

Effectenstudie flora en fauna voor:

Glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

Opdrachtgever: De Kievit bv
Datum: 21 december 2011

Glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit

Effectenstudie flora en fauna

projectnummer: PM-103.907

**Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur**

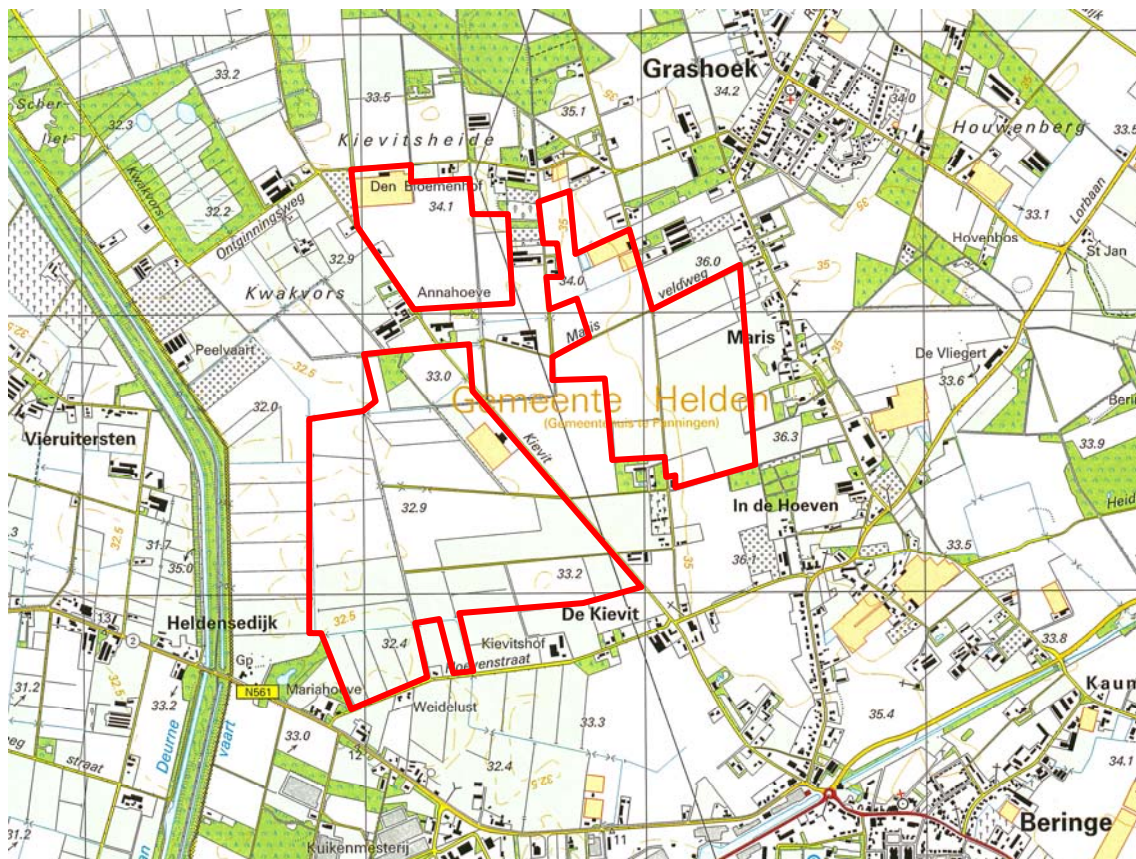
gulpen, 21 december 2011

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
1 Ontwikkelingsvarianten De Kievit	6
1.1 De nulvariant	6
1.2 De voorkeursvariant	7
1.3 De maximaal glas variant	8
2 Effecten zoogdieren	9
2.1 Vleermuizen	9
2.2 Overige zoogdieren	22
3 Effecten vogels	23
3.1 Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten	23
3.2 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	23
3.3 Broedvogels met onder omstandigheden jaarrond beschermde nesten	30
3.4 Trekvogels	37
4 Effecten overige soortgroepen	38
4.1 Flora	38
4.2 Amfibieën, Reptielen en vissen	38
4.3 Dagvlinders, Libellen en Sprinkhanen	38
5 Zorgplicht	40
6 Conclusies varianten in relatie tot Flora- en faunawet	41
7 Globale effecten i.r.t. vigerend natuurbeleid	42
7.1 Natura2000	42
7.2 Ecologische Hoofdstructuur	43
Literatuurlijst	47
Bijlage 1: Mail ivm Das	48
Bijlage 2: Mail ivm assimilatieverlichting	51

Inleiding

In een circa 160 hectare groot gebied in het buitengebied tussen Beringe, Grashoek en Meijel, in de gemeente Peel en Maas, heeft De Kievit bv plannen voor de ontwikkeling van een glastuinbouwconcentratiegebied. Ten behoeve van de ontwikkeling van glastuinbouw in dit gebied is het noodzakelijk om de m.e.r.-procedure te doorlopen. Als onderdeel daarvan is in 2010 een onderzoek uitgevoerd naar de flora en fauna die in en om het plangebied voorkomen. Ten behoeve van de m.e.r.-procedure dient bepaald te worden of de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied effecten heeft op de aangetroffen flora en fauna, mede in relatie tot de Flora- en faunawetgeving. Daarbij dient een vergelijking te worden gemaakt tussen de effecten van de verschillende alternatieven voor de inrichting van het gebied. Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur heeft opdracht gekregen om deze effectenstudie uit te voeren. De voorliggende rapportage bevat de resultaten van dit onderzoek.



Figuur 1: Ligging onderzoeksgebied.

Leeswijzer effectenstudie

De rapportage ‘Natuurwaardenonderzoek Glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit (Blaas, M.A. en G.M.T. Peeters, 2010) ligt aan de basis van dit rapport. De hoofdstukindeling is afgeleid van de conclusies uit dit natuurwaardenonderzoek. In deze effectenstudie wordt ingegaan op de gevolgen van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied voor de aangetroffen en mogelijk aanwezige beschermde en streng beschermde planten- en diersoorten (categorie 2 en 3 van de Flora- en faunawet). Als basis voor het bepalen van de noodzaak tot mitigatie en compensatie wordt de Methodiek Natuurcompensatie Limburg (Natuurbalans - Limes Divergens bv, 2007) gebruikt. Voor de overige soorten is slechts de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing en hebben effecten als gevolg van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied geen gevolgen voor de keuze van een van de varianten. De effectenstudie is zodoende als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 - Ontwikkelingsvarianten De Kievit: In dit hoofdstuk zijn de drie varianten voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied op hoofdlijnen beschreven.
- Hoofdstuk 2 - Effecten zoogdieren: In dit hoofdstuk vindt een evaluatie plaats van de gevolgen van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied op de aangetroffen en mogelijk aan te treffen zoogdieren.
- Hoofdstuk 3 - Effecten vogels: Op basis van de aangetroffen vogelsoorten in het plangebied wordt per variant nagegaan of wettelijk beschermde nestlocaties verloren gaan en zo ja, wat de gevolgen daarvan zijn.
- Hoofdstuk 4 - Effecten overige soortgroepen: Op basis van de resultaten van het natuurwaardenonderzoek wordt aangegeven wat de gevolgen van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied zijn voor de overige soortgroepen.
- Hoofdstuk 5 - Zorgplicht: In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet.
- Hoofdstuk 6 - conclusies varianten in relatie tot Flora- en faunawet: Op basis van de conclusies ten aanzien van de soortgroepen uit de hoofdstukken 2 tot en met 4 worden conclusies getrokken ten aanzien van de compensatie en mitigatie verplichtingen die voorkomen uit de verschillende varianten.
- Hoofdstuk 7 - Globale effecten i.r.t. vigerend natuurbeleid: Op basis van het natuurwaardenonderzoek en de beleidsinventarisatie uit het landschaps- en stedenbouwkundig plan voor De Kievit wordt globaal aangegeven wat de effecten zijn van het vigerende natuurbeleid voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

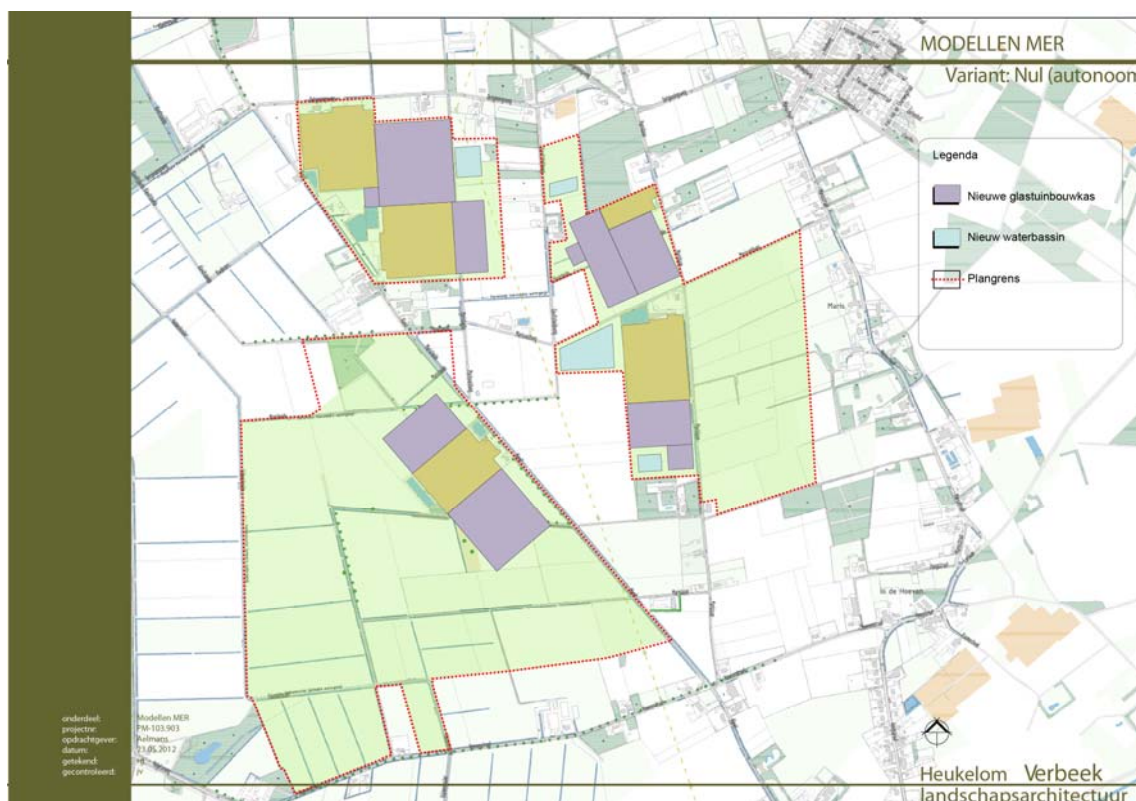
Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

ir. M.A. Blaas
landschapsarchitect bnt

1 Ontwikkelingsvarianten De Kievit

Voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit is een drietal varianten opgesteld. De zijn achtereenvolgens de nulvariant, de voorkeursvariant en de variant met maximaal glas. Ten behoeve van het bepalen van de effecten die de drie varianten hebben op de aangetroffen flora en fauna worden ze hieronder kort toegelicht.

1.1 De nulvariant



Figuur 2: De nulvariant. In deze variant worden slechts de bestaande glastuinbouwbedrijven uitgebreid.

In de nulvariant wordt uitgegaan van de autonome ontwikkeling van de glastuinbouw in het plangebied. Dit houdt in dat de vijf reeds aanwezig glastuinbouwers op individuele basis hun kassencomplex uitbreiden. De oppervlakte aan glas die wordt toegevoegd in het plangebied is in verhouding tot de twee andere varianten beperkt. Het grootste deel van de oppervlakte van het plangebied blijft in gebruik van de landbouw. Naast een oppervlakte glas worden enkele waterbuffers gerealiseerd voor de opvang van regen- en beregeningswater.

Als uitvloeisel van het provinciale beleid wordt tevens een groenstructuur ontwikkeld die dient als landschappelijke inpassing en tegenprestatie.

1.2 De voorkeursvariant



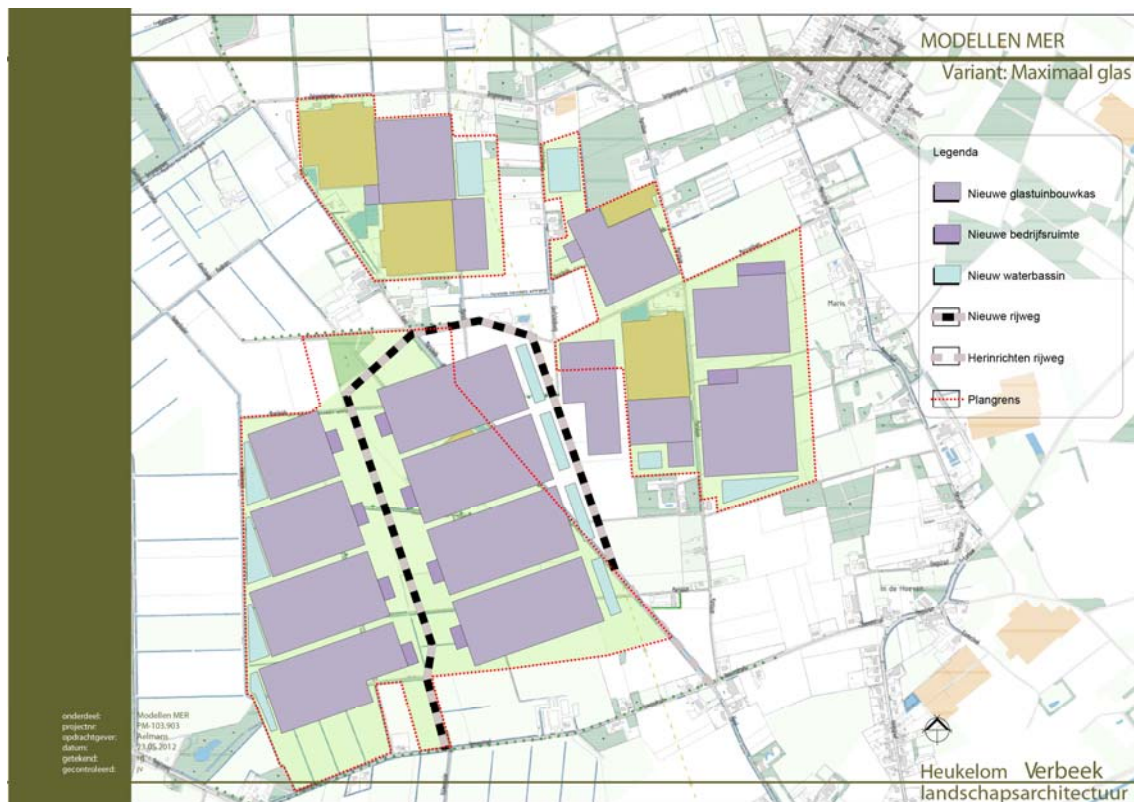
Figuur 3: De voorkeursvariant. In deze variant worden acht nieuwe glastuinbouwbedrijven geïntroduceerd in het gebied.

De voorkeursvariant omvat een optimale ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied binnen de begrenzing van het plangebied. Dit houdt in, dat ten opzichte van de nulvariant nieuwe kassen opgericht worden aansluitend op de vijf reeds aanwezige kassen. Zo is aan de Marisbaan ruimte voor twee glastuinbouwbedrijven en wordt tussen de Kievit (de weg) en de Halmeskouler ruimte gecreëerd voor de ontwikkeling van nog eens zes glastuinbouwbedrijven. Daartoe wordt de watergang Halmeskouler omgelegd.

Ruimtelijk gezien houdt dit in, dat een oppervlakte landbouwgrond bebouwd wordt met kassen en bijbehorende voorzieningen als een bedrijfswoning, ketelhuis, opslagloods en wateropslag. De Marisveldweg wordt heringericht ten behoeve van de ontsluiting van het kassengebied. Ook wordt een nieuwe weg aangelegd tussen de Kievit en de Halmeskouler voor de ontsluiting van de nieuw te bouwen kassen.

Als uitvloeisel van het provinciale beleid wordt tevens een groenstructuur ontwikkeld die dient als landschappelijke inpassing en tegenprestatie. Deze landschappelijke inpassing van het glastuinbouwgebied bestaat uit het aanbrengen van structuren van opgaand groen langs de verschillende veldwegen. Daarnaast zijn enkele houtkanten voorzien rondom de nieuw te bouwen kassen en wordt het kleine bosje westelijk van de Kievit uitgebreid.

1.3 De maximaal glas variant



Figuur 4: De maximaal glas variant. In deze variant wordt de beschikbare oppervlakte maximaal benut voor de bouw van kassen.

In deze variant is uitgegaan van het maximaal ‘verglazen’ van het plangebied. Daartoe zou de reeds bestaande kas aan de Kievit dienen te wijken. Alleen op die wijze wordt in het deel westelijk van de Kievit een optimale indeling van glastuinbouwbedrijven gerealiseerd. Ten behoeve de optimale plaatsing van glastuinbouwbedrijven wordt een deel van de Kievit omgelegd en wordt een nieuwe ontsluitingsweg tussen de Kievit en de Halmeskouler aangelegd. De inrichting van het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied is dezelfde als in de voorkeursvariant. Het grondgebruik voor kassen is groter ten opzichte van zowel de nulvariant als de voorkeursvariant, aangezien in deze variant ook een deel van de landbouwgronden tussen de Marisveldweg en de Kievit wordt benut voor de bouw van kassen.

Ook hier geldt, dat als uitvloeisel van het provinciale beleid tevens een groenstructuur ontwikkeld wordt als landschappelijke inpassing en tegenprestatie. De landschappelijke inpassing geschiedt op vergelijkbare wijze als bij de voorkeursvariant door het aanbrengen van wegbegeleidende beplantingen en houtkanten rondom de nieuwe glastuinbouwbedrijven.

2 Effecten zoogdieren

2.1 Vleermuizen

Uit het natuurwaardenonderzoek komt naar voren, dat Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis delen van het plangebied en de omgeving daarvan gebruiken als foerageergebied. Van de gewone dwergvleermuis is daarnaast zowel een vaste verblijfplaats van een solitair mannetje aangetroffen als een kraamverblijfplaats. De vaste verblijfplaatsen liggen voor alle drie de varianten voor de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied buiten het plangebied.

Het plangebied geldt voor zowel de Laatvlieger als de Gewone dwergvleermuis als foerageergebied. Binnen het plangebied zijn enkele vaste vliegroutes geconstateerd die tevens als foerageergebied functioneren.

Zowel de Laatvlieger als de Gewone dwergvleermuis zijn streng beschermd in de Flora- en faunawet. In onderstaande subparagrafen wordt per variant aangegeven wat het effect van de glastuinbouwontwikkeling is op het leef- en foerageergebied van de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger. Allereerst is echter de basis in relatie tot de noodzaak van natuurcompensatie bij vleermuizen toegelicht.

2.1.1 Methodiek natuurcompensatie bij vleermuizen

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg staat samengevat het volgende aangegeven met betrekking tot het bepalen van de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen.

Aspect vernietiging

- vaste verblijfplaats:
compensatie: cirkel met straal 50 meter.
de volledige leefgebiedcirkel moet worden gecompenseerd, ook wanneer maar een gedeelte wordt vernietigd.
toeslag: 66% toeslag op oppervlakte in verband met lange ontwikkelingstijd.
- vliegroute:
compensatie: oppervlakte lijnvormig landschapselement (kroonprojectie).
toeslag: oppervlakte lijnvormig landschapselement (kroonprojectie).
66% toeslag op oppervlakte in verband met lange ontwikkelingstijd.
- foerageergebied: hierover zijn geen specifieke regels opgenomen in de Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Ontheffingen voor de vernietiging van foerageergebied worden verleend, mits schade aan foerageergebied beperkt blijft. Aangezien het foerageergebied van de vleermuizen bij De Kievit nagenoeg samenvalt met de vliegroutes, wordt de vernietiging van foerageergebied behandeld als de vernietiging van een vliegroute.

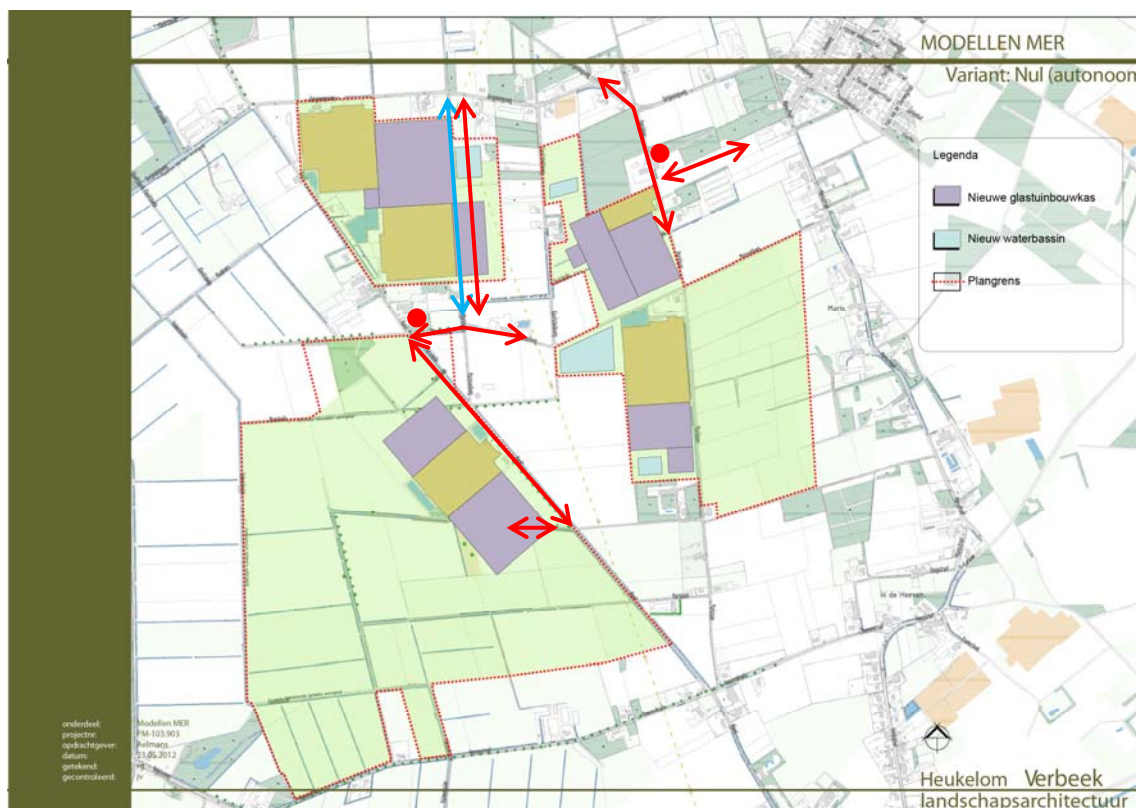
Aspect verstoring

- verstoring door licht: alléén mitigerende maatregelen mogelijk. In het Besluit Glastuinbouw staat dat alle tuinders sinds 1 april 2005 verplicht zijn de lichtuitstoot via de zijgevels af te schermen. Tussen zonsondergang en zonsopgang moet de lichtuitstoot zodoende op een afstand van 10 meter uit de zijgevel verminderd zijn met 95%. Vanaf 2018 is voor alle glastuinbouwbedrijven 98% bovenafscherming verplicht. Hierbij is in de nacht 25% kieren toegestaan (in verband met regulering temperatuur en luchtvochtigheid).
- verstoring door geluid: vaste verblijfplaats (cirkel met straal 50 meter) of migratieroute (kroonprojectie lijnvormig landschapselement plus 25 meter mantelzone aan weerszijden element).
indien in open gebied gelegen binnen de laagste geluidscontour (50-60 dB): 20% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.
indien in open gebied gelegen binnen de hoogste geluidscontour (>60 dB): 50% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.

Aspect versnippering

Het aspect versnippering is reeds meegenomen bij de compensatie van vliegroutes onder de twee voorgaande aspecten.

2.1.2 Vleermuizen versus nulvariant



Figuur 5: De nulvariant met daarop aangegeven de vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van Gewone dwergvleermuis (rood) en Laatvlieger (blauw).

Oppervlakteverlies - vaste verblijfplaatsen

Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van de kassen uitgaande van een autonome ontwikkeling komt het voortbestaan van de aangetroffen vaste verblijfplaatsen niet in het geding. De betreffende locaties blijven namelijk behouden.

Oppervlakteverlies - foerageergebied

Twee geleidingsroutes komen te vervallen, inclusief het daar aanwezige foerageergebied. Daarnaast vervallen nog enkele opgaande elementen langs een voormalige zijweg van de Kievit. Daardoor wordt ook hier het (potentiële) foerageergebied voor vleermuizen ingeperkt.

Versnippering

Doordat twee geleidingsroutes komen te vervallen dreigt versnippering van leefgebied voor vleermuizen. De verbindingsroute tussen de Ontginningsweg en de Marisveldweg kan echter opschuiven in oostelijke richting naar de daar aanwezige bospercelen. Voor de route tussen de Kievit en de Halmeskouler bestaan geen 'groene' alternatieven, waardoor dit gedeelte van het foerageergebied (weliswaar beperkt in grootte door gebrek aan opgaand groen) onbereikbaar wordt.

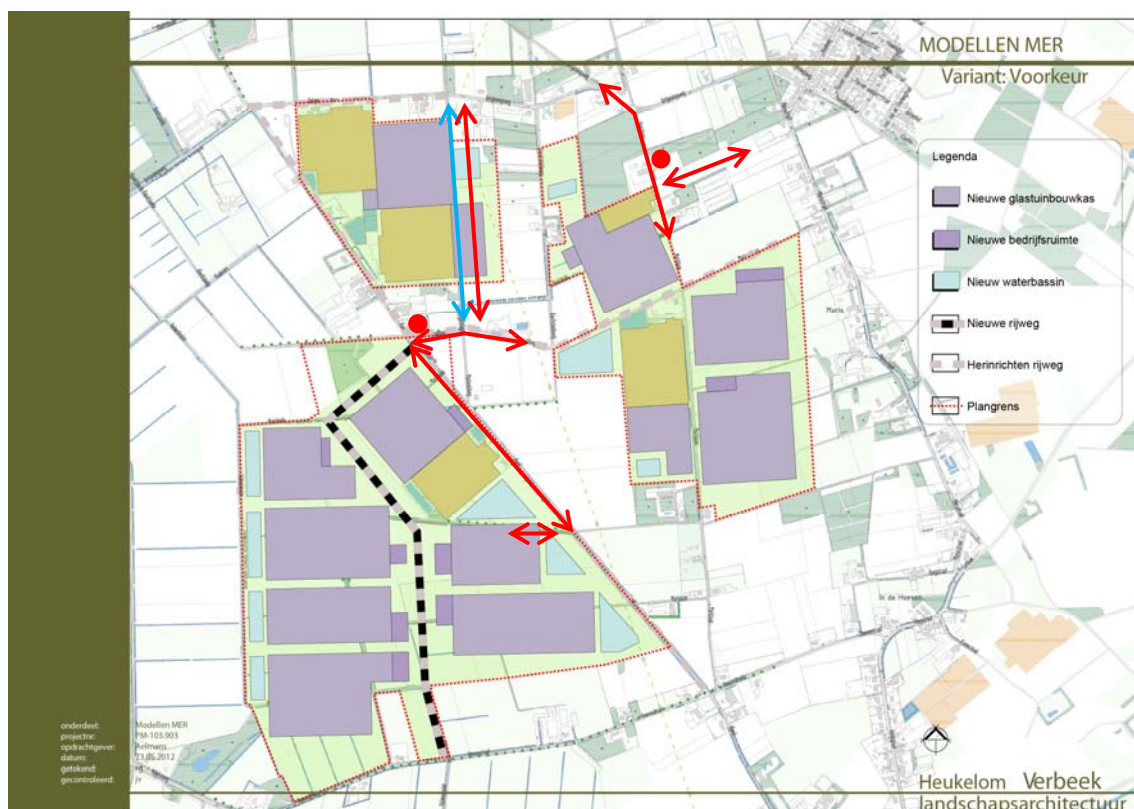
Licht

In het onderzoek lichtthinder De Kievit (Arcadis, 2011) is aangegeven dat op basis van de toekomstplannen van de reeds aanwezige ondernemers is aangenomen dat in de bestaande bedrijven en hun uitbreidingen geen assimilatieverlichting wordt toegepast (Aelmans, 2010). Dit houdt in, dat uitgezonderd de uitbreiding van de bestaande kassen, de huidige situatie nagenoeg ongewijzigd blijft en negatieve effecten als gevolg van verlichting beperkt zullen zijn tot eventueel aan te brengen buitenverlichting.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Door het vervallen van twee geleidingsroutes en het daardoor vervallen dan wel onbereikbaar worden van foerageergebied (Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger is slechts migrerend waargenomen) ontstaat de noodzaak om compenserende maatregelen te treffen.

2.1.3 Vleermuizen versus voorkeursvariant



Figuur 6: De voorkeursvariant met daarop aangegeven de vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van Gewone dwergvleermuis (rood) en Laatvlieger (blauw).

Oppervlakteverlies - vaste verblijfplaatsen

Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van de kassen uitgaande van de voorkeursvariant voor het glastuinbouwconcentratiegebied komt het voortbestaan van de aangetroffen vaste verblijfplaatsen niet in het geding voor zover het de vernietiging van deze verblijfplaatsen betreft.

Oppervlakteverlies - foerageergebied

Twee geleidingsroutes komen te vervallen, inclusief het daar aanwezige foerageergebied. Daarnaast verdwijnt foerageergebied aan het uiteinde van de verbinding die vanaf de Kievit in westelijke richting naar de Halmeskouler leidt als gevolg van de bouw van kassen. Daardoor wordt ook hier het (potentiële) foerageergebied voor vleermuizen ingeperkt.

Versnippering

Doordat twee geleidingsroutes komen te vervallen dreigt versnippering van leefgebied voor vleermuizen. De verbindingsroute tussen de Ontginningsweg en de Marisveldweg kan echter opschuiven in oostelijke richting naar de daar aanwezige bospercelen. Voor de route tussen de Kievit en de Halmeskouler bestaan geen 'groene' alternatieven, hetgeen niet nodig is aangezien het doel van de route, het daar gelegen foerageergebied (weliswaar beperkt in grootte door gebrek aan opgaand groen), eveneens verdwijnt.

Licht

In het onderzoek lichthinder De Kievit (Arcadis, 2011) is aangegeven dat op basis van de toekomstplannen van de reeds aanwezige ondernemers is aangenomen dat in de bestaande bedrijven en hun uitbreidingen geen assimilatieverlichting wordt toegepast (Aelmans, 2010). Voor alle nieuwe bedrijven is door Arcadis aangenomen dat 40% assimilatieverlichting gaat toepassen. Daarbij is gerekend met een maximale verlichtingssterkte van 13.500 lux. Dit wordt gezien als worst-case benadering. In het onderzoek naar lichthinder van Arcadis (2011) is aangeduid, dat buiten de 0,1 lux contour van de verlichting geen significante effecten aanwezig zijn op planten en diersoorten. Dit betreft de voor Natura2000-gebieden algemeen geaccepteerde waarde. De effecten van de uitstralende werking van verlichting via de zijgevels van kassen is niet meegenomen in het onderzoek, aangezien dit eenvoudig te mitigeren is. Onderzocht zijn de gevolgen van de uitstraling van verlichting van kassen aan de bovenzijde; verlichting die gereflecteerd wordt via het wolkendek en zodoende alsnog voor verlichting van de omgeving van de kassen tot gevolg hebben. In onderstaande figuur is de 0,1 lux grens weergegeven voor de optimale variant.



Figuur 7: De 0,1 lux contour voor de voorkeursvariant en de maximaal glas variant.

Ter vergelijking: Een volle maan bij heldere hemel is 0,25 lux, schemering is 10 lux, straatverlichting is op het wegdek direct onder de lampen 10 lux, verlichting van hoofdverkeerswegen is op het wegdek direct onder de lampen 20 lux en verlichting van een huiskamer 's avonds is 25-50 lux. Gewone dwergvleermuizen vliegen reeds uit bij een schemering van 14 lux (Fure, 2006).

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de schemering van 14 lux voor het uitvliegen van Gewone dwergvleermuizen als drempelwaarde aangehouden. Bij de voorkeursvariant bestaat zodoende zonder toepassing van mitigerende maatregelen kans op het ongeschikt worden van geleidingsroutes en foerageergebied voor de aangetroffen vleermuizen.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. In onderstaande tabel zijn de waarden weergegeven.

	Verlichtings- sterkte van het gewas	Uitstralings- niveau naar buiten de kas zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Uitstralings- niveau naar buiten de kas bij 25% kieren	Uitstralings- niveau naar buiten de kas (95% bovenafscherming)	Uitstralings- niveau naar buiten de kas per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	13.500 lux	945 lux	236,25 lux	47,25 lux	18,9 lux

Tabel 1: Uitgangspunten voor het bepalen van de verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht.

Het naar boven uitgestraalde licht wordt weerkaatst via de wolken. De mate waarin het licht weerkaatst wordt via de wolken is uiteraard afhankelijk van de mate van bewolking en de hoogte waarop de bewolking zich bevindt. Ook is de hoeveelheid licht die wordt teruggekaatst via de wolken sterk afhankelijk van de oppervlakte glas die op dat moment de assimilatieverlichting aan heeft. Voor het lichtonderzoek van Arcadis is als uitgangspunt gehanteerd dat 40% van de nieuwvestiging van glastuinbouw assimilatieverlichting gebruikt en deze tegelijk aan heeft staan. Daarnaast is als uitgangspunt genomen dat de onderzijde van het wolkendek zich op 200 meter boven maaiveld bevindt.

De hoeveelheid licht die via de wolken wordt weerkaatst bedraagt circa 50% (Rijssel e.a., 1991). Voor de verlichtingssterkte van het loodrecht boven het glastuinbouwgebied recht naar beneden weerkaatste licht geldt de formule 'verlichtingssterkte = verlichtingssterkte uitgestraalde licht * % van de oppervlakte dat verlichting uitstraalt * wolkenreflectie' (Rijssel e.a., 1991).

Uitgangspunt voor het lichtonderzoek is dat 40% van de nieuw te vestigen glastuinbouwbedrijven assimilatieverlichting zal gebruiken. Ten opzichte van het areaal van het glastuinbouwconcentratiegebied komt het erop neer dat 32% van de oppervlakte glas in het westelijke deel assimilatieverlichting bezit, ten opzichte van 21% van de oppervlakte glas in het oostelijke deel (totaal circa 20,8 hectare). Dit betreft circa 14 % van de bruto oppervlakte van het

glastuinbouwconcentratiegebied (totaal 148,5 hectare). De oppervlaktes zijn gebaseerd op de oppervlaktes uit het lichtonderzoek van Arcadis.

Voor de verlichtingssterkte in het plangebied geldt zodoende: 'verlichtingssterkte = verlichtingssterkte uitgestraald licht * 14% * 50%'. Recht boven het glastuinbouwconcentratiegebied is de verlichtingssterkte van het vertikaal naar beneden invallend licht door weerkaatsing via de wolken dus 7% van het naar boven uitgestraalde licht als de glastuinbouwers tegelijkertijd de assimilatieverlichting aan hebben staan. Dit resulteert in de waarden in onderstaande tabel

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	66,15 lux	16,54 lux	3,31 lux	1,32 lux

Tabel 2: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Conform de normen voor de glastuinbouw is in de nacht (periode van 1 november tot 1 april van 24.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 02.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang) 25% kieren toegestaan.

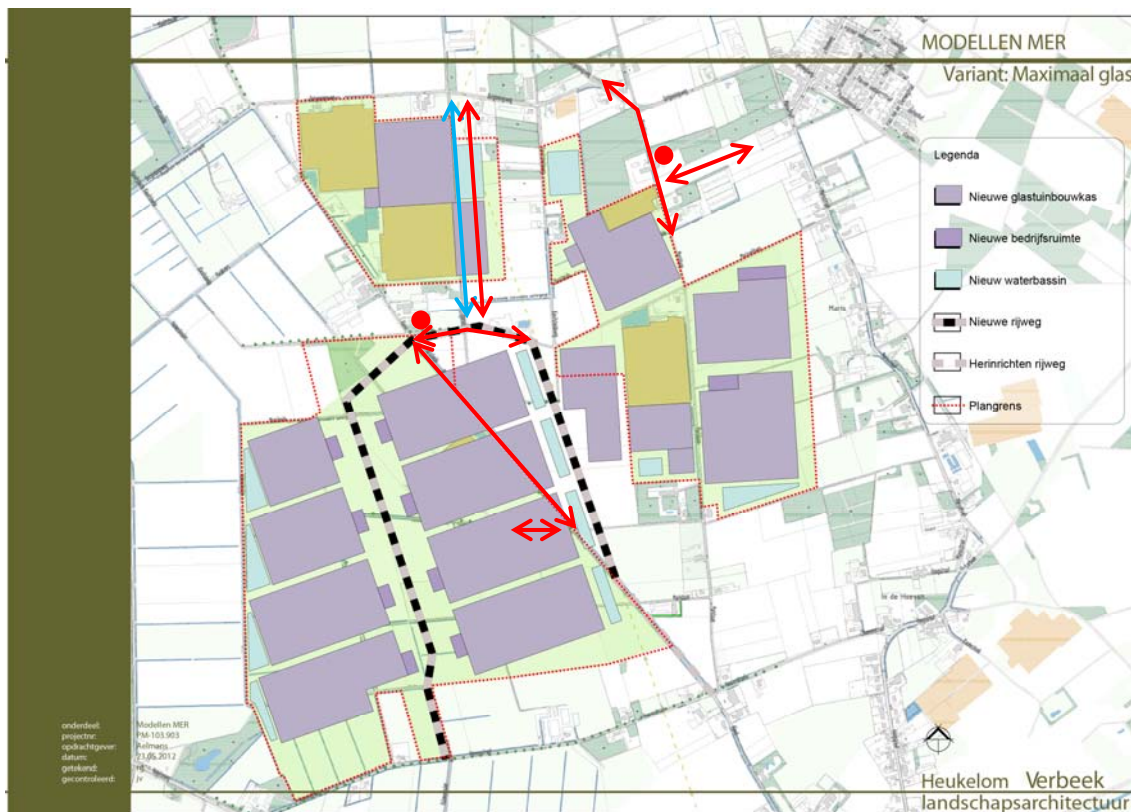
Uitgaande van een maximale verlichtingssterkte van 14 lux voor vleermuizen kan worden gesteld dat gedurende het kieren in het worst-case scenario de omgeving van de nieuwe kassen te zeer verlicht wordt om effectief te zijn als foerageergebied of migratieroute voor vleermuizen. Verlichting heeft dus, bij het toepassen van assimilatielampen, een negatief effect op het gebruik van het plangebied door Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger indien geen mitigerende maatregelen worden toegepast.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Door het vervallen van twee geleidingsroutes en het vervallen van een oppervlakte foerageergebied (Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger is slechts migrerend waargenomen) ontstaat de noodzaak om compenserende maatregelen te treffen. De noodzaak tot het treffen van compenserende maatregelen is bij de voorkeursvariant groter dan in de nulvariant.

Daarnaast bestaat de noodzaak om als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting bij een deel van de nieuwe kassen mitigerende maatregelen te treffen teneinde de uitstraling van licht te beperken.

2.1.4 Vleermuizen versus maximaal glas variant



Figuur 8: De maximaal glas variant met daarop aangegeven de vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van Gewone dwergvleermuis (rood) en Laatvlieger (blauw).

Oppervlakteverlies - vaste verblijfplaatsen

Als gevolg van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied conform de maximaal glas variant komt het voortbestaan van de aangetroffen vaste verblijfplaatsen niet in het geding, voor zover het vernietiging van deze verblijfplaatsen betreft.

Oppervlakteverlies - foerageergebied

Drie geleidingsroutes komen te vervallen, inclusief het daar aanwezige foerageergebied. Daarnaast vervallen nog verschillende opgaande elementen langs een voormalige zijweg van de Kievit ter hoogte van de Marisveldweg. Ook verdwijnt foerageergebied aan het uiteinde van de verbinding die vanaf de Kievit in westelijke richting naar de Halmeskouler leidt als gevolg van de bouw van kassen. Daardoor wordt ook hier het (potentiële) foerageergebied voor vleermuizen ingeperkt.

Versnippering

Doordat drie geleidingsroutes komen te vervallen dreigt versnippering van leefgebied voor vleermuizen. De verbindingsroute tussen de Ontginningsweg en de Marisveldweg kan echter opschuiven in oostelijke richting naar de daar aanwezige bospercelen. Voor de route tussen de Kievit en de Halmeskouler en de route via de Kievit bestaan geen 'groene' alternatieven, hetgeen niet nodig is aangezien het doel van de route, het daar gelegen foerageergebied (weliswaar beperkt in grootte door gebrek aan opgaand groen), eveneens verdwijnt.

Licht

In het onderzoek lichthinder De Kievit (Arcadis, 2011) is aangegeven dat op basis van de toekomstplannen van de reeds aanwezige ondernemers is aangenomen dat in de bestaande bedrijven en hun uitbreidingen geen assimilatieverlichting wordt toegepast (Aelmans, 2010). Voor alle nieuwe bedrijven is door Arcadis aangenomen dat 40% assimilatieverlichting gaat toepassen. Daarbij is gerekend met een maximale verlichtingssterkte van 13.500 lux. Dit wordt gezien als worst-case benadering. In het onderzoek naar lichthinder van Arcadis (2011) is aangeduid, dat buiten de 0,1 lux contour van de verlichting geen significante effecten aanwezig zijn op planten en diersoorten. Dit betreft de voor Natura2000-gebieden algemeen geaccepteerde waarde. De effecten van de uitstralende werking van verlichting via de zijgevels van kassen is niet meegenomen in het onderzoek, aangezien dit eenvoudig te mitigeren is. Onderzocht zijn de gevolgen van de uitstraling van verlichting van kassen aan de bovenzijde; verlichting die gereflecteerd wordt via het wolkendek en zodoende alsnog voor verlichting van de omgeving van de kassen tot gevolg hebben. In onderstaande figuur is de 0,1 lux grens weergegeven voor de optimale variant.



Figuur 9: De 0,1 lux contour voor de voorkeursvariant en de maximaal glas variant.

Ter vergelijking: Een volle maan bij heldere hemel is 0,25 lux, schemering is 10 lux, straatverlichting is op het wegdek direct onder de lampen 10 lux, verlichting van hoofdverkeerswegen is op het wegdek direct onder de lampen 20 lux en verlichting van een huiskamer 's avonds is 25-50 lux. Gewone dwergvleermuizen vliegen reeds uit bij een schemering van 14 lux (Fure, 2006).

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de schemering van 14 lux voor het uitvliegen van Gewone dwergvleermuizen als drempelwaarde aangehouden. Bij de voorkeursvariant bestaat zodoende

zonder toepassing van mitigerende maatregelen kans op het ongeschikt worden van geleidingsroutes en foerageergebied voor de aangetroffen vleermuizen.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. In onderstaande tabel zijn de waarden weergegeven.

	Verlichtings- sterkte van het gewas	Uitstralings- niveau naar buiten de kas zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Uitstralings- niveau naar buiten de kas bij 25% kieren	Uitstralings- niveau naar buiten de kas (95% bovenafscherm- ing)	Uitstralings- niveau naar buiten de kas per 1-1-2018 (98% bovenafscherm- ing)
Uitgangspunt MER	13.500 lux	945 lux	236,25 lux	47,25 lux	18,9 lux

Tabel 3: Uitgangspunten voor het bepalen van de verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht.

Het naar boven uitgestraalde licht wordt weerkaatst via de wolken. De mate waarin het licht weerkaatst wordt via de wolken is uiteraard afhankelijk van de mate van bewolking en de hoogte waarop de bewolking zich bevindt. Ook is de hoeveelheid licht die wordt teruggekaatst via de wolken sterk afhankelijk van de oppervlakte glas die op dat moment de assimilatieverlichting aan heeft. Voor het lichtonderzoek van Arcadis is als uitgangspunt gehanteerd dat 40% van de nieuwvestiging van glastuinbouw assimilatieverlichting gebruikt en deze tegelijk aan heeft staan. Daarnaast is als uitgangspunt genomen dat de onderzijde van het wolkendek zich op 200 meter boven maaiveld bevindt.

De hoeveelheid licht die via de wolken wordt weerkaatst bedraagt circa 50% (Rijssel e.a., 1991). Voor de verlichtingssterkte van het loodrecht boven het glastuinbouwgebied recht naar beneden weerkaatste licht geldt de formule 'verlichtingssterkte = verlichtingssterkte uitgestraalde licht * % van de oppervlakte dat verlichting uitstraalt * wolkenreflectie' (Rijssel e.a., 1991).

Uitgangspunt voor het lichtonderzoek is dat 40% van de nieuw te vestigen glastuinbouwbedrijven assimilatieverlichting zal gebruiken. Ten opzichte van het areaal van het glastuinbouwconcentratiegebied komt het erop neer dat 32% van de oppervlakte glas in het westelijke deel assimilatieverlichting bezit, ten opzichte van 24% van de oppervlakte glas in het oostelijke deel (totaal circa 23,5 hectare). Dit betreft circa 15 % van de bruto oppervlakte van het glastuinbouwconcentratiegebied (totaal 158,9 hectare). De oppervlaktes zijn gebaseerd op de oppervlaktes uit het lichtonderzoek van Arcadis.

Voor de verlichtingssterkte in het plangebied geldt zodoende: 'verlichtingssterkte = verlichtingssterkte uitgestraald licht * 15% * 50%'. Recht boven het glastuinbouwconcentratiegebied is de verlichtingssterkte van het vertikaal naar beneden invallend licht door weerkaatsing via de wolken dus 7,5 % van het naar boven uitgestraalde licht als de glastuinbouwers tegelijkertijd de assimilatieverlichting aan hebben staan. Dit resulteert in de waarden in onderstaande tabel

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	70,88 lux	17,72 lux	3,54 lux	1,42 lux

Tabel 4: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Conform de normen voor de glastuinbouw is in de nacht (periode van 1 november tot 1 april van 24.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 02.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang) 25% kieren toegestaan.

Uitgaande van een maximale verlichtingssterkte van 14 lux voor vleermuizen kan worden gesteld dat gedurende het kieren in het worst-case scenario de omgeving van de nieuwe kassen te zeer verlicht wordt om effectief te zijn als foerageergebied of migratieroute voor vleermuizen. Verlichting heeft dus, bij het toepassen van assimilatielampen, een negatief effect op het gebruik van het plangebied door Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger indien geen mitigerende maatregelen worden toegepast.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Door het vervallen van drie geleidingsroutes en het vervallen van een oppervlakte foerageergebied (Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger is slechts migrerend waargenomen) ontstaat de noodzaak om compenserende maatregelen te treffen. De noodzaak tot het treffen van compenserende maatregelen is circa tweemaal zo groot als bij de beide andere varianten het geval is.

Daarnaast bestaat de noodzaak om als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting bij een deel van de nieuwe kassen mitigerende maatregelen te treffen teneinde de uitstraling van licht te beperken. De noodzaak om mitigerende maatregelen uit te voeren in relatie tot 's nachts kieren bij de kassen met assimilatieverlichting is bij de maximaal glas variant groter dan bij de voorkeursvariant.

2.1.5 Conclusies en oppervlakte compensatieverplichting

Voor zowel Laatvlieger als Gewone dwergvleermuis geldt, dat de oppervlakte van een migratieroute in aanmerking komt voor compensatie. Overigens hoeft de migratieroute die zowel door Laatvlieger als door Gewone dwergvleermuis wordt gebruikt slechts eenmaal gecompenseerd te worden. Aangezien in het plangebied de migratieroutes niet overal samenvallen met bomenrijen en deze tevens als foerageergebied fungeren is ervoor gekozen de oppervlakte van de bermen te nemen als maat voor de compensatie. Bij onverharde wegen is ook de weg zelf als maat voor de compensatie genomen, aangezien op die wegen de insectenfauna beter ontwikkeld is en daarmee de betekenis van de weg als voedselbron voor vleermuizen groter is dan bij een verharde weg het geval is.

Aangezien in de verschillende varianten meerdere geleidingsroutes verloren gaan, ontstaat de noodzaak deze verbindingen te compenseren. Echter, aangezien de migratieroutes tevens als foerageergebied fungeren, dient de compensatie ook zodanig te zijn, dat nieuw foerageergebied ontstaat of bereikbaar wordt. Daarnaast dient foerageergebied dat onbereikbaar wordt vanwege de ontwikkeling van kassen met mogelijkterwijs assimilatieverlichting eveneens gecompenseerd worden.

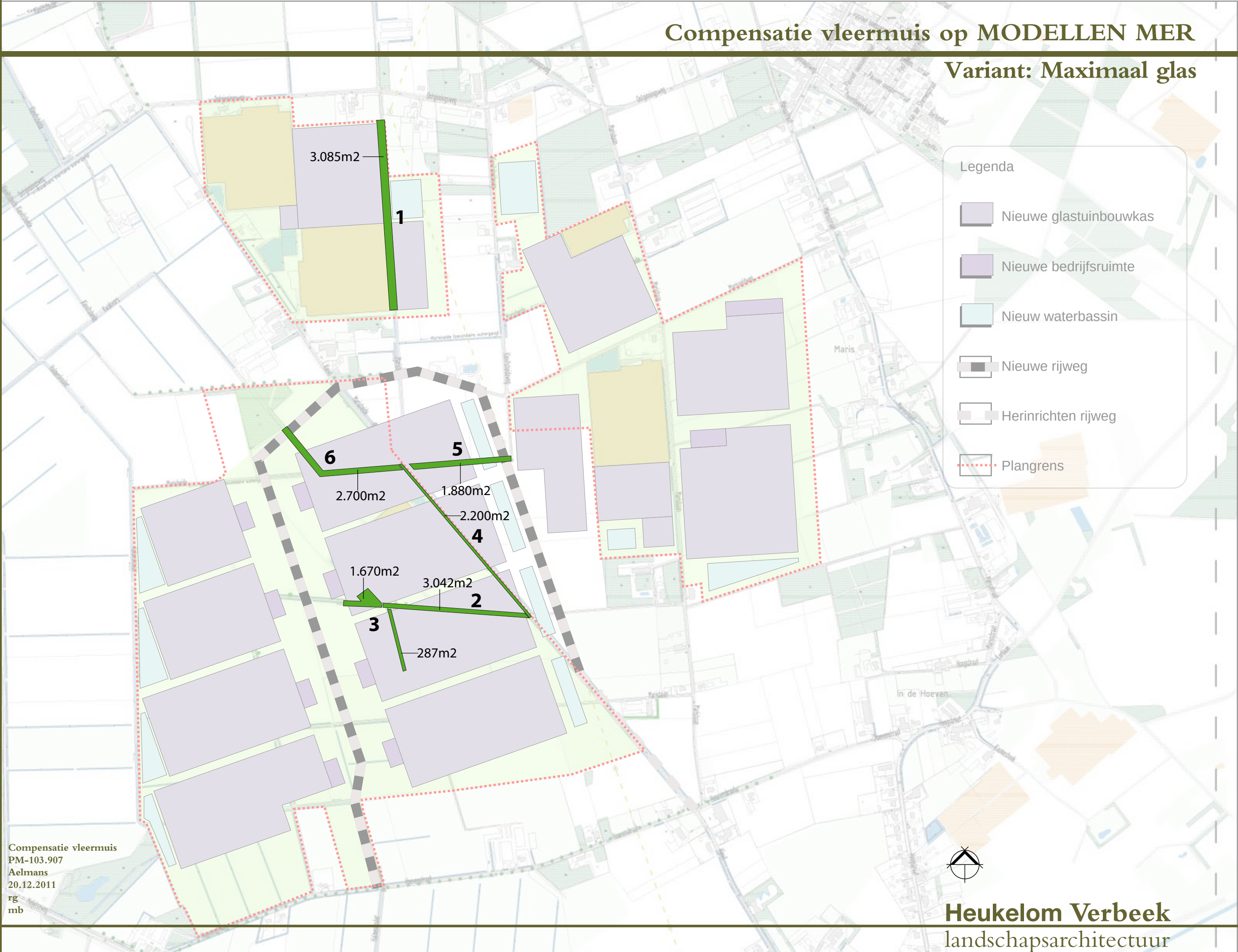
Op basis van de toelichting uit de Methodiek Natuurcompensatie Limburg is de compensatie bepaald. De oppervlakte van de compensatie is per variant weergegeven in tabel 5. De gevolgen van het gebruik van assimilatieverlichting kunnen slechts gemitigeerd worden. Deze mitigatie is

gekoppeld aan de kassen die daadwerkelijk met de verlichting gaan werken. Bij deze kassen dient de lichtuitstraling tijdens het kieren beperkt te worden. Assimilatieverlichting wordt alleen toegepast in de voorkeursvariant en de maximaal glas variant.

Te compenseren migratieroutes en foerageergebied (zie kaart)	nulvariant	voorkeursvariant	maximaal glas variant
1	3.085 m ²	3.085 m ²	3.085 m ²
2	3.042 m ²	3.042 m ²	3.042 m ²
3	-	1.957 m ²	1.957 m ²
4	-	-	2.200 m ²
6	-	-	1.880 m ²
7	-	-	2.780 m ²
Totaal (m ²)	6.127 m ²	8.084 m ²	14.944 m ²
Totaal incl toeslag 66% (m²)	10.171 m²	13.419 m²	24.807 m²

Tabel 5: De noodzakelijke compensatie van migratieroutes en foerageergebied.

Op basis van de noodzakelijke compensatie kan wordt gesteld, dat de nulvariant voor de vleermuizen de meest gunstige variant is. Dit betreft de uitbreiding van de reeds aanwezige kassen. Van de beide varianten waarbij zich ook nieuwe glastuinbouwers vestigen in het plangebied kan gesteld worden dat bij de voorkeursvariant de minste gevolgen heeft voor de vleermuizen, aangezien hierbij geen lange migratieroutes verloren gaan.



onderdeel:
projectnr:
opdrachtgever:
datum:
getekend:
gecontroleerd:

Compensatie vleermuis
PM-103.907
Aelmans
20.12.2011
rg
mb



2.2 Overige zoogdieren

Das

Naar aanleiding van vragen van de gemeente Peel en Maas is aanvullend op het natuurwaardenonderzoek onderzocht of het driehoekige bosje ten westen de Kievit in gebruik is bij de Das. Het resultaat daarvan is opgenomen als bijlage 1 in deze rapportage. Het driehoekige bosje wordt met enige regelmaat bezocht door de Das, maar vormt vanwege de ligging tussen maïsakkers geen onderdeel van het preferente leefgebied van de Das. De aanwezigheid van de Das nabij de Ontginningsweg in het noordelijk deel van het plangebied is evenmin uit te sluiten. Een duurzaam leefgebied is in het plangebied echter onwaarschijnlijk, gezien het ontbreken van veelgebruikte wissels.

In alle drie de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied blijft het driehoekige bosje behouden. Ook de opgaande beplantingen aan weerszijden van de Ontginningsweg blijven behouden. Daarnaast blijft dit opgaande groen bereikbaar vanaf de dassenburcht, aangezien de percelen aan de rand van het plangebied zijn gelegen en bij de reeds bestaande kassen tussen de dassenburcht en het bosje voldoende opgaand groen aanwezig is (langs de Kievit).

Aangezien het glastuinbouwconcentratiegebied niet in het preferente leefgebied van de Das is gelegen bestaat geen noodzaak tot compensatie. Van mitigatie is evenmin sprake aangezien het leefgebied van de Das niet versnipperd wordt. Dit geldt voor alle drie de varianten. Landschappelijke inpassing van het glastuinbouwconcentratiegebied kan wel bijdragen aan een betere aaneenschakeling van bosperceeltjes en andere groenelementen, zodat deze beter bereikbaar worden voor de Das.

Eekhoorn

De Eekhoorn is tijdens het natuurwaardenonderzoek niet aangetroffen in het plangebied. Potentieel leefgebied is wel aanwezig in het noordelijke deel van het plangebied ter hoogte van de Marisbaan en de Ontginningsweg. De overige bosschages in het plangebied zijn te klein en liggen te geïsoleerd om duurzaam te kunnen fungeren als leefgebied voor de Eekhoorn.

Bij de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied, alle drie de varianten, blijft het potentiële leefgebied behouden. Landschappelijke inpassing van het gebied kan tevens bijdragen aan de vergroting van dit potentiële leefgebied.

Ree, Haas, Konijn, Mol, Vos

Voor de overige aangetroffen en mogelijk aan te treffen zoogdiersoorten is slechts de algemene zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing. Deze diersoorten zijn daarom niet van belang bij de afweging van de ontwikkelingsvarianten voor het glastuinbouwconcentratiegebied.

3 Effecten vogels

Op basis van het natuurwaardenonderzoek naar het voorkomen van broedvogels in het plangebied en het onderzoek naar het gebruik van het plangebied als tussenstop voor trekvogels is naar voren gekomen, dat in het gebied 78 vogelsoorten zijn waargenomen. Ondanks het feit dat in Nederland nagenoeg alle voorkomende vogelsoorten streng beschermd zijn in de Flora- en faunawet, verschilt de beoordeling van effecten van soort tot soort. Zo kan in het plangebied onderscheid gemaakt worden in de volgende categorieën:

- Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest;
- Broedvogels met jaarrond beschermd nest;
- Broedvogels waarvan de broedlocatie jaarrond beschermd is als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Dienst Regelingen, 2009);
- Trekvogels

De hierboven genoemde indeling in vogelsoorten wordt in onderstaande paragrafen aangehouden ten behoeve van het bepalen van de effecten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

3.1 Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Van verreweg de meeste vogelsoorten is naast het individu slechts de broedlocatie beschermd conform artikel 11 van de Flora- en faunawet wanneer deze daadwerkelijk in gebruik is, dus globaal gezien gedurende het broedseizoen van 15 maart – 15 juli. Het leefgebied van de vogels is niet beschermd in de Flora- en faunawet.

Van 55 vogelsoorten is vastgesteld, dat ze in het plangebied tot broeden komen. Ten aanzien van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied in welke variant dan ook, gelden slechts algemene regels omtrent de uit te voeren werkzaamheden in relatie tot het broedseizoen. Deze zijn niet van invloed op de te maken afweging tussen de drie varianten.

NB: lichthinder

Aangezien kieren bij het toepassen van assimilatieverlichting met uitzondering van de zomer het gehele jaar onder voorwaarden is toegestaan (Arcadis, 2011) brengt het geen specifieke verstoring met zich mee. De aanwezige broedvogels zijn namelijk reeds bij het zoeken van de nestlocatie bekend met het kieren en hebben daarom de keuze om binnen of buiten het plangebied een nestlocatie te zoeken.

Overigens dient opgemerkt te worden dat de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende maatregelen ten behoeve van het voorkomen van lichthinder voor vleermuizen een positieve uitwerking heeft op het voorkomen van broedgevallen in en om het plangebied na realisatie van het glastuinbouwconcentratiegebied.

3.2 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten geniet het nest jaarrond bescherming via de Flora- en faunawet, omdat deze vogelsoorten om diverse redenen beperkt zijn in de nest(locatie)keuze. Van deze vogelsoorten komen er twee tot broeden direct buiten het plangebied, te weten de Buizerd en de Huismus.

In onderstaande subparagrafen is allereerst ingegaan op de compensatiemethodiek die gehanteerd wordt voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Vervolgens is ingegaan op de effecten

van de verschillende varianten voor de rondom het gebied aangetroffen nesten van Huismus en Buizerd.

3.2.1 Methodiek natuurcompensatie bij broedvogels met beschermde nesten

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg staat samengevat het volgende aangegeven met betrekking tot het bepalen van de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen.

Aspect vernietiging

- vaste verblijfplaats: cirkel met straal 50 meter rond nest/verblijfplaats.
- compensatie: de volledige leefgebiedcirkel moet worden gecompenseerd, ook wanneer maar een gedeelte wordt vernietigd.
- toeslag: afhankelijk van de vervangbaarheid van het vernietigde ecotoop kan een toeslag gelden. Dit dient te blijken uit een omgevingscheck, zoals omschreven in de toelichting op de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet van de Dienst Regelingen (2009).

Aspect verstoring door geluid

- territorium: uitgangspunten vormen afgeleide territoriumgroottes zoals aangeduid in de methodiek.
- compensatie: indien in open gebied gelegen binnen de laagste geluidscontour (50-60 dB): 20% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.
indien in open gebied gelegen binnen de hoogste geluidscontour (>60 dB): 50% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.

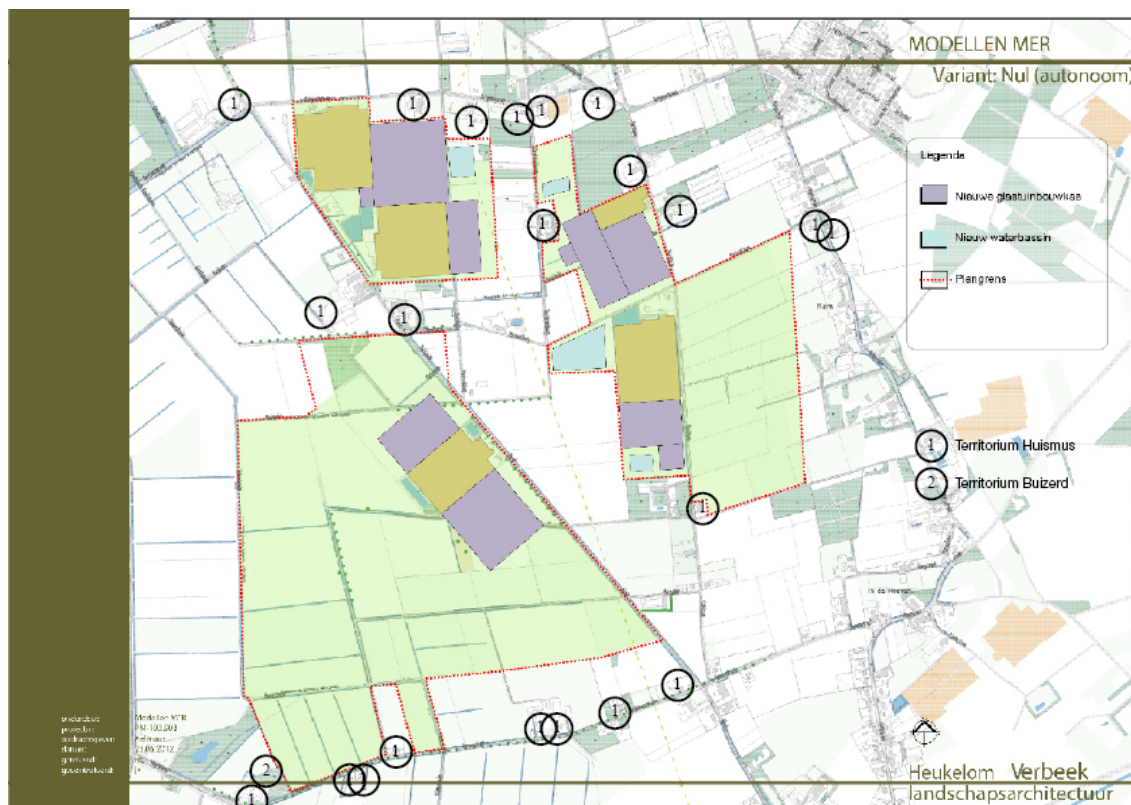
Aspect verstoring door verlichting

De Methodiek Natuurcompensatie Limburg doet geen uitspraken over het aspect verstoring door verlichting. In de voorkeursvariant en de maximaal glas variant bestaat echter de mogelijkheid dat assimilatieverlichting wordt toegepast. Aangezien kieren bij het toepassen van assimilatieverlichting met uitzondering van de zomer het gehele jaar onder voorwaarden 's nachts is toegestaan (Arcadis, 2011), brengt het alleen specifieke verstoring met zich mee bij de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied, aangezien de fauna zal moeten wennen aan de aanwezigheid van assimilatieverlichting.

De nestlocaties liggen grotendeels beschut en niet in het directe zicht van de kassen. Het via de wolken teruggekaatste licht kan door vogels bij regelmatige langdurige blootstelling worden ervaren als 'schemering', waardoor de biologische klok (dag-nachtritme) en de biologische kalender (seizoensritme) ontregeld raken. Drempelwaarden voor deze vorm van ontregeling zijn niet bekend, maar liggen waarschijnlijk lager dan bij de mens, dus onder de 0,1 - 1 lux (Arcadis, 2006).

Negatieve effecten voor vogels met jaarrond beschermde nesten dienen allereerst door middel van mitigerende maatregelen te worden opgelost. Is dit niet mogelijk, dan dient op basis van een omgevingscheck achterhaalt te worden of in de omgeving voldoende alternatieve nestelgelegenheid aanwezig is en zo niet, dan dient alternatieve nestelgelegenheid gecreëerd te worden.

3.2.2 Huismus en Buizerd versus nulvariant



Figuur 10: De nulvariant met daarop aangegeven de nestlocaties van Huismus en Buizerd.

Op de kaart van de nulvariant zijn de broedlocaties van Huismus en Buizerd weergegeven. De cirkels staan representatief voor de in 3.2.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Bij de nulvariant zijn de vaste verblijfplaatsen van Huismus en Buizerd niet in het geding. De nulvariant heeft zodoende geen negatieve effecten op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van Huismus en Buizerd.

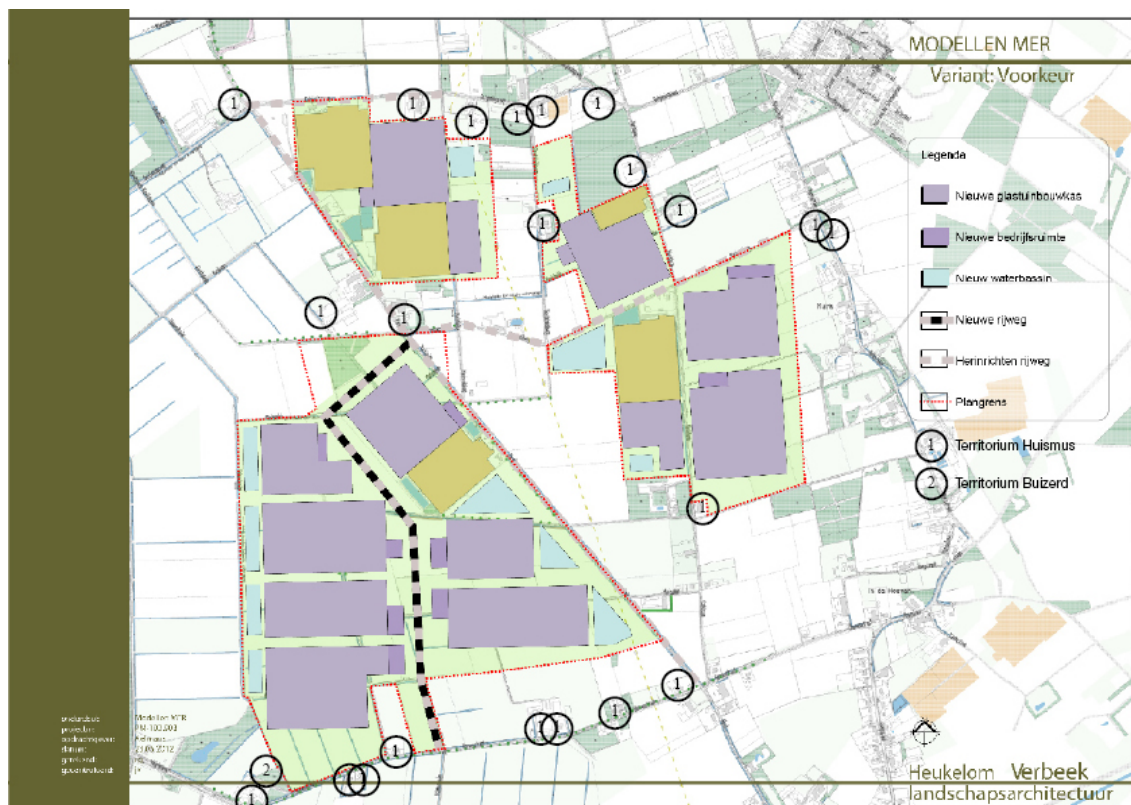
Wat betreft verstoring door geluid kan eveneens worden geconcludeerd dat geen effecten aanwezig zijn. Het zijn immers de reeds aanwezige glastuinbouwers die hun bedrijf uitbreiden. Dit heeft slechts een zeer beperkte toename van verkeer met die bestemming tot gevolg.

De bestaande glastuinbouwbedrijven passen geen assimilatieverlichting toe en hebben evenmin plannen om deze in de toekomst toe te passen. Van lichthinder voor vogels met jaarrond beschermde nesten is zodoende geen sprake.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

De nulvariant heeft geen negatieve gevolgen voor Huismus en Buizerd.

3.2.3 Huismus en Buizerd versus voorkeursvariant



Figuur 11: De voorkeursvariant met daarop aangegeven de nestlocaties van Huismus en Buizerd.

Op de kaart van de voorkeursvariant zijn de broedlocaties van Huismus en Buizerd weergegeven. De cirkels staan representatief voor de in 3.2.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Vaste verblijfplaatsen

Bij de voorkeursvariant zijn de vaste verblijfplaatsen van Huismus en Buizerd niet in het geding. De voorkeursvariant heeft zodoende geen negatieve effecten op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van Huismus en Buizerd.

Geluid

Er vestigen zich acht nieuwe bedrijven in het plangebied. Deze bedrijven veroorzaken enige toename van verkeersbewegingen in het gebied. Daartegenover staat dat de hoeveelheid landbouwverkeer vanwege de bouw van de kassen afneemt. De geluidproductie van de kassen zelf is te verwaarlozen. Zodoende wordt geconcludeerd dat van het ontstaan van verstoring door geluid geen sprake is.

Licht

In subparagraaf 2.1.3 is uitgebreid beschreven wat de effecten van de toepassing van assimilatieverlichting zijn voor vleermuizen. Dezelfde verlichting heeft echter ook invloed op de aanwezige broedvogelpopulatie met jaarrond beschermde nesten.

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de drempelwaarde van 1 lux aangehouden. Bij de voorkeursvariant bestaat zodoende zonder toepassing van mitigerende maatregelen, mits de nestlocatie in het volle zicht van de kas ligt, kans op het ongeschikt worden van nestlocaties van Buizerd en/of Huismus.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. Zoals in subparagraaf 2.1.3 reeds is beschreven gelden voor de voorkeursvariant de volgende waarden.

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	66,15 lux	16,54 lux	3,31 lux	1,32 lux

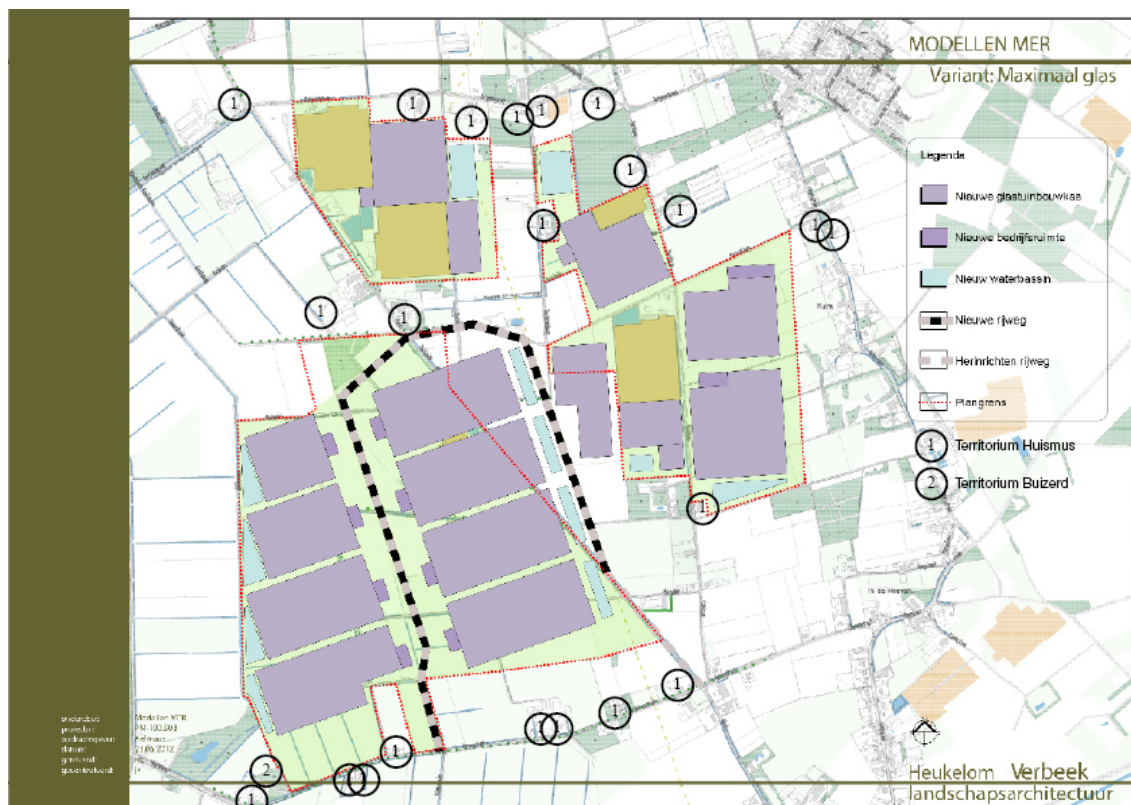
Tabel 6: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Uit de tabel blijkt, dat slechts in het geval van 98% bovenafscherming bij de kassen met assimilatieverlichting de gewenste donkerte van maximaal 1 lux benaderd wordt. Daarmee is het reëel, dat zowel Huismus als Buizerd negatieve gevolgen ondervinden van de aanwezigheid van assimilatieverlichting. Bij toepassing van assimilatieverlichting zijn zodoende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting in een deel van de kassen in de voorkeursvariant bestaat de noodzaak mitigerende maatregelen toe te passen teneinde de donkerte in het plangebied zoveel mogelijk te kunnen handhaven. Is dit niet mogelijk, dan dient onderzocht te worden of voldoende alternatieve nestelgelegenheden in de ruimere omgeving van het plangebied aanwezig zijn.

3.2.4 Huismus en Buizerd versus maximaal glas variant



Figuur 12: De maximaal glas variant met daarop aangegeven de nestlocaties van Huismus en Buizerd.

Op de kaart van de maximaal glas variant zijn de broedlocaties van Huismus en Buizerd weergegeven. De cirkels staan representatief voor de in 3.2.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Vaste verblijfplaatsen

Bij de maximaal glas variant zijn de vaste verblijfplaatsen van Huismus en Buizerd niet in het geding. De maximaal glas variant heeft zodoende geen negatieve effecten op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van Huismus en Buizerd.

Geluid

Er vestigen zich tien nieuwe bedrijven in het plangebied en één glastuinbouwbedrijf wordt volledig herbouwd om in de nieuwe verkaveling te passen. Deze bedrijven veroorzaken enige toename van verkeersbewegingen in het gebied. Daartegenover staat dat de hoeveelheid landbouwverkeer vanwege de bouw van de kassen afneemt. De geluidproductie van de kassen zelf is te verwaarlozen. Zodoende wordt geconcludeerd dat van het ontstaan van verstoring door geluid geen sprake is.

Licht

In subparagraaf 2.1.4 is uitgebreid beschreven wat de effecten van de toepassing van assimilatieverlichting zijn voor vleermuizen. Dezelfde verlichting heeft echter ook invloed op de aanwezige broedvogelpopulatie met jaarrond beschermde nesten.

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de drempelwaarde van 1 lux aangehouden. Bij de maximaal glas variant bestaat zodoende zonder toepassing van mitigerende maatregelen, mits de nestlocatie in het volle zicht van de kas ligt, kans op het ongeschikt worden van nestlocaties van Buizerd en/of Huismus.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. Zoals in subparagraaf 2.1.4 reeds is beschreven gelden voor de voorkeursvariant de volgende waarden.

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	70,88 lux	17,72 lux	3,54 lux	1,42 lux

Tabel 7: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Uit de tabel blijkt, dat slechts in het geval van 98% bovenafscherming bij de kassen met assimilatieverlichting de gewenste donkerte van maximaal 1 lux benaderd wordt. Daarmee is het reëel, dat zowel Huismus als Buizerd negatieve gevolgen ondervinden van de aanwezigheid van assimilatieverlichting. Bij toepassing van assimilatieverlichting zijn zodoende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting in een deel van de kassen in de maximaal glas variant bestaat de noodzaak mitigerende maatregelen toe te passen teneinde de donkerte in het plangebied zoveel mogelijk te kunnen handhaven. Is dit niet mogelijk, dan dient onderzocht te worden of voldoende alternatieve nestelgelegenheden in de ruimere omgeving van het plangebied aanwezig zijn.

3.2.5 Conclusies

Uit voorgaande subparagrafen blijkt, dat alleen bij de nulvariant effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten achterwege blijven. Zowel bij de voorkeursvariant als de maximaal glas variant is het uitvoeren van mitigerende maatregelen noodzakelijk om de gewenste donkerte in het plangebied te behouden. Is dit niet mogelijk, dan dient onderzocht te worden of in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve nestelgelegenheid aanwezig is.

3.3 Broedvogels met onder omstandigheden jaarrond beschermde nesten

Binnen de soortgroep vogels is door de Dienst Regelingen een categorie gedefinieerd van nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De betreffende vogelsoorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. De nesten van deze vogelsoorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Dienst Regelingen, 2009).

In het plangebied betreft het de nestlocaties van de volgende soorten:

- Boerenwaluw
- Boomkruiper
- Grote bonte specht
- Huiswaluw
- Koolmees
- Pimpelmees
- Torenvalk
- Zwarte kraai
- Zwarte roodstaart

In onderstaande subparagrafen is allereerst ingegaan op de compensatiemethodiek die gehanteerd wordt voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Deze is immers mogelijk ook van toepassing op de voornoemde vogelsoorten indien omstandigheden daarom vragen. Vervolgens is ingegaan op de effecten van de verschillende varianten voor de in en om het plangebied aangetroffen nesten van de hierboven genoemde vogelsoorten.

3.3.1 Methodiek natuurcompensatie bij broedvogels met beschermde nesten

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg staat samengevat het volgende aangegeven met betrekking tot het bepalen van de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen.

Aspect vernietiging

- | | |
|-------------------------|---|
| • vaste verblijfplaats: | cirkel met straal 50 meter rond nest/verblijfplaats. |
| compensatie: | de volledige leefgebiedcirkel moet worden gecompenseerd, ook wanneer maar een gedeelte wordt vernietigd. |
| toeslag: | afhankelijk van de vervangbaarheid van het vernietigde ecotoop kan een toeslag gelden. Dit dient te blijken uit een omgevingscheck, zoals omschreven in de toelichting op de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet van de Dienst Regelingen (2009). |

Aspect verstoring door geluid

- territorium: uitgangspunten vormen afgeleide territoriumgroottes zoals aangeduid in de methodiek.
- compensatie: indien in open gebied gelegen binnen de laagste geluidscontour (50-60 dB): 20% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.
indien in open gebied gelegen binnen de hoogste geluidscontour (>60 dB): 50% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.

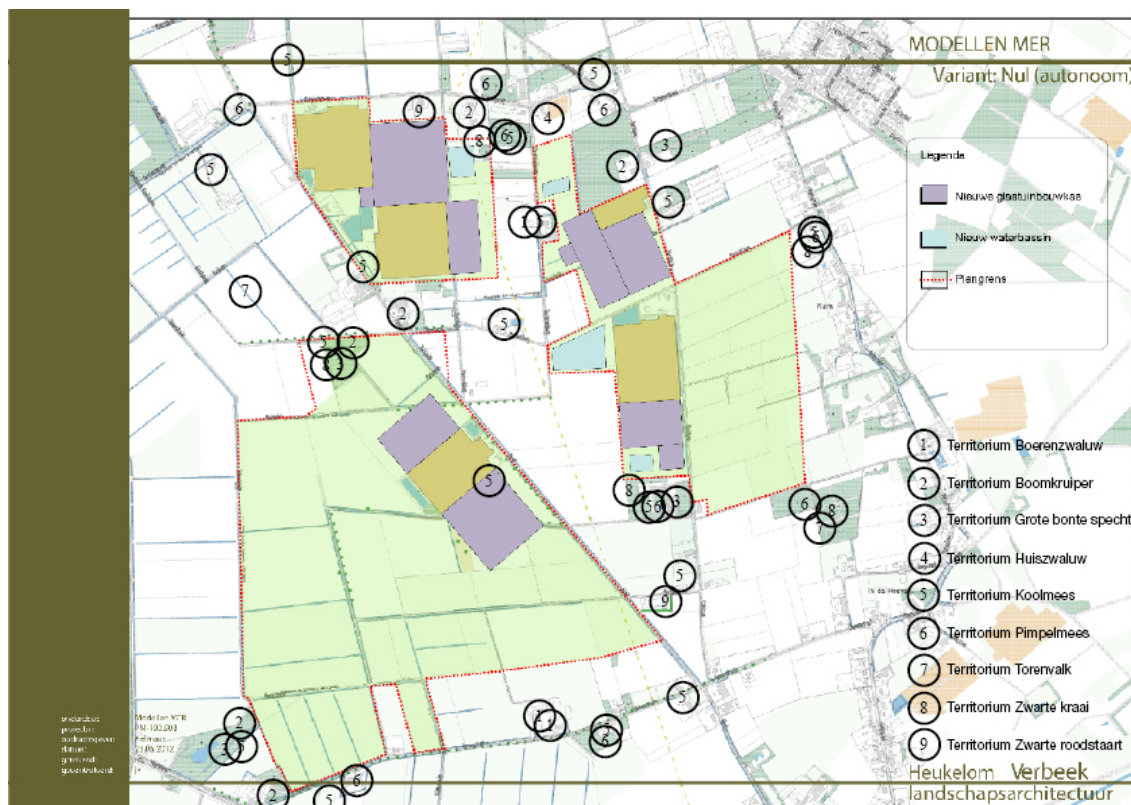
Aspect verstoring door verlichting

De Methodiek Natuurcompensatie Limburg doet geen uitspraken over het aspect verstoring door verlichting. In de voorkeursvariant en de maximaal glas variant bestaat echter de mogelijkheid dat assimilatieverlichting wordt toegepast. Aangezien kieren bij het toepassen van assimilatieverlichting met uitzondering van de zomer het gehele jaar onder voorwaarden 's nachts is toegestaan (Arcadis, 2011), brengt het alleen specifieke verstoring met zich mee bij de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied, aangezien de fauna zal moeten wennen aan de aanwezigheid van assimilatieverlichting.

De nestlocaties liggen grotendeels beschut en niet in het directe zicht van de kassen. Het via de wolken teruggekaatste licht kan door vogels bij regelmatige langdurige blootstelling worden ervaren als 'schemering', waardoor de biologische klok (dag-nachtritme) en de biologische kalender (seizoensritme) ontregelt raken. Drempelwaarden voor deze vorm van ontregeling zijn niet bekend, maar liggen waarschijnlijk lager dan bij de mens, dus onder de 0,1 - 1 lux (Arcadis, 2006).

Negatieve effecten voor vogels met jaarrond beschermde nesten dienen allereerst door middel van mitigerende maatregelen te worden opgelost. Is dit niet mogelijk, dan dient op basis van een omgevingscheck achterhaalt te worden of in de omgeving voldoende alternatieve nestelgelegenheid aanwezig is en zo niet, dan dient alternatieve nestelgelegenheid gecreëerd te worden.

3.3.2 Mogelijk jaarrond beschermde nesten versus nulvariant



Figuur 13: De nulvariant met daarop aangegeven de nestlocaties van mogelijk jaarrond beschermde nesten.

Op de kaart van de nulvariant zijn de broedlocaties van de vogelsoorten weergegeven die indien de omstandigheden daarom vragen jaarrond beschermd zijn. De cirkels staan representatief voor de in 3.3.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Bij de nulvariant vervalt 1 nestlocatie van de Koolmees. Omdat deze nestlocatie zich bevindt op een locatie aan de zijgevel van een bestaande kas valt aan te nemen dat de Koolmees ondanks de aanwezigheid van kassen prima in staat is een alternatieve broedlocatie te vinden. En in de uitbreiding van de kassen zijn eenvoudig nieuwe nestlocaties aan te brengen voor de Koolmees.

Van de Zwarte roodstaart valt één leefgebiedcirkel aan de Ontginningsweg voor een klein deel binnen een uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. Aangezien de nestlocatie zich op een naburig erf bevindt dat verder niet bij de uitbreiding van de kas betrokken wordt, valt aan te nemen, dat de Zwarte roodstaart de betreffende nestlocatie ook in de volgende jaren zal kunnen gebruiken.

Wat betreft verstoring door geluid kan eveneens worden geconcludeerd dat geen effecten aanwezig zijn. Het zijn immers de reeds aanwezige glastuinbouwers die hun bedrijf uitbreiden. Dit heeft slechts een zeer beperkte toename van verkeer met die bestemming tot gevolg.

De bestaande glastuinbouwbedrijven passen geen assimilatieverlichting toe en hebben evenmin plannen om deze in de toekomst toe te passen. Van lichthinder voor vogels met jaarrond beschermde nesten is zodoende geen sprake.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Geconcludeerd wordt, dat in de nulvariant van negatieve effecten op de in deze paragraaf behandelde groep vogelsoorten geen sprake is en ook in de toekomst voldoende broedgelegenheden beschikbaar blijven.

3.3.3 Mogelijk jaarrond beschermde nesten versus voorkeursvariant



Figuur 14: De voorkeursvariant met daarop aangegeven de nestlocaties van mogelijk jaarrond beschermde nesten.

Op de kaart van de voorkeursvariant zijn de broedlocaties van de vogelsoorten weergegeven die indien de omstandigheden daarom vragen jaarrond beschermd zijn. De cirkels staan representatief voor de in 3.3.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Vaste verblijfplaatsen

Van de Zwarte roodstaart valt één leefgebiedcirkel aan de Ontginningsweg voor een klein deel binnen een uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. Aangezien de nestlocatie zich op een naburig erf bevindt dat verder niet bij de uitbreiding van de kas betrokken wordt, valt aan te nemen, dat de Zwarte roodstaart de betreffende nestlocatie ook in de volgende jaren zal kunnen gebruiken.

Geluid

Er vestigen zich acht nieuwe bedrijven in het plangebied. Deze bedrijven veroorzaken enige toename van verkeersbewegingen in het gebied. Daartegenover staat dat de hoeveelheid landbouwverkeer vanwege de bouw van de kassen afneemt. De geluidproductie van de kassen zelf is te verwaarlozen. Zodoende wordt geconcludeerd dat van het ontstaan van verstoring door geluid geen sprake is.

Licht

In subparagraaf 2.1.3 is uitgebreid beschreven wat de effecten van de toepassing van assimilatieverlichting zijn voor vleermuizen. Dezelfde verlichting heeft echter ook invloed op de aanwezige broedvogelpopulatie met jaarrond beschermde nesten.

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de drempelwaarde van 1 lux aangehouden. Bij de voorkeursvariant bestaat zodoende zonder toepassing van mitigerende maatregelen, mits de nestlocatie in het volle zicht van de kas ligt, kans op het ongeschikt worden van nestlocaties.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. Zoals in subparagraaf 2.1.3 reeds is beschreven gelden voor de voorkeursvariant de volgende waarden.

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	66,15 lux	16,54 lux	3,31 lux	1,32 lux

Tabel 8: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Uit de tabel blijkt, dat slechts in het geval van 98% bovenafscherming bij de kassen met assimilatieverlichting de gewenste donkerte van maximaal 1 lux benaderd wordt. Daarmee is het reëel, dat de in deze paragraaf behandelde vogelsoorten negatieve gevolgen ondervinden van de aanwezigheid van assimilatieverlichting. Dit is een situatie die de noodzaak tot jaarrond bescherming van de nesten rechtvaardigt. Bij toepassing van assimilatieverlichting zijn zodoende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting in een deel van de kassen in de voorkeursvariant bestaat de noodzaak mitigerende maatregelen toe te passen teneinde de donkerte in het plangebied zoveel mogelijk te kunnen handhaven. Is dit niet mogelijk, dan dient onderzocht te worden of voldoende alternatieve nestelgelegenheden in de ruimere omgeving van het plangebied aanwezig zijn.

3.3.4 Mogelijk jaarrond beschermde nesten versus maximaal glas variant



Figuur 15: De maximaal glas variant met daarop aangegeven de nestlocaties van mogelijk jaarrond beschermde nesten.

Op de kaart van de nulvariant zijn de broedlocaties van de vogelsoorten weergegeven die indien de omstandigheden daarom vragen jaarrond beschermd zijn. De cirkels staan representatief voor de in 3.3.1 beschreven vaste verblijfplaats met een straal van 50 meter.

Vaste verblijfplaatsen

Bij de maximaal glas variant vervalt net als bij de nulvariant 1 nestlocatie van de Koolmees. Omdat deze nestlocatie zich bevindt op een locatie aan de zijgevel van een bestaande kas valt aan te nemen dat de Koolmees ondanks de aanwezigheid van kassen prima in staat is een alternatieve broedlocatie te vinden. En in de uitbreiding/nieuwbouw van de kassen zijn eenvoudig nieuwe nestlocaties aan te brengen voor de Koolmees.

Van de Zwarte roodstaart valt één leefgebiedcirkel aan de Ontginningsweg voor een klein deel binnen een uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. Aangezien de nestlocatie zich op een naburig erf bevindt dat verder niet bij de uitbreiding van de kas betrokken wordt, valt aan te nemen, dat de Zwarte roodstaart de betreffende nestlocatie ook in de volgende jaren zal kunnen gebruiken.

Geluid

Er vestigen zich tien nieuwe bedrijven in het plangebied en één glastuinbouwbedrijf wordt volledig herbouwd om in de nieuwe verkaveling te passen. Deze bedrijven veroorzaken enige toename van verkeersbewegingen in het gebied. Daartegenover staat dat de hoeveelheid landbouwverkeer vanwege de bouw van de kassen afneemt. De geluidproductie van de kassen

zelf is te verwaarlozen. Zodoende wordt geconcludeerd dat van het ontstaan van verstoring door geluid geen sprake is.

Licht

In subparagraaf 2.1.4 is uitgebreid beschreven wat de effecten van de toepassing van assimilatieverlichting zijn voor vleermuizen. Dezelfde verlichting heeft echter ook invloed op de aanwezige broedvogelpopulatie met jaarrond beschermde nesten.

Effect horizontale uitstraling van licht

Bij gebruik van assimilatieverlichting in de nieuw te bouwen kassen geldt bij de toepassing van de wettelijke norm van 95% lichtreductie op 10 meter afstand van de zijgevel van een kas een verlichtingssterkte van circa 45 lux. Dit is overigens afhankelijk van het gebruikte type lamp en kan zodoende variëren tussen de 8 en 50 lux (Arcadis, 2011, bijlage 2). Om de mate van verstoring te bepalen wordt de drempelwaarde van 1 lux aangehouden. Bij de maximaal glas variant bestaat zodoende zonder toepassing van mitigerende maatregelen, mits de nestlocatie in het volle zicht van de kas ligt, kans op het ongeschikt worden van nestlocaties.

Effect vertikaal invallend licht

Voor het bepalen van de verlichtingssterkte van het vertikaal invallend licht zijn de uitgangspunten uit het lichtonderzoek van Arcadis toegepast. Zoals in subparagraaf 2.1.4 reeds is beschreven gelden voor de voorkeursvariant de volgende waarden.

	Invallend licht zonder afscherming (bij 7% reflectie bodem en gewas)	Invallend licht bij 25% kieren	Invallend licht bij 95% bovenafscherming	Invallend licht per 1-1-2018 (98% bovenafscherming)
Uitgangspunt MER	70,88 lux	17,72 lux	3,54 lux	1,42 lux

Tabel 9: Verlichtingssterkte van vertikaal invallend licht rondom de kassen.

Uit de tabel blijkt, dat slechts in het geval van 98% bovenafscherming bij de kassen met assimilatieverlichting de gewenste donkerte van maximaal 1 lux benaderd wordt. Daarmee is het reëel, dat de in deze paragraaf behandelde vogelsoorten gevolgen ondervinden van de aanwezigheid van assimilatieverlichting. Dit is een situatie die de noodzaak tot jaarrond bescherming van de nesten rechtvaardigt. Bij toepassing van assimilatieverlichting zijn zodoende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Conclusie met betrekking tot noodzaak mitigatie en compensatie

Als gevolg van het toepassen van assimilatieverlichting in een deel van de kassen in de maximaal glas variant bestaat de noodzaak mitigerende maatregelen toe te passen teneinde de donkerte in het plangebied zoveel mogelijk te kunnen handhaven. Is dit niet mogelijk, dan dient onderzocht te worden of voldoende alternatieve nestelgelegenheden in de ruimere omgeving van het plangebied aanwezig zijn.

3.3.5 Conclusies

Uit voorgaande subparagrafen blijkt, dat alleen bij de nulvariant effecten op vogels met onder omstandigheden jaarrond beschermde nesten achterwege blijven.

Zowel bij de voorkeursvariant als de maximaal glas variant is het uitvoeren van mitigerende maatregelen noodzakelijk om de gewenste donkerte in het plangebied te behouden. Is dit niet

mogelijk, dan dient onderzocht te worden of in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve nestelgelegenheid aanwezig is.

3.4 Trekvogels

In de winter maakt een aantal ganzensoorten gebruik van het plangebied om te foerageren en uit te rusten. Locaties waarvan deze trekvogels gebruik maken in de winter zijn wettelijk slechts beschermd wanneer het als gevolg van de Europese Vogelrichtlijn aangewezen gebieden betreft. Deze gebieden zijn dan aangeduid als Natura2000-gebied en vallen zodoende onder de Natuurbeschermingswet 1998.

Aangezien het plangebied niet in een Natura2000-gebied is gelegen, geniet het gebied geen bescherming als foerageer- en rustgebied voor trekvogels. De aanwezigheid van Ganzen in het plangebied heeft zodoende geen invloed op de afweging tussen de verschillende varianten voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit.

Overigens blijven in de omgeving van het plangebied voldoende open landbouwgebieden aanwezig. Daarnaast bevinden zich ook twee Natura2000-gebieden op korte afstand van het plangebied die onder andere zijn aangewezen als foerageer- en rustgebied voor trekkende Ganzen. Voor migrerende Ganzen blijft zodoende duurzaam voldoende ruimte aanwezig.

4 Effecten overige soortgroepen

4.1 Flora

Uit het natuurwaardenonderzoek is naar voren gekomen dat de floristische waarde van grote delen van het onderzoeksgebied beperkt is. Langs enkele slootkanten en wegbermen komen schralere en/of onder invloed van kwel staande begroeiingen voor. Tijdens het onderzoek zijn drie wettelijk beschermde plantensoorten en drie of vier Rode Lijstsoorten aangetroffen. Het strenger beschermde Prachtklokje is uit tuinafval opgeslagen, de twee overige wettelijk beschermde soorten komen in ons land vrij algemeen tot algemeen voor en vallen onder het lichtste beschermingsregime (categorie 1: algemene soorten). Van de aangetroffen Rode Lijstsoorten is slechts Dubbelloof zeker spontaan, bij de overige soorten valt uitzaai of verwildering niet zonder meer uit te sluiten.

In relatie tot de Flora- en faunawet geldt, dat de aangetroffen beschermde, maar niet uit tuinen/tuinafval verwilderde soorten alle vallen onder het lichtste beschermingsregime. Dit houdt praktisch in, dat voor deze soorten slechts de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing is, onafhankelijk van de gekozen variant voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied. De zorgplicht wordt nader toegelicht in hoofdstuk 5.

4.2 Amfibieën, Reptielen en vissen

In het plangebied zijn slechts enkele algemeen voorkomende amfibieënsoorten aangetroffen, te weten Gewone pad, Bastaardkikker en Bruine kikker (alle categorie 1: algemene soort). Strenger beschermde amfibieënsoorten komen weliswaar voor in de omgeving van het plangebied, in het plangebied zijn ze door het ontbreken van geschikte biotopen niet te verwachten. Voor de in het plangebied voorkomende soorten is slechts de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing. De aanwezigheid van amfibieën is zodoende niet van invloed op de keuze voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

Ondanks het voorkomen van de Levendbarende hagedis (categorie 2: beschermd) in het naastgelegen natuurgebied Kwakvors is deze na gericht zoeken niet aangetroffen in het plangebied. Van een duurzame aanwezigheid van deze soort in het plangebied is zodoende geen sprake. De soortgroep reptielen is dan ook niet van belang bij de afweging tussen de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

In de watergangen van het plangebied komt slechts een beperkt aantal vissoorten voor, die niet zijn beschermd via de Flora- en faunawet. De soortgroep vissen is zodoende niet van belang bij de afweging tussen de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

4.3 Dagvlinders, Libellen en Sprinkhanen

In het plangebied zijn tijdens het natuurwaardenonderzoek twintig soorten vlinders waargenomen. Geen van deze vlindersoorten bezit een beschermde status op basis van de Flora- en faunawet. Er werd één zwervend exemplaar van de op de Rode Lijst als kwetsbaar aangemerkte vlindersoort Kleine parelmoervlinder aangetroffen. Van een populatie is in dit geval

geen sprake. De soortgroep dagvlinders is zodoende niet van belang bij de afweging tussen de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

Met name langs de watergangen in het westelijke deel van het plangebied worden libellen aangetroffen, maar ondanks de aanwezigheid van 22 soorten zijn via de Flora- en faunawet beschermde soorten niet aangetroffen. Het gedeelte van de Halmeskouder langs de westgrens van het plangebied vormt een belangrijk leefgebied voor de libellen. Hier komen tevens twee op de Rode Lijst geplaatste soorten voor, te weten de Bruine korenbout en de Bruine winterjuffer.

In alle drie de varianten blijft het gedeelte langs de westgrens van het plangebied gespaard. Zodoende kan ondanks de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied de populatie libellen behouden blijven. De soortgroep libellen heeft zodoende geen effect op de afweging tussen de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

Uit de soortgroep Sprinkhanen is een twaalfal soorten aangetroffen in het plangebied. Geen van de soorten geniet een beschermde status via de Flora- en faunawet. Twee soorten staan vermeld op de Rode Lijst, te weten de Sikkelsprinkhaan en de Moerassprinkhaan. Deze sprinkhaansoorten zijn aangetroffen langs delen van het onderzoeksgebied die door geen van de varianten wezenlijk worden beïnvloedt. Zodoende heeft de soortgroep sprinkhanen geen effect op de afweging tussen de varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

5 **Zorgplicht**

Voor de ingrepen in het plangebied die mogelijk worden gemaakt op basis van de verschillende varianten van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit geldt, dat te allen tijde de algemene zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing is. Dit houdt in, dat handelingen die niet noodzakelijk zijn met betrekking tot de voorgenomen ingreep en die nadelig zijn voor de in en om het onderzoeksgebied voorkomende flora en fauna, achterwege moeten blijven. Hieronder valt onder andere beschadiging van te handhaven beplantingen en opzettelijke verstoring van de aanwezige fauna.

De zorgplicht heeft geen invloed op de keuze van een van de varianten voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

6 Conclusies varianten in relatie tot Flora- en faunawet

Op basis van de conclusies uit de effectenstudie uit de hoofdstukken 1 tot en met 5 kunnen de volgende overkoepelende conclusies worden getrokken ten aanzien van de afweging tussen de verschillende varianten uit de m.e.r.-procedure.

Compensatie

- Slechts bij vleermuizen is sprake van een compensatieverplichting met betrekking tot het verlies van migratieroutes en foerageergebied. Daarbij geldt voor de nulvariant de kleinste compensatieverplichting en voor de maximaal glas variant de grootste compensatieverplichting.

Te compenseren migratieroutes en foerageergebied	nulvariant	voorkeursvariant	maximaal glas variant
1	3.085 m ²	3.085 m ²	3.085 m ²
2	3.042 m ²	3.042 m ²	3.042 m ²
3	-	1.957 m ²	1.957 m ²
4	-	-	2.200 m ²
6	-	-	1.880 m ²
7	-	-	2.780 m ²
Totaal (m ²)	6.127 m ²	8.084 m ²	14.944 m ²
Totaal incl toeslag 66% (m²)	10.171 m²	13.419 m²	24.807 m²

Tabel 10: De noodzakelijke compensatie van migratieroutes en foerageergebied.

Mitigatie

- Bij de toepassing van assimilatieverlichting in de voorkeursvariant en de maximaal glas variant zijn voor vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten mitigerende maatregelen noodzakelijk teneinde de donkerte in het plangebied zoveel mogelijk te behouden. Het verschil tussen de voorkeursvariant en de maximaal glas variant is daarbij slechts beperkt.

7 Globale effecten i.r.t. vigerend natuurbeleid

7.1 Natura2000

ministerie van LNV, december 2006

Op Europees niveau zijn in Nederland door het Ministerie van LNV Vogel- en Habitatrichtlijngebieden aangewezen. Deze gebieden vormen Europa's natuurpareltjes, de zogenoemde Natura2000-gebieden. Dit zijn stuk voor stuk gebieden met bijzondere planten en dieren. Op het moment van opstellen van het voorliggende plan was de procedure om te komen tot het definitieve aanwijzingsbesluit voor de verschillende gebieden nog gaande. Voor de Kievit zijn in het aanwijzingsbesluit de Groote Peel en de Deurnese Peel en Mariapeel van belang. Hieronder worden beide gebieden kort beschreven.

Groote Peel

Het Nationaal Park de Groote Peel is aangewezen als Natura2000-gebied. Dit gebied is 3 tot 3,5 km westelijk van het plangebied gelegen. Het betreft een restant van de ooit in het grensgebied van Brabant en Limburg aanwezige hoogvenen en heidegebieden. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van vennen, veen, heide en bosgebieden. Binnen het Natura2000-gebied zijn de habitattypen 'Droge heide' en 'Herstellend hoogveen' aangewezen als beschermd habitatype. Daarnaast vormt de Groote Peel een belangrijk gebied voor de broedvogels Dodaars, Geoorde fuut, Porseleinhoen, Blauwborst en Roodborsttapuit. Ook vormt de Groote Peel een belangrijk gebied voor enkele niet-broedvogels, te weten Taigarietgans, Toendrarietgans, Kolgans en Kraanvogel.

Deurnese Peel en Mariapeel

De Deurnese Peel en Mariapeel zijn aangewezen als Natura2000-gebied. 't Zinkske, een hoogveenrestant dat eveneens tot het Natura2000-gebied behoort, is circa 1,5 km noordelijk van het plangebied gelegen. Ook dit gebied betreft een restant van de ooit in het grensgebied van Brabant en Limburg aanwezige hoogvenen en heidegebieden. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van bos, heide, veen en agrarisch gebied en staat niet alleen bekend om haar natuurwaarden, maar ook om haar cultuurhistorische waarden in de vorm van de restanten van de ontginning van het gebied.

Binnen het Natura2000-gebied zijn de habitattypen 'Droge heide', 'Actief hoogveen' en 'Herstellend hoogveen' aangewezen als beschermd habitatype. Daarnaast vormen de Deurnese Peel en Mariapeel belangrijke gebieden voor de broedvogels Dodaars, Nachtzwaluw, Blauwborst, Roodborsttapuit. Ook vormt de Deurnese Peel en Mariapeel een belangrijk gebied voor enkele niet-broedvogels, te weten Toendrarietgans, Kolgans en Kraanvogel.

Toetsing van ruimtelijke ontwikkelingen in en om de Natura2000-gebieden

Activiteiten en ontwikkelingen in of in de nabijheid van een Natura2000-gebied die mogelijk effect hebben op de ontwikkelings- en instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen habitattypen en doelsoorten dienen getoetst te worden aan de Natuurbeschermingswet 1998. Dit geldt bijvoorbeeld voor De Kievit.

Gezien de afstand van het plangebied tot de beide natura2000-gebieden dienen in beginsel slechts de volgende effecten getoetst te worden: verzuring, vermesting, verontreiniging, vernatting, verdroging en verlichting. De toetsing zelf is geen onderdeel van deze rapportage, maar kan wel leiden tot een voorkeur voor de keuze van een van de drie ontwikkelingsvarianten voor het glastuinbouwconcentratiegebied.

7.2 Ecologische Hoofdstructuur

Noordelijk van het onderzoeksgebied is een tweetal natuurgebieden gelegen dat onderdeel is van de Ecologische Hoofdstructuur. Het betreft de gebieden ‘Scherliet en Kwakvors’ en ‘Marisberg en Belgenhoekbos’.

Scherliet en Kwakvors

De Kwakvors is in de jaren '90 als uitvloeisel van de ruilverkaveling Everlosche Beek ingericht als natuurgebied noordelijk van het plangebied. Er is toen bos aangeplant, 2 poelen zijn aangelegd en de voedselrijke bouwvoor is op of tot nabij het grondwater afgegraven. Het element ligt in een natuurlijk laagte waar ondiep grondwater toestroomt vanuit het boscomplex van de Marisberg. Deze gunstige abiotische situatie biedt goede kansen voor het ontwikkelen van natuur van vochtige heide en moerassen. Verder zijn er in 1991 twee paar Grutto's vastgesteld. Deze weidevogels zijn afhankelijk van openheid.

De Scherliet grenst direct aan de Kwakvors en is een botanisch zeer interessant Peelrestant met boerenkuilen en een orchideeënweitje. Vermeldenswaard zijn o.a. Gevlekte orchis, Welriekende nachtorchis, Klokjesgentiaan en Lavendelheide. Aansluitend aan de Scherliet is als uitvloeisel van de ruilverkaveling is circa 10 hectare natuur ingericht. Hier zijn twee poelen aangelegd, een dassenterp opgeworpen, plasdrassituaties geschapen en is bos aangeplant. Het element ligt in een natuurlijke laagte waar ondiep grondwater vanuit de Marisberg toestroomt. Deze gunstige abiotische situatie biedt goede kansen voor het ontwikkelen van bijzondere natuur van moerassen en vochtige heide en het versterken van de botanische waarden in het aangrenzende natuurgebied de Scherliet.

Het gebied is door de provincie aangewezen als kansrijk verdrogingsgevoelig natuurgebied. De Scherliet is daarnaast bijzonder verzuringsgevoelig.

Marisberg en Belgenhoekbos

Het betreft een zeer soortenarm naaldboscomplex noordelijk van het plangebied met kapvlakten en verspreid liggende kleine heideterreintjes en landbouwenclaves. Natuur is vooral gekoppeld aan de kapvlakten en sterk vergraste heideterreintjes. Op de Marisberg wordt gestreefd naar omvorming van het bos naar een halfopen tot open droge heidegebied. Enerzijds kan hiermee de natuur sterk verbeterd worden (heidegemeenschappen) en anderzijds kan de inzigingsfunctie worden geoptimaliseerd. In het Belgenhoekbos wordt Eiken-Berkenbos ontwikkeld en worden de verspreid gelegen bospercelen door bosontwikkeling met elkaar verbonden. De Marisberg en het Belgenhoekbos zijn beide door de provincie aangeduid als verzuringsgevoelige gebieden.

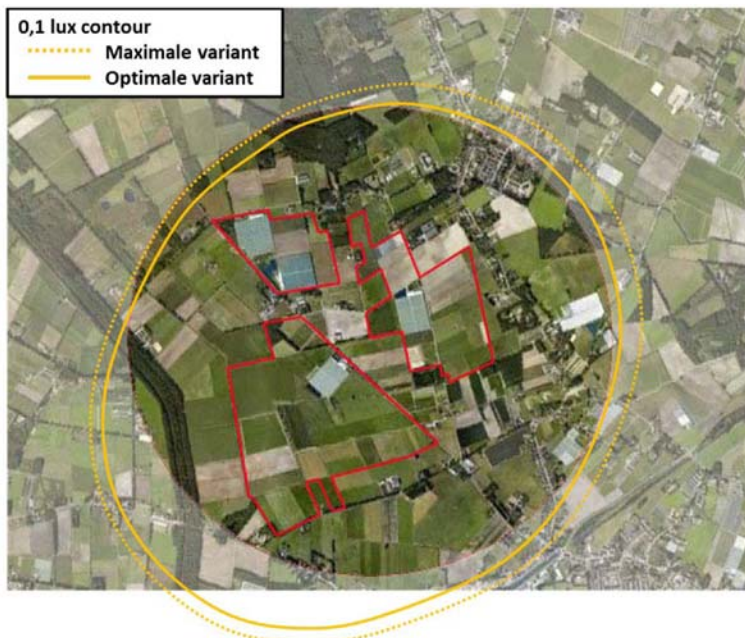
Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden

De beleidsregel van de Provincie Limburg stelt, dat indien een ingreep buiten de EHS plaats vindt deze beleidsregel niet van toepassing is. Aangezien het plangebied voor de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied geheel buiten de EHS is gelegen is de beleidsregel niet van toepassing.

Ondanks dat de beleidsregel niet van toepassing is, is hier kort aangegeven wat de te verwachten effecten zijn van het glastuinbouwconcentratiegebied op de aangrenzende EHS. Daarbij is ingegaan op verlichting en grondwater. Het betreft twee effectindicatoren die naast verzuring en vermessing van belang zijn ter vaststelling van de externe werking van de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied.

Verlichting

- In de nulvariant wordt geen assimilatieverlichting in de kassen toegepast. Van een toename van verlichting is in het plangebied geen sprake. De donkerte in de aangrenzende natuurgebieden wijzigt zodoende niet.
- Uit het lichtonderzoek van Arcadis (2011) blijkt, dat de 0,1 lux cirkel voor vertikaal invallend licht, de drempelwaarde voor Natura2000-gebieden, buiten het plangebied is gelegen. In figuur 16 is de ligging van de cirkel bij de voorkeursvariant en de maximaal glas variant weergegeven. Aangenomen is, dat 40% van de nieuwe bedrijven assimilatieverlichting toepast. Indien alle assimilatieverlichting tegelijkertijd aan staat, dan ligt de 0,1 lux grens binnen het natuurgebied Kwakvors en net binnen het bosgebied Marisberg. De grens van 0,1 lux ligt bij de voorkeursvariant gunstiger dan bij de maximaal glas variant.
- Indien gekierd wordt, dan liggen de beide natuurgebieden volledig binnen de cirkel van 0,1 lux en ondervindt de natuur hinder van de verlichting.
- De noodzaak van het uitvoeren van mitigerende maatregelen voor vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten heeft een positieve invloed op het behoud van donkerte in beide natuurgebieden.



Figuur 16: De 0,1 lux contour voor de voorkeursvariant en de maximaal glas variant.

Grondwater

- Uit de geohydrologische analyse die is uitgevoerd door Alterra (2011) blijkt, dat indien bij de ontwikkeling van het glastuinbouwconcentratiegebied het principe van hydrologisch neutraal bouwen wordt toegepast, de grondwateraanvulling ligt zal toenemen (8 mm/jaar). Hiervoor dienen wel infiltratievoorzieningen te worden aangelegd om te voorkomen dat de afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater zal toenemen.
- In de analyse is tevens vastgesteld, dat regionale invloeden, bijvoorbeeld voor het natuurgebied Scherliet, zodanig klein zullen zijn, dat deze effecten te verwaarlozen zijn. Dit komt enerzijds door het concept hydrologisch neutraal bouwen en anderzijds door de geohydrologische situatie. De glastuinbouw uitbreiding is gelegen op de Peelhorst waar de doorlatendheid gering is en de grondwaterstroming zeer beperkt is. Hierdoor wordt ook het neerslagoverschot grotendeels via het oppervlaktewater afgevoerd.

- Met inachtneming van het toepassen van het principe van hydrologisch neutraal bouwen heeft geen van de drie varianten invloed op de waterhuishouding van de nabijgelegen natuurgebieden.

Conclusie

Met betrekking tot verlichting en grondwater kan geconcludeerd worden dat allen verlichting negatieve gevolgen heeft voor de natuurwaarden in de aan het plangebied grenzende natuurgebieden. De voorkeursvariant heeft minder invloed als de maximaal glas variant.

Een gunstige ontwikkeling is de noodzaak om mitigerende maatregelen uit te voeren voor vleermuizen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Daarmee komt de 0,1 lux grens dichterbij het plangebied te liggen en behoudt de Kwakvors wellicht haar donkerte in de voorkeursvariant bij toepassing van de assimilatieverlichting, maar zonder te kieren.

GROENE WAARDENKAART

Aanduiding plangebied de Kievit

Perspectief 1: Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

- Bos- en natuurgebied
- Nieuwe natuurgebied
- Beheersgebied
- Overige functies in de EHS
- Ecologisch water
- Beschermd natuurmonument
- Natura 2000 gebied

Perspectief 2: Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG)

- Provinciale Ontwikkelingszone Groen

Aanvullende categorie

- Zoekgebied ecologische verbinding
- Hamsterkernleefgebied
- Ecologische verbingszone
- Landbouw in Robuuste verbinding
- Ontgrondingen
- Beek met specifiek ecologische functie
- Water
- Provinciegrens

- Plangebied de Kievit

Kaart 4b

Groene waarden

Actualisatie januari 2011

Deurnense Peel

Mariapeel

t Zinkse

Marisberg

Grashoek

Meijel

Kanaal van Deurne
Helenaart

Beringe

Panninge

De Grote Peel

Literatuurlijst

Aelmans Ruimtelijke Ontwikkeling en Milieu, 2010. Notitie reikwijdte en Detailniveau MER Tuinbouwvestiging De Kievit bv. Aelmans Ruimtelijke Ontwikkeling en Milieu, Voerendaal.

Biesta, S., 2006. Milieu-effectrapport projectvestiging glastuinbouw Deurne – achtergrondrapport. Arcadis Nederland bv, 's Hertogenbosch.

Blaas, M.A. en G.M.T. Peeters, 2010. Natuurwaardenonderzoek voor Glastuinbouwconcentratiegebied De Kievit. Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur, Gulpen.

Dienst Regelingen, 2009. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Fure, A., 2006. Bats and Lighting. artikel in The London Naturalist, nr 85, 2006.

Hoogerwerf, G. en D. Heijkers (redactie), 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Bepaling mitigatie en compensatie bij aantasting beschermde natuurwaarden. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Querner, E., 2011. Geo-Hydrologische analyse t.b.v. tuinbouwvestiging De Kievit BV. Alterra, Wageningen.

Rijssel, E. van, T. Blacqui re, M. Vollebregt en A.S.M. Tabal, 1991. Lichtuitstoot bij assimilatieverlichting: effecten van strooilicht, terugdringing van uitstoot. Proefbedrijf voor de bloemisterij in Nederland en Informatie- en kenniscentrum afdeling bloemisterij.

Spierings, A. en J. van Zanden, 2006. Aanvulling MER projectvestiging glastuinbouw Deurne. Arcadis Nederland bv, 's Hertogenbosch.

Spierings, M.J.G., 2011. Onderzoek lichthinder De Kievit ten behoeve van het milieueffectrapport. Arcadis Nederland bv, 's Hertogenbosch.

Bijlage 1: Mail ivm Das

De Kievit - Dassen

Onderwerp: De Kievit - Dassen

Van: Martijn Blaas <mblaas@heukelomverbeek.nl>

Datum: Fri, 20 May 2011 10:03:33 +0200

Aan: Jan.Vullings@peelenmaas.nl

CC: "Heukelom Verbeek, Goossens, Roel" <rgoossens@heukelomverbeek.nl>, Hans Verdonschot <hverdonschot@aelmans.com>

Geachte heer Vullings,

Naar aanleiding van uw vraag of zich in het driehoekige bosgebiedje aan de westzijde van de Kievit, noordelijk van het kassencomplex, een dassenburcht bevindt het volgende:

Onze ecooloog, de heer Geert Peeters, is woensdag 18 mei 2011 in het veld wezen kijken. In het loofbosje is een groot aantal konijnenholen aangetroffen. Enkele van de pijpen zijn wat groter en zouden door een Das of Vos gebruikt kunnen worden. Verse sporen van Das of Vos zijn bij de pijpen echter niet aangetroffen. Van een karakteristieke dassenburcht met grote storthopen uitgegraven grond is hier zeker geen sprake. Evenmin zijn herkenbare wissels van de Das aanwezig. In het prikkeldraad langs de rand van het bosje zijn wel enkele plukjes dassenhaar aangetroffen. De Das komt dus wel eens naar het verder vrijwel volledig door maïsakkers omgeven bosje.

Uit contact met de heer Van Dijnen, een jager die het gebied goed kent, blijkt stellig dat geen sprake is van een dassenburcht in het driehoekige bosje. Wel geeft hij aan dat in het bosje een bewoond vossenhol aanwezig is. Overigens wordt het bosje volgens hem met enige regelmaat bezocht door een Das die afkomstig is van een dassenburcht die enkele honderden meters noordelijk van de Ontginningsweg is gelegen, aan de oostzijde van de Kievit (Kievitsheide).

Gezien het ontbreken van dassenwissels en de grote afstand tot de dassenburcht kan geconcludeerd worden, dat het driehoekige bosje niet tot het kernleefgebied van de Das behoort. Aangezien tijdens het natuurwaardenonderzoek voor het glastuinbouwconcentratiegebied aangetroffen sporen van (streng) beschermde diersoorten zouden zijn meegenomen in het onderzoek, mag worden geconcludeerd dat het plangebied voor het glastuinbouwconcentratiegebied geen onderdeel uitmaakt van het kernleefgebied van de Das. Anders waren namelijk herkenbare wissels en andere sporen van de Das in hoge(re) concentraties aangetroffen dan nu het geval is.

In relatie tot de Flora- en faunawet kan op basis van bovengenoemde bevindingen worden gesteld, dat de duurzame instandhouding van vaste rust- en of verblijfplaatsen van de Das niet in het geding is. De aanleg van groenstructuren die onder andere plaatsvindt aansluitend op het driehoekige bosje aan de Kievit draagt in ieder geval bij aan de duurzame instandhouding van leefgebied voor de Das. De landschappelijk inpassing van het glastuinbouwconcentratiegebied is dan ook iets waarop bij voorkeur niet bezuinigd dient te worden.

Met vriendelijke groet,

ir. M.A. (Martijn) Blaas
landschapsarchitect bnt

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur
Kon. Julianastraat 21a
6271 CB Gulpen

De Kievit - Dassen

tel +31 (0) 43 450 30 45
fax +31 (0) 43 450 46 70
info@heukelomverbeek.nl
www.heukelomverbeek.nl

mblaas@heukelomverbeek.nl

Het is mogelijk dat tijdens het transport van dit bericht fouten zijn ontstaan zodat het bericht onjuist is overgekomen. Hiervoor kunnen wij geen aansprakelijkheid erkennen. Uitsluitend het door de bevoegde persoon ondertekende document is bindend. Wij adviseren u om bij twijfel over de juistheid of volledigheid contact met ons op te nemen.

Bijlage 2: Mail ivm assimilatieverlichting

RE: concept lichtonderzoek De Kievit

Onderwerp: RE: concept lichtonderzoek De Kievit

Van: "Spierings M.J.G. (Anne-Marie)" <annemarie.spierings@arcadis.nl>

Datum: Fri, 11 Nov 2011 20:01:55 +0100

Aan: Hans Verdonschot <hverdonschot@aelmans.com>

CC: Martijn Blaas <mblaas@heukelomverbeek.nl>

Heren,

In de **zeer nabije** omgeving kan de verlichtingssterkte veel groter zijn. **Op het moment dat er gekierd wordt** kan de verlichtingssterkte **plaatselijk en direct boven de plekken waar gekierd wordt** oplopen tot ruim 900 lux. Als er niet gekierd wordt, is de verlichtingssterkte **direct boven de kassen met assimilatiebelichting** circa 10-20 lux, afhankelijk van de toegepaste verlichtingssterkte.

De sterkte van de zijafscherming is op afstand niet zo interessant en daarom niet meegenomen in het lichthinderonderzoek. Als van de wettelijke vereisten wordt uitgegaan (besluit glastuinbouw) dan moet er 95% reductie op een afstand van 10 m van de zijgevel zijn bereikt. Dan is de verlichtingssterkte circa 45 lux op 10 m afstand van kassen die assimilatiebelichting toepassen. Dit is overigens sterk afhankelijk van de sterkte van de assimilatiebelichting en kan grofweg variëren van 8 tot 50 lux. Ter vergelijking, een straatlantaarn heeft op het wegdek een verlichtingssterkte van 10-20 lux.

Ik wil overigens benadrukken dat e.e.a. ook sterk afhankelijk is van de locatie waar de kassen met assimilatiebelichting staan. Als deze niet staan op de vliegroutes van vleermuizen, is er natuurlijk niet veel aan de hand. Lastige is dat daar op dit moment waarschijnlijk weinig van te zeggen is.

Met vriendelijke groeten,

Anne-Marie Spierings

ARCADIS Nederland BV

Utopialaan 40 t/m 48

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

T: +31 (0)6 2706 1637

F: +31 (0)73 6144 606

E: m.j.g.spierings@arcadis.nl

Van: Hans Verdonschot [hverdonschot@aelmans.com]

Verzonden: vrijdag 11 november 2011 12:03

Aan: Spierings M.J.G. (Anne-Marie)

CC: Martijn Blaas

Onderwerp: RE: concept lichtonderzoek De Kievit

Hallo Annemarie,

Hier een vraag die het beste door jou beantwoord kan worden, denk ik.

Gr. Hans

Van: Martijn Blaas [mailto:mblaas@heukelomverbeek.nl]

Verzonden: donderdag 10 november 2011 10:38

Aan: Hans Verdonschot

Onderwerp: Re: concept lichtonderzoek De Kievit

Beste Hans,

Ik heb ten aanzien van het verlichtingsonderzoek nog een vraag. Dit heeft te maken met het effect van de verlichting op vleermuizen.

Op de kaart in de rapportage staat de begrenzing van 0,1 lux. Maar met hoeveel lux moeten we rekening houden in de directe omgeving van de kassen op basis van de gehanteerde methode in de rapportage?

Met vriendelijke groet,

ir. M.A. (Martijn) Blaas

landschapsarchitect bnt

RE: concept lichtonderzoek De Kievit

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur
Kon. Julianastraat 21a
6271 CB Gulpen
tel +31 (0) 43 450 30 45
fax +31 (0) 43 450 46 70
info@heukelomverbeek.nl
www.heukelomverbeek.nl

mblaas@heukelomverbeek.nl

Het is mogelijk dat tijdens het transport van dit bericht fouten zijn ontstaan zodat het bericht onjuist is overgekomen. Hiervoor kunnen wij geen aansprakelijkheid erkennen. Uitsluitend het door de bevoegde persoon ondertekende document is bindend. Wij adviseren u om bij twijfel over de juistheid of volledigheid contact met ons op te nemen.

Op 3-11-2011 17:19, Hans Verdonshot schreef:

Hallo Martijn,

Hier alvast het afgewerkte lichtonderzoek van Arcadis, voor jullie om te verwerken in de effectbeoordeling. Het definitieve waterplan volgt begin volgende week.

Gr. Hans

Van: Hans Verdonshot
Verzonden: dinsdag 11 oktober 2011 16:25
Aan: mblaas@heukelomverbeek.nl
Onderwerp: FW: concept lichtonderzoek De Kievit

Hallo Martijn,

Ik heb net nog wat opmerkingen gemaakt op het lichtonderzoek en het waterplan.

Ik stel voor die naar jou te mailen als ze definitief afgerond zijn (over een aantal dagen schat ik)

Gr. Hans

Van: Spierings M.J.G. (Anne-Marie) [<mailto:annemarie.spierings@arcadis.nl>]
Verzonden: donderdag 6 oktober 2011 21:03
Aan: Hans Verdonshot; Harm Arts
CC: Sanders Y.E.J.M. (Yvonne)
Onderwerp: concept lichtonderzoek De Kievit

Beste Hans en Harm,

Hierbij het concept van het lichtonderzoek De Kievit. Graag jullie reactie, dan maak ik het daarna z.s.m. definitief.

NB: ik heb het intern nog niet laten 2^e lezen, dus er kan nog het e.e.a. aan kromme zinnen en spelfouten bevatten.

Met vriendelijke groeten,
Anne-Marie Spierings
ARCADIS Nederland BV

RE: concept lichtonderzoek De Kievit

Utopialaan 40 t/m 48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
www.arcadis.nl

T: +31 (0)6 2706 1637
F: +31 (0)73 6144 606
E: annemarie.spierings@arcadis.nl

Mijn werkdagen zijn ma, di, wo, do

P Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

Dit e-mail bericht is vertrouwelijk. Het is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde.

Indien u niet de geadresseerde bent, verzoeken we u dringend ons direct te informeren en om dit bericht en eventuele bijlage(n) te verwijderen, zonder het te kopiëren, door te zenden of op enige andere wijze te openbaren of te gebruiken. ARCADIS Nederland BV, statutair gevestigd te Arnhem en geregistreerd in het Handelsregister onder nr. 09036504, is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook als gevolg van communicatie per e-mail en verzending van documenten en gegevens.

This e-mail is confidential and may also be privileged. It is intended for use by the addressee only.

If you are not the intended addressee, we request that you notify us immediately and delete this e-mail, and any attachment(s), without copying, forwarding, disclosing or using it in any other way. ARCADIS Nederland BV, with registered office in Arnhem, The Netherlands, registered with the trade register under number 09036504, will not be liable for damage relating to the communication by e-mail of data or documents.

