats van watervleermuis verloren. Schade aan foerageergebieden en vliegroutes is niet aan de orde.

In het nieuwe productiebedrijf worden permanente vleermuisvoorzieningen aangebracht die zullen dienen als alternatieve verblijfplaats. Daarnaast wordt een kelder van het oude productiebedrijf omgevormd tot vleermuiskelder. Hoewel watervleermuis 's zomers weinig gebruik maakt van gebouwen als verblijfplaats, is een vleermuiskelder zeer waardevol voor overwinterende watervleermuizen en andere vleermuissoorten, zoals baardvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Het nieuwe productiebedrijf wordt opgeleverd voordat het huidige productiebedrijf wordt gesloopt. Het is zodoende niet nodig om tijdelijke voorzieningen aan te brengen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in het omliggende bosgebied en het realiseren van permante verblijfplaatsmogelijkheden in de nieuwbouw blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken met behulp van exclusion flaps; zie hoofdstuk 6).

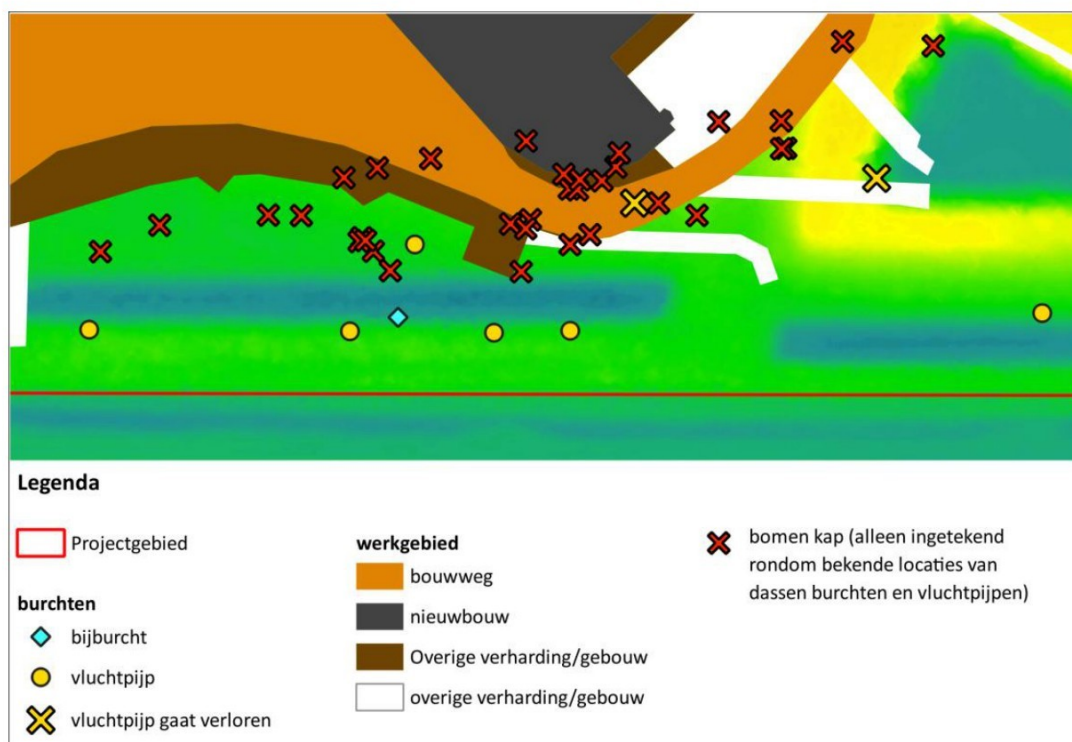
5.1.3 *Das*

Burchten

Door de nieuwbouw van de productielocatie gaan geen hoofdburchten van das verloren. Daarnaast is geen sprake van direct verlies van bijburchten en de meeste vluchtpijpen, omdat op deze locaties in het projectgebied geen graafwerkzaamheden plaatsvinden/ geen grondverzet plaatsvindt. Wel kan door het gebruik van de spoorloot als spoelvijver en door de verstoring tijdens de aanlegfase van de productielocatie aantasting van bijburchten en vluchtpijpen plaatsvinden. Door de aanleg van een bouwweg en een leiding gaan wel twee vluchtpijpen van das verloren (zie figuur 5.1).

In de toekomstige situatie wordt schoon grondwater dat bij het productieproces vrijkomt incidenteel (bij het aflaten van schoon water uit de spoelwaterverwerking) naar de droge, diepe spoorloot geleid die daarmee gebruikt wordt als spoelvijver. Water infiltreert hier snel in de zandbodem, waardoor uiteindelijk maar weinig water in de spoelvijver komt te staan. Doordat de burchten en pijpen hoog in het talud aanwezig zijn (zie figuur 5.1), komen geen holen/ burchten en kamers van burchten onder water te staan en raken deze daardoor niet ongeschikt voor bewoning door das. Dat dassen pijpen langs spoelvijvers kunnen blijven gebruiken, blijkt ook uit de aanwezigheid van een vluchtpijp langs de huidige spoelvijver in het projectgebied.

Binnen een zone van 20 meter rondom de werkgrens liggen dertien vluchtpijpen en twee bijburchten. Door de aanleg- en sloopwerkzaamheden gaan dus twee vluchtpijpen verloren en kunnen enkele andere vluchtpijpen en één bijburcht verstoord worden en daardoor niet of minder gebruikt worden. De bijburcht met regelmatige bewoning door dassen ligt langs de spoorloot, op een locatie op meer dan 20 meter afstand van het werkgebied rondom de nieuwe en oude productielocatie. Door de ruime beschikbaarheid van alternatieve vluchtpijpen, bij- en hoofdburchten binnen het territorium blijven voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast worden de verstoorde bijburcht en vluchtpijpen niet of weinig gebruikt worden door de dassenclan. Hierdoor leidt een eventueel tijdelijk verminderd gebruik niet tot het verlaten van de dassen uit het territorium. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 6).



Figuur 5.1 Detailkaart op hoogtekarte met daarop aangegeven de ligging van aanwezige vluchtpijpen en een bijburcht ter hoogte van het werkgebied. De blauwe stroken betreft de spoorlijn. De dassenpijpen zijn allemaal hoog in het talud aanwezig. Twee vluchtpijpen gaan verloren door de aanleg van een bouwweg en overige verharding. Bron kaartondergrond: AHN.

Foerageergebied

Door de sloop en nieuwbouw van de productielocatie gaat tijdelijk maximaal 1 hectare weinig geschikt leefgebied (loofbos) verloren. Middels de GIS-analyse van verwachte territoriumgrenzen is de territoriumgrootte van de hoofdburcht aan de Lange Juffer bepaald op 204 hectare. Door de geplande werkzaamheden wordt maximaal 1 hectare binnen dit territorium tijdelijk ongeschikt als foerageergebied. De belangrijkste geschikte foerageergebieden van dassen van de hoofdburcht liggen echter buiten het projectgebied en deze blijven alle behouden. Het gaat dan met name om de akkers en graslanden langs de Zuidlaan en de Schapenbergweg (zie bijlage 3). Het resterende deel van het foerageergebied in het territorium blijft behouden en is voor das eenvoudig bereikbaar zonder barrières als grote wateren en rijks- en provinciale wegen. De uiterste grenzen van het territorium van de hoofdburcht aan de Lange Juffer zijn bepaald op circa 1.000 meter vanaf de hoofdburcht. Dit is voor das goed bereikbaar, aangezien dassen op hun nachtelijke foerageerrondes dergelijke afstanden eenvoudig kunnen afleggen. In het zenderonderzoek rond de A27 worden gemiddelde afgelegde afstanden van foerageertochten benoemd van 3,3 tot 6,1 kilometer per nacht (Mulder, 2016). Binnen het territorium blijft ruim voldoende foerageergebied beschikbaar die voor de dassen in de hoofdburcht aan de Lange Juffer, ook omdat geen optimale foerageergebieden verloren gaan. Bovendien is sprake van een tijdelijk effect: na de bouw van de nieuwe productielocatie wordt de oude productielocatie gesloopt en wordt dit gebied opnieuw omgevormd tot loofbos. Hierdoor krijgt het projectgebied in de toekomst een vergelijkbare functie voor das. De aanleg en het gebruik van productielocaties zorgt niet voor het verlies van een dusdanige oppervlakte foerageergebied dat dit verlies leidt tot het verlaten of minder gebruik van hoofdburcht Lange Juffer. Door uitvoering van versturende werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang is het voor das mogelijk om in de nachtelijk uren ongestoord te kunnen foerageren binnen het projectgebied.

5.1.4 **Bunzing**

Door de werkzaamheden gaat 1 hectare aan leefgebied verloren met een functie die van beperkt belang is voor bunzing. Bunzing is namelijk geen enkele keer waargenomen tijdens het uitvoerige ecologisch onderzoek. Een deel van de geschikte verblijfplaatsen zal permanent verloren gaan als gevolg van de nieuwbouw en een ander deel gaat tijdelijk verloren als gevolg van de benodigde werkruimte (waaronder het leggen van kabels en leidingen). Na de sloop van het huidige productiebedrijf komt ruimte vrij voor nieuwe natuur. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt in het projectgebied nieuw leefgebied gerealiseerd in de vorm van struwelen en takkenrillen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken; zie hoofdstuk 6

5.1.5 **Hermelijn**

Door de werkzaamheden gaat 1 hectare aan leefgebied verloren met een functie die van beperkt belang is voor hermelijn. Hermelijn is namelijk geen enkele keer waargenomen tijdens het uitvoerige ecologisch onderzoek en van de drie marterachtigen komt hermelijn het meeste voor in vochtige(re) gebieden. Een deel van de geschikte verblijfplaatsen zal permanent verloren gaan als gevolg van de nieuwbouw en een ander deel gaat tijdelijk verloren als gevolg van de benodigde werkruimte (waaronder het leggen van kabels en leidingen). Na de sloop van het huidige productiebedrijf komt ruimte vrij voor nieuwe natuur. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt in het projectgebied nieuw leefgebied gerealiseerd in de vorm van struwelen en takkenrillen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken; zie hoofdstuk 6

5.1.6 **Wezel**

Door de werkzaamheden gaat 1 hectare aan leefgebied verloren met een functie die van beperkt belang is voor wezel. Wezel is namelijk geen enkele keer waargenomen tijdens het uitvoerige ecologisch onderzoek. Een deel van de geschikte verblijfplaatsen zal permanent verloren gaan als gevolg van de nieuwbouw en een ander deel gaat tijdelijk verloren als gevolg van de benodigde werkruimte (waaronder het leggen van kabels en leidingen). Na de sloop van het huidige productiebedrijf komt ruimte vrij voor nieuwe natuur. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt in het projectgebied nieuw leefgebied gerealiseerd in de vorm van struwelen en takkenrillen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken; zie hoofdstuk 6

5.1.7 **Ringslang**

Door de werkzaamheden gaat 1 hectare aan leefgebied verloren met een functie die van beperkt belang is voor ringslang. Tijdens het onderzoek is namelijk slechts één exemplaar waargenomen buiten het geplande werkgebied. Een deel van de geschikte verblijfplaatsen in het werkgebied zal permanent verloren gaan als gevolg van de nieuwbouw en een ander deel gaat tijdelijk verloren als

gevolg van de benodigde werkruimte (waaronder het leggen van kabels en leidingen). Na de sloop van het huidige productiebedrijf komt ruimte vrij voor nieuwe natuur. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt in het projectgebied nieuw leefgebied gerealiseerd in de vorm van struwelen en takkenrillen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken; zie hoofdstuk 6).

5.1.8 Hazelworm

Door de werkzaamheden wordt circa 1 hectare aan leefgebied met potentiële verblijfplaatsen van hazelworm aangetast. Een deel zal permanent verloren gaan als gevolg van de nieuwbouw en een ander deel gaat tijdelijk verloren als gevolg van de benodigde werkruimte (waaronder het leggen van kabels en leidingen). Na de sloop van het huidige productiebedrijf komt ruimte vrij voor nieuwe natuur. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt in het projectgebied nieuw leefgebied gerealiseerd in de vorm van struwelen en takkenrillen.

Door de beschikbaarheid van alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (o.a. ongeschikt maken; zie hoofdstuk 6).

5.1.9 Grote weerschijnvlinder en grote vos

Door de werkzaamheden gaan diverse waardplanten van grote weerschijnvlinder en grote vos verloren. Een deel van de aanwezige waardplanten (waaronder bomen in de spoorzone) blijven behouden.

Door de beschikbaarheid van alternatieve waardplanten in de omgeving en het realiseren van nieuwe verblijfplaatsmogelijkheden blijven altijd voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar. Daarnaast blijft schade op individuen tot een minimum beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Staat van instandhouding

5.2.1 Gewone dwergvleermuis

De landelijke staat van instandhouding van gewone dwergvleermuis is in 2019 beoordeeld als 'onbekend' (Adams *et al.*, 2020), vanwege de beperkte beschikbaarheid van gegevens en het grote aantal verduurzamings- en onderhoudsprojecten dat tegenwoordig uitgevoerd wordt. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de lokale staat van instandhouding. De lokale staat van instandhouding wordt daarom beoordeeld als 'onbekend'.

5.2.2 Watervleermuis

De landelijke staat van instandhouding van watervleermuis is in 2019 beoordeeld als 'gunstig' (Adams *et al.*, 2020), omdat uit wintertellingen blijkt dat de soort de afgelopen decennia steeds talrijker is geworden in Nederland (Van Norren, 2020). Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om

een uitspraak te kunnen doen over de lokale staat van instandhouding. De lokale staat van instandhouding wordt daarom beoordeeld als 'onbekend'

5.2.3 Das

De landelijke staat van instandhouding en de provinciale staat van instandhouding van das is 'gunstig' (BIJ12, 2017a; Goutbeek, 2018). Ook gezien het aantal waarnemingen en het ruime aanbod aan geschikt leefgebied in de omgeving van het projectgebied, wordt de lokale staat van instandhouding van das eveneens ingeschat als 'gunstig'.

5.2.4 Bunzing, hermelijn en wezel

De landelijke staat van instandhouding van wezel, hermelijn en bunzing zijn beoordeeld als 'ongunstig' (BIJ12, 2024). De lokale staat van instandhouding is niet bekend van kleine marterachtigen. Informatie over lokale populatietrends en het toekomstperspectief ontbreekt. Ook waarnemingen van deze soorten zijn schaars. Kleine marterachtigen zijn moeilijk te inventariseren en monitoren waardoor er weinig bekend is over de populatieontwikkeling op landelijke en lokaal. De lokale staat van instandhouding van bunzing, hermelijn en wezel wordt daarom beoordeeld als 'onbekend'.

5.2.5 Ringslang

De landelijke staat van instandhouding en de provinciale staat van instandhouding van ringslang wordt beoordeeld als 'gunstig' (Goutbeek, 2018). In de omgeving van het projectgebied zijn diverse (recente) waarnemingen van ringslang bekend (NDFF, 2025). Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de lokale staat van instandhouding. De lokale staat van instandhouding wordt daarom beoordeeld als 'onbekend'.

5.2.6 Hazelworm

De landelijke staat van instandhouding en de provinciale staat van instandhouding van hazelworm wordt beoordeeld als 'gunstig' (Goutbeek, 2018). In de omgeving van het projectgebied zijn diverse (recente) waarnemingen van hazelworm bekend (NDFF, 2025). Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de lokale staat van instandhouding. De lokale staat van instandhouding wordt daarom beoordeeld als 'onbekend'.

5.2.7 Grote weerschijnvlinder

De landelijke staat van instandhouding van grote weerschijnvlinder is 'gunstig'. De soort staat sinds 2019 ook niet meer op de Rode Lijst. Grote weerschijnvlinder is al jaren bezig met een opmars en is inmiddels in alle provincies aanwezig. Hiermee heeft de soort het grootste verspreidingsgebied in 100 jaar bereikt. De soort kan inmiddels in bijna de gehele oostelijke helft van Nederland worden verwacht waar er maar genoeg (bos)wilgen op luwe plekken staan. Gezien de aanwezigheid van boswilgen in de omgeving van het projectgebied, wordt de lokale staat van instandhouding van grote weerschijnvlinder ingeschat als 'gunstig'.

5.2.8 Grote vos

De landelijke staat van instandhouding van grote vos is 'gunstig'. De soort was al ruim 50 jaar uitgestorven in Nederland, maar is sinds de grote influx van 2018 weer terug, en neemt sindsdien alsmaar toe. De soort kan inmiddels in heel Nederland worden verwacht waar geschikte waardplanten staan, ook in het stedelijk gebied. Gezien de aanwezigheid van geschikte waardplanten in de omgeving van het projectgebied, wordt de lokale staat van instandhouding van grote vos ingeschat als 'gunstig'.

5.3 Afbreuk staat van instandhouding

Afbreuk aan de staat van instandhouding is niet aan de orde, omdat diverse maatregelen worden genomen om exemplaren te ontzien en in de omgeving van het projectgebied voldoende geschikte uitwijkmogelijkheden aanwezig en bereikbaar zijn. Binnen en rondom het projectgebied worden maatregelen genomen om nieuw (permanent) leefgebied te realiseren welke op termijn weer geschikt is voor de soorten. Bovendien blijven door te nemen voorzorgsmaatregelen (werken in minst kwetsbare perioden) negatieve effecten op exemplaren tot een minimum beperkt. Hierdoor treedt geen negatief effect op de staat van instandhouding op, ongeacht of deze gunstig of ongunstig is. Ook al is de staat van instandhouding ongunstig, dan leidt het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden er niet toe dat populaties van de aangetroffen soorten zich niet kunnen herstellen.

6. Maatregelen

6.1 Maatregelen

6.1.1 Algemeen

1. Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin alle te nemen maatregelen worden vastgelegd. Betreffend ecologisch werkprotocol is op de locatie aanwezig en onder alle betrokken partijen bekend. De werkzaamheden worden begeleid door een deskundige op het gebied van flora en fauna (hierna: ecologisch toezichthouder).
2. Afwijking van het protocol is alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring van de ecologisch toezichthouder.
3. Door de ecologisch toezichthouder wordt een ecologisch logboek bijgehouden. Hierin worden maatregelen vastgelegd, bedoeld om schade aan beschermde soorten te voorkomen. Daarbij wordt omschreven welke soort betrokken was en welke maatregelen zijn genomen op welke datum en locatie. Op deze manier kan in geval van handhaving eenvoudig worden aangetoond dat er zorgvuldig gewerkt wordt.
4. Bij het opstarten van werkzaamheden in het broedseizoen (half februari- half november) wordt voorafgaand door of in opdracht van de ecologisch toezichthouder een veldcontrole uitgevoerd in het gehele werkgebied om na te gaan of en waar zich broedende vogels ophouden. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen (half november – half februari) worden opgestart, maar uitlopen tot in het broedseizoen van vogels, dan zijn aanvullende veldcontroles nodig. Ook is het mogelijk om voorafgaand aan het broedseizoen maatregelen te nemen om vestiging van broedende vogels te voorkomen, zoals het kort maaien van vegetatie en het plaatsen van stokken met wapperende linten op werklocaties. Ook na het ongeschikt maken is het noodzakelijk om kort voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole uit te voeren. Mochten toch broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot de jongen zijn uitgevlogen.
5. Bij het onverwacht aantreffen van beschermde soorten (zoals broedende vogels en vleermuizen) worden de betreffende werkzaamheden direct gestaakt en wordt direct contact gezocht met de ecologisch toezichthouder (of uitvoerder). Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Omgevingswet kunnen worden uitgevoerd.
6. Gebiedsdelen waar geen werkzaamheden zijn gepland, worden niet betreden.
7. Randzones aan de zuid- en oostzijde van het werkgebied worden zo veel als mogelijk afgeschermd van de werkzaamheden door een fysieke barrière te plaatsen, zoals een bouwhek of, op aanwijzing van de ecologisch deskundige, met takkenhopen of -rillen.
8. Werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd op werkdagen tussen 07:00 en 16:30. Bouwlampen worden enkel gebruikt indien strikt noodzakelijk en worden niet gericht op bomen, dasenwissels- of oversteekplaatsen, faunavoorzieningen (als takkenrillen) of de omgeving. Op het

bouwterrein komen tot maximaal twee camerabeveiligingsinstallaties te staan en deze worden voorzien van rood of amberkleurig licht. Het licht van deze installaties mag niet uitstralen op wissels of oversteekpunten van dassen.

9. Werkzaamheden op een bepaalde werklocatie worden in een zo kort mogelijk tijdbestek en zoveel mogelijk aaneengesloten uitgevoerd.
10. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt één kant op gewerkt. Hierbij wordt stapvoets gereden zodat dieren kunnen wegvluchten.
11. Rij- en transportroutes worden in overleg met de ecologisch toezichthouder gekozen en/of aangepast, waarbij zoveel als mogelijk vanaf bestaande paden wordt gewerkt. Er wordt niet zonder overleg met de ecologisch toezichthouder afgeweken van aangegeven rijroutes.
12. Voorafgaand aan de werkzaamheden op een nieuwe werklocatie (een locatie waar tot dan toe nog geen werkzaamheden zijn verricht of waar gedurende een langere periode niet meer is gewerkt waardoor opnieuw potentieel broedgebied voor vogels is ontstaan) wordt door de ecologisch toezichthouder nagegaan of en waar zich broedende vogels ophouden. Een dergelijke controle is alleen nodig als de werkzaamheden worden opgestart in de periode 15 februari tot 15 december. Mochten broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot de jongen zijn uitgevlogen.

6.1.2 Vellen van bos en bouwrijp maken

13. Om te voorkomen dat soorten als broedvogels, das, bunzing, hermelijn, wezel, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos zich op het werkterrein bevinden wordt het terrein ongeschikt gemaakt. Dit houdt in dat bomen worden geveld en struiken, ondergroei en de strooisellaag worden verwijderd. Dit gebeurt buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van kleine marterachtigen en reptielen, dus in de tussen 15 september en 15 oktober. Afwijking hiervan kan alleen na akkoord van de ecologisch toezichthouder. Deze werkzaamheden gebeuren in één werkdag, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten naar omliggende natuur.
14. De boswilgen zijn niet vanaf het maaiveld te inspecteren op rupsen van grote weerschijnvlinder. De wilgen worden daarom zorgvuldig gekapt en met een mobiele kraan naar een veilige plek getild (niet gesleept). Diezelfde dag controleert de ecologisch toezichthouder de wilgen op de aanwezigheid van rupsen. Dit wordt eventueel 's avonds gedaan met behulp van een 365nm UV-zaklamp (rupsen van grote weerschijnvlinder fluoresceren enigszins in licht met dergelijke golflengte). Bij het aantreffen van rupsen verplaatst de ecologisch toezichthouder deze naar te behouden boswilgen van Landgoed Twickel aan de noordoostzijde van het projectgebied. Twijgen met rupsen worden van de geveld bomen gesnoeid en met organisch afbreekbaar touw aan levende bomen bevestigd.
15. Na bovengenoemde werkzaamheden wordt ten minste één nacht met gunstige omstandigheden (droog en windkracht < 4 Bft) gewacht zodat in de grond levende dieren uit zichzelf naar overgebleven bosschages kunnen trekken. Hierna kunnen de overige werkzaamheden ten aanzien van de nieuwbouw plaatsvinden.
16. Takkenhopen en liggend dood hout worden onder ecologische begeleiding verplaatst met een grijper. Bij het aantreffen van amfibieën of reptielen worden deze door de ecologisch toezichthouder zorgvuldig verplaatst naar alternatieve te creëren of bestaande verblijfplaatsen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
17. In het projectgebied worden ten minste twee takkenhopen en twee takkenrillen gerealiseerd als verblijfplaats voor kleine marterachtigen, ringslang en hazelworm (zie figuur 6.1). De takkenrillen zijn in totaal minimaal 10 meter lang, 1 meter breed en 1 meter hoog. De takkenhopen dienen elk een omvang te hebben van minimaal 3 meter lang, 2 meter breed en 1 meter hoog. Realisatie vindt plaats conform het Kennisdocument Kleine marterachtigen (BIJ12, 2024b). De

takkenhopen- en rillen worden op ten minste tien meter afstand van (toekomstige) wegen en paden gerealiseerd.



Figuur 6.1 Een voorbeeld van een takkenril (links) en een schematische opbouw van een takkenhoop (rechts). Bron: biodiversagroen.nl & BIJ12.

6.1.3 Oversteekplaats das

18. Bij de toekomstige entree van het nieuwe productiebedrijf doorkruist de toegangsweg en het omliggende hek een wissel van das. Op aanwijzing van de ecologisch deskundige wordt een tunnel onder het hek geplaatst op de exacte locatie van de bestaande wissel. In verband met de veiligheid wordt de tunnel groot genoeg voor das, maar te klein voor mensen. Daarnaast worden langs de toegangsweg dekking biedende struwelen aangeplant zodat de toegangsweg zo min mogelijk een barrière zal vormen voor migrerende dassen.

6.1.4 Vleermuisvoorzieningen

19. De in totaal vier verblijfplaatsen van vleermuizen die verloren zullen gaan, worden gecompenseerd door in het nieuwe productiebedrijf vleermuisvoorzieningen te integreren. Nieuwe vleermuisvoorzieningen bestaan uit acht inbouwkasten in de gevel van het productiebedrijf en een vleermuiskelder.
20. De acht inbouwkasten worden geplaatst conform de richtlijnen uit het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2024a). Dit houdt onder andere in dat de kasten zo hoog mogelijk in de gevel worden geplaatst, een vrije uitvliegopening moeten hebben zonder obstakels en niet in de nabijheid van kunstmatige lichtbronnen mogen hangen. Deze kasten worden ruim (ten minste zes maanden waarbij alleen de maanden april t/m oktober meetellen) voorafgaand aan het verlies van de bestaande vleermuisverblijven opgeleverd.
21. Watervleermuis is meestal boombewonend, maar in het projectgebied is verblijfplaats van een exemplaar in een gebouw vastgesteld. Om de soort tegemoet te komen worden vier bolle vleermuiskasten geplaatst aan te behouden bomen in of direct rondom het projectgebied. De bolle vleermuiskasten worden geplaatst op aanwijzing van de ecologisch toezichthouder en blijven ook na oplevering van de werkzaamheden hangen. Bij het plaatsen van de kasten wordt gevarieerd in plaatsingshoogte (vanaf minstens 4 meter hoogte), windrichting en ruimtelijke spreiding. Daarnaast dienen de kasten een vrije aan- en uitvliegroute te hebben. Deze kasten worden ruim voorafgaand aan de sloop van het huidige productiebedrijf opgehangen.
22. Na de sloop van het huidige productiebedrijf wordt een bestaande kelder omgevormd tot vleermuisonderkomen. De ingang van de kelder wordt voorzien van een vandaalbestendige deur met een horizontale 'brievenbus' opening waardoor vleermuizen de kelder kunnen betreden. De kelder kan alleen worden betreden voor vleermuistellingen of onderhoud aan vleermuisvoorzieningen. In de kelder worden ten minste vier vleermuiskasten van het type 'Fledermausstein' (FST-QR) van leverancier Hasselfeldt geplaatst. Deze stenen zijn bij uitstek geschikt in kelders. Daarnaast worden in de kelder boei-boordvoorzieningen geplaatst van in totaal 4 meter breed. De

boeiboorden zijn van ruw, ademend materiaal (hout of beton) en worden op variërende hoogte geplaatst (vanaf halverwege de muren tot aan het plafond) en worden bevestigd op verticale latten van minimaal 15 tot maximaal 25 millimeter dik. Ook hierin wordt gevarieerd. De ruimte tussen de muur en het boeiboord wordt zodoende 15-25 mm. En biedt ruimte voor tientallen vleermuizen.

6.1.5 *Sloop huidig productiebedrijf*

23. In verband met de gewenningsperiode voor vleermuizen wordt het huidige productiebedrijf minimaal drie maanden (waarbij alleen de maanden april t/m oktober meetellen) na oplevering van het nieuwe productiebedrijf gesloopt. Indien deze fasering niet mogelijk is, worden tijdelijke vleermuisvoorzieningen geplaatst. Als tijdelijke voorziening worden ten minste 16 vleermuiskasten (waarvan ten minste vier bolle vleermuiskasten) aan te behouden bomen geplaatst binnen een straal van 100 meter van de te slopen gebouwen. Plaatsing van tijdelijke vleermuiskasten vindt plaats onder ecologisch begeleiding. Tevens wordt hier rekening gehouden met de gewenningsperiode (drie maanden waarbij alleen de maanden april t/m oktober meetellen).
24. Schade aan vleermuizen wordt voorkomen door de bebouwing op het huidige productiebedrijf van te voren ongeschikt te maken. Het ongeschikt maken van bebouwing gebeurt in de periode tussen 15 april en 15 oktober. Afwijking hiervan kan alleen na akkoord van ecologisch toezichthouder en als de weersomstandigheden en het seizoensverloop het toelaten. Voorafgaand aan de werkzaamheden vindt een toolboxmeeting plaats waarbij de ecologisch toezichthouder uitleg geeft over hoe de bebouwing ongeschikt wordt gemaakt en wat er gedaan moet worden als er onverhoopt vleermuizen of andere beschermde soorten worden aangetroffen.
25. Om de bebouwing ongeschikt te maken voor vleermuizen worden alle openingen die toegang bieden tot verblijfplaatsen (zoals de spouw en ruimte bij kozijnen) dicht gezet met rugvulling (met gesloten cel) en exclusion flaps (het gebruik van PUR is niet toegestaan). Op minimaal drie plekken per tien meter gevel dienen vleermuisflaps geplaatst te worden waardoor vleermuizen de betreffende bebouwing kunnen verlaten, maar niet meer terug kunnen keren.
26. Tijdens het ongeschikt maken controleert de ecologisch toezichthouder of de bebouwing correct ongeschikt is gemaakt.
27. Na het ongeschikt maken wordt minimaal drie nachten met voor vleermuizen geschikte vliegomstandigheden (> 10 graden Celsius, weinig wind en maximaal motregen) gewacht met de werkzaamheden, totdat de vleermuizen met zekerheid zijn uitgeweken naar een alternatieve verblijfplaats.

6.1.6 *Herplant bos*

28. Ter compensatie van het verlies aan boswilgen, een waardplant van grote weerschijnvlinder en grote vos, worden nieuwe boswilgen aangeplant. Dit gebeurt binnen een jaar na de sloop van het huidige productiebedrijf. In de aan te planten bosmantels zal 20% van het sortiment bestaan uit boswilg. Beide soorten kunnen ook ratelpopulier benutten als waardplant. Hiervan wordt 15% van de bosmantels mee beplant. Voor grote vos zal ook de waardplant zoete kers voor 20% deel uitmaken van de bosmantels.
29. De in het vorige punt genoemde bomen worden verspreid in het gebied aangeplant, zodat er voldoende variatie ontstaat in standplaatsfactoren. De jonge aanplant wordt beschermd tegen wildschade.

6.2 Locatie maatregelen

De maatregelen worden getroffen op de locaties weergeven en beschreven in de voorgaande paragraaf.

6.3 Effectiviteit maatregelen

De voorgeschreven maatregelen worden effectief geacht doordat deze gebaseerd zijn op de beschikbare Kennisdocumenten van BIJ12 voor onder andere gewone dwergvleermuis, watervleermuis, das en kleine marterachtigen. Aanvullende maatregelen zijn tevens gebaseerd op de jarenlange ervaring van specialisten van Ecogroen op het gebied van mitigatie en compensatie.

7. Alternatieven en wettelijk belang

7.1 Alternatievenafweging

7.1.1 *Alternatieve locatie*

Het uitvoeren van de werkzaamheden is locatiegebonden en kan niet op een andere plek worden uitgevoerd.

7.1.2 *Alternatieve inrichting*

Een alternatieve inrichting is geen optie aangezien het nieuwe productiebedrijf volledig in werking moet zijn, voordat het oude productiebedrijf verwijderd kan worden. Bij de inrichting van het gebied is zoveel mogelijk rekening gehouden met bestaande natuurwaarden. Daarnaast worden maatregelen getroffen om duurzame locaties voor verblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuis, watervleermuis, kleine marterachtigen, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos te realiseren. Een alternatieve inrichting heeft zodoende geen meerwaarde voor de aanwezige soorten.

7.1.3 *Alternatieve werkwijze*

Een alternatieve werkwijze is niet aan de orde. Voor gewone dwergvleermuis, watervleermuis, das, kleine marterachtigen, ringslang, hazelworm, grote weerschijnvlinder en grote vos worden alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen om schade tijdens de uitvoering tot een minimum te beperken.

7.1.4 *Alternatieve planning*

Een alternatieve planning is niet aan de orde. Werkzaamheden worden zoveel mogelijk buiten de meest kwetsbare periodes van de aanwezige soorten opgestart. Het hanteren van een andere planning heeft voor de aanwezige soorten geen meerwaarde.

7.2 Belang

Een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit wordt voor zowel Habitatrichtlijnsoorten als andere soorten aangevraagd in het belang van *de volksgezondheid, de openbare veiligheid of om andere dwingende redenen van groot openbaar belang*.

Toelichting

Het drinkwater voor ruim 46.000 adressen in de regio Rheden, Dieren en de Liemers wordt sinds de jaren '60 geproduceerd op productielocatie van Vitens in Ellecom. Na ruim zestig jaar is deze

productielocatie verouderd en het proces van het produceren van schoon en veilig drinkwater brengt steeds meer uitdagingen met zich mee. Om ook in de toekomst dagelijks betrouwbaar en vers drinkwater te kunnen garanderen, is nieuwbouw onontkoombaar. De huidige installatie leent zich niet voor renovatie. Daarnaast biedt de nieuwbouw van de productielocatie de mogelijkheid om een toekomstbestendige, duurzame, en natuurinclusieve drinkwatervoorziening te realiseren, wat aansluit bij de ambitie van Vitens: elke druppel duurzaam in 2030.

Het is in het belang van de volksgezondheid dat voldoende schoon en veilig drinkwater voor de inwoners van de regio Rheden, Dieren en de Liemers gegarandeerd is.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Adams, A., Bijlsma, R.-J., Bos, G., Clerkx, S., Janssen, J., van Kleunen, A., Remmelts, W., van Rooijen, N., Schaminée, J., Schmidt, A., van Swaay, C., Wijnhoven, S., Woestenburg, M. (Ed.), & van Aar, M. (Ed.) (2020). Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019. (Thema Informatievoorziening Natuur / Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu). Wettelijke Onderzoekstaken.

BIJ12 (2017a). Kennisdocument Das *Meles meles*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017b). Kennisdocument Watervleermuis *Myotis daubentonii*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2024a). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 2.0, april 2024.

BIJ12 (2024b). Kennisdocument Kleine Marterachtigen. Versie 1.1, juli 2024.

Bink, F. (2013). Dagvlinders in de Benelux.

Goutbeek, A.B. (2018). De Staat van instandhouding, factsheets voor 25 soorten in Gelderland. In opdracht van Provincie Gelderland. Arcadis Nederland BV refnr 079761421B.,

Norren, E. van, J. Dekker en H. Limpens (2020). Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Verkem, S., De Maeseneer, J., Vandendriessche, B., Verbeylen, G., & Yskout, S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen: ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie/JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen/Gent, Belgium.

Voerman, B. (2020). Toetsing Wet Natuurbescherming – herinrichting PB Ellecom. In het kader van de soortenbescherming en gebiedenbescherming. Ecochore Natuurtechniek.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus & Zoogdierverseniging (2020). Vleermuisprotocol 2021.

Internet

NDFF (2025). Uitvoerportaal. Laatste raadpleging op 1 oktober 2025, van <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/>

RAVON (2024). Website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen. Geraadpleegd op 12 december 2024, van <https://www.ravon.nl/>

Bijlagen

Bijlage 1

Schetsontwerp

Vernieuwing productiebedrijf Ellecom

samenvatting definitief ontwerp gebouw en landschap

juni 2025





Rooding Architecten - Jan Rooding - architect BNA
Firma Bart - Bart Janssen, landschapsarchitect,

Vernieuwing productiegebouw Ellecom

Het bestaande drinkwaterproductiegebouw in Ellecom wordt vernieuwd. In de zomer van 2022 is gestart met het ontwerpproces om te komen tot een ontwerp voor een nieuw gebouw en omgeving. Er is gestart met schetsen en varianten, die samen met het bevoegd gezag steeds verder zijn doorontwikkeld. Het nu voorliggende document vormt een korte samenvatting van de essentie van het definitieve ontwerp voor het gebouw en de landschappelijke inpassing. Het doel van dit document is op een compacte wijze inzage te geven in het ontwerp, voor de gedetailleerde uitwerkingen wordt verwezen naar de diverse sets DO-tekeningen, die een onderdeel vormen van de aanvraag omgevingsvergunning.

Leeswijzer

Het document schetst kort de context van het gebied, de hoofduitgangspunten voor het ontwerpconcept, en geeft vervolgens inzage in de uitwerking in gevels, terreinopbouw, daktuin en materialen.

Dit document is zorgvuldig opgezet, en de meest recente materialen zijn gebruikt. Bij tegenstrijdigheden tussen de vergunningetekeningen en dit document, prevaleren de vergunningetekeningen.

1. Ontstaan en huidige situatie

De Vitens-kavel ligt aan de rand van het landgoed Twickel. De betreffende kavel was voorheen onderdeel van akkerlanden, ontwikkelde door naar heide en uiteindelijk naar bos. Het perceel ligt aan de rand van het landgoed, naast het spoor en in de bocht van de N348. De visie op en historische onderzoeken van het landgoed vormen het uitgangspunt voor het plan.



1975



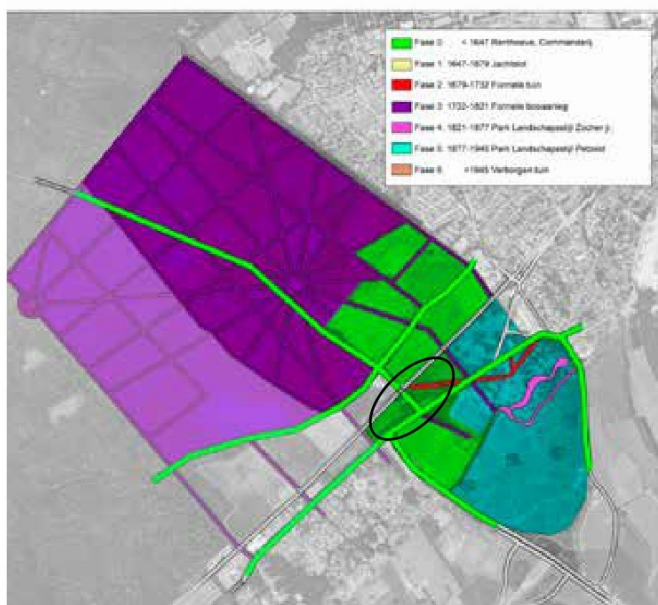
2000



2020

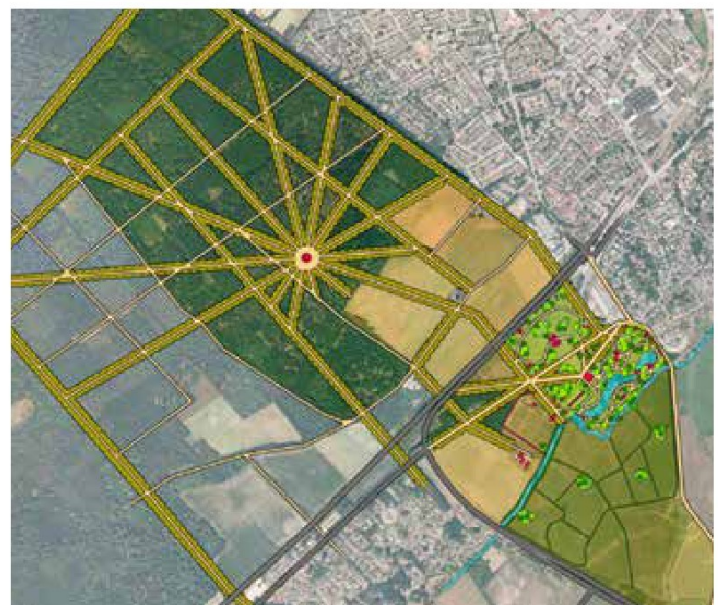
Ontwikkeling Vitens kavel, van onderdeel akkerlanden naar heide en uiteindelijk bos

(bron: topotijdreis)



Relictenkaart Twickel; op overgang Renthoeve/Commanderij en formele bosaanleg

(bron: tuinhistorisch onderzoek Hof te Dieren, SB4, 2011)



Ruimtelijk streefbeeld: lanenstelsel, bos en akkers

(bron: tuinhistorisch onderzoek Hof te Dieren, SB4, 2011)



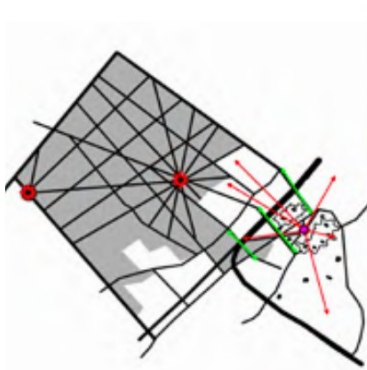
Ligging: aan rand bos, in bocht N348



Bestaande winlocatie: aan lanen en recreatieve routes



Afsluiting
spoorwegovergang en aantplant bos
(compensatie) oostzijde, door derden



Accenten in beleving

(bron: tuinhistorisch onderzoek Hof te Dieren, SB4, 2011)



Lanen rondom



Relatief jong bos

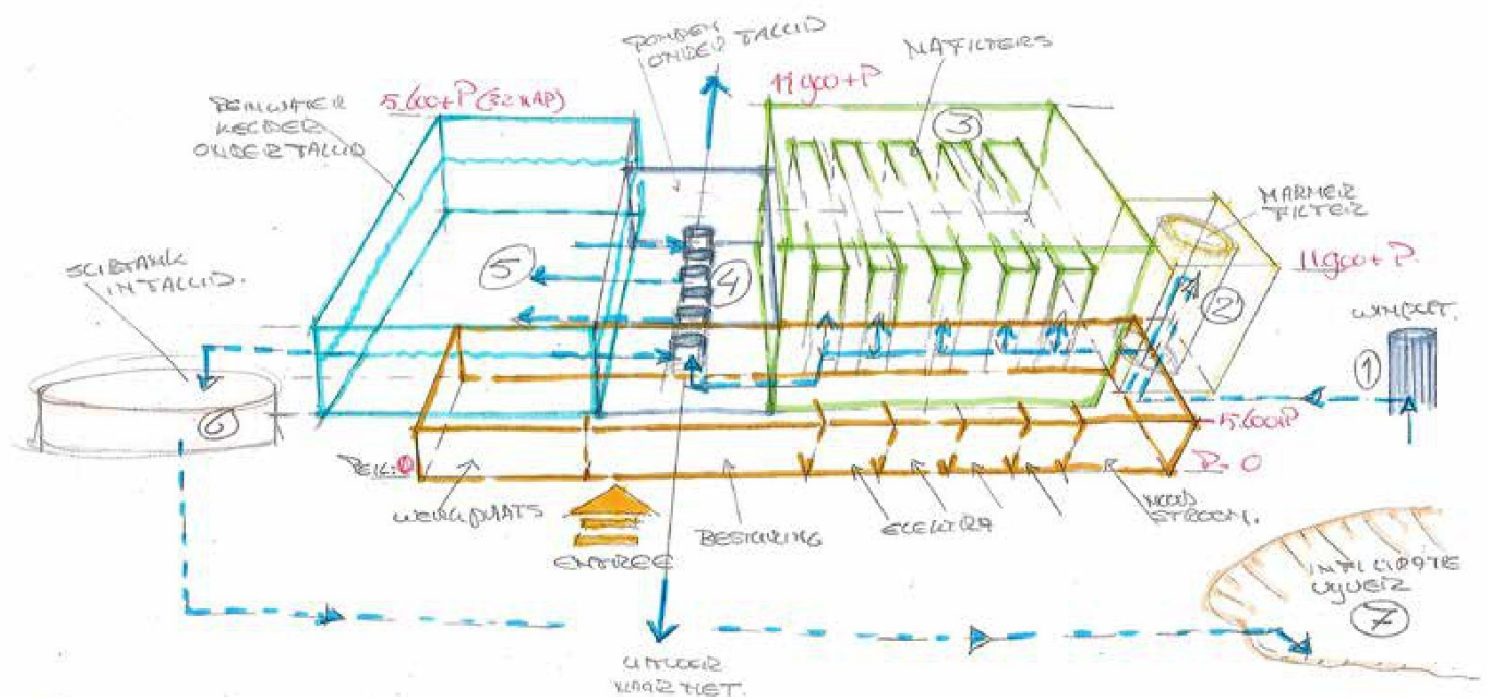
Historisch onderzoek SB4 en veldwaarnemingen:

- Vitens kavel altijd pastuk geweest tussen classicistisch bos/lanenstelsel enerzijds en akkergronden van landgoed anderzijds
- productielocatie ingeklemd tussen statige lanen en spoor
- door beheer van Vitens kavel geleidelijk getransformeerd van akker naar heide naar bos
- Vitens kavel onderdeel van grotere geheel en totaal monument, maar geen onderdeel van accenten in beleving
- overzijde spoor door bosaanplant (compensatie derden) ruimtelijk onderdeel van grote bosbeeld

2. Bouwstenen voor ontwerp en inpassing

De nieuwbouw omvat een aantal plandelen: een hoger deel, waarin staande filters komen, een wat lager deel voor pompen, een strook met facilitaire ruimten en twee kelderreservoirs waarin voorraden schoon drinkwater worden opgeslagen.

Het planconcept omvat vijf bouwstenen, die er voor zorgen dat met respect voor en ondergeschikt aan het landgoed een nieuw productiebedrijf uitontwikkeld is.



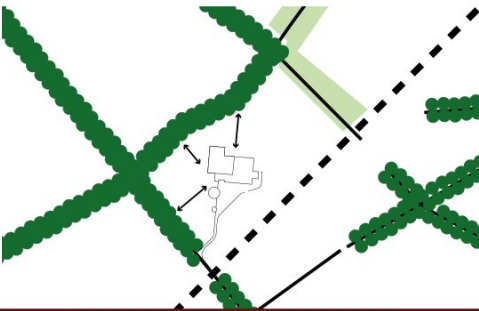
verschillende procesonderdelen: filters, pompen, reinwaterkelders, facilitaire ruimten en bassins en vijvers

Monumentaal casco uitgangspunt, nieuwbouw ondergeschikt



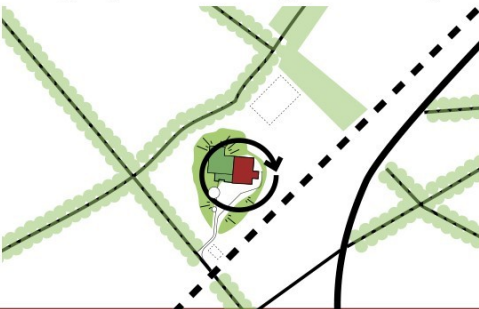
- het behoud van het monumentale casco van lanen, velden en zichtlijnen vormt het uitgangspunt
- nieuwbouw is ondergeschikt aan het monument, subtiel zichtbaar, het vertelt een bescheiden eigen verhaal over de waterwinning
- het gebouw staat op afstand van de lanen, om de ruimtelijke impact vanaf het monumentale casco te beperken
- ruimtelijk beeld in samenhang met zuidelijke (boscompensatie)kavel, versnippering voorkomen

Historische lanen respecteren en benutten als dragers



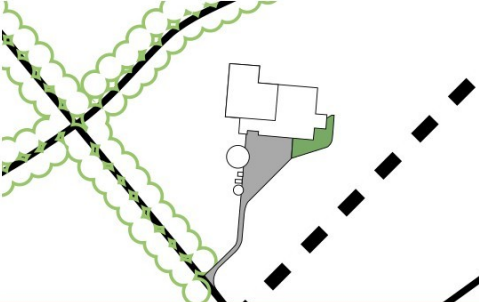
- lanen worden benut als dragers, en vormen een ruimtelijk en ecologisch kader
- zwaar en groot verkeer door en langs de lanen wordt geminimaliseerd om de lanen zo min mogelijk te belasten
- op afstand van recreatieve fiets- en wandelroute Lange Juffer en Hofstetterlaan, impact voor gebruikers minimaliseren
- het gebouw komt op afstand van de lanen, om de groeicondities en ecologische kwaliteiten van de laanstructuur niet te verstoren
- het geheel blijft onverlicht, er is enkel calamiteitenverlichting (gaat aan bij calamiteit) aanwezig

Ingetogen en samenhangend ensemble, waar mogelijk ondergronds



- samenhangende compositie van hoofd- en bijgebouwen
- grotendeels ondergronds; lage delen hoofdgebouw aangeaard en groen
- bijgebouwen familie van hoofdgebouw
- hoger bouwdeel ingetogen accent, fragmenten hogere delen zichtbaar
- sloop bestaande productiebedrijf noordzijde versterkt monumentaliteit lanen en assen
- sloop witte gebouwtje bij spoorwegovergang vergroot samenhang leesbaarheid van nieuwe Vitens-waterproductieonderdelen

Logistiek geminimaliseerd en ondergeschikt



- zuidzijde langgerekte lage gevel met hoofd-, calamiteiten en facilitaire ingangen
- entree weg gelijk voorbij spoorwegovergang, minimaliseren gebruik lanen en langzaamverkeersroutes
- marmersilo via grasbetonpad incidenteel bereikbaar
- compacte min of meer vlakke keerlus voorzijde gebouw voorkomt route rond gebouw of over Lange Juffer, bijgebouwen gegroepeerd rond keerlus

Krachtige lanen, half- open bos en kruidenrijk veld



- infiltratie-ven, calamiteitenvijvers en greppel natuurlijke inrichting; onderdeel van natuurlijk boslandschap
- sterke inzet op verhogen en verbeteren natuurwaarden: flauwe hellingen, half-open bos en robuuste lanen
- kruiden of heide-vegetatie op groen dak en hellingen rondom, in de zon
- zanderige vlaktes in het half-open bos
- uitsparen enkele toekomstbomen en -groepen in de randen, na afronding
- vrijkomende kavel huidige productielocatie aanplant van nieuw bos

3. Uitwerking gebouw en landschap

Het gebouw verschijnt op de zuidelijke rand van de stuwwal tegen het overgangsgebied naar de IJssel, begrensd door de spoorlijn Arnhem-Zutphen. Het gebouw bestaat uit 2 volumes, een onderbouw met bovenbouw. Het thema Stuwwal, het opstuwen van de gletsjer met de meegevoerde keien, is verbeeld in een, meanderende, natuursteen blauwgrijze wand die het lage bouwvolume aan de zuidzijde begrensd. In deze wand zijn de verschillende noodzakelijke toegangen aangebracht.



aanzicht Hofstetterlaan



aanzicht entreegebied Hofstetterlaan/Zuidlaan



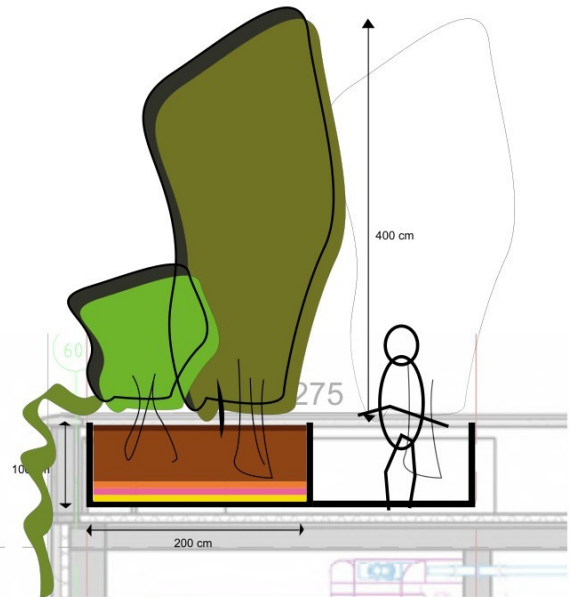
aanzicht vanaf Zuidlaan



vogelvlucht vanaf provinciale weg N348

Uitwerking hoge gebouwdeel

Het lage volumedeel is afgedekt met groene hellingen, meebewegend met bestaande landschap. Hierdoor is 60% van het volume onder een aarden helling ondergebracht. De bovenbouw zoekt aansluiting met het bos. Door de gevels uit te voeren in matte grijze beton met een uitgeslepen 'print' van bomenstructuur ontstaat een op onnadrukkelijke wijze verbinding met het omliggende bos. Op de daken wordt de begroeiing doorgezet met omgevingseigen inheemse bomen en struiken. Hierdoor wordt het zicht op de gevels, vanuit de Hofstetterlaan, deels ontnomen zodat vooral glimpen van het gebouw zichtbaar zijn. Een mengsel van inheemse wintergroen en bladverliezende planten maken het dak groen, en onderdeel van het boslandschap. Door de gevel wat hoger te maken en de beplanting in grote losse bakken te plaatsen blijft het dak toegankelijk en bereikbaar, en tegelijkertijd het beeld van een natuurlijke landschap op het betonnen bouwvolume in tact. Een watergeefstelsel zorgt er voor dat het dak ook in zomerperioden groen blijft.



opbouw hoge dakdeel: vakken met groen aan de randen





hoofdmaterialen: beton met structuren, keienwanden en bos



groen voor, tegen, op en achter het gebouw

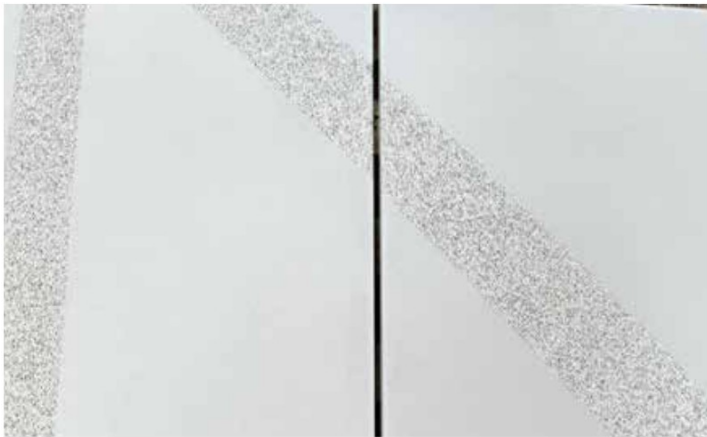


Materialenstaat gebouw en terrein, DO fase

<i>Omschrijving</i>	<i>Materiaal</i>	<i>Kleur</i>
<i>Gevel</i>		
Gevelmetselwerk onderbouw	Natuursteen keien metselwerk insectvriendelijk	Blauw/grijs voegwerk grijs
Gevels bovenbouw	Casco betonsysteemwand	Grijs naturel
Beplantingsbakken	Casco betonsysteemwand	Grijs naturel
<i>Gevelopeningen</i>		
Raam- deurkozijnen	Metaal	Antraciet RAL 7015
Deuren	Metaal	Antraciet RAL 7015
Ramen	Metaal	Antraciet RAL 7015
Roosters in de gevels	Metaal	Antraciet RAL 7015
<i>Trappen en balustraden</i>		
Buitentrap in natuursteengevel	Prefab-beton	Grijs naturel
Hekken en balustrade	Metaal	Antraciet RAL 7015
<i>Daken</i>		
Dakbedekking onderbouw	Geisoleerd waterdicht membraam	Veluws groen dak
Dakbedekking bovenbouw	Geisoleerd waterdicht membraam	Veluws groendak
Dakranden onderbouw	Als keiengevels (aflopend)	Blauw/grijs voegwerk grijs
Dakranden bovenbouw	Terugliggend metaalprofiel	Grijs
<i>Reservoirs in taluds</i>		
Spoelreservoir in talud weggewerkt	Schoon beton alleen deksel zichtbaar	Grijs naturel
Spoelwaterverwerking gebouw	Schoon beton bovenzijde zichtbaar	Grijs naturel
Slibreservoir in talud weggewerkt	Schoon beton alleen deksel zichtbaar	Grijs naturel
<i>Inkoopstation bij entree</i>		
Gevels en daken prefab	Prefab-beton	Grijs naturel
<i>Trafogebouw</i>		
Gevels en daken prefab	Prefab-beton	Grijs naturel
<i>Bestratingen en verhardingen rijweg</i>		
Straatbaksteen	Fiore dikformaat in keperverband	geelbruin
Vloeistofdichte vloeren	Vloeistof dichte betonplaten	zandkleurig
Grasbetontegel langs rijloper in bochten	Grasbetonklinker type A, Giverbo, op rechte stukken standardd grasbetontegel, Giverbo	Grijs naturel
<i>Natuur inclusief overig</i>		
Vleermuiskasten in bovenbouw	Prefab vleermuiskasten	Grijs naturel



eerste beproeving gevelmetselwerk onderbouw



eerste beproeving gevel betonsysteemwand met patroon



gebakken klinkers toegangsweg

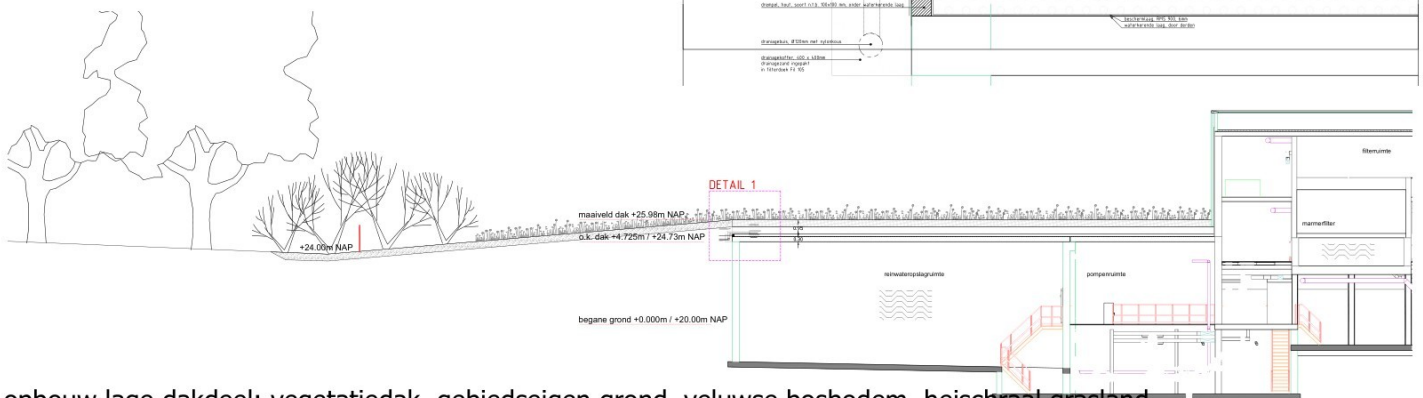
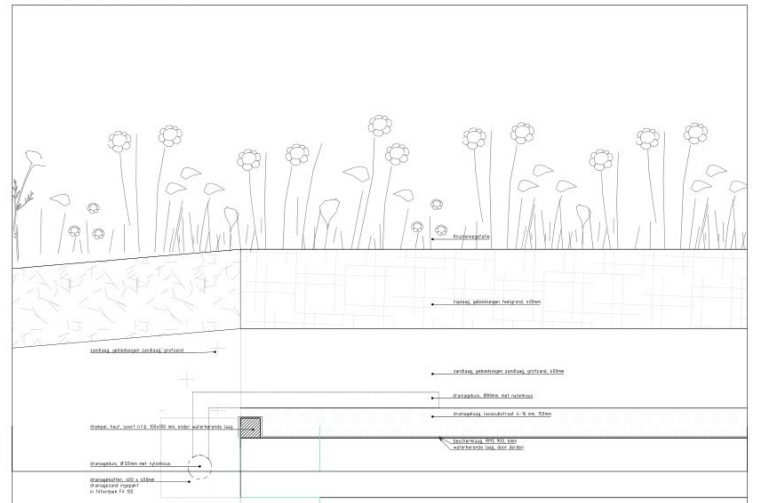
Uitwerking groen op lage en hoge dak

De lagere gebouwdelen worden grotendeels afgedekt door een groen en Veluws maaiveld, met ruimte voor schrale plekken, grassen en kleine heesters.

Op het hoge dak worden robuuste nieuwe groenstructuren aangeplant, bestaand uit inheemse gebiedseigen beplantingen. Een deel is wintergroen, een deel is bladverliezend. Op die manier kleurt het dak mee met de natuur in de omgeving.

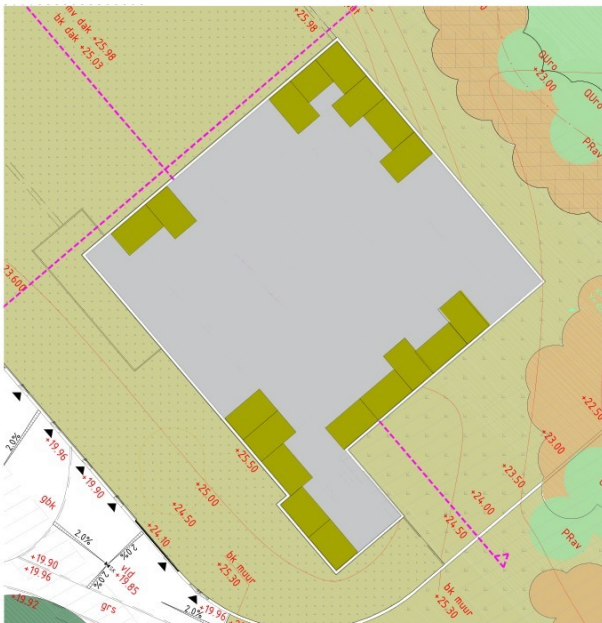
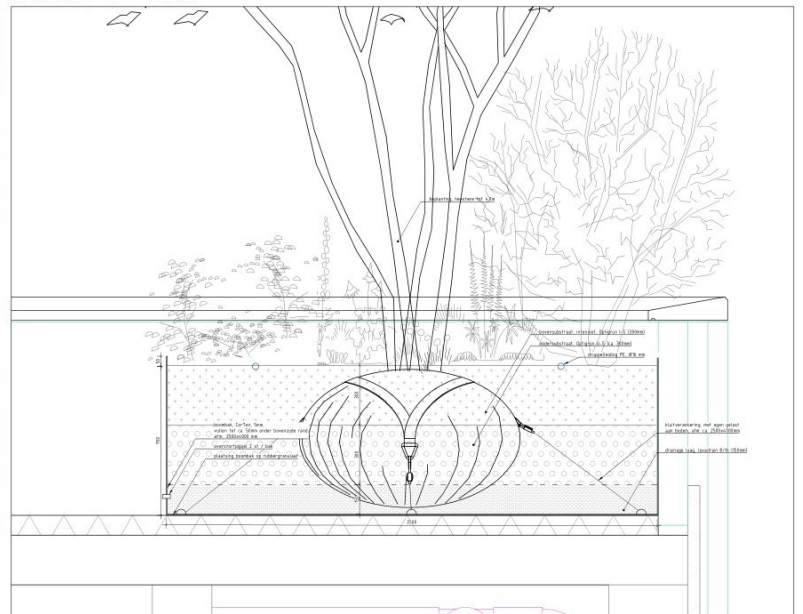
Het hoge gebouwdeel omvat een aantal toegangsluiken, en hoge filterunits moeten mogelijk (ooit) via het dak worden vervangen. Om die reden is gekozen voor een groendakconstructie van grote losse elementen, die achter de doorgezette gevel worden geplaatst. De elementen zijn ca anderhalve meter diep, waardoor het groenonderhoud relatief makkelijk uitgevoerd kan worden. Op deze manier komen er robuuste groepen groen op strategische plekken, zonder de functionaliteit van het gebouw te verminderen of risico's voor de waterproductie te vergroten.

DETAIL 1 - 1:10



opbouw lage dakdeel: vegetatiedak, gebiedseigen grond, veluwe bosbodem, heischraal grasland

DETAIL 2 - 1:10



opbouw hoge dakdeel: gebiedseigen beplantingen



Taxus, Taxus baccata, inheemse bosplant (kan niet goed tegen zon)

in natuurlijke omstandigheden 6-8 meter, op dak ca 3-4 meter. Eens in de 5 jaar terugzetten en laten uitgroeien



Hulst, Ilex aquifolium, inheemse bosplant

in natuurlijke omstandigheden 5-6 meter, langzame groeier, op dak ca 3-4 meter. Eens in de 10 jaar terugzetten en laten uitgroeien



Boswilg, Salix caprea, inheemse bosplant

in natuurlijke omstandigheden 6-8 meter, op dak ca 3-4 meter. Eens in de 5 jaar terugzetten en laten uitgroeien



Gewone Vlier, Sambucus nigra, inheemse bosplant

in natuurlijke omstandigheden 5-6 meter, op dak ca 3-4 meter. Eens in de 10 jaar terugzetten en laten uitgroeien



Hazelaar, Corylus avellana, inheemse bosplant

5-6 meter in natuurlijke omstandigheden, op dak ca 3-4 meter. Eens in de 5 jaar terugzetten en laten uitgroeien.



Gelderse Roos, Viburnum opulus, inheemse bosplant

in natuurlijke omstandigheden 3 meter, op dak ca 2-3 meter. Eens in de 5 jaar terugzetten

Bakken op dak:

Heesters solitair gemengd planten 2 tot 3 st per bak
Klimplanten planten aan gevelzijde, 2 st /m1
Onderbegroeiing kleine groepen planten 3-5-7 st, gem. 5 st/m2

Gelderse roos	(Viburnum Opulus)	125-150 D.K. 3-5t
Kardinaalsmuts	(Euonymus europaeus)	125-150 D.K. 3-5t
Krent	(Amelanchier lamarckii)	125-150 D.K. 3-5t
Laurierwilg	(Salix pentandra)	125-150 D.K. 3-5t
Rode kornoelje	(Cornus sanguinea)	125-150 D.K. 3-5t
Vlier	(Sambucus nigra)	125-150 D.K. 3-5t
Vuilboom	(Frangula alnus)	125-150 D.K. 3-5t

Bosrank	(Clematis vitalba)	60-80 C.G.
Wilde kamperfoelie	(Lonicera periclymenum)	60-80 C.G.
Klimop	(Hedera helix)	60-80 C.G. 3-t

Brem	(Cytisus scoparius)	30-40 C.G.
duizendknoop	(Achillea millefolium)	P9
Ooievaarsbek	(Geranium pratense)	P9
Wilde akelei	(Aquilegia vulgaris)	P9
Struik heide	(Calluna vulgaris)	P9

opbouw hoge dakdeel: gebiedseigen beplantingen

Plantoelichting terreinplan

Uitgangspunt voor de invulling is om, op de rand van de stuwwal, verbinding te zoeken tussen het nieuwe gebouw en het bestaande landschap. Het gebouw voegt zich op onnadrukkelijke wijze in het landschap. Door een groot deel, circa 60%, van het volume in de bestaande helling te verwerken en met groene hellingen af te werken vormt dit onderdeel een geheel met het omliggende bos. Dat wordt gemengd bos, waarmee de kavel een geheel gaat vormen.

Door zonlicht op de bosbodem en het groene dak te laten komen ontstaan nieuwe natuurwaarden en krijgt natuurlijke bosverjonging een kans. Een informeel zijpad vanaf de beklinkerde Hofstetterlaan zet de hierarchie verder aan. Een drinkwaterpunt en informatiebord aan de doorgaande wandelroute vertellen het verhaal van het landgoed, de natuur en de waterwinning.



herplant bos, aansluitend bij de lokale natuur



specifieke soorten voor natuur, bijv. boswilg



Grotendeels groen dak met taluds



Heischraal grasland op dak lage delen



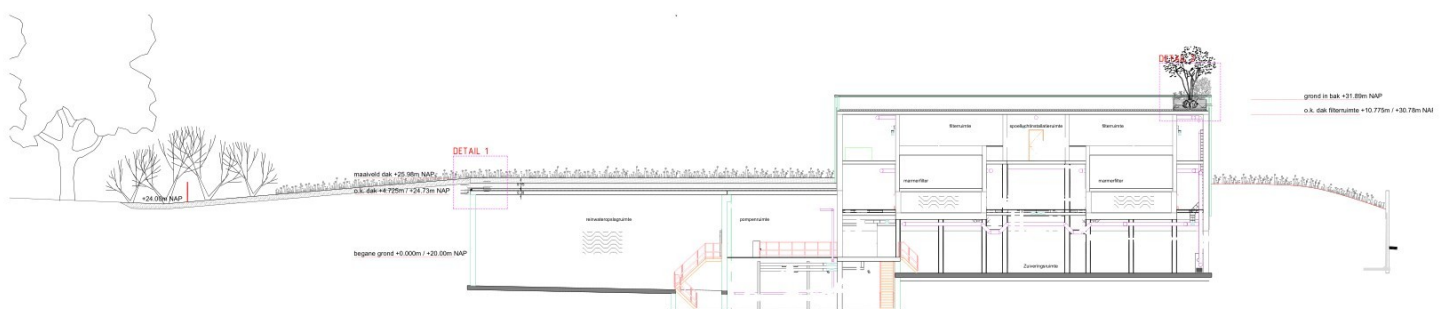
Drinkwaterpunt aan wandelroute



Ondergeschikte logistieke route in baksteen



- Keienwand met toegangen
- Bestaande winput, in te passen
- Gemengde houtsingels, Twickel
- Historische lanenstructuur Twickel incl beschermingszone
- Nieuwe bosaanplant overzijde spoor
- Bestaand bos, in te passen
- Nieuw bos, herplant
- Nieuw bosmantel (heesterlaag)
- Kruidrijk grasland, taluds en dak
- Nieuw heesterstrook 'stuverbeplanting' om betreding te voorkomen
- Hekwerk met toegangspoort
- Nieuwe leidingentracé inclusief werkstrook, bomenkap maatwerk
- Toegangsweg en keerlus, straatbaksteen
- Overige verhardingen grasbeton
- Drinkwaterpunt
- Stobben, takkenril, vleermuiskelder



Doorsnede aansluiting gebouw en omgeving



Plankaart gebouw en terrein

Bosaanplant

Uitgangspunt voor het nieuw aan te planten bos is gebiedseigen bos, droog wintereiken-beukenbos.

De onderbouwing voor deze sortimentskeuze is aansluiten bij de best mogelijke bostypologie voor deze plek. Met name de ratelpopulier en de boswilg staan er met name in voor de compensatie voor de vlindersoorten wiens waardenbomen worden gekapt. Het sortiment komt overeen met het recent aangeplante compensatiebos aan de overzijde van het spoor. Daarmee wordt het bos aan beide zijden in ruimtelijke zin weer meer een element, en wordt de scheidende werking van het spoor verminderd. Een zone van stuverbeplanting (prikstruiken) helpt om betreding van het gebouw te voorkomen en met een minimum aan hekken de kavel veilig te houden.

Bos:	Bomen gemengd planten 2 st/ are, wildverband	
	Heesters gemengd planten 1 st/ 1.5m2 wildverband	
Haagbeuk	(Carpinus betulus)	175-200 W.G.
Zomereik	(Quercus robur)	175-200 W.G.
Ratelpopulier	(Populus tremula)	175-200 W.G.
Zoete Kers	(Prunus Avium)	175-200 W.G.
Hazelaar	(Corylus avellana)	80-100 W.G.
Klimop	(Hedera helix)	60-80 C.G.
Gelderse roos	(Viburnum opulus)	80-100 W.G.
Vuilboom	(Frangula alnus)	80-100 W.G.
Wegedoorn	(Rhamnus cathartica)	80-100 W.G.
Wilde kamperfoelie	(Lonicera periclymenum)	60-80 C.G.
Taxus	(Taxus baccata)	80-100 K.G.
Zwarte vlier	(Sambucus nigra)	80-100 W.G.

Struweel:

Bomen gemengd planten 2 st/ are, wildverband		
Heesters gemengd planten 1 st/ 1.5m2 wildverband		
Boswilg	(Salix caprea)	175-200 W.G.
Ratelpopulier	(Populus tremula)	175-200 W.G.
Zoete Kers	(Prunus Avium)	175-200 W.G.
Hazelaar	(Corylus avellana)	80-100 W.G.
Beklierde heggenroos	(Rosa tomentella)	80-100 W.G.
Egelantier	(Rosa rubiginosa)	40-60 W.G.
Hondsroos	(Rosa canina)	80-100 W.G.
Klimop	(Hedera helix)	60-80 C.G.
Gewone vlier	(Sambucus nigra)	80-100 W.G.
Gelderse roos	(Viburnum Opulus)	80-100 W.G.
Vuilboom	(Frangula alnus)	80-100 W.G.
Wegedoorn	(Rhamnus cathartica)	80-100 W.G.
Wilde kamperfoelie	(Lonicera periclymenum)	60-80 C.G.
Taxus	(Taxus baccata)	80-100 D.K.

Stuver:

Heesters gemengd planten 2 st/ 1.0m2 wildverband	
Beklierde heggenroos	(Rosa tomentella) 80-100 W.G.
Braam	(Rubus ideaus) 40-60 W.G.
Braam	(Rubus fruticosus) 40-60 W.G.
Duinroos	(Rosa pimpinellifolia) 80-100 W.G.
Eénstijlige meidoorn	(Crataegus monogyna) 80-100 W.G.
Egelantier	(Rosa rubiginosa) 40-60 W.G.
Hondsroos	(Rosa canina) 80-100 W.G.
Hulst	(Ilex aquifolium) 60-80 D.K.
Sleedoorn	(Prunus spinosa) 80-100 W.G.
Stekelbrem	(Genista anglica) 40-60 C.G.
Wegedoorn	(Rhamnus cathartica) 80-100 W.G.



uitsnede DO IP

Bijlage 2

Onderzoeksmaterialen



Project
Productielocatie Ellecom
Onderwerp
Materialen ecologisch onderzoek

Legenda

-  Projectgebied
-  Wildcamera's 2024
-  Wildcamera's 2025
-  Reptielenplaatjes (2024)



Datum
01-10-2025
Versie
DO
Kaartnummer
1/1
Schaal
1:2.250

Kaartondergrond
BGT/PDOK
Formaat
A4, liggend
Opdrachtgever
Vitens N.V.
Getekend door

Projectnummer
24-021

Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

**eco
groen**
advies & ingenieursbureau

Bijlage 3

Verspreidingskaarten soorten

1. Resultaten ecologisch onderzoek (excl. das)
2. Waarnemingen dassenburchten en -pijpen
3. Overzichtskaart kraamburchten dassen
4. Effectief foerageergebied kraamburcht nabij het projectgebied
5. Detailkaart dassenburchten en -pijpen t.h.v. werkgebied



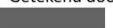
Project
Productielocatie Ellecom
Onderwerp
Resultaten ecologisch onderzoek

Legenda

-  Projectgebied
-  Gewone dwergvleermuis: paar-verblijfplaats
-  Gewone dwergvleermuis: zomerverblijfplaats
-  Watervleermuis: zomerverblijfplaats
-  Hazelworm: verkeersslachtoffer
-  Ringslang: zichtwaarneming
-  Grote weerschijnvlinder: rups
-  Grote vos: rupsen
-  Boswilg (waardplant grote weerschijnvlinder en grote vos)



Datum
23-12-2024
Versie
DO
Kaartnummer
1/1
Schaal
1:2.000

Kaartondergrond
BGT/PDOK
Formaat
A4, liggend
Opdrachtgever
Vitens N.V.
Getekend door

Projectnummer
24-021

Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

**eco
groen**
advies & ingenieursbureau



Project
Vervolgstappen ecologie Ellecom
Onderwerp
Waarnemingen dassen burchten

Legenda

- Plangebied
- das wissel
- 1000m buffer vanaf hoofdburcht

burchten

- ★ kraamburcht
- ◆ bijburcht
- vluchtpijp

Datum
11/09/2025
Versie
Kaartnummer

Schaal
1:8000
Kaartondergrond
Luchtfoto
Formaat
A3, liggend

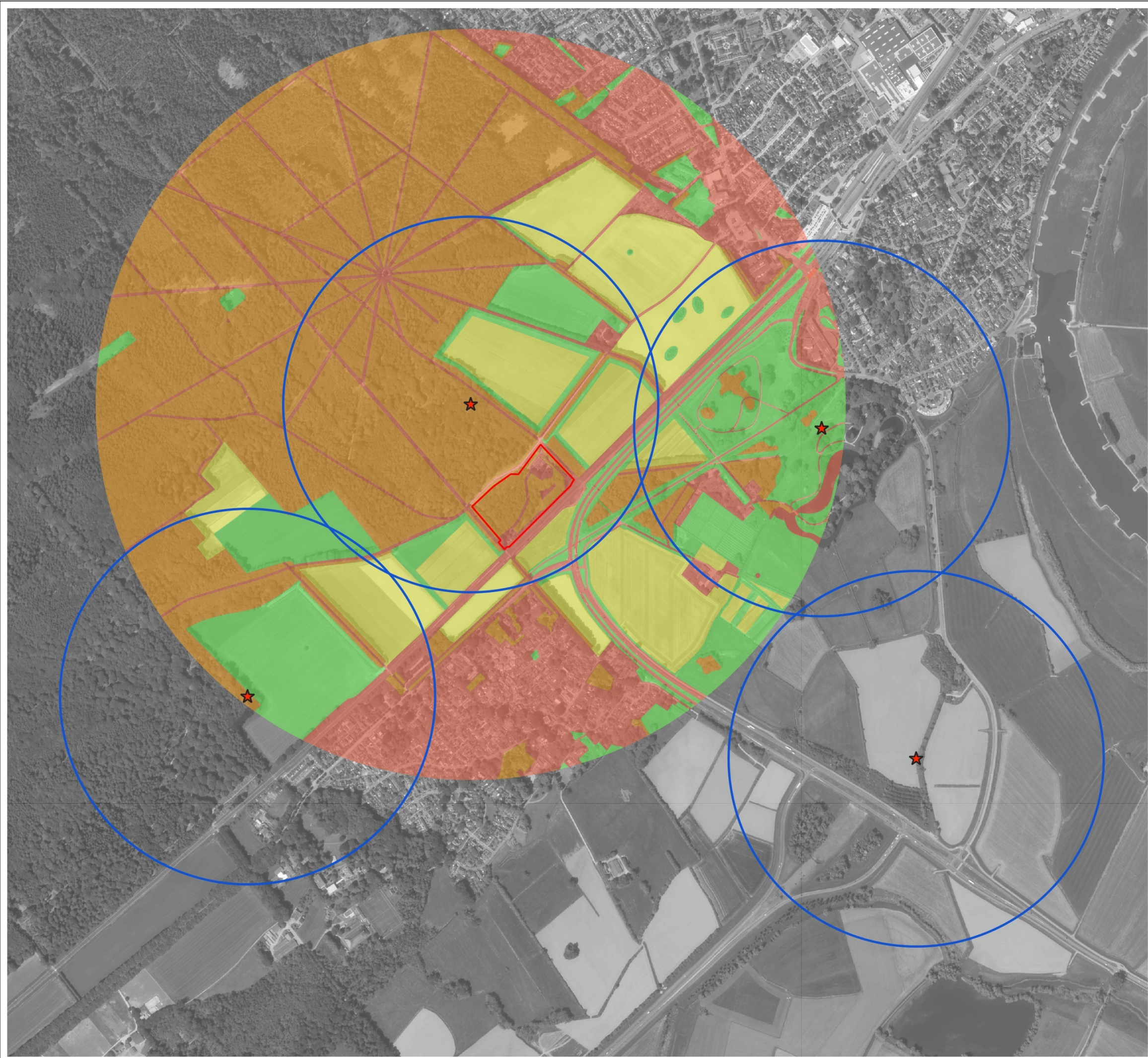
Opdrachtgever
Vitens
Getekend door

Projectnummer
24021



Zuiderzeelaan 53
8017 JV ZWOLLE
T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

**eco
groen**
advies & ingenieursbureau



Project

Vervolgstappen ecologie Ellecom

Onderwerp

Overzichtskaat dassen

Legenda

★

das kraamburcht

kraamburcht +500m

Plangebied

geschiktheid percelen

optimaal geschikt

periodiek geschikt

weinig geschikt

Ongeschikt

Datum

11/09/2025

Versie

Kaartnummer

Schaal

1:10000

Kaartondergrond

Luchtfoto

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

Vitens

Getekend door

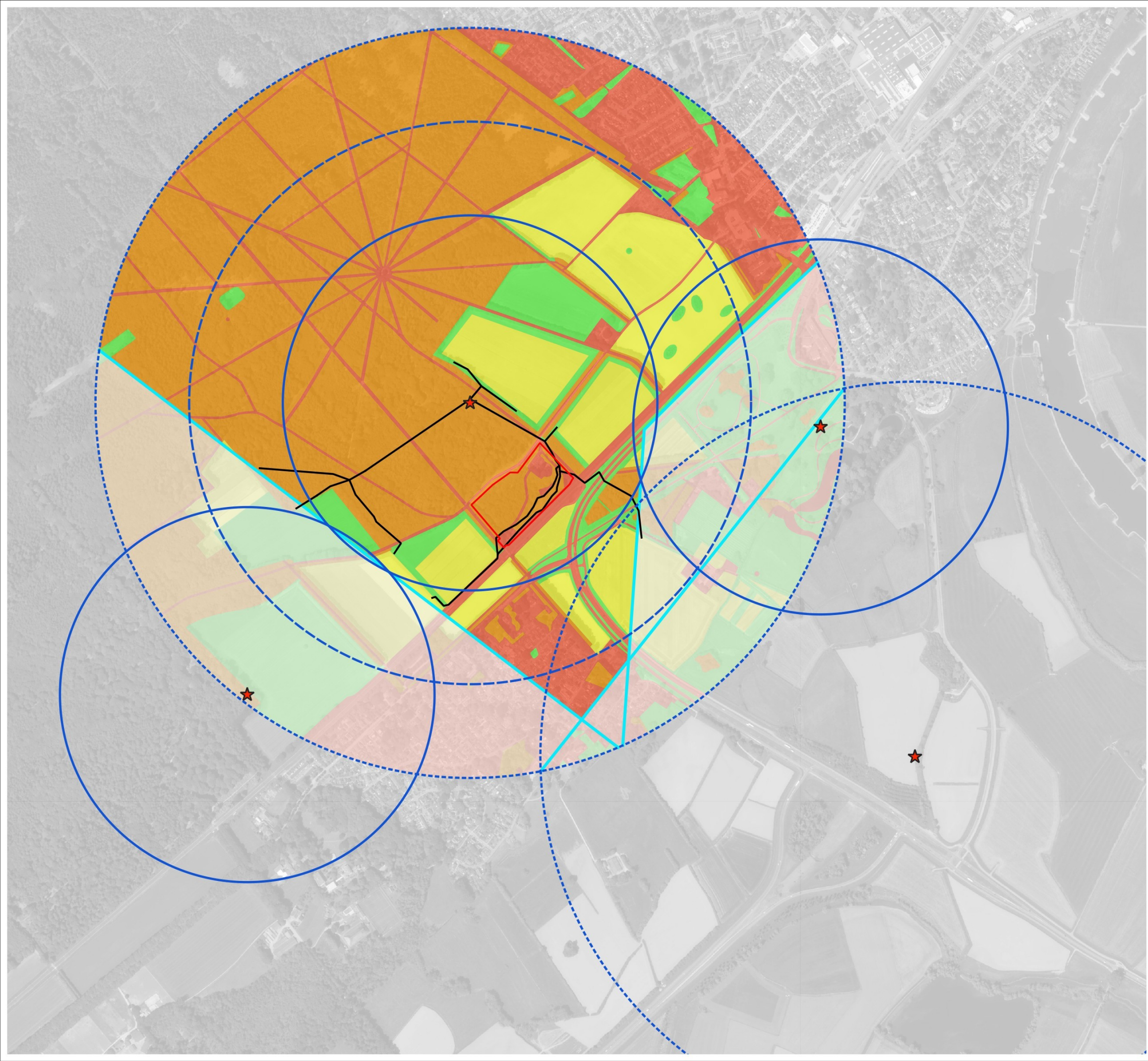
Projectnummer

24021

Zuiderzeelaan 53
8017 JV ZWOLLE
T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

ecogroen

advies & ingenieursbureau



Project

Vervolgstappen ecologie Ellecom

Onderwerp

Effectief foerageergebied kraamburcht nabij plangebied

Legenda

★ das kraamburcht

kraamburcht +500m

kraamburcht +750m

kraamburcht +1000m

— das wissel

— kruisingslijnen territoria

Plangebied

geschiktheid percelen

optimaal geschikt

periodiek geschikt

weinig geschikt

Ongeschikt

Datum

11/09/2025

Versie

Kaartnummer

Schaal

1:10000

Kaartondergrond

Luchtfoto

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

Vitens

Getekend door

Projectnummer

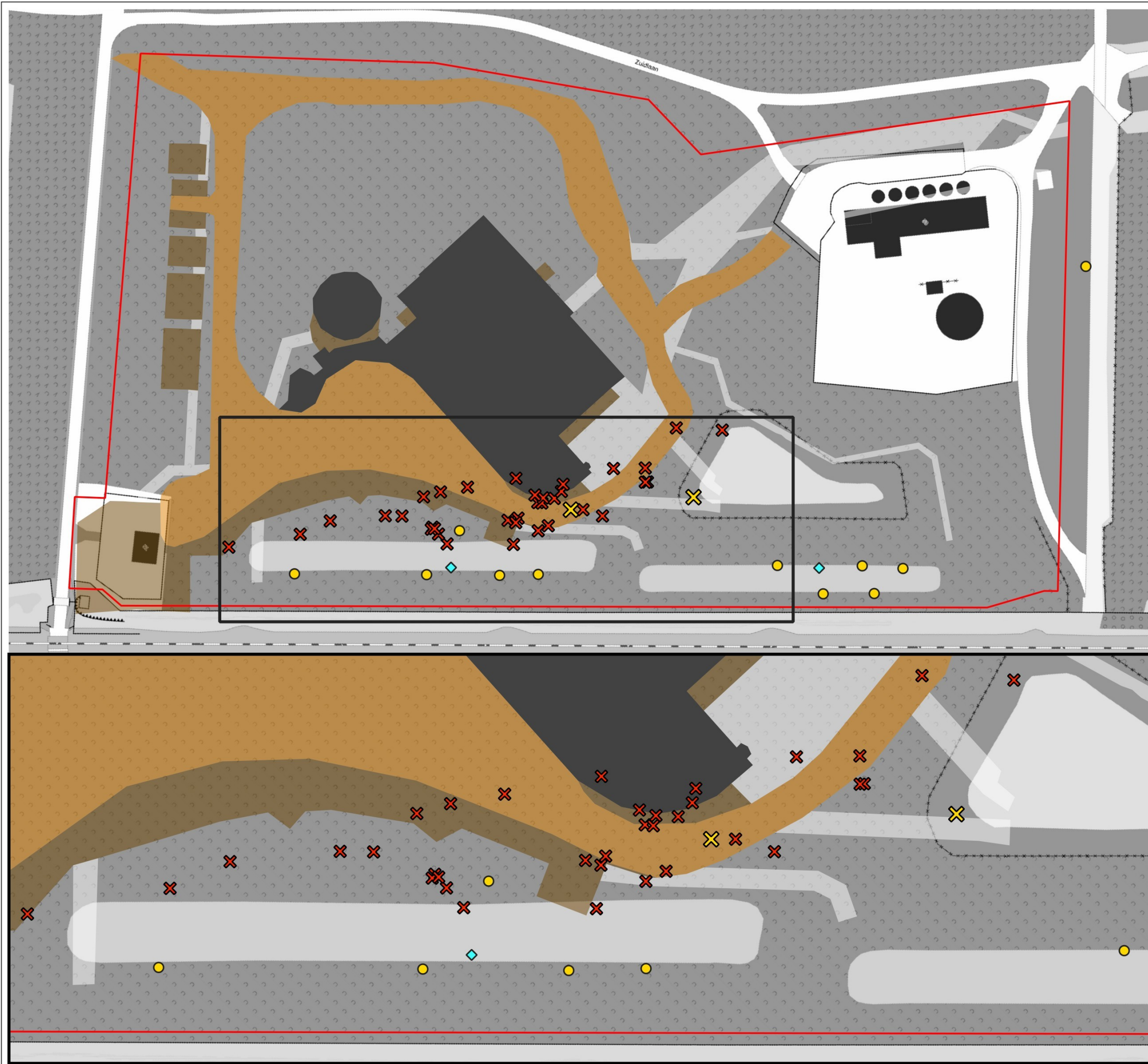
24021

↑

Zuiderzeelaan 53
8017 JV ZWOLLE
T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

ecogroen

advies & ingenieursbureau



Project

Vervolgstappen ecologie Ellecom

Onderwerp

Dassen vluchtpijpen/burchten verstoord door werk

Legenda

Projectgebied

burchten

bijburcht

vluchtpijp

vluchtpijp gaat verloren

werkgebied

bouwweg

nieuwbouw

Overige verharding/gebouw

overige verharding/gebouw

bomen kap (alleen ingetekend rondom bekende locaties van dassen burchten en vluchtpijpen)

Datum

17/10/2025

Versie

Kaartnummer

Schaal

1:1000

Kaartondergrond

BGT

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

Vitens

Getekend door

Projectnummer

24021

Zuiderzeelaan 53
8017 JV ZWOLLE
T 038-4236464
I www.ecogroen.nl