
Projectnummer: 376778 / 51003371

Referentienummer: NL21-648800269-2045

Datum: 23-07-2021

Milieueffectrapport Werklandschap Wijkevoort

Aanvulling MER

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Verantwoording

Titel	Milieueffectrapport Werklandschap Wijkevoort
Subtitel	Aanvulling MER
Projectnummer	376778 / 51003371
Referentienummer	NL21-648800269-2045
Revisie	D1
Datum	23-07-2021
Auteur	Matthijs Vrij Peerdeman
E-mailadres	Matthijs.Vrijpeerdeman@sweco.nl
Gecontroleerd door	Mariska Everts
Goedgekeurd door	Lourens Hogenbirk

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding voor deze aanvulling	5
1.2	Hoofdpijnen advies Commissie m.e.r.	5
1.3	Aanpassingen Voorkeursalternatief	5
1.4	Leeswijzer	6
2	Voorkeursalternatief - samenstelling en effecten	7
2.1	Voorkeursalternatief - samenstelling	7
2.1.1	Bouwhoogte	13
2.1.2	Doorsnijding van de verlegde Hultensche Leij	13
2.1.3	Status Wijckermere als NNB	13
2.1.4	Cultuurhistorie	14
2.2	Voorkeursalternatief - de effecten	14
2.2.1	Landschap.....	22
2.2.2	Geluidhinder omwonenden.....	22
2.2.3	Effecten waterberging en kruispunten.....	23
3	Borgen van het behalen van gestelde doelen	25
3.1	Doelstellingen Werklandschap Wijckervoort.....	25
3.2	Doelstellingen en duurzaamheidsambities	27
3.2.1	Klimaatadaptatie	27
3.2.2	Ergie-neutraliteit.....	32
3.2.3	Mobiliteit.....	35
3.3	Doelbereik VKA en verenigbaarheid subdoelen	38
4	Natuur.....	46
4.1	Algemeen.....	46
4.2	Beschermde soorten	46
4.3	Natuurnetwerk Brabant.....	49
4.3.1	Geluidbelasting.....	49
4.3.2	Effecten NNB algemeen.....	50
4.4	Biodiversiteit.....	50
4.5	Stikstof in relatie tot Natura 2000	52
4.5.1	Afbakening verkeersnetwerk in AERIUS.....	52
4.5.2	Passende beoordeling ontwerpbestemmingsplan (VKA 44,6)	55
5	Borging van maatregelen	56
5.1	Algemeen.....	56
5.2	Welke maatregelen worden getroffen en hoe worden deze geborgd?	61

6	Conclusies	63
6.1	Aanleiding voor deze aanvulling	63
6.2	Tekortkomingen	63
6.3	Belangrijkste conclusies uit de nadere onderbouwing	63

BIJLAGEN

Bijlage 1 Effecten geluid op aanwezige soorten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor deze aanvulling

In de periode van 5 april tot en met 17 mei 2021 hebben het ontwerpbestemmingsplan (inclusief ontwikkeltraad en ontwerp-exploitatieplan) en het MER voor Werklandschap Wijkevoort voor zienswijzen ter inzage gelegen. Er zijn zienswijzen ingediend en de Commissie m.e.r. heeft een voorlopig toetsingsadvies gegeven voor het MER. Alle zienswijzen en adviezen zijn samengevat in een nota van antwoord en voorzien van een reactie. Uit de zienswijzen en het advies blijkt dat voor een aantal onderwerpen een nadere onderbouwing nodig is. Voorliggende aanvulling op het MER geeft de gevraagde nadere onderbouwing.

1.2 Hoofdpijnen advies Commissie m.e.r.

De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER een aantal tekortkomingen (3533 ts). Zij acht deze informatie essentieel voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over Werklandschap Wijkevoort. Het gaat om de volgende tekortkomingen:

- **Effecten voorkeursalternatief.** De effecten van het voorkeursalternatief (VKA) zoals opgenomen in het bestemmingsplan zijn niet beschreven. Daardoor is de link tussen het MER en het te nemen besluit moeilijk navolgbaar.
- **Haalbaarheid doelen.** De doelen voor klimaat, energie en mobiliteit zijn niet voldoende concreet uitgewerkt, zodat niet duidelijk is in hoeverre het VKA voldoet aan die doelstellingen. Er is ook niet getoetst in hoeverre alle voorgenomen doelen en ambities van het plan met elkaar te verenigen zijn. Daarmee is niet aannemelijk gemaakt dat de doelen en ambities met betrekking tot natuur, landschap en duurzaamheid ook werkelijk gerealiseerd kunnen worden.
- **Soortenbescherming.** Het is onduidelijk welke maatregelen nodig zijn voor beschermde soorten, in relatie tot de effecten van het bestemmingsplan. De Commissie kan niet beoordelen of aannemelijk is of het plan uitvoerbaar is.
- **Compensatie natuurnetwerk.** De conclusie dat er geen compensatie nodig is voor effecten op Natuurnetwerk Brabant en de Groenblauwe mantel is niet onderbouwd met een toets aan juridische kaders.
- **Stikstofeffecten op Natura 2000.** Significante effecten van het voornemen op Natura 2000-gebieden kunnen niet worden uitgesloten. In de passende beoordeling zijn de wegvakken met een toename van wegverkeer van minder dan 500 per etmaal niet meegenomen in de depositieberekeningen. Daarnaast is niet toegelicht of met de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de depositieberekeningen, de maximale mogelijkheden van het plan in beeld zijn gebracht. Daardoor bevat het MER nu geen alternatief dat uitvoerbaar is binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.

De Commissie adviseert deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen, en dan pas een besluit te nemen over het bestemmingsplan. In deze Aanvulling MER Wijkevoort is deze informatie gegeven.

1.3 Aanpassingen Voorkeursalternatief

Op basis van zienswijzen zijn aanpassingen doorgevoerd in het voorkeursalternatief zoals opgenomen in het bestemmingsplan. Bij de nadere onderbouwing in deze aanvulling MER is rekening gehouden met deze aanpassingen. Het gaat om de volgende aanpassingen:

- Behoud opstellen Hultenseweg 8, 13 en 35;
- Opname veiligheidszone gasdrukregel- en meetstation;

- Ontsluiting kavel begrensd door Hultenseweg, Wijckermeer en Wijkerbos;
- Uitsluiten mogelijkheid zonnepanelen op Wijckermeer;
- Uitsluiten biovergistingsinstallaties.

Ook zijn er enkele punten gewijzigd in de Ontwikkelingsdraad. Ook deze zijn voor zover relevant meegenomen in deze aanvulling MER. Het gaat om de volgende wijzigingen:

- Opnemen van een inspanningsverplichting om de landschappelijke structuur van de weg Wijkevoort te behouden;
- Toevoegen boomwaardekaart II met alle bomen in het plangebied en de eis deze te behouden. Indien behoud niet mogelijk is, moeten deze bomen worden verplaatst of gecompenseerd binnen het plangebied;
- Opnemen aanvullende eisen voor het tegengaan van lichtvervuiling in de nabijheid van het Wijckermeer/Wijkerbos;
- Opnemen van de eis dat bedrijven via een berekening moeten aantonen dat hun ontwikkeling niet leidt tot een grote temperatuurstijging op het bedrijventerrein;
- Verbod van houtkachels opnemen;
- Aanscherping van de economische beoordelingscriteria om voor vestiging op Wijkevoort in aanmerking te komen (hier wordt momenteel nog aan gewerkt);
- Toepassen BREEAM-NL Gebied voor het werklandschap (een verkennende quickscan op het te behalen certificeringsniveau geeft aan dat 4 sterren (excellent) en mogelijk 5 sterren (outstanding) op gebiedsniveau haalbaar is).

1.4 Leeswijzer

Het toetsingsadvies richt zich in belangrijke mate op het voorkeursalternatief (VKA). Hier zijn nog verschillende vragen over. Zo is niet geheel duidelijk hoe dit VKA is samengesteld, wat het verschil is met de in het MER onderzochte alternatieven en wat de effecten van dit VKA zijn. Daarom begint deze aanvulling in hoofdstuk 2 met een nadere toelichting op dit VKA. Eerst wordt een korte beschrijving van het VKA gegeven, vervolgens wordt deze vergeleken met de onderzochte alternatieven. Tot slot wordt aangegeven wat de effecten zijn van het VKA en hoe die effecten zich verhouden tot de effecten van de twee alternatieven.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het doelbereik van het VKA. Welke doelen en ambities zijn gesteld voor Werklandschap Wijkevoort en worden deze doelstellingen en ambities met het VKA behaald? Daarbij wordt nog specifiek ingegaan op klimaatadaptatie, energieneutraliteit en mobiliteit. Aan het einde wordt getoetst of de invulling van de verschillende subdoelen verenigbaar zijn met het integrale doel. Bij de behandeling van de verschillende thema's wordt ook ingegaan op specifieke vragen over deze thema's uit het toetsingsadvies.

Naast het VKA en het doelbereik daarvan, stelt het toetsingsadvies verschillende vragen over de effecten op natuur. De effecten op beschermde soorten, Natuurnetwerk Brabant, biodiversiteit en stikstof in relatie tot Natura 2000 worden daarom in hoofdstuk 4 nader onderbouwd.

Daarna wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de maatregelen die nodig zijn om effecten te voorkomen, mitigeren en/of compenseren of die nodig zijn om bepaalde doelstelling/ambities te behalen. Van deze maatregelen wordt aangegeven hoe deze worden geborgd: in het bestemmingsplan of op andere wijze.

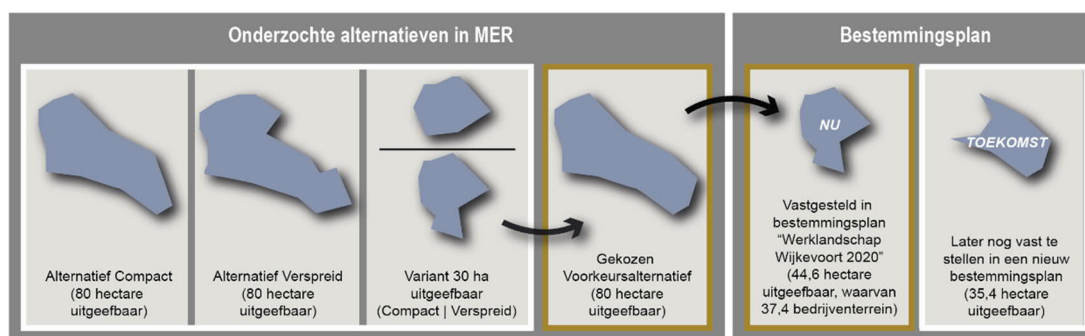
Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies beschreven.

2 Voorkeursalternatief - samenstelling en effecten

Een belangrijk deel van de vragen van de Commissie m.e.r. gaan over het voorkeursalternatief (VKA). Daarom wordt in dit eerste hoofdstuk nader ingegaan op dit VKA, de keuzes die hierin zijn gemaakt en de effecten die als gevolg van het VKA worden verwacht. Daarbij wordt ook een vergelijking gemaakt met de in het MER onderzochte alternatieven/varianten. In paragraaf 2.1 wordt uitgelegd hoe het VKA is opgebouwd en hoe zich dat verhoudt tot de eerder in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. Daarbij wordt ook de vergelijking gemaakt met de in het MER onderzochte variant '30 hectare'. De vergelijking maakt duidelijk of het VKA past binnen de bandbreedtes van de onderzochte alternatieven/varianten in het MER. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 beschreven wat het effect is van het VKA en hoe dat effect zich verhoudt tot de effecten van de in het MER onderzochte alternatieven/varianten.

2.1 Voorkeursalternatief - samenstelling

Op basis van de effectbeschrijving en -beoordeling is in het MER een VKA beschreven (hoofdstuk 5.5 van het MER). Dit betreft op hoofdlijnen een plangebied waarin 80 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein zit. Bij het vaststellen van het bestemmingsplan is echter besloten dat dit VKA gefaseerd wordt mogelijk gemaakt. In het nu vastgestelde bestemmingsplan zit daarom slechts een deel van het VKA, namelijk een plangebied waarbinnen 44,6 hectare uitgeefbaar terrein zit met daarbinnen de mogelijkheid om 37,4 hectare bedrijventerrein te realiseren. Wanneer dit terrein is uitgegeven, moet het resterende gebied van 35,4 hectare uitgeefbaar gebied via een nieuw bestemmingsplan worden mogelijk gemaakt (of een andere planologische maatregel, afhankelijk van de vraag en de dan geldende wetgeving). In figuur 2.1 is schematisch weergegeven hoe de verschillende alternatieven zich tot elkaar verhouden.



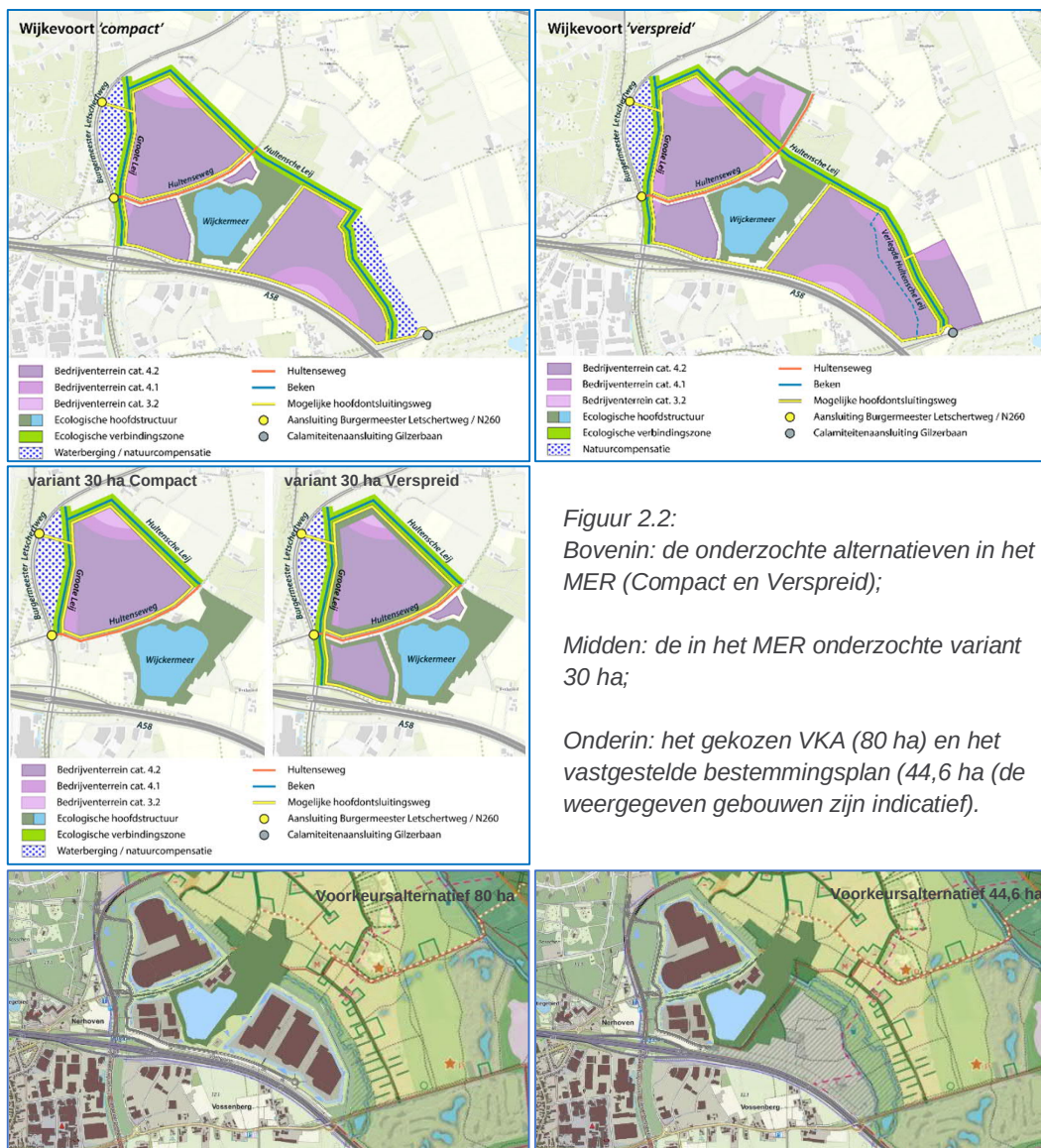
Figuur 2.1 Van onderzochte alternatieven in het MER voorkeursalternatief in het bestemmingsplan

In tabel 2.1 is een vergelijking opgenomen tussen het VKA en de in het MER onderzochte alternatieven/varianten. In de tabel wordt binnen het VKA onderscheid gemaakt tussen de in het MER gekozen VKA van 80 hectare en het in het bestemmingsplan vastgestelde VKA van 44,6 ha. In figuur 2.2 zijn de verschillende onderzochte alternatieven naast elkaar gezet. Dit geeft inzicht in de overeenkomsten en verschillen voor wat betreft het ruimtegebruik van de verschillende alternatieven.

Bij de vergelijking is niet gekeken naar de andere in het MER onderzochte varianten, die ingingen op de verdeling tussen logistiek en moderne industrie (80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I). Uit de effectbeoordeling in het MER blijkt dat de verschillende varianten zich niet of nauwelijks van elkaar onderscheiden als het gaat om effecten. Het blijkt dus voor

milieueffecten niet veel uit te maken welke verdeling wordt gehanteerd. Om die reden is in het voorkeursalternatief de invulling van het bedrijventerrein open gelaten. Om uit te kunnen gaan van de maximale verkeersaantrekkende werking is voor de onderzoeken ten behoeve van het bestemmingsplan uitgegaan van een invulling met 100% logistieke bedrijven. Dit moet worden gezien als een worst-case benadering in verband met de hoeveelheid te verwachten verkeersbewegingen en niet als de daadwerkelijk toekomstige invulling. In principe is namelijk ook een invulling met 100% moderne industrie mogelijk en alle varianten daartussen.

In tabel 2.1 is een arcering toegevoegd als het VKA voor dat onderdeel overeenkomt met één van de onderzochte alternatieven/variant 30 ha. In de toelichting is beschreven of de onderzoeken uit het MER dekkend zijn voor het uiteindelijk gekozen VKA. Uit de vergelijking blijkt dat het VKA voor de meeste onderdelen past binnen alternatief Verspreid, waarbij enkele kenmerken juist overeenkomen met wat in Compact of variant 30 hectare is onderzocht. In paragraaf 2.2 wordt nader ingegaan op de effecten van het VKA.



Figuur 2.2:

Bovenin: de onderzochte alternatieven in het MER (Compact en Verspreid);

Midden: de in het MER onderzochte variant 30 ha;

Onderin: het gekozen VKA (80 ha) en het vastgestelde bestemmingsplan (44,6 ha (de weergegeven gebouwen zijn indicatief)).

Tabel 2.1 Vergelijking voorkeursalternatief (VKA) met onderzochte alternatieven Compact en Verspreid en variant 30 ha.

Onderdeel	VKA (80 ha en 44,6 ha)	Wijkevoort Compact	Wijkevoort Verspreid	Variant 30 ha	Toelichting
Begrenzing plangebied en ligging bedrijfskavels	Begrenzing plangebied 80 ha: Ten zuiden van de (deels verlegde) Hultensche Leij. Ligging bedrijfskavels 80 ha: Ten westen en oosten van Wijckerveer. ----- Begrenzing plangebied: 44,6 ha: alleen ten westen van Wijckerveer (en ten zuiden van de Hultensche Leij). Ligging bedrijfskavels 44,6 ha: Ten westen van Wijckerveer.	Begrenzing plangebied: Ten zuiden van Hultensche Leij. Ligging bedrijfskavels: Ten westen en oosten van Wijckerveer.	Begrenzing plangebied: Ten noorden van Hultensche Leij. Ligging bedrijfskavels: Ten westen en oosten van Wijckerveer en ten noorden van Hultensche Leij.	Begrenzing plangebied: Ten zuiden van Hultensche Leij. Ligging bedrijfskavels: Ten westen van Wijckerveer.	Het gekozen VKA volgt in eerste instantie de begrenzing van Compact. Aan de zuidoostzijde wordt echter de Hultensche Leij verlegd zoals beoogd in Verspreid (in het VKA echter zonder bebouwing ten noorden van de Hultensche Leij). De 1e fase valt binnen de begrenzing van variant 30 ha Verspreid. Wat betreft ruimtebeslag geven de resultaten van variant 30 ha in het MER daarom de effecten van VKA 44,6 ha weer.
Oppervlak bedrijven	80 ha, waarvan 44,6 ha uitgeefbaar terrein in de 1e fase. Daarbinnen kan 37,4 ha netto oppervlak bedrijven worden gerealiseerd. Het verschil tussen 44,6 en 37,4 ha (7,2 ha) is een vereist onderdeel van de groenblauwe linten rondom de bedrijfskavels.	80 ha.	80 ha.	30 ha.	Het oppervlak uitgeefbaar bedrijventerrein van het in het MER gekozen VKA komt overeen met Compact en Verspreid. Effecten als gevolg van bedrijven en verkeersaantrekkende werking komen daarom overeen met de in het MER beschreven effecten voor deze twee alternatieven. De effecten van de 1e fase vallen binnen de bandbreedte van variant 30 ha en alternatieven Compact en Verspreid.

Onderdeel	VKA (80 ha en 44,6 ha)	Wijkevoort Compact	Wijkevoort Verspreid	Variant 30 ha	Toelichting
Kavelgrootte / gebouwgrootte / gebouwhoogte	Kavels vanaf 5 ha en voor het gebied ten zuiden van de Hultenseweg ook kavels van 2 - 5 ha mogelijk. Gebouwhoogte tot 15 m, met in een zone een afwijkingsbevoegdheid tot 25 m. Extra ruimtelijke geleding van gebouwen.	Grootschalige kavels, bouwhoogte tot 20 m.	Grootschalige kavels, bouwhoogte tot 20 m.	Grootschalige kavels, bouwhoogte tot 20 m.	Het VKA maakt onderscheid tussen kavels tussen de 2-5 ha (ten zuiden van de Hultenseweg) en groter dan 5 ha (ten noorden van de Hultenseweg). Dit past binnen de bandbreedte van de "grootschalige kavels" die in de alternatieven in het MER zijn onderzocht. Het VKA gaat uit van een bouwhoogte van maximaal 15 meter. Dit valt binnen de onderzoeksresultaten van de onderzochte alternatieven in het MER (tot 20 meter). Het VKA 44,6 ha maakt met een afwijkingsbevoegdheid een bouwhoogte mogelijk van 25 meter. Dit is hoger dan in de alternatieven in het MER is onderzocht. <u>Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 2.1.1.</u>
Groenblauwe zone / watersysteem	Breedte van 50 meter rondom uitgeefbare gebieden.	Breedte van 20 – 30 m rondom uitgeefbare gebieden.	Breedte van 50 m rondom uitgeefbare gebieden + groenblauwe gebieden in uitgeefbare gebieden.	20 – 50 meter rondom uitgeefbare gebieden.	Het VKA houdt rondom de uitgeefbare gebieden een vergelijkbare groenblauwe zone aan als Verspreid. Binnen de uitgeefbare gebieden volgt het echter Compact. Effecten op het gebied van groen, leefbaarheid, water en klimaat vallen daardoor binnen de bandbreedte van Compact en Verspreid.
Waterbergingsgebieden in combinatie met natuurontwikkeling	Westzijde (Groote Leij): Geen waterberging, wel nieuwe natuur in het gebied tussen de Burg. Letschertweg en de EVZ Groote Leij. Voor waterberging is voldoende ruimte binnen de groenblauwe linten rondom de kavels en rondom het Wijckerveer.	Oostzijde (Hultensche Leij) en westzijde (Groote Leij): nieuwe natuur wordt hier gecombineerd met waterberging.	Westzijde (Groote Leij): nieuwe natuur, geen waterberging (hiervoor is in dit alternatief voldoende ruimte binnen de groenblauwe linten rondom de kavels en rondom het Wijckerveer).	Westzijde (Groote Leij): nieuwe natuur wordt hier gecombineerd met waterberging.	Omdat de waterbergingsfunctie de gewenste natuurontwikkeling niet ondersteunt, is gekozen om in het VKA de waterbergingsfunctie tussen de Burg. Letschertweg en de EVZ Groote Leij te laten vervallen. Dit komt overeen met het uitgangspunt voor Verspreid. In de eerste fase wordt bovengenoemd gebied reeds gerealiseerd. Dit komt overeen met variant 30 ha.

Onderdeel	VKA (80 ha en 44,6 ha)	Wijkevoort Compact	Wijkevoort Verspreid	Variant 30 ha	Toelichting
Hultensche Leij	Wordt gedeeltelijk verlegd.	Volgt huidige loop.	Wordt gedeeltelijk verlegd.	Volgt huidige loop.	In het VKA wordt (in fase 1) de Hultensche Leij verlegd conform Verspreid. Verschil met Verspreid is dat er nu geen verbindingsweg door de Hultensche Leij nodig is naar een noordelijke kavel, waardoor het potentiële effect van doorsnijding op deze plek ontbreekt. Effecten daarvan op natuur en water komen daarom slechts gedeeltelijk overeen met Verspreid. Hier wordt in paragraaf 2.1.2 nader op in gegaan.
Natuurnetwerk Brabant (NNB)	Aanwijzing Wijckermereer komt niet te vervallen.	Aanwijzing Wijckermereer komt (mogelijk) gedeeltelijk te vervallen.	Aanwijzing Wijckermereer komt (mogelijk) gedeeltelijk te vervallen.	Aanwijzing Wijckermereer komt (mogelijk) gedeeltelijk te vervallen.	In het VKA is gekozen om de aanwijzing van Wijckermereer als NNB niet te laten vervallen. De effecten op natuur komen hierdoor niet overeen met Compact en Verspreid, wel met compact 30 ha. Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 2.1.3.
Cultuurhistorie en landschap	Behoud opstallen Hultenseweg 8, 13 en 35. Inspanningsverplichting om de landschappelijke structuur van de weg Wijkevoort te behouden.	Geen behoud van opstallen in het plangebied, landschappelijke structuur weg Wijkevoort vervalt.	Geen behoud van opstallen in het plangebied, landschappelijke structuur weg Wijkevoort blijft behouden.	Geen behoud van opstallen in het plangebied, landschappelijke structuur weg Wijkevoort vervalt bij compacte model.	In het VKA worden enkele panden bewaard die van cultuurhistorische waarde zijn (Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant). Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 2.1.4. Behoud van de panden is ook positief voor enkele soorten fauna in het gebied (natuur).
Infrastructuur	Cul-de-sac (west en zuidzijde), 2 aansluitpunten op de Burg. Letschertweg. Calamiteitenroute op de Gilzerbaan alleen bij fase 2 (80 ha)	Ringwegstructuur rondom de uitgeefbare gebieden, 2 aansluitpunten op de Burg. Letschertweg, calamiteitenroute op de Gilzerbaan	Ringwegstructuur rondom de uitgeefbare gebieden, 2 aansluitpunten op de Burg. Letschertweg, calamiteitenroute op de Gilzerbaan	Ringwegstructuur rondom het uitgeefbare gebied, 2 aansluitpunten op de Burg. Letschertweg	In het VKA is het bedrijventerrein bereikbaar vanaf een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg ten westen en ten zuiden van het terrein. Aan de noord en oostzijde is geen ontsluitingsweg rondom de bedrijfskavels opgenomen. Effecten als gevolg van verkeer zijn daarom beperkter dan onderzocht in Compact, Verspreid en variant 30 ha.

Onderdeel	VKA (80 ha en 44,6 ha)	Wijkevoort Compact	Wijkevoort Verspreid	Variant 30 ha	Toelichting
Milieucategorie	Milieucategorie 3. Milieucategorie 4 alleen onder voorwaarden (en voor de 44,6 ha beperkt tot max 35% van het oppervlak)	maximaal 65 ha categorie 4.2, circa 13 ha categorie 4.1, circa 2 ha categorie 3.2	maximaal 60 ha categorie 4.2, circa 17 ha categorie 4.1, circa 3 ha categorie 3.2	Overeenkomstig Compact en Verspreid	Het VKA gaat uit van de laagste milieucategorie. Onder voorwaarden is categorie 4 mogelijk. Effecten zijn daardoor beperkter tot gelijk aan de effecten zoals beschreven voor Compact en Verspreid.
Energie	Tenminste energieneutraal bedrijventerrein met de ambitie om energieleverend te zijn. Geen biogas. Geen zonnepanelen op het Wijckerveer	Ambitie is een energieneutraal bedrijventerrein, biogas ook mogelijk	Ambitie is een energieneutraal bedrijventerrein, biogas ook mogelijk	Ambitie is een energieneutraal bedrijventerrein, biogas ook mogelijk	In het VKA is de ambitie op het gebied van energievoorziening verhoogd. Dit komt daardoor niet overeen met de alternatieven uit het MER. <u>Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 3.2.2.</u>

2.1.1 Bouwhoogte

In het MER is bij alle alternatieven en varianten uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 20 meter. Het bestemmingsplan maakt voor VKA 44,6 ha via een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid onder voorwaarden voor een deel van de bebouwing een bouwhoogte mogelijk van 25 meter. Dit wijkt dus af van hetgeen is onderzocht in het MER. In de regels van het bestemmingsplan zijn de volgende voorwaarden opgenomen om van de bouwhoogte te kunnen afwijken (artikel 4.4.2 van het ontwerpbestemmingsplan):

Omgevingsvergunning voor het binnenplans afwijken van de bouwregels kan slechts worden verleend indien:

- a. dit vanuit het oogpunt van de bedrijfsvoering, de bedrijfspresentatie, de constructie of verschijning van het gebouw of de aard van het bedrijf noodzakelijk is;
- b. de bebouwingskarakteristiek van de straat niet onevenredig wordt geschaad;
- c. gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken niet evenredig worden beperkt;
- d. de brandveiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
- e. de milieusituatie niet onevenredig wordt aangetast;
- f. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
- g. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
- h. de ruimtelijke inpasbaarheid is aangetoond;
- i. zulks verenigbaar is met het principe van zorgvuldig ruimtegebruik;
- j. voldaan wordt aan de regels uit de ontwikkelleidraad Werklandschap Wijkevoort. Indien deze leidraad gedurende de planperiode wordt gewijzigd dient te worden voldaan aan de gewijzigde regels uit de leidraad.

Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan is het mogelijk om voor een gedeelte van de kavel op een minimale afstand van de kavelgrens tot 25 meter hoog te bouwen:

- Kavels groter dan 5 ha: tot maximaal 25% van het hoofdgebouw, op minimaal 20 meter van de perceelsgrens;
- Kavels tussen de 2 en 5 ha: tot maximaal 40% van het hoofdgebouw en 14 meter van de perceelsgrens.

Naar aanleiding van zienswijzen is besloten in het bestemmingsplan een zone op te nemen waarbinnen de maximale bouwhoogte van 25 meter mag plaatsvinden. De zonering houdt in dat voor de kavels het dichtst bij de Groote Leij of Hultensche Leij de afstand van de hogere bebouwing tot de naar deze beken gerichte perceelsgrens ten minste 40 meter bedraagt voor kavels groter dan 5 ha en 28 meter voor kavels tussen 2 en 5 hectare. Deze zonering is opgenomen naar aanleiding van ingediende zienswijzen.

2.1.2 Doorsnijding van de verlegde Hultensche Leij

In het VKA wordt de Hultensche Leij verlegd op vergelijkbare wijze als in alternatief Verspreid. Een verschil hiermee is dat in het VKA gekozen is voor een andere infrastructuur: Cul-de-sac in plaats van een rondwegstructuur rondom de uitgeefbare gebieden (de cul de sac ligt niet vast in het bestemmingsplan maar wel in de Ontwikkelleidraad). Daarnaast wordt er geen bedrijventerrein ontwikkeld ten noorden van de verlegde Hultensche Leij. Dit zorgt er voor dat de verlegde Hultensche Leij niet doorsneden hoeft te worden door infrastructuur. Effecten als gevolg van deze doorsnijding treden daarom in het VKA niet op.

2.1.3 Status Wijckerveer als NNB

In de onderzochte alternatieven in het MER verviel voor een deel van het Wijckerveer de aanwijzing als Natuurnetwerk Brabant (NNB). Door deze aanwijzing te laten vervallen

ontstaan er meer mogelijkheden om het bedrijventerrein over te laten lopen in een extensief recreatief gebied rondom het Wijckerveer. Het Wijckerveer kan daarbij optimaal worden geïntegreerd met het groenblauwe raamwerk, waar ook het Wijckerveer onderdeel van uitmaakt.

In het VKA blijft de status van NNB behouden. Daardoor is een duidelijkere scheiding tussen het bedrijventerrein en het Wijckerveer nodig. Binnen de mogelijkheden van de NNB wordt nog wel ingezet op de ontwikkeling van extensieve recreatie in de vorm van bijvoorbeeld wandel- en fietsstructuren en een horecagelegenheid aan de noordzijde van het meer. Daarmee blijft de integratie met het blauwgroene raamwerk overeind.

2.1.4 Cultuurhistorie

In tegenstelling tot de in het MER onderzochte alternatieven zullen enkele panden behouden blijven. Het gaat om de panden aan de Hultenseweg 8 (woning en schuur), Hultenseweg 13 (schuur) en Hultenseweg 35 (woning en schuur). Het zijn geen panden die als monument zijn aangewezen, wel is Hultenseweg 8 een MIP-pand: de bebouwing uit de periode 1850 – 1940 is geïnventariseerd in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Deze bebouwing heeft weliswaar geen formeel beschermde status maar komt wel voor op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant en wordt daar ook als waardevol beschouwd.

Behoud van de panden is ook positief voor enkele faunasoorten in het gebied (natuur, flora en fauna).

2.2 Voorkeursalternatief - de effecten

Uit de verschillenanalyse in paragraaf 2.1 blijkt dat het VKA (zowel 44,6 als 80) voor een groot aantal onderdelen valt binnen de bandbreedtes die in het MER zijn onderzocht. Daar waar het VKA afwijkt is een toelichting gegeven op deze afwijking.

In deze paragraaf wordt in een tabel beschreven wat het uiteindelijke effect is van het VKA. Per onderzocht criterium in het MER is de beoordeling uit het MER opgenomen voor alternatief Compact en Verspreid en variant 30 ha (grijsblauwe kolommen). Daarnaast is een beoordeling opgenomen voor het VKA zoals vastgesteld in het bestemmingsplan (44,6 ha) en het VKA zoals dat is gekozen in het MER (80 ha). In de kolom toelichting wordt kort beschreven waar de effectbeoordelingen op zijn gebaseerd. Voor de aspecten landschap, geluidhinder op omwonenden, effecten van mitigerende maatregelen en natuur is een nadere onderbouwing gevraagd door de Commissie m.e.r.. Deze wordt gegeven in paragraaf 2.2.1 tot en met 2.2.3. Op de effecten op natuur wordt uitgebreider ingegaan in hoofdstuk 4.

Uit tabel 2.2 komt naar voren dat het VKA 44,6 ha zoals vastgesteld in het bestemmingsplan, in het algemeen minder effecten heeft dan de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. Dit komt hoofdzakelijk doordat er een kleiner gebied wordt gebruikt voor realisatie van bedrijventerrein. Dit levert minder effecten op als gevolg van ruimtebeslag. Daarnaast zorgt minder bedrijven – in vergelijking met de alternatieven met een uitgeefbaar oppervlak van 80 ha – voor minder verkeersaantrekkende werking en daaraan gerelateerde effecten (verkeersafwikkeling, geluid, luchtkwaliteit). Voor verschillende effecten komt VKA 44,6 ha wat dat betreft overeen met de effecten van de eveneens in het MER onderzochte Variant 30 ha. Op een aantal onderdelen wijken de effecten van het VKA 44,6 ha af van al de in het MER onderzochte alternatieven/varianten. Deze zijn **roze gemarkeerd** in de tabel. Het betreft de thema's externe veiligheid, Natura 2000, flora en fauna, visuele hinder woonomgeving en recreatief medegebruik.

Wanneer in een tweede fase het volledige bedrijventerrein wordt ontwikkeld, komen de effecten voor een groot deel overeen met de effecten zoals in het MER beschreven bij alternatief Compact. Dit komt hoofdzakelijk doordat het bedrijventerrein ten zuiden van de Hultensche Leij blijft, wat effecten aan de noordzijde voorkomt. Een ander verschil ten opzichte van alternatief Compact is dat het verplaatsen van de Hultensche Leij ter plekke tot een verandering van het watersysteem leidt en dat er bredere groenzones rondom de bedrijfskavels worden gerealiseerd (overeenkomstig alternatief Verspreid). Verder maakt het VKA natuurontwikkeling langs de Burgemeester Letschertweg mogelijk door dat gebied niet te gebruiken voor waterberging.

Tabel 2.2 Effectanalyse voorkeursalternatief (VKA).
* Variant 30 ha is Compact | Verspreid

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Verkeer						
Bereikbaarheid	-	-	0/- 0/-	0/-	-	Compact en Verspreid: toename van verkeer leidt tot hogere I/C verhouding en tot een slechtere afwikkeling van verkeer op enkele kruispunten. Vier kruispunten hebben soms meerdere extra rijstroken nodig om deze afwikkeling goed te laten verlopen. VKA 44,6: maakt een bedrijventerrein mogelijk dat ongeveer de helft van de verkeersaantrekkende werking heeft van de onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. Uit de analyse van variant 30 ha blijkt dat op drie kruispunten extra rijstroken nodig zijn om een goede tot matige afwikkeling te realiseren. Uit de verkeersanalyse ten behoeve van het bestemmingsplan blijkt dat voor VKA 44,6 dezelfde maatregelen nodig zijn. Daarom scoort VKA 44,6 beperkt negatief. VKA 80: Wanneer op een later moment ook fase 2 (80 ha) wordt mogelijk gemaakt, zal het effect op de bereikbaarheid overeenkomen met dat van Compact en Verspreid.
Verkeersveiligheid	0	0	0 0	0	0	Compact en Verspreid: Er is geen effect op de verkeersveiligheid omdat er sprake is van gescheiden rijstroken voor langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer en van kruispunten die met een VRI worden geregeld. VKA 44,6: Ook in VKA 44,6 is sprake van gescheiden rijstroken en VRI gestuurde kruispunten. Het effect verandert daardoor niet. VKA 80: Idem VKA 44,6.
Gezondheid						
Geluidgehinderden	-	-	0/- 0/-	0/-	-	Compact en Verspreid: Beide alternatieven leiden tot een gecumuleerde toename van geluidhinder op geluidgevoelige objecten in de omgeving. Het verschil tussen beide alternatieven is verwaarloosbaar klein. VKA 44,6: Een kleiner oppervlak van het terrein leidt tot een kleiner geluidbelast oppervlak als gevolg van industrielawaai. Ook geluidhinder als gevolg van verkeer zal beperkter zijn (zie ook paragraaf 2.2.2). VKA 80: Het effect van een VKA 80 zal vergelijkbaar zijn met Compact en Verspreid.
Luchtconcentratie PM ₁₀ , PM _{2,5} en NO ₂	0/-	0/-	0/- 0/-	0/-	0/-	Compact en Verspreid: beide alternatieven leiden tot een negatief effect op de luchtkwaliteit, wettelijke grenswaarden worden echter niet overschreden. VKA 44,6: Hoewel in beperktere mate, zal ook het VKA 44,6 leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Grenswaarden worden echter niet overschreden. VKA 80: Het effect van een VKA 80 zal vergelijkbaar zijn met Compact en Verspreid.
Externe veiligheid	-	0	0 0	0/-	-	Compact en Verspreid: In alternatief Compact werken er meer mensen per hectare (hogere dichtheid) en daardoor werken er meer mensen in de nabijheid van een drietal hogedruk aardgasleidingen. Dit leidt tot een groter groepsrisico voor externe veiligheid. VKA 44,6: In VKA 44,6 ligt het bedrijventerrein binnen het invloedsgebied van één in plaats van drie buisleidingen. Desondanks is er nog steeds sprake van een groepsrisico, dat verantwoord dient te worden (en is in het bestemmingsplan). VKA 80: VKA 80 zal een vergelijkbaar effect hebben als Compact. Het bedrijventerrein ligt binnen het invloedsgebied van drie buisleidingen en is qua werknemersdichtheid per hectare vergelijkbaar met Compact.

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Geurhinder	0	0/-	0 0	0	0/-	Compact en Verspreid: Liggen beiden in de geurcontour van één (Compact) of meerdere veehouderijen (Verspreid). Compact kent een goede tot redelijk goede milieukwaliteit, Verspreid een redelijk goede. VKA 44,6: VKA 44,6 ligt niet binnen de geurcontour van een veehouderij, wel ligt het net binnen de minimale afstand van 100 meter van één bedrijf. Hier kan met de inrichting van het bedrijventerrein rekening mee worden gehouden, zodat er geen effect optreedt. VKA 80: VKA 80 kent qua ligging binnen geurcontouren een vergelijkbaar effect als Verspreid.
Natuur						
Natura 2000	--*	--*	- -	0	0	Compact en Verspreid: Compact en Verspreid leiden tot een toename van stikstofdepositie en als gevolg daarvan kunnen effecten op Natura 2000 niet worden uitgesloten. Alleen middels mitigerende maatregelen (externe saldering met veehouderijen) zijn significante effecten te voorkomen. VKA 44,6: Externe saldering maakt onderdeel uit van het VKA. Uitgangspunt is dat na saldering er geen negatieve effecten optreden op Natura 2000. Daarom is het effect van het VKA neutraal. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 4.5. VKA 80: Het effect van een VKA 80 zal vergelijkbaar zijn met Compact en Verspreid. Omdat extern salderen onderdeel uitmaakt van het VKA, treden er per saldo geen effecten op Natura 2000-gebieden op. Daarom is het VKA als neutraal beoordeeld. * In het MER was het effect als negatief (-) beoordeeld. Op basis van een nieuwe berekening blijkt het effect van de alternatieven zeer negatief (- -) te zijn. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.5).
Natuurnetwerk Brabant	0/-	--	0 0	0	0/-	Compact en Verspreid: Er ontstaan negatieve effecten als gevolg van doorsnijding van EVZ Groote Leij door toegangswegen. Verspreid heeft daarnaast een negatief effect op de EVZ Hultensche Leij en leidt tot oppervlakteverlies in de Groenblauwe mantel. Daarnaast ontstaat er een grotere geluidbelasting op NNB en vervalt de status van het Wijckermere als NNB. VKA 44,6: Leidt niet tot ruimtebeslag of versnippering van EVZ's. Wijckermere behoudt zijn status als NNB. Scoort daarom neutraal. Dit komt overeen met Variant 30 hectare. Zie voor nadere toelichting paragraaf 4.3. VKA 80: Zal net als Compact beperkte effecten hebben op EVZ Groote Leij in verband met extra doorsnijdingen voor infrastructuur en toename geluidbelasting op NNB. Kent verder geen oppervlakteverlies of doorsnijding en Wijckermere behoudt zijn status als NNB.

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Flora en fauna	--*	--	- -	0/+	+	Compact en Verspreid: Compact en Verspreid leiden tot aantasting van leefgebied van verschillende diersoorten. Binnen Verspreid ontstaan beperkt meer mogelijkheden om kwaliteitverbeterende maatregelen toe te passen binnen de groenstructuren. VKA 44,6: Leidt tot het behoud van meer leefgebied in vergelijking met Compact en Verspreid. In het SMP zijn maatregelen opgenomen die negatieve effecten op soorten mitigeren of compenseren. Door de extra maatregelen om groenblauwe zones aan te leggen en de beekdalen te verbreden, zal er per saldo een grotere biodiversiteit ontstaan. Daarom scoort het VKA 44,6 beperkt positief. Zie voor nadere toelichting paragraaf 4.2. VKA 80: Leidt tot vergelijkbaar oppervlakteverlies als Compact, maar met beperkt meer mogelijkheden om dit binnen de groenstructuren (die groter worden dan bij Compact) te compenseren. In het SMP zijn maatregelen opgenomen die negatieve effecten op soorten mitigeren of compenseren. Door de extra maatregelen om groenblauwe zones aan te leggen en de beekdalen te verbreden, zal er per saldo een grotere biodiversiteit ontstaan. Daarom scoort het VKA 44,6 positief. * In het MER is Compact als negatief (-) beoordeelt. Bij nader inzien had deze dezelfde effectbeoordeling moeten krijgen als Verspreid (zeer negatief, - -). Voor de goede vergelijking is deze beoordeling in deze aanvulling MER aangepast.
Woon-, werk- en leefomgeving						
Werkgelegenheid	++	++	+ +	+	++	Compact en Verspreid: Beide leiden tot een sterke toename aan werkgelegenheid (naar verwachting de komende 5 jaar jaarlijks 200 tot 300 arbeidsplaatsen). VKA 44,6: Levert nog steeds veel arbeidsplaatsen op, maar minder dan Compact en Verspreid. VKA 80: Zal vergelijkbare werkgelegenheid bieden als Compact en Verspreid.
Gedwongen vertrek	--	--	- -	-	--	Compact en Verspreid: In beide alternatieven worden 14 woningen geamoveerd. VKA 44,6: VKA 44,6 heeft een vergelijkbaar plangebied als variant 30 ha en zal leiden tot amoveren van circa 9 woningen. Dit is derhalve op gelijke wijze beoordeeld als variant 30 ha. VKA 80: Zal tot een vergelijkbaar effect leiden als Compact en Verspreid.
Visuele hinder woonomgeving	-	--	- -	0/-	-	Compact en Verspreid: Compact leidt in drie woongebieden tot visuele hinder, Verspreid in vijf woongebieden. VKA 44,6: Leidt in 2 woongebieden tot visuele hinder. Omdat dit een relatief kleine woongebied aan de noordzijde en een klein woongebied aan de andere zijde van de Burgemeester Letschertweg (met begeleidende laanbeplanting) betreft, is het effect als beperkt negatief beoordeeld. In beginsel maakt het bestemmingsplan een lagere bouwhoogte mogelijk dan waar in de alternatieven van uit was gegaan (15 meter in plaats van 20). Middels een afwijkingsbevoegdheid kan hiervan worden afgeweken tot een hoogte van 25 meter. Daarvoor moet echter aan verschillende voorwaarden worden voldaan, waaronder dat een ruimtelijke inpasbaarheid moet worden aangetoond. Aangezien ook de 20 meter uit het MER reeds hoog was, is het effect van 25 meter met de betreffende voorwaarden niet als significant groter beschouwd. VKA 80: Zal op drie woongebieden leiden tot visuele hinder. Vergelijkbaar met Compact.

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Kwaliteit werkomgeving	0/+	0/+	0/+ 0/+	0/+	0/+	Compact en Verspreid: Bieden beperkte mogelijkheden voor recreatief medegebruik en kleine functies voor werknemers (sport, horeca). Wijckerveer wordt benut voor extensieve recreatieve ontwikkelingen. VKA 44,6: Biedt in vergelijkbare verhouding ruimte voor recreatief medegebruik en functies voor medewerkers, het Wijckerveer kan hiervoor beperkt worden ingezet omdat deze zijn status als NNB behoudt. VKA 80: Is vergelijkbaar met Compact en Verspreid, behalve dat het Wijckerveer beperkt inzetbaar is voor recreatief medegebruik.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie						
Landschappelijke waarde	0/-	-*	0 0*	0	0/-	Compact en Verspreid: Beiden leiden tot een effect op het coulisselandschap, Verspreid tevens tot een effect op Hultensche Leij en noordelijk gelegen gebied. VKA 44,6: Effect is vergelijkbaar met variant 30 ha, welke als neutraal is beoordeeld doordat een veel kleiner oppervlak coulisselandschap wordt aangetast dan bij Compact (zie paragraaf 3.2.1.). VKA 80: Leidt tot een beperkt groter oppervlakteverlies coulisselandschap dan bij Compact. Aan de zuidoostzijde wordt de Hultensche Leij verlegd, waardoor daar meer ruimte is voor bedrijventerrein dan bij Compact. Daar staat tegenover dat in het VKA de groenblauwezone breder wordt gemaakt (50 meter), waardoor toepassing kan worden gegeven aan de mitigerende maatregel om de groenstructuren aan te laten sluiten op de beekdalen. Daarom is de beoordeling gelijk gehouden aan Compact. * In het MER is in de overzichtstabel in paragraaf 5.2 per abuis een verkeerde beoordeling opgenomen. Bij de effectbeschrijving in paragraaf 4.6.1 is de juiste beoordeling opgenomen en onderbouwd.
Cultuurhistorische waarden	0/-	0/-	0/- 0/-	0/-	0/-	Compact en Verspreid: Beide leiden tot aantasting van beperkt waardevolle cultuurhistorische structuren. VKA 44,6: Leidt tot vergelijkbaar effect als variant 30 ha, waarin beperkt aantal cultuurhistorische structuren aanwezig is (zie paragraaf 3.2.2). In tegenstelling tot variant 30 ha blijven 3 panden behouden, waarvan één MIP-pand en is een inspanningsverplichting opgenomen om de landschappelijke structuur van de weg Wijckerveer te behouden. Omdat er nog steeds in beperkte mate sprake is van aantasting, verandert dit de beoordeling niet. VKA 80: Effect is vergelijkbaar met Compact en Verspreid.

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarden	-	--	0/- 0/-	0/-	-	Compact en Verspreid: Compact en Verspreid leiden tot verstoring van ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarden. Dit geldt vooral voor het coulisselandschap, contrast tussen open en gesloten landschap langs Hultenseweg, verdwijnen buurschap Berkeind en in beperkte mate de beekdalen. Bij Verspreid komt daar een grotere aantasting van beekdalen en groter oppervlak coulisselandschap bij. VKA 44,6: Heeft met name minder impact op open landschap en beekdalen. Scoort daardoor minder negatief dan Compact. VKA 80: Heeft een vergelijkbaar effect als Compact, met als verschil dat er een iets groter ruimtebeslag is op open landschap (ter hoogte van verlegging Hultensch Leij) maar meer ruimte is voor aansluiting van groenstructuren op beekdalen. Scoort daarom gelijk aan Compact.
Recreatief medegebruik	+	+	+ +	0/+	+	Compact en Verspreid: De recreatieve mogelijkheden nemen toe door ontwikkeling van enkele groenblauwe en recreatieve structuren. VKA 44,6: Bij VKA 44,6 ontstaan in verhouding vergelijkbare mogelijkheden voor ontwikkeling van recreatieve structuren. Wijckermee wordt in beperkte mate benut voor extensieve recreatieve ontwikkelingen. Gezien de beperktere mogelijkheden rondom het Wijckermee in dit VKA is deze als beperkt positief beoordeeld. VKA 80: Heeft een vergelijkbaar effect als Compact en Verspreid.
Archeologische waarden	0/-	0/-	0 0	0	0/-	Compact en Verspreid: Het gebied kent een beperkte archeologische verwachtingswaarde. De kans op aantasting van archeologische waarden is daarom als beperkt negatief beoordeeld. VKA 44,6: Kent een vergelijkbaar effect als variant 30 ha: een kleiner oppervlak bedrijventerrein met een beperkte archeologische verwachtingswaarde. Daardoor neutraal beoordeeld. VKA 80: Heeft een vergelijkbaar effect als Compact en Verspreid.
Klimaat en energie						
Klimaatadaptatie	-	0/-	0/- 0/-	0/-	0/-	Compact en Verspreid: Compact biedt door de hoge bebouwingsdichtheid weinig ruimte voor maatregelen ten behoeve van klimaatadaptatie (zie paragraaf 3.2.1). Dit geldt in iets mindere mate voor Verspreid. De groenblauwe linten dragen wel positief bij aan het voorkomen van hittestress en verdroging. VKA 44,6: Het verhard oppervlak is beperkter dan bij Compact en Verspreid, de bebouwingsdichtheid echter groot. Daarom biedt ook dit terrein beperkte mogelijkheden voor maatregelen. De groenblauwe zone rondom de kavels dragen positief bij aan het voorkomen van hittestress en verdroging. VKA 80: De bebouwingsdichtheid (en daarmee ruimte voor klimaatadaptatieve maatregelen) komt meer overeen met Verspreid, waardoor VKA 80 vergelijkbaar is beoordeeld.
Duurzame energievoorzieningen	+	+	+ +	+	+	Compact en Verspreid: Compact en Verspreid bieden beiden mogelijkheden om energieneutraal ontwikkeld te worden (zie paragraaf 3.2.2). VKA 44,6: VKA 44,6 ha biedt op vergelijkbare wijze mogelijkheden voor energieneutrale en zelfs een energiepositieve ontwikkeling. VKA 80: Idem VKA 44,6.

	Compact (80 ha)	Verspreid (80 ha)	Variant 30 ha *	VKA (44,6 ha)	VKA (80 ha)	Toelichting
Bodem en water						
Bodemkwaliteit	+	+	0/+ 0/+	0/+	+	Compact en Verspreid: Aanwezige bodemverontreiniging zal worden gesaneerd. Nieuwe verontreiniging valt niet te verwachten. VKA 44,6: Vergelijkbaar met Compact en Verspreid, maar dan voor een kleiner oppervlak. VKA 80: Vergelijkbaar effect als met Compact en Verspreid.
Grond- en oppervlaktewater-kwaliteit	+	+	+ +	+	+	Compact en Verspreid: Het groenblauwe netwerk biedt in beide gevallen ruimte en mogelijkheden voor het opvangen en zuiveren van regenwater. VKA 44,6: Vergelijkbaar met Compact en Verspreid. VKA 80: Idem VKA 44,6
Grond- en oppervlaktewater-kwantiteit	0/+	+	0/+ 0/+	0/+	+	Compact en Verspreid: Compact en Verspreid bieden mogelijkheden voor opvangen en infiltratie van regenwater onder normale omstandigheden, waarbij hiervoor binnen Verspreid meer ruimte is dan bij Compact. VKA 44,6: Kent een vergelijkbaar effect als variant 30 ha. Aan de ene kant is er in dit alternatief minder verharding nodig voor infrastructuur en komt er meer groenblauwe zone dat in het compacte model. Daar staat tegenover dat er meer uitgeefbaar terrein is. Per saldo wordt VKA 44,6 daarom gelijk beoordeeld als variant 30 ha. VKA 80: Kent een gelijk verhard oppervlak als Compact, maar meer mogelijkheden voor opvang van regenwater in de groenblauwe zone. Scoort daarom positiever dan Compact.

2.2.1 Landschap

De invulling van het groenblauwe raamwerk is uitgewerkt in Bijlage 2 bij de regels: “Groen blauw raamwerk werklandschap Wijkevoort”. Hieruit blijkt dat binnen de groenstroken verschillende natuurdoeltypen worden nagestreefd. Deze bestaan zowel uit laagblijvende natuur als opgaande natuur in de vorm van struwelen, bosschages en solitaire bomen. De opgaande begroeiing (op licht geaccidenteerd terrein van het groenblauwe lint) moet zorgen voor de afschermende werking tussen de nieuw te realiseren gebouwen en de bestaande bebouwing / het stadspark / stadsbos. Hierbij zal een combinatie worden gebruikt van snel tot matig snel groeiende bomen (wilgen, berken en elzen) en langzaam groeiende bomen (eiken). De sneller groeiende bomen kunnen er met circa 5 jaar voor zorgen dat er een afschermende werking ontstaat, zowel qua dichtheid als hoogte. Dit zal afhankelijk zijn van de gekozen plantafstand, plantverband en omvang van de aanplant.

Bij de ontwikkeling van de visie Stadsbos013 is de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort uitgangspunt geweest. Daarom is bij deze visie ook uitgegaan van realisatie van gebouwen op het bedrijventerrein. De bufferzone langs de Hultensche Leij moet er voor zorgen dat de belevingswaarde van het beoogde stadspark en de natuur in het stadsbos zo min mogelijk wordt aangetast. Wijkevoort wordt daarom ook niet als bedrijventerrein ontwikkeld, maar als werklandschap. De bedoeling is dat de combinatie van natuurontwikkeling, groenblauwe zones en bedrijven het effect van de gebouwen verzacht. De beekdalen van de Hultensche Leij en Groote Leij worden verbreed als extra buffer tussen het stadspark en het werklandschap.

Geconcludeerd wordt dat de realisatie van gebouwen op een bedrijventerrein impact heeft op de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde van het landschap en voor omwonenden. Zeker de eerste 5 jaar zullen gebouwen duidelijk zichtbaar in het landschap aanwezig zijn. Na die tijd zal begroeiing in de groenstroken een hoogte bereiken waarbij de gebouwen voor een deel worden afgeschermd. Dit komt in het MER ook terug in beperkte tot negatieve effectbeoordelingen voor de aspecten landschap, ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde.

2.2.2 Geluidhinder omwonenden

In het MER is de variant 30 hectare kwalitatief beschouwd. Dat betekent dat deze in het akoestisch onderzoek niet is meegenomen in de berekeningen. De beperkt negatieve beoordeling (0/-) voor ‘geluidgehinderden’ is gebaseerd op het feit dat het bedrijventerrein minder dan de helft van de grootte is als in de alternatieven Compact en Verspreid. De aanname daarbij is dat dit leidt tot minder geluidbelast oppervlak als gevolg van industrielawaai en minder geluidhinder door een beperktere verkeerstoename.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is een nieuw akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit is gedaan voor het zogenoemde ‘VKA 44,6’, dat wat betreft plangebied overeenkomt met variant 30 hectare verspreid, maar net iets meer uitgeefbaar terrein omvat. In dit onderzoek is ook gekeken naar de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van het planvoornemen en hoe die zich verhoudt tot de referentiesituatie. In zowel het akoestisch onderzoek voor het MER als voor het bestemmingsplan is daarbij het volgende uitgangspunt gehanteerd:

- Eerst is bepaald bij welke adressen er sprake is van een geluidbelasting van 45 dB(A) als gevolg van industrielawaai;
- Vervolgens is voor deze adressen een cumulatieve berekening gemaakt waarbij ook wegverkeer en luchtvaartlawaai is meegenomen.

Door dit uitgangspunt te hanteren zijn alleen adressen naar voren gekomen waar sprake is van een geluidbelasting van 45 dB(A) of hoger als gevolg van het bedrijventerrein. Het gaat in dit geval om adressen aan de Nerhoven, Hultenseweg, Prinsenhoef en Van Diedeghemstraat. In totaal gaat het om 11 adressen. Woningen aan bijvoorbeeld Klein

Tilburg, Nieuwe Lijn, Oudelijn, Tilburgsebaan en Vossenbergh zijn daarom in het akoestisch onderzoek van het bestemmingsplan buiten beschouwing gelaten bij de bepaling van gecumuleerde geluidbelasting. In het MER zijn deze straten (met 34 extra adressen) wel meegenomen, omdat ook daar sprake was van een geluidbelasting van 45 dB(A) of hoger als gevolg van het bedrijventerrein. Daarmee kan worden geconstateerd dat de toename bij adressen aan deze straten als gevolg van industriële lawaai aanzienlijk lager is en in ieder geval niet boven de 45 dB(A) uitkomt. Ook de gecumuleerde belasting zal daardoor lager zijn dan bij de alternatieven Compact en Verspreid. Voor alle 11 adressen wordt geconcludeerd dat zowel als gevolg van wegverkeer als van industriële lawaai sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat in de directe omgeving van het plangebied. Daarmee is de conclusie gerechtvaardigd dat Variant 30 hectare tot een beperkt negatief effect leidt (in vergelijking met het negatieve effect van Compact en Verspreid).

2.2.3 Effecten waterberging en kruispunten

Algemeen

Naast waterberging en aanpassing van kruisingen – die specifiek in het toetsingsadvies zijn genoemd – zijn in het VKA meerdere maatregelen opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op welke maatregelen in het MER zijn voorgesteld en wat daarin is afgewogen richting samenstelling van het VKA. De effecten van deze maatregelen zijn in paragraaf 2.2 meegenomen bij de effectbeoordeling van het VKA. Er is geen aanleiding om nader in te gaan op specifieke effecten van andere mitigerende maatregelen.

Waterberging

De effecten van de locaties die in de onderzochte alternatieven zijn gereserveerd voor waterberging, zijn in de onderzoeken van het MER meegenomen als onderdeel van de alternatieven. Deze locaties maken namelijk onderdeel uit van het plangebied. Dat betekent dat ook de effecten op de aanwezigheid van beschermde soorten daar waar van toepassing in het MER zijn meegenomen. Hierop wordt in deze aanvulling dan ook niet nader ingegaan.

Aanpassingen kruispunten

De aanpassing van de kruispunten (zie voor toelichting op de aanpassingen zelf paragraaf 5.1) valt voor een deel buiten het plangebied. Alleen de aanpassing van het kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - Nerhoven - Hultenseweg en de oostelijke zijde van het kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - N260A (Burgemeester Ballingsweg) valt binnen het plangebied. Dit betreft de aanpassingen die verband houden met de nieuw aan te leggen verbindingswegen naar Wijkevoort. De effecten hiervan maken dan ook integraal onderdeel uit van het onderzoek in het MER. Zo is de te amoveren woning langs de Hultenseweg meegenomen in de effectbeoordeling.

De meeste andere aanpassingen aan kruispunten buiten het plangebied zijn beperkt van aard en kunnen voor een groot deel binnen de bestaande (of autonome) wegverharding worden uitgevoerd. De effecten daarvan zijn dan ook zeer gering. Meest in het oog springende aanpassing is die aan de westzijde van de kruising N260 (Burgemeester Letschertweg) - N260A (Burgemeester Ballingsweg). Deze aanpassing (een extra rijstrook voor rechtsaf van de Burgemeester Ballingsweg richting Burgemeester Letschertweg in zuidelijke richting + de aanleg van een fietsverbinding) valt buiten de bestaande verharding en vraagt om extra ruimtebeslag. Figuur 2.3 toont de locatie waar dit plaatsvindt. De aanleg van de extra rijstrook vindt plaats in de berm. Hierin ligt een faunapassage. Ook de nieuwe fietsverbinding kruist deze faunapassage. Daarnaast ligt deze fietsverbinding gedeeltelijk binnen de omheinde houtopstand. Deze houtopstand is relatief jong (2009). Te kappen houtopstanden worden gecompenseerd, de ingang van de faunapassage zal worden verplaatst. Als gevolg daarvan wordt de nu circa 47 meter lange faunatunnel enkele meters

langer. Er wordt rekening mee gehouden dat de lichtkoepels die nu aan beide zijden van de weg in de passage zijn aangebracht weer een plek krijgen. Gezien de kleine omvang van de te kappen houtopstand en de beperkte wijziging aan de faunapassage, wordt het effect als beperkt beschouwd. Overige aanpassingen aan deze kruising maken onderdeel uit van de autonome situatie.



Figuur 2.3 Locatie kruispuntmaatregelen N260 (Burgemeester Letschertweg) - N260A (Burgemeester Ballingsweg) (Bron: googlemaps).
Inzet: blauwe en paarse lijnen tonen de maatregelen die nodig zijn als gevolg van VKA 44,6. In groen de plekken waar houtopstanden wordt gekruist, rode cirkel duidt de ligging van de faunapassage. De oranje pijl geeft de kijkrichting weer.

3 Borgen van het behalen van gestelde doelen

3.1 Doelstellingen Werklandschap Wijkevoort

In het MER zijn de volgende twee doelstellingen benoemd voor Werklandschap Wijkevoort:

1. Een economisch hoogwaardig modern werklandschap met bovenregionale betekenis;
2. Een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten.

Deze doelstellingen zijn de basis geweest voor de alternatieven die in het MER zijn onderzocht. Op basis van deze doelstelling is een viertal bouwstenen bepaald die gebruikt zijn bij de totstandkoming van de alternatieven en varianten:

1. de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap;
2. de omvang van het bedrijventerrein;
3. de bedrijfstypen;
4. de mogelijkheden voor duurzame energie.

In de ontwikkelleidraad die bij het bestemmingsplan is gevoegd, zijn drie andere doelen geformuleerd:

- A. inspelen op technologische en economische ontwikkelingen in het bedrijfsleven en het 'economisch ecosysteem' van bedrijven in en rond Tilburg versterken (*topregio voor moderne logistiek en maakindustrie*);
- B. een impuls geven aan innovatie en kennisintensieve werkgelegenheid (*brandpunt van innovatie*), én
- C. de natuur- en landschapsstructuur ten zuidwesten van Tilburg verder versterken (*duurzaam parklandschap*).

Hoewel ze inhoudelijk anders lijken, vallen A en C onder bouwsteen 1 en valt B onder bouwsteen 2 en 3. Omdat in het MER de alternatieven zijn gebaseerd op de bouwstenen, wordt in tabel 3.1 in eerste instantie daarmee de vergelijking gemaakt tussen het VKA en de alternatieven uit het MER. Waar wijkt het VKA in af en wat doet dit met het beoogde doelbereik van de bouwstenen? Deze vergelijking is gebaseerd op tabel 2.1, waarin de onderdelen van alle alternatieven reeds met elkaar zijn vergeleken. In de toelichtende kolom 'Doelbereik VKA' komen de onder A, B en C benoemde doelen aan bod wanneer die voor dat onderdeel relevant zijn.

Op basis van de vergelijking in tabel 3.1 blijkt dat de keuzes die in het VKA zijn gemaakt niet veel afdoen aan het beoogde doelbereik zoals was bedoeld in de alternatieven Compact en Verspreid. Daarmee is echter nog niet beantwoord óf het VKA ook daadwerkelijk leidt tot het bereiken van de doelen en in welke fase dat gebeurt. Om hier antwoord op te kunnen geven is in paragraaf 3.2 eerst nog nader ingegaan op specifieke onderdelen uit de doelstellingen voor wat betreft duurzaamheidsambities (klimaatadaptatie, energieneutraliteit en mobiliteit). In paragraaf 3.3 wordt de conclusie getrokken over het doelbereik, waarbij ook is gekeken of er conflicterende onderdelen in het VKA zitten.

Tabel 3.1 Vergelijking doelbereik VKA ten opzichte van Compact en Verspreid

Onderdeel	Beoogd doel	Doelbereik VKA
1 Begrenzing plangebied en ligging bedrijfskavels	Relevant voor bouwsteen 'de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap'.	Door de ligging nabij de A58 enerzijds en het stadspark/bos anderzijds wordt de combinatie gezocht tussen een goed bereikbaar bedrijventerrein in een aantrekkelijke omgeving. De uiteindelijke begrenzing en ligging van de bedrijfskavels wijkt niet in grote mate af van Compact en Verspreid. Het VKA geeft daarmee op vergelijkbare wijze invulling aan de doelstellingen.
2 Oppervlak bedrijven	Relevant voor bouwsteen 'omvang van het bedrijventerrein'.	Het VKA gaat voor de langere termijn uit van 80 hectare. Met de keuze voor het eerst alleen vaststellen van een bestemmingsplan voor fase 1, is sprake van een uitgeefbaar oppervlak bedrijventerrein van 37,4 hectare. Het VKA geeft daarmee in gelijke (80 ha) of min of meer vergelijkbare (37,4 ha) grootte invulling aan de omvang van bedrijventerrein als de onderzochten alternatieven in het MER.
3 Kavelgrootte / gebouwgrootte / gebouwhoogte	Relevant voor de bouwstenen 'omvang van het bedrijventerrein' en 'bedrijfstypen'.	Aanvullend op doelbereik van '1': de kavelgrootte is bepaald op 2 - 5 hectare en groter dan 5 hectare. Daarmee wordt net als in Compact en Verspreid ingezet op grootschalige kavels. Het VKA geeft daarmee op vergelijkbare wijze invulling aan de doelstellingen.
4 Groenblauwe zone / watersysteem	Relevant voor bouwsteen 'de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap'.	De groenblauwe zone zorgt mede voor een aantrekkelijk werklandschap en een zo goed mogelijke integratie met het stadspark/bos aan de noordzijde. In het VKA is voor een brede strook van 50 meter gekozen. Dit komt overeen met de maximale strook die voor Verspreid is gehanteerd.
5 Waterbergingsgebieden in combinatie met natuurontwikkeling	Relevant voor bouwsteen 'de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap'.	Onderdeel van deze bouwsteen is een verweving met aanwezige ecologische waarden, waarbij behoud en versterken van deze waarden centraal staat. Met de realisatie van de natuur ten westen van de Groote Leij, de verbreding van de EVZ's rondom de Groote Leij en Hultensche Leij en de vergroting van de agrarische natuurwaarden op het perceel tussen de Hultensche Leij en Klein Tilburg wordt invulling gegeven aan de versterking van de ecologische waarde. Ook de groenzones rondom de kavels dragen hier aan bij. Het VKA geeft daarmee op vergelijkbare wijze invulling aan de doelstellingen. Zie voor een nadere toelichting ook hoofdstuk 4. Dit komt overeen met de maximale strook die in Verspreid is gehanteerd.
6 Hultensche Leij	Relevant voor bouwsteen 'omvang van het bedrijventerrein'.	De verlegging van de Hultensche Leij zorgt voor een groter aaneengesloten oppervlak bedrijventerrein, waarbij de Hultensche Leij niet gekruist hoeft te worden door infrastructuur. Dit komt overeen met het doelbereik van Compact en Verspreid.
7 Natuurnetwerk Brabant (NNB)	Relevant voor bouwsteen 'de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief	In het VKA blijft de status van NNB voor het Wijckermere behouden. Daarbij zijn nog steeds mogelijkheden voor recreatief medegebruik, al blijven deze wel beperkt tot extensieve vormen. Dit maakt

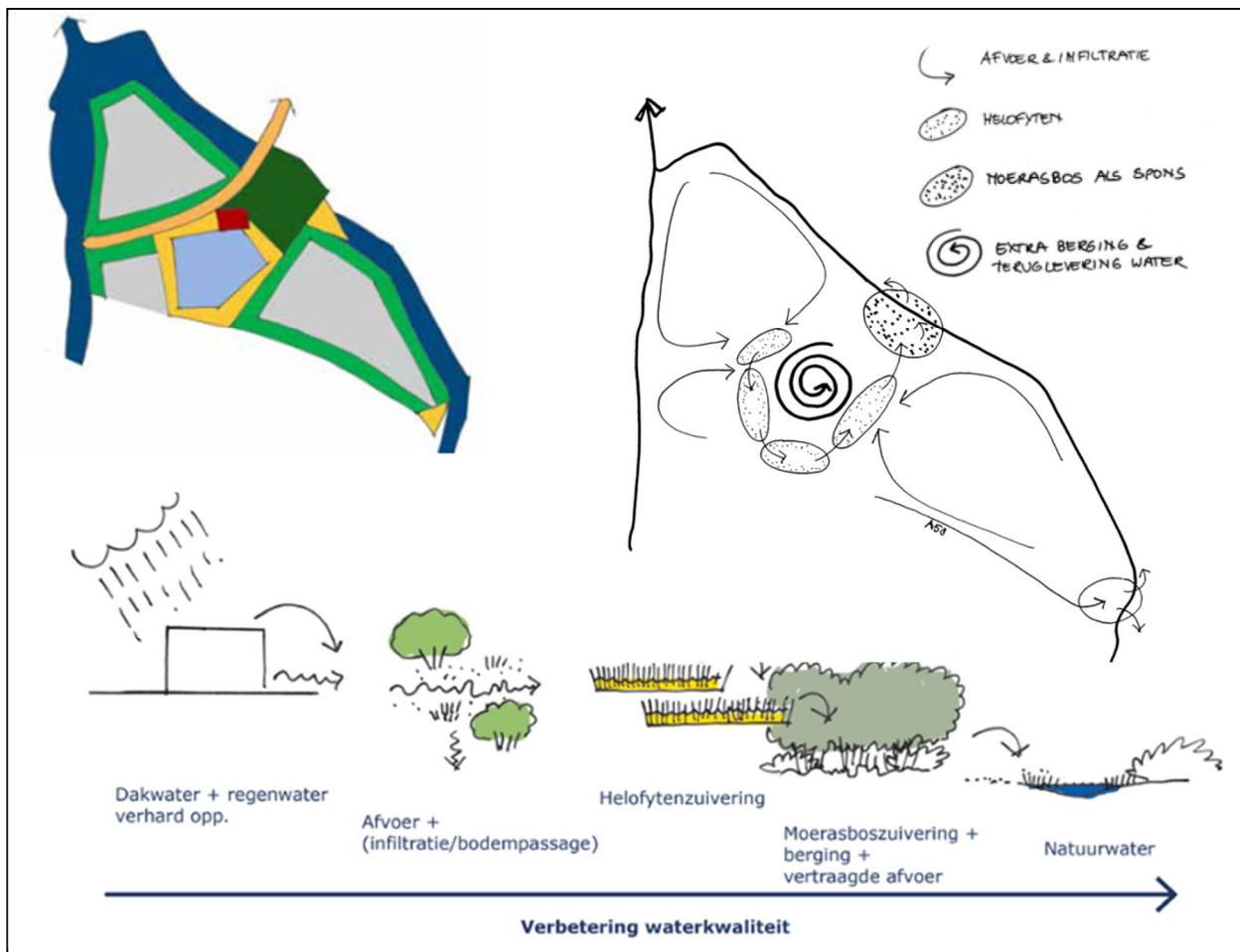
		hoogwaardig vernieuwend werklandschap'.	een integratie van het werklandschap en extensieve recreatie nog steeds mogelijk en het draagt bij aan het behoud en mogelijk versterken van de ecologische waarden. Omdat er nog steeds extensieve recreatieontwikkelingen mogelijk blijven en de verweving met het noordelijk gelegen Stadspark/bos op vergelijkbare wijze ingevuld kan worden, verandert dit niets aan het doelbereik van het VKA in vergelijking met Compact en Verspreid.
8	Infrastructuur	Relevant voor bouwsteen 'de ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap'.	Door te kiezen voor een Cul-de-sac structuur in plaats van een ringwegstructuur ontstaat minder hinder vanaf wegen in noordelijke richting (Stadspark/bos). Dit draagt daarom bij aan het versterken van de ecologische waarden op die plekken.
9	Milieucategorie	Relevant voor bouwsteen 'bedrijfstypen'.	In vergelijking met Compact en Verspreid maakt het VKA alle type bedrijven binnen smart industry en smart logistics mogelijk, waarbij voor milieucategorie 4 minder oppervlak beschikbaar is en aan de vestiging van deze milieucategorie ook nadere eisen zijn verbonden. Daarmee is het flexibel in relatie tot vraag en aanbod in de toekomst. Dit draagt maximaal bij aan het doelbereik van deze bouwsteen.
10	Energie	Relevant voor bouwsteen 'de mogelijkheden voor duurzame energie'.	De ambitie voor energie is in het VKA hoger dan in Compact en Verspreid. Dit draagt daarom bij aan het behalen van het doelbereik. Zie hierover verder paragraaf 3.3.1 en 3.3.2.

3.2 Doelstellingen en duurzaamheidsambities

3.2.1 Klimaatadaptatie

Waterbergingsopgave

In het rapport "Groen-blauw Raamwerk; Werklandschap Wijkevoort" is een regenwateropgave uitgewerkt. Hierin is een raamwerk voor natuur en water uitgewerkt dat bestaat uit o.a. robuuste beekdalen, een groenblauw lint rondom de deelgebieden van het bedrijventerrein, en infiltratiezones met helofytenfilters rondom het Wijckerveer, de zogenaamde watermotor.



Figuur 3.1 Principe watersysteem Werklandschap Wijkevoort

Om aan te tonen dat er voldoende waterberging kan worden aangelegd in het groen-blauwe lint rondom de bedrijfskavels is de volgende, indicatieve berekening uitgevoerd voor de VKA 44,6 ha.

In de berekeningen is er vanuit gegaan dat het gehele bedrijventerrein, m.u.v. de groenblauwe linten, verhard wordt (worst case benadering, aangezien in de ontwikkelleidraad wordt gevraagd om dit zoveel mogelijk te minimaliseren) en dus een regenwateropgave van 60 mm krijgt. Vervolgens is bepaald hoe diep de waterberging zou moeten zijn indien het hele lint wordt ingericht als berging (de waterschijf). In de praktijk zal de waterberging anders vorm krijgen en natuurlijk worden aangelegd. Met deze berekening wordt wel aangetoond dat er voldoende ruimte is in de linten. Ter indicatie is vervolgens het percentage van het groenblauwe lint bepaald dat nodig is voor de waterberging bij een bergingsdiepte van 0,5 m.

Berekening deelgebied ten noorden van de Hultenseweg

Verhard oppervlak: 259.816 m²

Bergingseis: 60 mm

Regenwateropgave: 259.816 m² x 60 mm = 15.589 m³

Oppervlak groenblauw lint: 107.780 m²

Benodigde waterschijf: 15.589 m³ / 107.780 m² = 0,14 m

Bij een bergingsdiepte van 0,5 m is ongeveer 29% van het lint nodig voor waterberging.

Berekening deelgebied ten zuiden van de Hultenseweg

Verhard oppervlak: 90.001 m²

Bergingseis: 60 mm

Regenwateropgave: 90.001 m² x 60 mm = 5.400 m³

Oppervlak groenblauw lint: 14.020 m²

Benodigde waterschijf: 5.400 m³ / 14.020 m² = 0,39 m

Bij een bergingsdiepte van 0,5 m is ongeveer 77% van het lint nodig voor waterberging.

Berekening deelgebied direct ten noorden van het Wijckerveer

Verhard oppervlak: 23.242 m²

Bergingseis: 60 mm

Regenwateropgave: 23.242 m² x 60 mm = 1.395 m³

Deze opgave wordt vanaf de kavel, via een deel van de groenzone langs de Hultenseweg over een korte afstand naar het helofytenfilter (rondom het Wijckerveer) geleid

Oppervlak groenzone langs Hultenseweg: 2800 m²

Benodigde waterschijf: 1395 m³ / 2800 m² = 0,49 m

Dit is ongeveer gelijk aan de bergingsdiepte van 0,5 m.

Regenbuien tot een grootte van 60 mm worden opgevangen in de waterbergingen in het lint rondom de bedrijven. Hier zal een groot deel infiltreren in de bodem of verdampen. In de bodem is het beschikbaar voor groen, infiltreert het verder naar diep grondwater of stroomt het ondergronds naar de beken. Dit is vergelijkbaar met de huidige situatie. Alleen regen die in buien groter dan 60 mm valt, en dan nog alleen het deel boven die 60 mm, zal worden afgevoerd naar de 'watermotor' rondom het Wijckerveer. Rondom deze plas worden helofytenfilters aangelegd die het water bergen en zuiveren. Vanuit die helofytenfilters wordt het gezuiverde water afgevoerd naar het beekstelsel. Hier infiltreert dit water alsnog. Op jaarbasis is dat niet veel, want er zijn niet zoveel buien groter dan 60 mm. Volgens de statistieken van het KNMI komt een bui waarbij 60 mm in 1 uur valt ongeveer eens in de 100 jaar voor. Overigens neemt deze kans door klimaatverandering in de toekomst wel toe.

Mocht er nog meer neerslag vallen dan kan het water vanuit de helofytenfilters overstromen naar het Wijckerveer.

De totale hoeveelheid waterberging is meer dan 60 mm. Daarmee wordt ruim voldaan aan het beleid van waterschap en gemeente. Wel is de kans aanwezig dat bij het alternatief 'Wijckerveer compact' de ruimte rondom de uitgeefbare delen beperkter is voor extra wateropvang in vergelijking met het alternatief 'Wijckerveer verspreid'. Het laatstgenoemde alternatief is daarmee meer robuust in klimaatadaptiviteit.

Het systeem is zodanig ontworpen dat het ook bij een gedeeltelijke aanleg van Wijckerveer zal functioneren.



Figuur 3.2 Mogelijkheden om het watersysteem te faseren of in gedeeltes aan te leggen

Aanvullende klimaatadaptieve maatregelen Voorkeursalternatief

In het Voorkeursalternatief zijn bepalingen opgenomen voor klimaatadaptatie hoe door de bedrijven aan de uitgangspunten zoals beschreven in het MER invulling dient te worden gegeven. Deze zijn hieronder beschreven.

Norm bestemmingsplan:

- het gebouw en de inrichting van het omliggende terrein dragen bij aan een klimaatadaptief werklandschap, zoals is vastgelegd in het Ontwikkelingsplan Werklandschap Wijckerveer
- het gebouw en de inrichting van het omliggende terrein dragen bij aan het minimaliseren van hittestress van het gehele werklandschap, zoals is vastgelegd in de Ontwikkelingsplan Werklandschap

Beleidsregels

- Bedrijven maximaliseren het aandeel groen en beperken het aandeel verharding. Daarbij geldt dat het perceel altijd groen is, tenzij gemotiveerd kan worden dat de bedrijfsvoering dit niet toelaat.
- Het beperkte aandeel verharding altijd waterdoorlatend is, tenzij gemotiveerd kan worden dat de bedrijfsvoering dit niet toelaat.
- Bedrijven gaan bij hun materiaalkeuze van hun gebouw en hun verharding uit van het streven om hittestress te beperken.
- Groene daken in combinatie met zonnepanelen, als geen groen dak dan witte dakbekleding.
- Indien de terugverdientijd van een groen dak ter aanvulling van de reeds verplichte PV-panelen minder dan 15 jaar betreft, is een groen dak verplicht. Als de terugverdientijd van minder dan 15 jaar op het gehele kavel niet mogelijk is moet eenzelfde berekening op het kantoorgedeelte van een kavel worden uitgevoerd. Waar de terugverdientijd meer dan 15 jaar betreft moet als alternatief verplicht witte dakbekleding worden gebruikt.
- Gebouwen op Wijkevoort hebben voor minstens 10% van het geveloppervlak een met planten bedekte façade (een “groene façade”).



Verdroging

Uit het waterhuishoudkundig onderzoek komt daarnaast naar voren dat er verdroging plaatsvindt binnen het gebied. Er zijn meerdere oorzaken die mogelijk een rol gespeeld kunnen hebben voor de verdroging die zichtbaar is. Deze zijn in onderstaande tabel

opgenomen en daarbij is aangegeven welke invloed de ontwikkeling van Wijkevoort daarop heeft.

Oorzaak verdroging plangebied Wijkevoort	Effect ontwikkeling Wijkevoort
In de jaren tachtig en negentig zijn beregeningsputten geïnstalleerd voor het besproeien van de gewassen gedurende een drogere periode.	De beregeningsputten in het gebied worden weggenomen met de ontwikkeling van Wijkevoort
De sloten en waterlopen in het gebied zijn uitgediept en rechtgetrokken tijdens de ruilverkaveling in de jaren zeventig en tachtig. Bovendien zijn deze overgedimensioneerd en te diep aangelegd waardoor deze in een droge periode droog kunnen vallen. Hierdoor gaan boeren gebruik maken van grondwater voor de beregening van de gewassen.	De sloten en waterlopen, die nu vooral bedoeld zijn voor waterafvoer, worden vervangen door een systeem dat gericht is op water vasthouden en laten infiltreren.
De drinkwaterwinning vindt voor een deel plaats in het eerste watervoerende pakket, de invloed hiervan is niet altijd direct zichtbaar in de gemeten grondwaterstanden, aangezien de winning al 120 jaar bezig is en er gedurende deze periode steeds meer grondwater is onttrokken. De grondwaterstandsaling als gevolg van de drinkwaterwinning is daardoor ook langzaam en haast onmerkbaar groter geworden.	Autonome ontwikkeling, Wijkevoort heeft hier geen invloed op

Hittestress

Wij kiezen ervoor om in de ontwerpfase van Wijkevoort het effect op hitte te simuleren, zodat er gedurende de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort actief gestuurd kan worden op het beperken van hittestress. In de ontwikkelleidraad nemen we op dat bedrijven aan de hand van een berekening moeten aantonen dat ontwikkeling niet leidt tot een grote temperatuurstijging van het werklandschap en de omgeving. Wat dit precies betekent en hoe hier mee om te gaan is onderdeel van het ontwerptraject, waar met een simulatie de hittestijging in beeld kan worden gebracht. Op basis daarvan kunnen bij het ontwerp de spelregels uit de ontwikkelleidraad verder worden aangevuld en geconcretiseerd. Op die manier kunnen ongewenste effecten in beeld worden gebracht en maatregelen worden genomen om deze te verminderen.

3.2.2 Energieneutraliteit

Ambitie, scope en middelen

Wijkevoort wordt minimaal een energieneutraal bedrijventerrein. Een energieneutraal bedrijventerrein is een bedrijventerrein waar het gebouwgebonden energiegebruik, het procesgebonden energiegebruik en het terreingebonden energiegebruik voor verlichting en pompen in riolering duurzaam wordt opgewekt. Het streven is om op Wijkevoort méér duurzame energie op te wekken dan benodigd om energieneutraal te zijn. Mobiliteit is uitgesloten in de scope van een energieneutraal bedrijventerrein. Benodigde energie in de vorm van brandstof is niet meegenomen in de energiebalans. Ook in de energiebehoefte voor elektrische mobiliteit moet worden voorzien met eventueel 'meer' op te wekken energie dan nodig voor een energieneutraal bedrijventerrein.

De scope van de ambitie wordt als volgt bepaald:

- Gebouwgebonden energiegebruik zoals berekend met de methode BENG conform NTA 8800;
- Procesgebonden energiegebruik per bedrijf bepaald met kengetallen CBS en ECN;
- Terreingebonden elektriciteitsgebruik voor pompen in riolering en straatverlichting bepaald met kentallen RVO;

Om energieneutraal te worden, wordt op twee pijlers ingezet:

1. Besparing: voorop staat energiebesparing op het niveau van het gebouw, het proces en elektriciteit voor riolering en openbare verlichting;
2. Duurzame energie opwekken: voor de restant energiebehoefte wordt duurzame energie opgewekt en gebruikt die beschikbaar is op het niveau van het gebouw of de locatie.

Energiebehoefte Wijkevoort

In de Energieverkenning Wijkevoort Tilburg (Evert Vrans Energieadvies, augustus 2017) is voor een aantal scenario's voor de invulling van het bedrijventerrein het totale jaarlijkse gebruik voor gebouwgebonden energie en energie voor processen bepaald. Daarbinnen is onderscheid gemaakt tussen energie die nodig is om gebouwen te verwarmen/koelen en energie die nodig is in de vorm van elektriciteit. Uitgangspunt is dat het verwarmen/koelen van de gebouwen wordt ingevuld met aquathermie uit het Wijckerveer. De daarvoor benodigde elektriciteit wordt opgewekt met zonnestroom. Zonnestroom moet ook voorzien in de elektriciteitsbehoefte van de gebouwen en het proces. De totale energiebehoefte van het maximale scenario is gegeven in tabel 3.3. Uit deze tabel valt op te maken dat er een netto behoefte is van 8.271.778 kWh aan aquathermie en een behoefte van 24.898.444 kWh aan zonnestroom.

Tabel 3.3 Energiebehoefte Wijkevoort

soort energie	eenheid	behoefte	aandeel aquathermie	aandeel zonnestroom
warmte	kWh	22.322.222	17.857.778	4.464.444
koude	kWh	10.651.111	9.586.000	1.065.111
elektriciteit	kWh	19.368.889	0	19.368.889
totaal	kWh		8.271.778*	24.898.444

Uitgangspunt is 80 ha uitgeefbaar terrein waarvan 16 ha voor transport en logistiek en 64 ha voor moderne industrie. Als de verhouding tussen de sectoren wijzigt naar meer transport en logistiek neemt de energiebehoefte op Wijkevoort af. Het aandeel aquathermie is gelijk aan de energiebehoefte aan warmte minus de energiebehoefte voor koude.

* De netto behoefte(in kWh) voor aquathermie wordt bepaald door de warmte en koude vraag met elkaar te verevenen. Dit leidt dan tot een totaal van 8.271.778 kWh

Bij de levering van warmte wordt thermische energie uit de warmteopslag (WKO) onttrokken. Het retourwater is koud en wordt geleverd aan de koudeopslag. Bij koudelevering wordt koude aan de koudeopslag (WKO) onttrokken. Het retourwater is warm en wordt geleverd aan de warme opslag. De warmte- en koudelevering zijn jaarlijks niet in balans. Er wordt 17,8 miljoen kWh warmte aan de bronnen onttrokken en 9,6 miljoen kWh terug geleverd door warmteproductie bij koudelevering. Per saldo moet er dus 8,2 miljoen kWh aan warmte van een duurzame bron worden toegevoegd aan de opslag. In de post "elektriciteit" is de overige gebouwgebonden elektriciteit plus de elektriciteit die nodig is voor de processen opgenomen. Daarnaast is gerekend op een elektriciteitsgebruik van 4.600 kWh per hectare (bruto) aan elektriciteitsgebruik in de openbare ruimte. Alle stroom wordt via zonnepanelen op de daken van de gebouwen opgewekt.

Potentieel aan duurzame energie op Wijkevoort

In de Energieverkenning uit 2017 is ook het potentieel aan duurzaam op te wekken energie bepaald. Voor zonnestroom is daarbij nog niet uitgegaan van een verplichting voor bedrijven om de daken geschikt te maken en volledig te (laten) benutten voor opwek van zonne-

energie. Dit is nu wel als verplichting opgenomen in de Ontwikkeldraad. Daarnaast is de studie vier jaar oud. Ontwikkelingen op het gebied van zonnepanelen hebben ertoe geleid dat er per paneel meer stroom wordt opgewekt.

Van elke hectare uitgeefbaar terrein wordt een deel bebouwd. Het bebouwde deel van het terrein is de Floor space area (FSA) zoals in tabel 3.4 aangegeven. Die is verschillend voor logistieke bedrijven en voor moderne industrie. Het dakvlak kan niet geheel worden benut. Er zijn altijd obstakels op het dak waardoor er plaatselijk geen zonnestroom mogelijk is. Dat geldt ook voor de randen van de daken (veiligheid). Dit levert een benuttingsfactor op van 80%. Met deze uitgangspunten is een reële opbrengst aan zonnestroom berekend. De totale opbrengst is gelijk aan ruim 65.000.000 kWh. Dat is 2,5 keer meer dan de totale benodigde elektriciteit op Wijkevoort. Daarmee is het bedrijventerrein energieleverend. Er wordt 40.000.000 kWh elektriciteit terug geleverd aan het net. Genoeg voor ca 12.000 woningen.

Tabel 3.4 Opbrengst zonnestroom

type bedrijf	uitgeefbaar oppervlak (ha)	Floor space area (FSA)	benutting dakvlak	oppervlak panelen (m ²)	vermogen panelen (Wp/m ²)	opbrengst panelen (kWh/Wp)	totale opbrengst zonnestroom (kWh)
transport & logistiek	16	0,65	0,8	83.200	200	0,9	14.976.000
moderne industrie	64	0,55	0,8	281.600	200	0,9	50.688.000
totaal	80			364.800			65.664.000

Uitgangspunt is een benutting van het dakvlak van 80%. Panelen met een vermogen van 200 Wp/paneel die onder een hoek van 15 ° oost en west zijn georiënteerd.

Het potentieel van energie uit oppervlaktewater van het Wijckerveer is gelijk aan 35.000.000 kWh per jaar. Uitgangspunt is een meewerkende diepte van gemiddeld 5 meter en een oppervlakte van 10 hectare. Per jaar kan per m³ water 0,25 GJ energie uit stilstaand oppervlaktewater worden onttrokken (Handreiking aquathermie, Stowa, 2018). De benodigde hoeveelheid thermische energie uit oppervlaktewater is 8.271.778 kWh per jaar. Het voorzichtig ingeschatte potentieel is viermaal groter dan het benodigde potentieel. Er is ruim voldoende potentieel aan thermische energie uit oppervlaktewater voor Wijkevoort.

Energieneutraliteit Wijkevoort

De totale energiebehoefte aan warmte, koude en elektriciteit is bekend uit tabel 3.3. Het potentieel aan zonnestroom is bepaald in tabel 3.4.

Warmte en koude

Op Wijkevoort wordt een zeer lage temperatuur bronnet (ZLTV-bronnet) aangelegd voor de distributie van energie uit oppervlaktewater dat voor een deel wordt opgeslagen in ondergrondse watervoerende lagen (warmte- en koudeopslag: WKO). Bedrijven maken met warmtepompen bruikbare temperaturen van de temperatuur uit het bronnet die ligt tussen 15 °C en 18 °C afhankelijk van de periode in het jaar. Het potentieel van warmte en koude uit aquathermie is 35.000.000 kWh en dus groter dan de behoefte aan koude en warmte (tabel 3.3: netto behoefte is van 8.271.778 kWh aan aquathermie).

Elektriciteit

De benodigde hoeveelheid elektriciteit voor Wijkevoort is gelijk aan 25.000.000 kWh per jaar. Het potentieel aan opwek van elektriciteit uit zonnestroom is gelijk aan 65.000.000 kWh. Het potentieel aan opwek van zonnestroom op Wijkevoort is groter dan de behoefte aan elektriciteit op Wijkevoort. Als de opwek volledig wordt gerealiseerd blijft een flinke hoeveelheid elektriciteit over op Wijkevoort.

Conclusie

Wijkevoort is energieneutraal conform de definitie zoals beschreven onder '*Ambitie, scope en middelen*'. Het potentieel aan opwek van duurzame energie is groter dan de behoefte, waardoor Wijkevoort uiteindelijk energieleverend kan worden. Daarmee zal Wijkevoort ook een leverancier van duurzame energie aan de omgeving worden en bijdragen aan de doelstelling zoals opgenomen in de Regionale Energie en Klimaat Strategie Midden-Brabant (REKS).

Effecten duurzame energievoorziening

Voor het onttrekken van energie (aquathermie) uit oppervlaktewater wordt gekeken naar de maximale temperatuurverandering van het water. Het temperatuurverschil tussen lozing en onttrekking wordt gebaseerd op de effecten die het heeft op de waterkwaliteit en biodiversiteit. Die wordt positief beïnvloed door koeling van het water (helpt o.a. tegen blauwalg, botulisme). In de zomer, wanneer warmte uit het Wijckerveer wordt gehaald, wordt de hoeveelheid onttrokken energie weer aangevuld door de zon (onttrekking en levering van energie door de zon zijn in balans).

De provincie Noord Brabant is bevoegd gezag voor het verlenen van een vergunning voor toepassing van WKO. Daaraan zijn strikte eisen gekoppeld over maximale diepte van de bronnen in verband met bescherming drinkwaterwinning, maximale hoeveelheid onttrekking van water en de energiebalans (jaarlijkse onttrekking dient gelijk te zijn aan de jaarlijkse opslag in de bodem. Daarmee is er geen negatief effect op de ondergrond.

Voor het lokaal opwekken van biogas is een biovergistingsinstallatie nodig. Een dergelijke inrichting past niet in de toetsingscriteria om tot grondverkoop over te gaan en zal zich daarom niet op Wijkevoort kunnen vestigen. Biomassacentrale of houtkachels worden ook niet toegestaan op Wijkevoort.

3.2.3 Mobiliteit

In 2016 is de Mobiliteitsaanpak Tilburg vastgesteld. Deze vormt het kader voor de mobiliteitsambities van de gemeente Tilburg met een doorkijk naar het jaar 2040.

In de mobiliteitsaanpak is ook voor de werklocaties in de gemeente een aantal ambities opgenomen onder de noemer 'Opgaven en principes'. Deze zijn:

- Voor doorgroei van de logistieke sector is verdere verbetering van de bereikbaarheid essentieel.
- We werken aan het slimmer organiseren van ketens en logistieke bewegingen en stimuleren of ondersteunen digitale toepassingen die dit bevorderen.
- We werken verder aan de tri-modale bereikbaarheid (weg, water, spoor) op bovenregionaal schaalniveau.
- We onderzoeken ook de bereikbaarheid door de lucht.
- We werken aan verdere verbreding van het Wilhelminakanaal, zodat vaarklasse IV-schepen niet alleen Vossenbergh, maar ook Loven kunnen bereiken (fase 1,5 Wilhelminakanaal).
- De railterminal op Loven is in westelijke en oostelijke richting direct te bereiken.
- Ook werken we aan een OV-oplossing voor werknemers en bezoekers van de werklocaties.
- Ook werken we aan een verbreding en betere benutting van de A58.
- Op de werklocaties zelf is het parkeren van vrachtwagens aandachtspunt

Daarnaast wordt in de visie ingegaan op de wens om in de stadsregionale parken (waaronder Stadsbos013) de 'onbereikbaarheid' centraal te laten staan. Deze plekken

zorgen namelijk juist voor ontspanning, recreatie en verblijfskwaliteit. Stadsbos013 grenst aan Werklandschap Wijkevoort en het is de ambitie om beiden met elkaar te laten vervlechten. Vanuit de opgestelde opgaven en principes voor regionale parken is de volgende relevant voor Werklandschap Wijkevoort:

- De focus in de stadsregionale parken zelf ligt op recreatieve routes voor fietsen en lopen, ook wel sportlanes genoemd. Dit zijn wandel, hardloop- of (e)-fietsroutes waar Tilburgers, maar ook mensen uit de regio, kunnen recreëren: sporten of juist langzaam verplaatsen ter ontspanning.

In onderstaande tabel is aangegeven op welke wijze Wijkevoort invulling geeft aan deze opgaven en principes.

Tabel 3.5 Manier waarop Werklandschap Wijkevoort past binnen de opgaven en principes uit de Mobiliteitsvisie

Opgaven en principes	Invulling van Werklandschap Wijkevoort
Verdere verbetering bereikbaarheid.	Het terrein is ontsloten via de ring rond Tilburg en ligt vrijwel rechtstreeks ontsloten aan de A58. Voor autoverkeer wordt de infrastructuur aangepast zodat de doorstroming op de hoofdstructuur gewaarborgd is. Voor fietsverkeer wordt het bedrijventerrein voorzien van vrijliggende fietspaden en via bestaande en nieuwe secundaire fietsroutes aangesloten op het hoofdfietsnetwerk, waaronder de snelfietsroute Breda – Tilburg. <i>Conclusie: door het verruimen van kruispunten zal de doorstroming en daarmee bereikbaarheid in de ochtend- en avondspits in het algemeen verbeteren. Knelpunten die in de autonome situatie op 3 van de 4 kruispunten ontstaan, worden door de maatregelen weggenomen. Dit geldt voor zowel de situatie met VKA 44,6 als VKA 80.</i>
Het slimmer organiseren van ketens en logistieke bewegingen en stimuleren of ondersteunen digitale toepassingen die dit bevorderen.	Tilburg wil toonaangevend zijn op het gebied van mobiliteitsveranderingen. Voor doorgroei van de logistieke sector is verdere verbetering van de bereikbaarheid essentieel. Naast een goede vormgeving van de infrastructuur ligt bij Wijkevoort de focus op toekomstmogelijkheden vanuit smart logistics. Steeds vaker worden nieuwe technologische ontwikkelingen toegepast in logistieke ketens. Het kan bijvoorbeeld gaan om verbeterde navigatie- en routesystemen waarmee leegrijden kan worden voorkomen, maar ook om verbeterde productmonitoring. Het gaat bij smart logistics om beter en slimmer organiseren, plannen, besturen en uitvoeren van goederenstromen door inzicht, koppeling en integratie van logistieke data en smart mobility data en verkeersdata. Bij de beoordeling van de bedrijven op hun meerwaarde voor het economisch concept wordt door de adviescommissie (die beoordeelt of het bedrijf een zodanige meerwaarde heeft dat zij voor vestiging op Wijkevoort in aanmerking komen) naar het volgende criterium (toetsingscriterium 3. Smart mobility) gekeken: 1. Inzet op smart mobility: zet het bedrijf in op collectief vervoer voor werknemers, het bundelen van goederenstromen en vernieuwende mobiliteitstechnologieën (zoals elektrisch vervoer, truckplatooning, ect.) en het gebruik maken van de multimodale overslag voorzieningen (barge en rail) die in Tilburg aanwezig zijn. <i>Conclusie: In de ontwikkelleidraad (welke in de regels van het bestemmingsplan als beleidsregel is opgenomen) wordt middels een toelatingscriterium gestuurd op het bijdragen aan deze opgave. Dit geldt nu in ieder geval voor VKA 44,6. Bij een bestemmingsplan voor fase 2 zal deze koppeling opnieuw expliciet gelegd moeten worden maar dat is wel een randvoorwaarde.</i>

Tri-modale bereikbaarheid (weg, water, spoor).	Via de Burgemeester Letschertweg is een optimale bereikbaarheid gegarandeerd tussen Wijkevoort en de rail en bargoeterminals op Vossenbergh en Loven. <i>Conclusie: VKA 44,6 en 80 dragen hier niet aan bij, maar staan een verdere uitwerking van dit principe op gemeentelijk niveau niet in de weg. De ligging aan de Burg. Letschertweg vormt voor Wijkevoort een goede verbinding met rail en bargoeterminals op Vossenbergh en Loven, wat de trimodale bereikbaarheid van Wijkevoort ten goede komt.</i>
We onderzoeken ook de bereikbaarheid door de lucht.	Voor Wijkevoort is hier concreet geen invulling aan gegeven. De nabij gelegen vliegbasis Gilze en Rijen is een vliegbasis van de Koninklijke Luchtmacht en niet geschikt voor zakelijk verkeer of goederenvervoer. <i>Conclusies: VKA 44,6 en 80 dragen hier niet aan bij, maar staan een verdere uitwerking van deze opgave op gemeentelijk niveau niet in de weg.</i>
Verbreiding Wilhelminakanaal	Het verder verbreden van het Wilhelminakanaal draagt bij aan de trimodale bereikbaarheid van Tilburg, Wijkevoort kan daarvan ook gebruik maken. <i>Conclusie: VKA 44,6 en 80 dragen hier niet aan bij, maar staan een verdere uitwerking van deze opgave op gemeentelijk niveau niet in de weg.</i>
De railterminal op Loven is in westelijke en oostelijke richting direct te bereiken.	De ligging aan de Burg. Letschertweg vormt voor Wijkevoort een goede verbinding met de railterminas op Loven. <i>Conclusie: VKA 44,6 en 80 dragen hier niet aan bij, maar staan een verdere uitwerking van deze opgave op gemeentelijk niveau niet in de weg.</i>
Ook werken we aan een OV-oplossing voor werknemers en bezoekers van de werklocaties.	In overleg met Arriva wordt de haalbaarheid van een extra openbaar vervoerhalte ter hoogte van de Burgemeester Letschertweg onderzocht. Bedrijven zelf worden met het toetsingscriterium van Smart mobility uit de ontwikkelingsdraad gestimuleerd om werknemers uit te dagen tot 'groen' woon-werkverkeer, door dat aantrekkelijker te maken dan reizen per auto en voorts ook voor de werknemers in te zetten op collectieve vervoerssystemen, slimme mobiliteitsconcepten en duurzaam vervoer. <i>Conclusie: In de ontwikkelingsdraad (welke in de regels van het bestemmingsplan als beleidsregel is opgenomen) wordt middels een toelatingscriterium gestuurd op het bijdragen aan deze opgave. Dit geldt nu in ieder geval voor VKA 44,6. Bij een bestemmingsplan voor fase 2 zal deze koppeling opnieuw expliciet gelegd moeten worden, maar dat is wel randvoorwaarde.</i>
Ook werken we aan een verbreding en betere benutting van de A58.	Deze ambitie sluit aan bij de ambitie van een optimale bereikbaarheid van het bedrijventerein. De verbreding van de A58 is echter geen onderdeel van de scope van Werklandschap Wijkevoort. Hiervoor wordt een separate planstudie uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Daarbij is rekening mee gehouden met eventueel ruimtebeslag van een uitgebreide A58. <i>Conclusie: VKA 44,6 en 80 dragen hier niet aan bij, maar staan een verdere uitwerking van deze opgave niet in de weg.</i>
Op de werklocaties zelf is het parkeren van vrachtwagens aandachtspunt.	Het bestemmingsplan en ontwikkelingsdraad omvat een kavelinvulling waarop, naast bedrijven, ook aanvullende functies zoals een truckparking mogelijk zijn. Daarnaast is in de ontwikkelingsdraad opgenomen dat voorzien moet worden voor een wachtruimte voor vrachtauto's op eigen terrein. <i>Conclusie: In de ontwikkelingsdraad (welke in de regels van het bestemmingsplan als beleidsregel is opgenomen) en de maatvoering van de kavels wordt middels een toelatingscriterium gestuurd op het bijdragen aan dit principe. Dit geldt nu in ieder</i>

	<i>geval voor VKA 44,6. Bij een bestemmingsplan voor fase 2 zal deze koppeling opnieuw expliciet gelegd moeten worden, maar dit is wel randvoorwaarde.</i>
recreatieve routes voor fietsen en lopen in stadsregionale parken.	Onderdeel van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort is de realisatie van recreatieve verbindingen tussen Stadsbos013 en het Wijckerveer voor fietsers en wandelaars. <i>Conclusie: Werklandschap Wijkevoort draagt bij aan de verbinding van beide gebieden. Dit is reeds onderdeel van de uitwerking van VKA 44,6.</i>

3.3 Doelbereik VKA en verenigbaarheid subdoelen

De doelstellingen zoals beschreven in paragraaf 3.1 kunnen worden opgesplitst in subdoelen/ambities op verschillende aspecten. In onderstaande matrix zijn deze op een rijtje gezet. De in het VKA gemaakte keuzes kunnen er voor zorgen dat subdoelen/ambities onderling een effect op elkaar hebben. Dat kan op de volgende manieren:

Keuzes versterken elkaar	Keuzes botsen met elkaar	Er is zowel sprake van dat keuzes elkaar versterken en botsen	Keuzes hebben geen effect op elkaar
--------------------------	--------------------------	---	-------------------------------------

In onderstaande tabel is aangegeven of subdoelen/ambities door de gemaakte keuzes in het VKA een effect hebben op elkaar. Uit het overzicht blijkt dat de gemaakte keuzes er voor zorgen dat de ambitie om ecologische waarden te versterken lokaal bij het Wijckerveer kan conflicteren met het mogelijk maken van recreatief medegebruik van het Wijckerveer. Het bereiken van een goed bereikbaar bedrijventerrein conflicteert lokaal met het versterken van ecologische waarden bij de Groote Leij. Verder zijn er enkele ambities die zowel met elkaar conflicteren als dat ze elkaar versterken. Meerder ambities hebben juist een versterkend effect op elkaar.

Of, eventueel ondanks conflicterende belangen, een subdoel/ambitie door realisatie van het VKA wordt behaald is weergegeven in de **lichtblauw omlijnde cellen** waar het betreffende subdoel/ambitie zichzelf kruist (de diagonaal). Daarbij zijn de volgende keuzes mogelijk:

Wordt behaald met VKA 44,6 én 80	Wordt behaald met 44,6 maar niet met 80	Wordt behaald met 80, maar nog niet bij 44,6	Wordt deels wel en deels niet behaald	Wordt niet behaald
----------------------------------	---	--	---------------------------------------	--------------------

Onder de tabel wordt per kruisrelatie (eerst de cijfers en daarna de letters) een korte toelichting gegeven op de met kleur gegeven conclusie.

Tabel 3.6 matrix beïnvloeding keuzes op doelstellingen/ambities onderling

	Technologisch/economische ontwikkeling	Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid	Versterken ecologische waarden	Versterken landschap / beleving	Aandacht voor cultuurhist. kwaliteiten	Recreatief medegebruik Wijkmeer	Klimaatadaptatie	Duurzame energie	Mobiliteit
Technologisch/economische ontwikkeling	A								
Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid	1	B							
Versterken ecologische waarden	2	3	C						
Versterken landschap / beleving	4	5	6	D					
Aandacht voor cultuurhist. kwaliteiten	7	8	9	10	E				
Recreatief medegebruik Wijkmeer	11	12	13	14	15	F			
Klimaatadaptatie	16	17	18	19	20	21	G		
Duurzame energie	22	23	24	25	26	27	28	H	
Mobiliteit	29	30	31	32	33	34	35	36	I

1 – Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid versus Technologisch / economische ontwikkeling

Deze twee gaan goed samen en kunnen elkaar versterken. Door in te spelen op technologische en economische ontwikkelingen in het bedrijfsleven in en rondom Tilburg (een van de doelstellingen uit de ontwikkelingsdraad), creëer je een impuls voor innovatieve en kennisintensieve werkgelegenheid en vice versa.

2 – Versterken ecologische waarden versus Technologisch / economische ontwikkeling

In eerste instantie leidt de realisatie van een bedrijventerrein tot negatieve effecten op aanwezige ecologische waarden. Door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen in het VKA (vooraangaand en tijdens de ontwikkeling van het bedrijventerrein) worden deze effecten weggenomen. Daarnaast bevat het VKA extra maatregelen om de biodiversiteit te versterken en meer verbindingen te maken tussen groengebieden. Daarmee draagt de realisatie van het VKA bij aan de ambitie om tevens de ecologische waarden te versterken. Doordat de meeste maatregelen reeds in VKA 44,6 worden getroffen (bijvoorbeeld de verlegging en inrichting van de Hultensche Leij, inrichting van de Groote Leij zone en de natuurontwikkeling naast de evz), treden deze positieve effecten al in deze 1^e fase op.

3 – Versterken ecologische waarden versus Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid

Idem 2

4 – Versterken landschap ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

Op de locatie van het bedrijventerrein zelf botst de ambitie tot economische ontwikkeling met het versterken van het landschap. De nu aanwezige afwisseling tussen open en gesloten landschappen zal hier verdwijnen en plaatsmaken voor bedrijventerrein omzoomd met groen. Dit levert een gesloten landschap op. De omzoming biedt wel kansen om het

landschap aangrenzend aan het nieuw te realiseren werklandschap opnieuw in te richten en daarmee te versterken. Zo wordt de autonome inrichting van 25 meter evz uitgebreid tot 50 meter (verplichting die volgt uit provinciaal beleid). Aanvullend komt er een groenblauw lint, de natuurontwikkelingszone bij de Groote Leij en het Investeringsfonds Klein Tilburg¹. Deze ontwikkelingen leiden wel tot versterking van het landschap en de vervlechting van verschillende gebieden.

5 – Versterken landschap ↔ Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid Idem 4

6 – Versterken landschap ↔ Versterken ecologische waarden

Beide ambities kunnen elkaar versterken. Bij het op de juiste manier inrichten van het landschap, ontstaan kansen om de ecologische waarden te versterken. En ecologisch waardevolle gebieden leiden doorgaans tot aantrekkelijke landschappen. In de ontwikkelingsraad is ook aangegeven welke natuurdoeltypen bij de ontwikkeling van nieuwe landschapselementen aangelegd worden.

7 – Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

In het plangebied is een deel van de aanwezige cultuurhistorische waarden middels een gebiedsaanduiding in het bestemmingsplan beschermd (Hultenseweg en 3 woningen daarlangs worden behouden, voor de weg Wijkevoort geldt een inspanningsverplichting). Andere aanwezige waarden (met name lijnstructuren) zijn dit niet. Per saldo leidt het planvoornemen daarom deels voor het behoud van aanwezige cultuurhistorische waarden en deels tot aantasting van andere cultuurhistorische waarden. De meeste waarden bevinden zich in het plangebied van VKA 44,6, waardoor dit reeds geldt voor deze 1^e fase.

8 – Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten ↔ Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid

Idem 7.

9 – Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten ↔ Versterken ecologische waarden

Het behoud van opstallen op 3 percelen (in gebouw, niet in functie) aan de Hultenseweg is tevens onderdeel van het Soortenmanagementplan voor het bieden van een biotoop aan bepaalde soorten. Ook het behoud van de Hultenseweg met bomenrij draagt hier aan bij. Deze twee ambities binnen het planvoornemen versterken elkaar daarmee op enkele plekken in het plangebied.

¹ De raad heeft op 21 september 2020 besloten ten behoeve van de uitwerking van de Stadsbos013 ambities in het gebied 'Klein Tilburg' en de eventuele aanvullende wensen vanuit de omgeving voor landschaps- en biodiversiteitsversterking en aantrekkelijke ontsluiting van het gebied binnen de grondexploitatie Wijkevoort een bedrag te reserveren van € 500.000 aangevuld met 50% van het positief saldo van de grondexploitatie Wijkevoort tot een maximum van 2,5 miljoen euro. De Gebiedscoalitie Klein Tilburg i.o.(bestaande uit inwoners en ondernemers uit dit gebied) geeft vorm en invulling aan de besteding van deze gelden. De gemeente faciliteert dit proces (bijv. beschikbaar stellen van kennis, inhuur landschapsarchitect).

10 – Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten ↔ Versterken landschap / beleving

Deze twee ambities zouden elkaar kunnen versterken wanneer door herinrichting van het landschap bepaalde cultuurhistorische waarden beter zichtbaar/beleefbaar worden. Dit is bij dit project niet het geval.

11 – Recreatief medegebruik Wijckerveer ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

In het VKA blijft de functie van het bedrijventerrein duidelijker gescheiden van het Wijckerveer. Wel is er een mogelijkheid om bij het Wijckerveer een horecagelegenheid te realiseren. Naast dat deze dient ter versterking van de recreatieve functie van Stadsbos013, is het de bedoeling dat deze een functie krijgt voor ontmoetingen/vergaderingen vanuit Wijckerveer. Daarmee zouden beide ambities elkaar bij het Wijckerveer kunnen versterken.

12 – Recreatief medegebruik Wijckerveer ↔ Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid

Idem 11.

13 – Recreatief medegebruik Wijckerveer ↔ Versterken ecologische waarden

Wijckerveer behoudt zijn NNB status. Wel is het de bedoeling dat recreatief medegebruik wordt versterkt, waaronder een horecagelegenheid aan de noordzijde en wandelmogelijkheden rondom het Wijckerveer. Dit kan mogelijk conflicteren met aanwezige ecologische waarden (betreding + verstoring).

14 – Recreatief medegebruik Wijckerveer ↔ Versterken landschap / beleving

Deze twee zijn met elkaar verbonden. Herinrichting van het gebied moet leiden tot versterking van verbindingen tussen Wijckerveer en Stadsbos013. Dit versterkt de beleefbaarheid van beide gebieden en het recreatieve medegebruik.

15 – Recreatief medegebruik Wijckerveer ↔ Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Het versterken van het recreatief medegebruik zorgt er voor dat het boscomplex ten noorden van het Wijckerveer beter bereikbaar wordt voor recreanten. Dit is een bos met cultuurhistorische waarden, die daardoor beter beleefbaar worden. Dit draagt bij aan het behoud van deze waarden.

16 – Klimaatadaptatie ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

Economische ontwikkeling in de vorm van een bedrijventerrein leidt in eerste instantie tot toename van verhard oppervlak en daarmee tot een gebied dat minder goed is ingesteld op effecten als gevolg van klimaatveranderingen (zoals wateroverlast en hittestress). In het VKA zijn echter voldoende maatregelen opgenomen (in de vorm van blauwgroene bufferzones, groene dan wel witte daken, groene gevels) om het gebied klimaatadaptief te maken.

17 – Klimaatadaptatie ↔ Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid

Idem 16.

18 – Klimaatadaptatie ↔ Versterken ecologische waarden

Deze ambities versterken elkaar. Om het terrein klimaatadaptief te maken zijn brede groenblauwe zones voorzien en een uitbreiding van de beekdalen. Hierbinnen kunnen ecologische waarden worden versterkt. Ook dragen de aanleg van groene daken en groene gevels (voor tenminste 10% van de gevel) hieraan bij.

19 – Klimaatadaptatie ↔ Versterken landschap / beleving

Deze ambities versterken elkaar. Om het terrein klimaatadaptief te maken zijn brede groenblauwe zones voorzien en een uitbreiding van de beekdalen. Deze versterken het landschap en door deze recreatief te ontsluiten wordt de beleefbaarheid ervan versterkt.

20 – Klimaatadaptatie ↔ Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Deze twee ambities hebben geen effect op elkaar.

21 – Klimaatadaptatie ↔ Recreatief medegebruik Wijckerveer

De rand van het Wijckerveer maakt onderdeel uit van het watersysteem van het bedrijventerrein, de zogenaamde watermotor. Het verzamelt het water uit de groen-blauwe linten en laat deze vertraagd afvoeren en infiltreren in het Wijckerbos of in de robuuste beekdalen. Daartoe worden de oevers verflauwd, de eilanden meer parkachtig ingericht. Er ontstaan twee rondwandelingen, die met bruggen op stuwen met elkaar verbonden zijn. Op deze manier versterken de maatregelen voor deze twee ambities elkaar.

22 – Duurzame energie ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

De realisatie van een bedrijventerrein leidt tot een toename van de energiebehoefte. Uit de energiebalans blijkt dat het ook kansen biedt om een surplus aan energie op te wekken. Daarmee biedt de economische ontwikkeling kansen voor het opwekken van duurzame energie voor de omgeving.

23 – Duurzame energie ↔ Innovatieve / kennisintensieve werkgelegenheid

Idem 22.

24 – Duurzame energie ↔ Versterken ecologische waarden

Binnen het Werklandschap Wijckerveer wordt energie opgewerkt door middel van aquathermie en zonnepanelen op gebouwen. De aquathermie kan mogelijk leiden tot temperatuurverschillen in het Wijckerveer, naar verwachting conflicteert dit niet met aanwezige ecologische waarden. De aanleg van zonnepanelen op de daken kan samen gaan met de realisatie van groene daken. Ook hier wordt geen conflict verwacht.

25 – Duurzame energie ↔ Versterken landschap / beleving

De gekozen energiebronnen (aquathermie en zonnepanelen) conflicteren niet met de ambitie om het landschap te versterken. De zonnepanelen op de daken van gebouwen zijn mogelijk te zien vanuit de omgeving, dit zorgt echter niet voor een groter effect dan de zichtbaarheid van de gebouwen op zich.

26 – Duurzame energie ↔ Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Deze twee ambities hebben geen effect op elkaar.

27 – Duurzame energie ↔ Recreatief medegebruik Wijckerveer

Deze twee ambities hebben geen effect op elkaar.

28 – Duurzame energie ↔ Klimaatadaptatie

Deze twee ambities hebben geen groot effect op elkaar. De aanleg van zonnepanelen op de daken kan samen gaan met de realisatie van groene daken, wat kan bijdragen aan het voorkomen van wateroverlast doordat deze groene daken regenwater vasthouden. Groene daken hebben tevens een verkoelend effect wat de efficiëntie van zonnepanelen ten goede komt.

29 – Mobiliteit ↔ Technologisch / economische ontwikkeling

In eerste instantie leidt economische ontwikkeling tot meer verkeer en daarmee potentieel tot een slechtere bereikbaarheid. Met de maatregelen in het VKA wordt de bereikbaarheid echter versterkt, waardoor het project bijdraagt aan de mobiliteitsambities op dit vlak.

30 – Mobiliteit ↔ Innovatieve / kennisintensief werkgelegenheid

Idem 29.

31 – Mobiliteit ↔ Versterken ecologische waarden

Om het bedrijventerrein bereikbaar te maken moeten nieuwe verbindingen worden gerealiseerd door de Groote Leij heen. Hoewel er voldoende nieuwe natuur wordt aangelegd om het effect te compenseren, conflicteert dit op deze plek met elkaar.

32 – Mobiliteit ↔ Versterken landschap / beleving

In het VKA is een andere verkeersstructuur gekozen dan in de onderzochte alternatieven in het MER. Daarmee worden conflicterende effecten voorkomen aan de noordzijde, waar het landschap juist versterkt moet worden. Mogelijk heeft de aansluiting van de ontsluitingswegen op de Burgemeester Letschertweg wel invloed op de beleving ter plekke, met name bij de aansluiting van de Hultenseweg. Hier wordt het kruispunt zodanig uitgebreid, dat er ook een woning voor moet worden verwijderd. Hoewel dit een lokaal effect is, conflicteert het op deze plek dus wel met elkaar.

33 – Mobiliteit ↔ Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Door de aanpassing van wegen (met name bij de aansluiting van de Hultenseweg op de Burg. Letschertweg) moeten mogelijk enkele bomen wijken die bijdragen aan het cultuurhistorische karakter van deze weg. Daar staat tegenover dat in het VKA de Hultenseweg expliciet behouden blijft om te dienen als ontsluitingsstructuur voor het achterland en fietsverkeer, waarmee deze cultuurhistorische waarde zoveel mogelijk behouden blijft. De twee ambities botsen dus enerzijds met elkaar, maar versterken elkaar tegelijkertijd ook.

34 – Mobiliteit ↔ Recreatief medegebruik Wijckerveer

De ambitie om recreatief medegebruik op het Wijckerveer mogelijk te maken in de vorm van o.a. fiets- en wandelpaden, sluit aan op de ambitie uit de Mobiliteitsvisie voor de stadsregionale parken (recreatieve routes voor fietsen en lopen realiseren).

35 – Mobiliteit ↔ Klimaatadaptatie

Deze twee ambities hebben geen effect op elkaar.

36 – Mobiliteit ↔ Duurzame energie

Deze twee ambities hebben op basis van de maatregelen die in het bestemmingsplan zijn vastgelegd geen effect op elkaar. Er wordt nog wel een kans gezien om de warmte van wegen te benutten als duurzame energiebron. Of dit ook wordt toegepast is echter nog onzeker. Vooralsnog is dus aangenomen dat beide ambities geen effect hebben op elkaar.

A – Technologisch/economische ontwikkeling

In zowel VKA 44,6 als VKA 80 wordt met Werklandschap Wijckerveer ingespeeld op technologische en economische ontwikkelingen in het bedrijfsleven en wordt het 'economisch ecosysteem' van bedrijven in en rond Tilburg versterkt.

B – Innovatieve/kennisintensieve werkgelegenheid

Zowel VKA 44,6 als VKA 80 levert een impuls aan innovatie en kennisintensieve werkgelegenheid.

C – Versterken ecologische waarden

Wanneer naar het gehele plangebied wordt gekeken wordt per saldo een versterking van de biodiversiteit en daarmee de ecologische waarde gerealiseerd. Op enkele plekken kan het behalen van deze ambitie conflicteren met andere ambities. Dit speelt vooral bij de Groote Leij in relatie tot de mobiliteitsambities en bij het Wijckerveer in relatie tot de ambitie van recreatief medegebruik van dit meer. In het geval van de Groote Leij wordt echter ruimschoots extra natuur gerealiseerd en leidt dit niet tot een verslechtering. Recreatief medegebruik van het Wijckerveer mag – mede omdat het meer zijn NNB status behoudt – niet leiden tot verslechtering.

D – Versterken landschap / beleving

Op de plek van het bedrijventerrein verslechtert het landschap. Hoge gebouwen zullen vanuit de omgeving te zien zijn, zeker wanneer gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid om tot 25 meter te bouwen. De groenblauwe zones die dit effect moet beperken leiden ter plekke tot een versterking van het landschap. Door deze zones recreatief te ontsluiten (wandelpaden) worden deze zones beleefbaar gemaakt, wat een meerwaarde heeft ten opzichte van de huidige situatie. Per saldo wordt daarom geconstateerd dat deze ambitie deels wel en deels niet wordt behaald.

E - Aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Enkele cultuurhistorische waarden worden behouden, deels door deze in het bestemmingsplan als aanduiding op te nemen en te beschermen. Voor de landschappelijke structuur van de weg Wijckerveer geldt een inspanningsverplichting. Daarmee is er geen garantie op behoud. Ook zullen met de ontwikkeling van het werklandschap de bestaande structuren minder zichtbaar zijn of verdwijnen. Aan deze ambitie wordt daarom niet geheel voldaan.

F - Recreatief medegebruik Wijckerveer

Omdat er in het VKA voor is gekozen de NNB status van het Wijckerveer te behouden, beperkt dit de mogelijkheden tot ontwikkeling van dit meer tot recreatief gebied. Toch is het de bedoeling – passend binnen de ecologische functie – enkele extensieve functies toe te voegen in de vorm van wandel- en fietspaden en mogelijk een horecagelegenheid. Dit maakt reeds onderdeel uit van de realisatie van VKA 44,6.

G – Klimaatadaptatie

De realisatie van een bedrijventerrein ten behoeve van economische ontwikkeling leidt er in eerste instantie toe dat het gebied minder klimaatadaptief is. Door het treffen van maatregelen, o.a. in de vorm van de groenblauwe zones, worden effecten als gevolg van klimaatverandering echter voorkomen en kan de situatie zelfs worden verbeterd (op het gebied van ontwatering, zie paragraaf 3.2.1). De maatregelen zijn hiervoor afdoende. Daarmee wordt deze ambitie per saldo behaald.

H – Duurzame energie

De realisatie van een bedrijventerrein ten behoeve van economische ontwikkeling leidt er in eerste instantie toe dat het gebied een grotere energievraag krijgt. Er zijn echter ook voldoende mogelijkheden om energie op te wekken, zelfs meer dan voor het bedrijventerrein zelf nodig is. Per saldo kan daarom aan deze ambitie worden voldaan.

I – Mobiliteit

Met het VKA worden ook maatregelen doorgevoerd aan de bestaande infrastructuur. Dit leidt er toe dat de bereikbaarheid verbetert. Ook aan andere mobiliteitsambities kan in het VKA worden voldaan. Daarmee worden de mobiliteitsambities met het VKA behaald.

4 Natuur

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt specifiek ingegaan op enkele vragen van de Commissie ten aanzien van natuur. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de effecten op beschermde soorten (paragraaf 4.2), de effecten op NNB (paragraaf 4.3), wat het Werklandschap Wijkevoort betekent voor de biodiversiteit (paragraaf 4.4) en op de manier waarop de effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is berekend (paragraaf 4.5).

4.2 Beschermde soorten

Ambitie: versterken natuurwaarden

De ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort binnen een flexibel bestemmingsplan biedt grote kansen om bestaande natuurwaarden niet alleen in te passen, maar ook om deze te versterken. Een ogenschijnlijke tegenstelling, omdat ruimtelijke ontwikkelingen in de praktijk vaak ten koste gaan van bestaande natuurwaarden.

De gemeente Tilburg heeft de ambitie om met een Soortenmanagementplan (SMP) de natuurwaarden te versterken. De bedoeling is dat dit SMP bij iedere ontwikkeling wordt meegenomen en meegewogen. Dit is in het bestemmingsplan geborgd door een voorwaardelijke verplichting op te nemen (artikel 4.5.1 ontwerpbestemmingsplan). Er moeten dan bij iedere ontwikkeling praktische maatregelen worden uitgewerkt die invulling geven aan de ambitie om de natuurwaarde te versterken. Dit wordt enerzijds vorm gegeven met het nemen van de noodzakelijk maatregelen ten behoeve van beschermde, ontheffingsplichtige en daarmee compensatieplichtige soorten, anderzijds door het treffen van maatregelen voor een aantal (beschermde) soorten die karakteristiek zijn voor de natuurwaarden en natuurkansen in Wijkevoort. Deze specifieke soorten die zijn meegenomen in het SMP zijn boerenzwaluw, huiszwaluw en kievit. Daarnaast zijn in het Inspiratieboek Hultenseweg en in de Ontwikkelleidraad Wijkevoort maatregelen opgenomen voor een groot aantal doelsoorten die niet ontheffingsplichtig zijn. Aspecten als 'natuurinclusief bouwen' en 'tijdelijke natuur' zijn hierin meegenomen.

Maatregelen in het Soortenmanagementplan (SMP)

Er zijn diverse soort specifieke onderzoeken uitgevoerd om te bepalen welke effecten met mitigerende of compenserende maatregelen ondervangen dienen te worden. Deze maatregelen zijn nader omschreven in het Soortenmanagementplan (SMP). Het SMP is de basis voor de lopende aanvraag van een gebiedsontheffing. Deze gebiedsontheffing is voorzien voor een periode van tien jaar, waarmee de voorgenomen ontwikkeling in fasen en over een langere periode kan worden uitgevoerd.

In paragraaf 3.2 van het SMP zijn de relevante beschermde soorten beschreven. Van deze soorten is kort samengevat of het essentieel leefgebied binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling is gelegen. Er zijn effecten te verwachten op de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart, wezel, bunzing, steenmarter, huismus, steenuil, kerkuil, buizerd, sperwer, havik en vinpootsalamander. In het Soortenmanagementplan (SMP) en de in bijlage 1 gevoegde notitie van Eelerwoude² is per soort de effectbeoordeling uitgewerkt. Hierbij zijn naast het ruimtebeslag, tevens de effecten door geluidsverstoring door bedrijvigheid en verkeer in beeld gebracht. Kort samengevat treden de volgende effecten op:

² Eelerwoude (2021). Werklandschap Wijkevoort; Effecten geluid op aanwezige soorten.

- **Gewone dwergvleermuis:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnen alle aanwezige verblijfplaatsen, de vliegroute langs Vosheining naar het huidige kraamverblijf toe en mogelijk ook de vliegroute langs Wijkevoort. Echter, als het kraamverblijf aan Vosheining verdwijnt, zijn er geen vleermuizen meer die van de vliegroute gebruik maken. Ook werd alleen het gedeelte van de bommenrij tussen het kraamverblijf en de Hultenseweg gebruikt als vliegroute.
- **Ruige dwergvleermuis:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnt mogelijk geschikt foerageergebied waar doortrekkende ruige dwergvleermuizen gebruik van maken.
- **Gewone grootoorvleermuis:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van gewone grootoorvleermuizen en geschikt foerageergebied waar gewone grootoorvleermuizen gebruik van maken.
- **Rosse vleermuis:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van rosse vleermuis en kan foerageergebied worden aangetast of verdwijnen.
- **Laatvlieger:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnt mogelijk geschikt foerageergebied waar laatvliegers gebruik van maken. Laatvliegers maken veelal gebruik van beschut gelegen, open weilanden.
- **Watervleermuis:** Doordat watervleermuizen kritisch zijn op de geschiktheid van foerageergebied, wordt met de voorgenomen gebiedsontwikkeling 't Wijckermoor mogelijk ongeschikt als foerageergebied. Doordat het bosclement ten noorden van 't Wijckermoor blijft behouden, zullen mogelijke verblijfplaatsen in het bos gespaard blijven.
- **Franjestaart:** Het bosclement waar de franjestaarten zijn aangetroffen, zal met de voorgenomen gebiedsontwikkeling behouden blijven. Daarmee zijn er geen negatieve effecten op foerageergebied en mogelijke verblijfplaatsen van franjestaart.
- **Wezel:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnt geschikt leefgebied voor wezel. Mogelijk verdwijnen ook aanwezige verblijfplaatsen en verbindingselementen.
- **Bunzing:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnt geschikt leefgebied voor bunzing. Mogelijk verdwijnen ook aanwezige verblijfplaatsen en verbindingselementen.
- **Steenmarter:** Met de voorgenomen gebiedsinrichting verdwijnen verblijfplaatsen en heeft dit effect op functioneel leefgebied.
- **Huismuis:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling worden verblijfplaatsen van huismuizen verwijderd en wordt leefgebied ongeschikt om te nestelen, foerageren en schuilen.
- **Steenuil:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling verdwijnt één bestaande steenuilenkast (bezet in 2016, bezet in 2018). Ook verdwijnt functioneel leefgebied, als kleinschalig cultuurlandschap, waardoor een broedlocatie ongeschikt raakt en minimaal 2 bestaande nesten, gelegen nabij de grenzen van het plangebied, ongeschikt kunnen raken.
- **Kerkuil:** Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling wordt 1 kerkuilkast verwijderd en verdwijnt functioneel leefgebied.
- **Buizerd:** Het bos waar het nest zich bevindt zal niet worden gekapt, waardoor het nest behouden blijft. Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling zal het leefgebied ten zuiden daarentegen sterk veranderen waardoor de functionaliteit van het leefgebied voor buizerd kan verdwijnen. In het plangebied zijn met name de delen rondom het bosgebied en de open weilanden geschikt foerageergebied voor buizerd.
- **Sperwer:** Het Wijckermoor waar het nest zich bevindt zal niet worden gekapt, waardoor het nest behouden blijft. Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling zal het leefgebied ten zuiden daarentegen sterk veranderen waardoor de functionaliteit van het leefgebied voor sperwer kan verdwijnen.

- **Havik:** Het bos waar het nest zich bevindt zal niet worden gekapt, waardoor het nest behouden blijft. Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling zal het leefgebied ten zuiden daarentegen sterk veranderen waardoor de functionaliteit van het leefgebied voor havik kan verdwijnen. In het plangebied zijn met name de delen rondom het bosgebied en de open weilanden geschikt foerageergebied voor havik.
- **Vinpootsalamander:** De Hultensche Leij is deels gelegen binnen de grenzen van het plangebied, deels vormt de waterloop de grens van het plangebied. Met de voorgenomen gebiedsontwikkeling kan het leefgebied worden verstoord doordat landhabitat niet kan worden bereikt, of de populatie kan geïsoleerd raken. Daarnaast is in de onderzochte alternatieven de mogelijkheid opgenomen om de bovenloop van de Hultensche Leij te verleggen, waardoor het voortplantingswater verdwijnt.

Met name aan de (noord)westzijde van het Wijckermeer zal de geluidsbelasting bij VKA 44,6 toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de effectbeoordeling voor geluidsverstooring blijkt dat vleermuizen niet gevoelig zijn voor geluid. Hierdoor is het aannemelijk dat voor de soortgroep vleermuizen de te verwachten toename in geluidsbelasting geen dusdanig groot effect heeft dat het plangebied ongeschikt wordt als essentieel leefgebied. De huismus, steen- en kerkuil met essentieel leefgebied binnen belast gebied, lijken matig gevoelig te zijn voor een toename in geluidsbelasting. Dit geldt derhalve voor ieder alternatief met bijbehorende varianten. Uit de effectbeoordeling blijkt dat de toename van geluidsbelasting voor de steen- en kerkuil niet leidt tot verlies aan functionaliteit van het leefgebied, waaronder foerageergebied en voortplantingslocatie. Steenmarters komen reeds voor op plekken met veel geluid. Het beoogde compensatiegebied ligt buiten de zone waar de geluidsbelasting het grootst is.

In hoofdstuk 4 van het SMP worden van de relevante beschermde soorten de essentiële functies in beeld gebracht. Beschreven wordt welke maatregelen nodig zijn om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen. Paragraaf 6.2 van het SMP beschrijft de wijze waarop de getroffen maatregelen geborgd zijn. Het is van belang dat faunagerichte maatregelen uitvoerbaar zijn op basis van het bestemmingsplan. Het gaat daarbij om bouwwerken voor gebouwbewonende soorten, beplantingen (bomen, hagen etc.) en oppervlaktewateren zoals poelen. Binnen de vigerende bestemmingsplannen kunnen binnen bestaande bouwvlakken bouwwerken voor fauna worden gerealiseerd. Met name de zone langs de Hultenseweg is hiervoor geschikt, omdat deze binnen het groenblauwe raamwerk wordt opgenomen. Het aanplanten van landschappelijke beplanting is op basis van vigerende bestemmingsplannen mogelijk. Het graven van poelen is in een deel van het plangebied (waarde archeologie) niet rechtstreeks mogelijk. In het nieuwe bestemmingsplan wordt het aanleggen van faunagerichte voorzieningen zoals benoemd in het SMP mogelijk gemaakt in de planregels en in de ontwikkeldraad. Tevens zullen deze voorzieningen worden geborgd in het bestemmingsplan en in de gebiedsontheffing zodra hier een besluit over is genomen.

In 2018 is vooruitlopend op de gebiedsontwikkelingen een perceel ingericht met tijdelijke natuur als buffer voor toekomstige mitigerende maatregelen. Dit is aangemeld bij de Stichting tijdelijke natuur. De inrichting is gericht op geschikt leef- en foerageergebied voor steenuilen en kleine marters, al profiteren ook andere soorten, als buizerd en vleermuizen, hiervan mee.

In het Groenblauwe Raamwerk is rondom de Hultenseweg een groenzone opgenomen, die voor een groot deel overlapt met de bestaande lintbebouwing langs de weg. Deze bebouwing is cultuurhistorisch niet overal bijzonder waardevol bevonden, maar is wel ecologisch waardevol. In het Soortenmanagementplan zijn in en op de bestaande gebouwen en erven belangrijke habitats van gebouw bewonende soorten voorzien, zoals

vleermuizen, marterachtigen en huismus. Daartoe worden voor 3 percelen een aantal opstallen behouden en zal bij de aanpassing van het bestemmingsplan de aanduiding 'natuurontwikkeling' worden opgenomen. Op deze manier draag het bij aan het behouden en versterken van de Hultenseweg als kernleefgebied voor deze soorten. Van hieruit kunnen zij de nieuw te realiseren faunavoorzieningen in de bedrijfsgebouwen of op bedrijfskavels koloniseren.

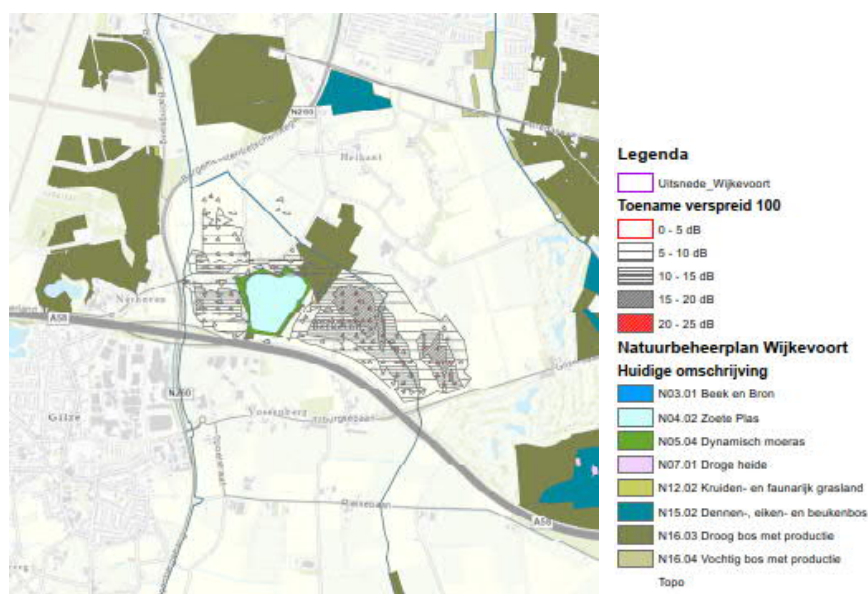
4.3 Natuurnetwerk Brabant

4.3.1 Geluidbelasting

Uit het MER blijkt dat binnen het studiegebied van bestaand NNB reeds sprake is van een gecumuleerde geluidbelasting hoger dan 45 dB(A). Het betreft geluidhinder als gevolg van wegverkeer én industrielawaai. De provincie Noord-Brabant hanteert 45 dB(A) als grens waarboven effecten gecompenseerd moeten worden. Elk oppervlak NNB dat als gevolg van het planvoornemen te maken krijgt met een geluidbelasting die hoger ligt dan 45 dB(A) moet daarom worden gecompenseerd.

De provincie Noord-Brabant hanteert een rekenregel om te bepalen hoeveel oppervlakte gecompenseerd dient te worden. De in de regel gebruikte compensatiefactor bedraagt 1/3. De huidige situatie toont een volledig gecumuleerde overbelaste situatie van bestaand NNB binnen het studiegebied van 45 dB(A) en hoger.

Er is een inschatting gemaakt van de effecten vanuit geluidsverstoring. In onderstaand figuur is gevisualiseerd hoe de geluidbelasting verandert ten opzicht van de referentiesituatie. Te zien is dat de grote toenames ontstaan als gevolg van het bedrijventerrein en dat deze op of vlakbij het bedrijventerrein optreden. In het geval van VKA 44,6 zal dit zich beperken tot het gebied ten westen van het Wijckerveer. Uit de analyse van Eelerwoude (bijlage 1 bij deze aanvulling MER) blijkt dat er geen extra verstoring wordt verwacht op aanwezige soorten.



Figuur 4.1 Netto toename gecumuleerde geluidbelasting > 45 dB(A) t.o.v. referentiesituatie

Naast effecten als gevolg van verstoring op soorten in de NNB, wordt een extra controle uitgevoerd of er als gevolg van het VKA inderdaad geen sprake is van uitbreiding van NNB-

gebied met een belasting groter dan 45 dB(A). Daarvoor moet een berekening worden uitgevoerd die niet in het tijdsbestek van deze aanvulling is gelukt. Deze controle zal worden uitgevoerd vóór vaststelling van het bestemmingsplan, de resultaten zullen worden verwerkt in de toelichting bij het bestemmingsplan. Mocht blijken dat er toch sprake is van gebieden waar de geluidbelasting boven de grens van 45 dB(A) komt, dan zal de daarbij behorende compensatie in beeld worden gebracht en worden vastgelegd in het bestemmingsplan.

4.3.2 Effecten NNB algemeen

De plangrens van VKA 44,6 komt precies overeen met die van Variant 30 ha. Daarmee gelden de conclusies die zijn getrokken voor variant 30 ha gelijk ook voor VKA 44,6. Met dit VKA treedt geen ruimtebeslag op NNB-gebied op en daarmee ook niet op de Groenblauwe mantel (die aan de zijdes van Wijkevoort overlapt met het NNB). Wel is er sprake van potentiële versnippering van de Groote Leij als gevolg van de twee verbindingswegen die worden aangelegd en deze beek kruisen. Door de aanleg van natuur rondom de beek en de realisatie van faunapassages worden deze effecten echter zodanig gecompenseerd, dat er geen effecten optreden. Voor verstoring door geluid: zie 4.3.1. In de Ontwikkelleidraad zijn voor lichthinder beleidsregels opgenomen. Deze beleidsregels moeten onder andere voorkomen dat er sprake is van lichthinder op omliggende natuurgebieden. Voor de realisatie van VKA 44,6 is daarmee geen sprake van compensatie van NNB gebied. Er kan worden voldaan aan de vereisten van de omgevingsverordening Noord-Brabant.

4.4 **Biodiversiteit**

De maatregelen in de groenblauwe structuur die worden uitgevoerd als (wettelijk) verplichte maatregel c.q. compensatiemaatregel zijn als volgt:

- Het realiseren van de ecologische verbindingzone (evz) Hultensche Leij en Groote Leij als 50 meter brede in plaats van 25 meter brede zones (de realisatie van 25 meter brede zones wordt als autonome ontwikkeling beschouwd op basis van eerder vastgestelde overeenkomsten met het waterschap).
- Het realiseren van 15 hectare uilencompensatiegebied.
- Het realiseren van faunavoorzieningen zoals nestkasten en faunabouwwerken voor vogels (huismus, kerkuil en steenuil), vleermuizen en marterachtigen.

De volgende maatregelen volgen niet uit een compensatieverplichting vanuit natuur en zijn te beschouwen als 'extra' nieuwe natuur:

1. De aanleg van nieuwe natuur tussen de Groote Leij en Burgemeester Letschertweg, aanvullend op de 50 meter brede evz Groote Leij.
2. De te nemen maatregelen in het Soortenmanagementplan voor kievit, boerenzwaluw en huiszwaluw, bestaande uit het beheren van een vervangend weidevogelgebied en het plaatsen van nestvoorzieningen in of nabij nieuwbouw.
3. De ecologische inrichting van het groenblauwe lint.
4. Maatregelen uit de Ontwikkelleidraad zoals groene daken en gevels.

Ad 1) De onder 1 genoemde maatregel betreft een nieuw natuurgebied dat momenteel buiten het Natuurnetwerk Brabant (NNB) ligt, maar na inrichting zal worden toegevoegd aan het NNB. Uit eco-hydrologisch onderzoek is gebleken dat deze locatie zeer kansrijk is voor de ontwikkeling van schrale natte natuur door de aanwezigheid van een lemige veenlaag en zeer sterk gebufferd, calciumrijk grondwater (kwelwater). Hier zal een afwisselende zone met laagveenbos en vochtig hooiland ontwikkeld worden.

De zone staat in de huidige situatie onder invloed van geluidsverstoring door de Burgemeester Letschertweg en vliegverkeer. Dit is niet bezwaarlijk voor de te ontwikkelen natuurwaarden, omdat er vooral wordt ingezet op het ontwikkelen van botanische waarden

(kwelgebonden natuur) en een bijbehorende insectenrijkdom. Daarnaast worden biotopen voor amfibieën zoals vinpootsalamander en boomkikker ontwikkeld.

Het gebied zal weliswaar worden doorsneden door een ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein, maar de negatieve effecten worden als volgt gemitigeerd:

- Aanleg van faunatunnel en geleidingschermen;
- Er wordt geen verlichting / ecodynamische verlichting aangebracht langs de weg;
- De bestaande weg voor landbouwverkeer parallel aan de Burgemeester Letschertweg zal worden verwijderd.

Ad 2) De onder 2 genoemde soorten gelden in de provincie Noord-Brabant niet als jaarrond beschermde vogelsoorten. Desalniettemin worden hier maatregelen voor genomen, omdat deze soorten zowel landelijk als in het gebied van Wijkevoort onder druk staan. De maatregel voor kievit wordt nog nader uitgewerkt en zal buiten de directe omgeving van Wijkevoort worden uitgevoerd.

Ad 3) Het onder 3 genoemde groenblauwe lint is bedoeld voor waterretentie en infiltratie, landschappelijke inpassing en als uitloopgebied voor werknemers. De ambitie zoals beschreven in het rapport "Groen-Blauw Raamwerk Werklandschap Wijkevoort" is om deze zone maximaal te laten bijdragen aan ontwikkeling van biodiversiteit. In paragraaf 4.5 van dat rapport staan als natuurdoelen voor het groenblauwe lint schraallandvegetaties met verspreide struwelen en poelen, en deels ook (riet)moeras. De belangrijkste doelsoorten zijn planten, insecten en amfibieën.

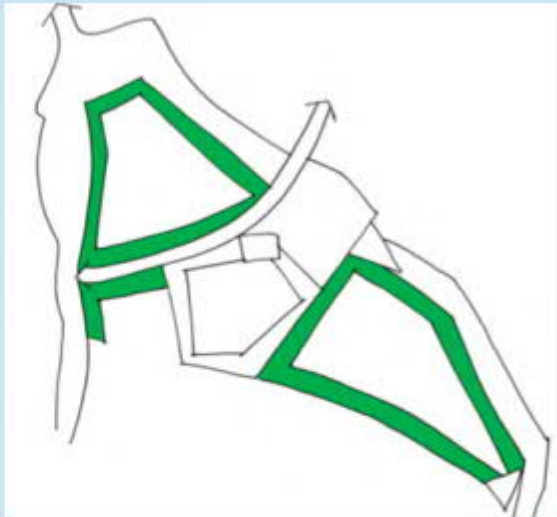
Versnippering en barrièrewerking in het groenblauwe lint is zoveel mogelijk te voorkomen door het realiseren van een aaneengesloten lint. In het voorkeursalternatief sluit dit lint direct aan op de evz Hultensche Leij. De enige barrière wordt de ontsluitingsweg aan de westzijde van Wijkevoort tussen de Groote Leij en het groenblauwe lint. De barrièrewerking hiervan wordt beperkt door de aanleg van faunatunnels en geleidingsschermen.

In de Ontwikkeldraad zijn beleidsregels opgenomen ter beperking van lichthinder op het groenblauwe lint (zie figuur 4.2).

3. Het groen-blauwe lint

Beleidsregels

- Het groen-blauwe lint is een groen-blauwe zone rondom de kavels dat direct aansluit op het openbaar gebied/de ecologische verbindingszone.
- Het lint sluit aan bij het Stadsbos013 en de doorgaande wandelstructuur.
- Alle functies voor het werklandschap (langzaam verkeer, recreatieve routes, kabels- en leidingenstrook, waterbuffering) worden hier gecombineerd.
- Het lint is van ecologische betekenis: een robuuste zone als leef- of doorgangsgebied.
- Grens van het lint is hard aan de zijde van het openbaar gebied en flexibel aan de zijde van de bedrijfskavel.
- Omvang van het lint is afhankelijk van de grootte van het verhard gebied.
- Het groen-blauwe lint is één ruimtelijk en ecologisch zone en is in één hand te beheren.
- Bestaande volwassen bomen worden waar mogelijk verplaatst.
- Het groen-blauwe lint vangt temperatuurverschillen op.



Het groen blauwe lint

Figuur 4.2 Beleidsregels voor groen-blauwe lint uit de Ontwikkelleidraad

Ad 4) In de Ontwikkelleidraad zijn tevens maatregelen opgenomen die bedrijven verplichten om vegetatiedaken (groene daken), groene gevels en groene erfafscheidingen met gemengde inheemse beplanting te realiseren.

In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen welke de aanleg en instandhouding van de beschreven maatregelen waarborgt.

4.5 Stikstof in relatie tot Natura 2000

4.5.1 Afbakening verkeersnetwerk in AERIUS

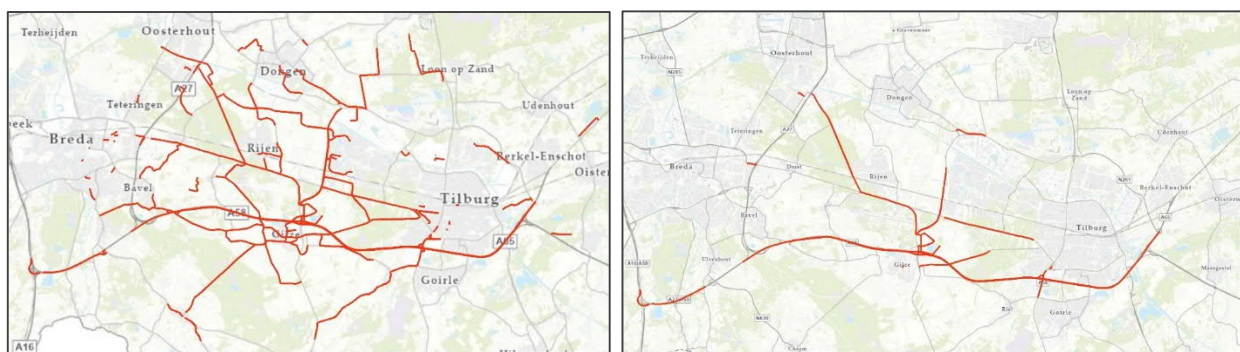
Op het moment van opstellen van deze aanvulling op het MER is nog geen berekening beschikbaar van het VKA 44,6 en een vertaling van de resultaten daarvan in de passende beoordeling. Wel is een eerste berekening uitgevoerd van de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. Deze berekening geeft een indicatie van wat er gebeurt als andere uitgangspunten worden gehanteerd ten aanzien van de afbakening van het wegennet en het los laten van de 5 kilometergrens.

Uitgangspunt in het MER was dat je het verkeersnetwerk meeneemt tot het punt waar extra verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Vanwege de onnauwkeurigheid van verkeersmodellen, zijn in het MER de wegvakken met minder dan 500 mvt/etmaal niet meegenomen in de AERIUS-berekeningen. Op basis van het toetsingsadvies is gekeken

naar een andere afbakening van het verkeersnetwerk. Daarbij is aansluiting gezocht bij de werkwijze van de provincie Noord-Brabant³. Deze werkwijze is als volgt:

- Indien op een snelweg de intensiteitsverschillen a.g.v. de maatregel kleiner zijn dan 500 voertuigen/dag (incl. vrachtverkeer), hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS-berekening (Werkwijze RWS).
- Indien op een buitenweg of een weg binnen de bebouwde kom de intensiteitsverschillen a.g.v. de maatregel kleiner zijn dan 2,5% van de intensiteiten in de referentiesituatie, dan hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS-berekening (2,5% volgt uit (on)nauwkeurigheid van verkeerstellingen).
- Indien op een buitenweg of een weg binnen de bebouwde kom met verkeersintensiteiten in de referentiesituatie van meer 20.000 mvt/dag de intensiteitsverschillen a.g.v. de maatregel kleiner zijn dan 500 voertuigen/dag (incl. vrachtverkeer), hoeft het betreffende wegvak niet meegenomen te worden in de AERIUS-berekening (2,5% van 20.000 is 500 mvt/dag).
- Alle wegvakken met intensiteitsverschillen kleiner of gelijk aan 100 mvt/dag hoeven niet meegenomen te worden in de AERIUS-berekening (volgt uit (on)nauwkeurigheid van verkeersmodel).

Op basis van deze uitgangspunten is het nieuwe studiegebied bepaald. Daarbij is de 5 kilometer afstandsgrens losgelaten. Het nieuwe studiegebied is weergegeven in figuur 4.2. Hierin is te zien dat met de nieuwe uitgangspunten een groter wegennet meegenomen moet worden in de AERIUS-berekening.



Figuur 4.3 Nieuwe studiegebied AERIUS-berekening (links) versus het studiegebied dat in het MER is gehanteerd (rechts)

Met het nieuwe wegennet als input is een nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2020, waarbij voor het wegverkeer zowel met SRMII als met OPS-ROAD is gerekend, zodat ook op meer dan 5 km afstand de bijdrage van het wegverkeer is meegenomen. Worstcase is omwille van het snel kunnen uitvoeren van de berekening binnen 5 km de bijdrage van het wegverkeer voor OPS-ROADS en SRMII bij elkaar opgeteld. Dit betekent dat een deel van de emissie er dubbel in zit. De daadwerkelijke depositie zal daarom lager uitvallen dan nu in onderstaande tabel weergegeven. Richting vaststelling van het bestemmingsplan zal een nieuwe berekening worden uitgevoerd voor VKA 44,6, waarin een nauwkeurigere rekenmethode wordt gehanteerd. Onderstaande resultaten geven wel een indicatie van de orde grootte van het projecteffect en wat de verschillen zijn tussen de onderzochte alternatieven en varianten. Tussen haakjes () is aangegeven welke waarde voor het MER was berekend.

³ Werkwijze bij het invoeren van gegevens t.b.v. Aerijs-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie 30-3-2020.

Tabel 4.1 Resultaten AERIUS-berekening met nieuwe uitgangspunten

maximaal projecteffect alternatief 80 ha Compact en Verspreid	Hectare met hoogste projecteffect (mol/ha/jaar)			
	Regte Heide & Riels Laag	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Kampina & Oisterwijkse Vennen	Ulvenhoutse Bos
Variant compact 0% logistiek 100% industrie	1,07 (0,71)	1,55 (0,59)	1,16 (0,38)	1,76 (0,62)
Variant compact 100% logistiek 0% industrie	1,20 (0,76)	1,50 (0,59)	1,30 (0,42)	1,73 (0,73)
Variant verspreid 0% logistiek 100% industrie	1,08 (0,72)	1,55 (0,58)	1,17 (0,39)	1,75 (0,61)
Variant verspreid 100% logistiek 0% industrie	1,22 (0,78)	1,50 (0,58)	1,31 (0,42)	1,72 (0,72)

Uit de nieuwe berekening komt naar voren dat het uitgebreidere wegennet leidt tot een hoger projecteffect. Het grootste effect vindt nu plaats op het Ulvenhoutse Bos (in het MER was dit nog Regte Heide & Riels Laag). Voor alle gebieden geldt dat het projecteffect een stuk groter is dan in het MER berekend. Bij de effectbeoordeling wordt vaak de grens gelegd bij 1 mol/ha/jaar als het gaat om een negatief effect (-) en een zeer negatief effect (- -). Aangezien op de vier Natura 2000-gebieden nu sprake is van een toename boven de 1 mol/ha/jaar, moet de effectbeoordeling zoals die in het MER is gegeven worden aangepast van negatief (-) naar zeer negatief (- -). Kanttekening daarbij is dat mogelijk de variant 100% industrie in twee gebieden door de dubbeling in de rekenmethode onder de 1 mol/ha/jaar zou uitkomen (deze zijn **blauw weergegeven** in de tabel). Omdat dit met de nu beschikbare gegevens niet inzichtelijk gemaakt kan worden, zijn alle varianten als zeer negatief beoordeeld.

4.5.2 Passende beoordeling ontwerpbestemmingsplan (VKA 44.6)

De ten behoeve van de passende beoordeling gehanteerde verdeling van 65% categorie 3 en 35% categorie 4 is gebaseerd op de ruimte die beschikbaar is op basis van extern salderen. Dit is in het ontwerpbestemmingsplan niet vertaald naar de regels. Voor vaststelling van het bestemmingsplan zal dit wel in de regels worden opgenomen. Kanttekening daarbij is dat op basis van de resultaten uit paragraaf 4.5.1 eerst opnieuw bekeken moet worden of volstaan kan worden met de huidige veehouderijen die zijn gebruikt voor extern salderen en zo ja, welke ruimte er dan nog over blijft. Dit zou dus kunnen leiden tot een andere verdeling tussen de milieucategorieën.

5 Borging van maatregelen

5.1 Algemeen

In het MER zijn verschillende maatregelen benoemd om effecten te voorkomen, compenseren of mitigeren of om ambities te halen. In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke manier deze maatregelen zijn meegenomen in het VKA en hoe deze worden geborgd.

Verkeer

Ten behoeve van de bereikbaarheid moeten op vier kruispunten aanpassingen worden doorgevoerd, welke overeenkomen met de maatregelen die in het MER zijn benoemd voor de onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- **Kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - N282 (Bredaseweg):** Bij realisatie van VKA 44,6 ha is geen aanpassing nodig, voor VKA 80 moet er één extra rijstrook worden gerealiseerd (linksaf op de noordelijke tak van de N260).
 - **Kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - N260A (Burgemeester Ballingsweg):** Hier is autonoom reeds een extra rijstrook nodig op de noordelijke tak van de N260 in zuidelijke richting. Voor VKA 44,6 is een extra rijstrook nodig voor het afslaan naar Wijkevoort (zowel vanuit noordelijke als zuidelijke richting). Daarnaast moet er aan de zuidzijde een fietsoversteek worden ingepast. Deze maatregelen zijn ook voor VKA 80 voldoende.
 - **Kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - Nerhoven - Hultenseweg:** Autonoom is reeds een extra rijstrook nodig in de vorm van een rechtdoorstrook op de N260 in noordelijke richting. Bij VKA 44,6 moet ook in zuidelijke richting een extra rijstrook komen. Bij VKA 80 moet daarbovenop een extra linksafstrook op de Hultenseweg komen.
 - **Kruispunt N260 (Burgemeester Letschertweg) - op-/afrit A58:** Autonoom is een extra rijstrook nodig in de vorm van een extra rechtsaf- en linksafstrook vanaf de westelijke afrit A58. Bij VKA 44,6 komt daar een extra linksafstrook bij op de noordelijke N260, richting de A58. Bij VKA 80 zijn geen extra maatregelen nodig.
- ➔ **Afweging:** De benodigde maatregelen worden mogelijk gemaakt in het kader van het vast te stellen bestemmingsplan voor fase 1. De kosten voor de aanleg zijn verankerd in de grondexploitatie (en exploitatieplan) voor deze eerste fase.

Gezondheid

Ten aanzien van gezondheid worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- **Geluid:** In het MER is aangegeven dat er maatregelen getroffen kunnen worden om geluidhinder als gevolg van wegverkeerlawaaai (bron-, overdrachts- of gevelmaatregelen) en industrielawaai (gevelmaatregelen) te beperken.
- ➔ **Afweging:** Voor VKA 44,6 zijn geen maatregelen nodig. Geluidhinder als gevolg van wegverkeerlawaaai overschrijdt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB(A) niet en voor geluid als gevolg van industrie is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat in de directe omgeving van het plangebied. Voor een eventueel bestemmingsplan voor fase 2 zal dit opnieuw worden beoordeeld.
- **Luchtkwaliteit:** Omdat de wettelijke normen niet worden overschreden (zowel voor VKA 44,6 als VKA 80), is het toepassen van mitigerende maatregelen niet aan de orde.
- **Externe veiligheid:** Om het risico op ongevallen te beperken zijn de volgende maatregelen in het MER benoemd:
 - het plaatsen van een brandwerend scherm tussen de A58 en het plangebied;
 - gebouwen zo ver mogelijk van risicobronnen plaatsen;

- voorzien in voldoende vluchtwegen;
- burgers die wonen of werken binnen het invloedsgebied informeren over hoe zij zichzelf in veiligheid kunnen brengen mocht er iets gebeuren;
- verlagen aanwezigheidsdichtheid dicht bij de risicobronnen.
- **Afweging:** Voor VKA 44,6 zijn enkele maatregelen doorgevoerd. Zo zijn binnen de PAG geen bouwvlakken opgenomen. De gemeente Tilburg probeert via goede communicatie de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Nooduitgangen en vluchtroutes worden van de risicobronnen af aangelegd en bij vestiging van nieuwe bedrijven zal de gemeente het nut van centraal afsluitbare aanzuiging van buitenlucht benadrukken plus aandringen op borging van deze maatregel in de vergunningenfase. Het bevoegd gezag accepteert het resterende risico en neemt de daarbij behorende verantwoordelijkheid op zich.
- **Geur:** De beperkt negatieve effecten kunnen worden beperkt door bedrijvigheid en kantoren zoveel mogelijk buiten de geurcontouren van de veehouderijen te realiseren.
- **Afweging:** Het plangebied van VKA 44,6 ligt niet binnen de geurcontour van een veehouderij. Wel ligt in de huidige situatie voor één veehouderij de minimum afstandsnorm van 100 meter voor een klein deel over het plangebied. Er is voor gekozen hier geen specifieke maatregelen (voor de te vestigen bedrijven) aan te koppelen in het bestemmingsplan, omdat met de nu aanwezige maximale geurbelasting het gebied bestempeld kan worden als een 'goede milieukwaliteit'. Wel wordt ingezet op aankoop en daarna beëindiging van de agrarische activiteiten. Dit is ook vertaald door de bestemming van de betreffende veehouderij te wijzigen van 'agrarisch' naar 'wonen-buitengebied' in het ontwerp-bestemmingsplan Wijkevoort.

Woon-, werk en leefomgeving

Ten aanzien van de woon-, werk en leefomgeving worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- **Verandering in werkgelegenheid:** hiervoor zijn geen mitigerende maatregelen voorgesteld.
- **Gedwongen vertrek:** hiervoor zijn geen mitigerende maatregelen voorgesteld.
- **Visuele hinder in de woonomgeving:** Er zijn mogelijkheden om de visuele hinder van gebouwen en (vracht)verkeer te verminderen. Geadviseerd wordt om verkeersstructuren niet aan de rand van het bedrijventerrein te positioneren maar de ontsluiting zoveel mogelijk binnen de uitgeefbare gebieden te plaatsen. Daarnaast kan gedacht worden aan het beperken van bouwhoogten aan de noord- en westrand van het bedrijventerrein door het toepassen van een zonering. Hierdoor komen bedrijfsgebouwen minder prominent in het zicht te staan.
- **Afweging:** de verkeersontsluiting bevindt zich alleen aan de west- en zuidzijde. Aan de noordzijde is de verkeersontsluiting niet in het VKA opgenomen. Daarmee wordt aan die zijde (waar het grootste effect optreedt) de visuele hinder beperkt.
- **Afweging:** In het VKA is een lagere bouwhoogte mogelijk gemaakt dan in het MER onderzocht (15 in plaats van 20 meter). Via een afwijkingsbevoegdheid kan hiervan tot 25 meter van worden afgeweken, maar alleen binnen vastgestelde zones en voor een deel van het bedrijfsgebouw.
- **Kwaliteit van de werkomgeving:** De kwaliteit van de werkomgeving kan verder worden versterkt door ook (landschaps)architectonische eisen aan de ontwikkeling van de uitgeefbare gebieden te koppelen. Een andere optie is de implementatie van groene gevels of groendaken zodat de beleevingswaarde van de gebouwen zelf versterkt wordt en meer een eenheid vormt met het landschap. Aangezien de gebouwen optimaal beleefd worden van buiten is het heel belangrijk de omliggende openbare ruimte af te stemmen op het gebouw en bruikbaar te maken voor de werknemers. Het is eveneens van belang dat de buitenruimte buiten werkuren een aantrekkelijk karakter heeft en een

positief effect heeft op de sociale veiligheid. De combinatie van bedrijvigheid met recreatieve voorzieningen kunnen het ook voor omwonenden en recreanten een aantrekkelijk gebied maken.

Het robuuste groenblauwe raamwerk vormt de basis van waaruit landschappelijke kwaliteiten het bedrijventerrein binnen kunnen dringen. In het bestemmingsplan kunnen voorschriften opgenomen worden voor de inrichting van de bedrijfskavels om de kwaliteiten en toegevoegde waarden van de robuuste groenblauwe structuren nog verder te versterken.

- **Afweging: de beschreven maatregelen zijn opgenomen in de Ontwikkelingsdraad en worden daarmee als onderdeel van het VKA uitgevoerd.**

Natuur

Ten aanzien van natuur worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- Natura 2000: De effecten van vermessing kunnen gemitigeerd worden door duurzame energieconcepten, duurzame mobiliteit (op termijn) en het benutten van mogelijkheden voor externe saldering.
- **Afweging: er is voor gekozen de effecten te mitigeren middels externe saldering. Dit is vooralsnog geregeld voor VKA 44,6.**
- Natuurnetwerk Brabant: Om de effecten die mogelijk optreden door het planvoornemen te mitigeren kan er gekozen worden nieuwe natuur te ontwikkelen aan de noordzijde van het plangebied, passend bij het bestaande landschap door kleinschalige inrichting met bijvoorbeeld hagen en struwelen. Vooruitlopend op de definitieve invulling van Werklandschap Wijkevoort, is een gebied binnen de contouren van het plangebied aangemerkt als 'tijdelijke natuur'. Dit gebied is ingericht met kruidenrijk grasland en struweelhagen. Het beheer van deze kruidenrijke graslanden is gericht op herstel van het bodemleven, vermindering van de bemestingsdruk en het bevorderen van insecten.
- **Afweging: In het bestemmingsplan is vastgesteld dat zolang gronden nog niet zijn aangewend voor bedrijvigheid, ze gebruikt kunnen worden als tijdelijke natuur. Aan de westzijde wordt tussen de N260 en de Groote Leij een extra natuurgebied aangelegd. Verder zijn er geen compenserende maatregelen nodig als gevolg van ruimtebeslag, verstoring etc. van NNB.**
- Flora en faunasoorten: Bij uitwerking van individuele uitbreidingsmogelijkheden bestaan mitigerende maatregelen om het effect lokaal zodanig te voorkomen dan wel te mitigeren, dat er geen sprake is van aantasting van de gunstige staat van instandhouding van soorten. Daarnaast moet ieder alternatief zorgdragen voor de benodigde compensatie van leefgebied.

Mogelijkheden voor mitigatie zijn voorhanden. Dit zijn onder andere het herbestemmen van bestaande bebouwing en daar waar mogelijk het behoud van bestaande erven en aanleg van nieuwe landschappelijke beplanting (zoals erfbeplanting). Zo kan de functionaliteit van vliegroutes van vleermuizen langs de Wijkevoort en de Hultenseweg worden behouden. Dit kan bijvoorbeeld door hier rekening mee te houden in het verkavelingsplan, het verlichtingsplan en middels inpassing van landschappelijke beplanting, waaronder laanbeplanting, bosstroken en natuurzones. Er zijn mogelijkheden voor het versterken van bestaand foerageergebied en aanleg van natte natuur. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is voorzien in de inzet van Tijdelijke Natuur, een traject dat reeds gestart is, en het Soortenmanagementplan Wijkevoort. Laatstgenoemde voor de duur van 10 jaar. Voor acht soorten, waaronder de steenuil en kerkuil kunnen negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten. Omwille hiervan is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

- ➔ **Afweging:** Zoals reeds in het MER genoemd is een Soortenmanagementplan (SMP) opgesteld, die dient voor de aanvraag van de ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming. In paragraaf 4.2 is eerder al ingegaan op de maatregelen die daarin per soort zijn beschreven. Het SMP is in de regels van het bestemmingsplan voor VKA 44,6 op verschillende plekken opgenomen. De realisatie van het uilencompensatiegebied is in voorbereiding en zal na vaststellen van het bestemmingsplan in de winter 2021-2022 plaatsvinden. Ook in de tijdelijke natuur wordt voorzien, naast de realisatie van nieuwe natuur aan de westzijde en langs de Lange Leij. Voor de weg Wijkevoort is een inspanningsverplichting in de Ontwikkel leidraad opgenomen om deze te behouden. Dit betekent dat deze structuur uiteindelijk kan komen te vervallen.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en archeologie worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- **Landschap:** In beide alternatieven liggen kansen om de herkenbaarheid van de beekdalen te verbeteren. Door bij de aanleg van de robuuste groenstructuren rondom de uitgeefbare gebieden aan te sluiten op de realisatie van de ecologische verbindingzones langs de beekdalen, wordt de landschappelijke waarde van de beekdalen verder vergroot. Als gevolg van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort moeten de beoogde ecologische verbindingzones verbreed worden van 25 meter naar 50 meter. De natuur rond de beek als onderdeel van een ecologische verbindingzone van 25 meter wordt beschouwd als autonome ontwikkeling in het kader van het Natuurnetwerk Brabant. De bijkomende 25 meter maakt onderdeel uit van het planvoornemen.
- ➔ **Afweging:** De zone van 50 meter wordt gerealiseerd. In het bestemmingsplan voor VKA 44,6 is reeds langs de gehele lengte van het plangebied van VKA 80 een natuurbestemming rondom de Lange Leij opgenomen. In het plangebied van VKA 44,6 is aansluitend een bestemming Groen opgenomen over een breedte van 25 meter. Aansluitend moet op de bedrijfskavel een 25 meter brede groen/waterretentie zone worden opgenomen. Dit is in de regels geborgd.
- **Cultuurhistorie:** De effecten op de cultuurhistorische waarden kunnen worden voorkomen door op de plankaart en/of in de planregels de weg Wijkevoort en de historische groenstructuur te beschermen.
- ➔ **Afweging:** De als waardevol aangemerkte woonobjecten blijven behouden (de functie komt wel te vervallen). De Hultenseweg is op de verbeelding aangeduid en daarmee beschermd. Voor de weg Wijkevoort is een inspanningsverplichting tot behoud van deze structuur in de Ontwikkel leidraad opgenomen. Dit kan betekenen dat deze alsnog kan verdwijnen, al gelden hiervoor wel criteria die zullen worden opgenomen in de ontwikkel leidraad.
- **Ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde:** Geadviseerd wordt om de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde van het groenblauwe raamwerk verder te versterken door de volgende maatregelen op te nemen op de plankaart of in de planregels:
 - o Beperk verstoringen in het groenblauwe raamwerk. Gemotoriseerde verkeers- en vervoersbewegingen lopen langs deze structuren en moeten zo optimaal mogelijk geïntegreerd worden.
 - o Sluit de groenstructuren in en rondom de uitgeefbare gebieden zoveel mogelijk aan op het robuuste groenblauwe raamwerk. Grotere groenstructuren komen bij voorkeur aan de randen van de uitgeefbare gebieden te liggen zodat deze ingezet

kunnen worden om het groenblauwe raamwerk (met name de beekdalen) nog robuuster te maken.

- o Op gebouwniveau zijn ingrepen mogelijk om aan te sluiten op de landschappelijke uitstraling van het groenblauwe raamwerk. Te denken valt hierbij aan beperkingen in de bouwhoogte en het vergroenen van gevels en daken.
- Afweging: De verkeersstructuur is beperkt in het VKA tot alleen de west en zuidzijde.
- Afweging: De zone van 50 meter wordt gerealiseerd. In het bestemmingsplan voor VKA 44,6 is reeds langs de gehele lengte van het plangebied van VKA 80 een natuurbestemming rondom de Hultensche Leij opgenomen. In het plangebied van VKA 44,6 is aansluitend een bestemming Groen opgenomen over een breedte van 25 meter. Aansluitend moet op de bedrijfskavel een 25 meter brede groen/waterretentie zone worden opgenomen. Dit is in de regels geborgd.
- In het VKA is een lagere bouwhoogte mogelijk gemaakt dan in het MER onderzocht (15 in plaats van 20 meter). Via een afwijkingsbevoegdheid kan hiervan tot 25 meter van worden afgeweken, maar alleen binnen vastgestelde zones en voor een deel van de bebouwing. Het vergroenen van gevels en daken is als onderdeel opgenomen in de Ontwikkelingsdraad, welke is gekoppeld aan de bestemmingsplanregels.
- Recreatie: Er zijn geen extra maatregelen benoemd.
- Archeologische waarden: Er is een aanlegvergunning nodig op basis van de dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplan. Hiervoor zal nader archeologische onderzoek nodig zijn.
- Afweging: in het nieuwe bestemmingsplan zijn de dubbelbestemmingen archeologie weer opgenomen.

Klimaat en energie

Ten aanzien van klimaat en energie worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid:

- Klimaat: Om de versnelde afvoer van water tegen te gaan kunnen maatregelen worden genomen om regenwater langer vast te houden binnen de grenzen van het plangebied. Op daken van gebouwen kunnen bijvoorbeeld groene daken worden toegepast die het water bergen en vertraagd afvoeren. Daarnaast kunnen infiltratiezones worden ingericht waar water vertraagd wordt opgevangen en tijd heeft om in de bodem te infiltreren. Tot slot zijn er mogelijkheden om verharding beter doorlatend te maken waardoor water eenvoudiger kan infiltreren in de ondergrond en de afvoersnelheid wordt beperkt.

Om opwarming van het gebied tegen te gaan is het van belang om zo min mogelijk verharding bloot te stellen aan zonlicht. Dit kan door veel bomen en planten in het gebied aan te planten die zorgen voor voldoende beschaduwing. Ook op de gevels en daken van gebouwen is begroeiing mogelijk.

- Afweging: Het vergroenen van gevels en daken is als onderdeel opgenomen in de Ontwikkelingsdraad, welke is gekoppeld aan de bestemmingsplanregels. Rondom de kavels worden zones ingericht om water te infiltreren. Ook dit is opgenomen in de Ontwikkelingsdraad, evenals het gebruik van doorlatende verharding, het beperken van de hoeveelheid verharding en het maximaliseren van het aandeel groen.
- Energie: De gemeente kan er voor kiezen om in het uitgiftebeleid criteria op te nemen om klimaatdoelstellingen in relatie tot duurzame energie te borgen, dit kan met behulp van een verankering in het bestemmingsplan. Ook zijn er ideeën om in het uitgifteproces te werken met een zogenaamd uitgifteteam. Dit uitgifteteam bestaat uit vakinhoudelijke medewerkers op het gebied van bijv. stedenbouw, ecologie en duurzame energie en kan bedrijven op deze manier helpen om de gewenste ambities voor het klimaat te realiseren. Voor veel bedrijven is een duurzaam imago van belang bij de verkoop van hun producten of diensten. Stimulering, advisering en facilitering

daarvan is goed mogelijk en zal leiden tot bedrijven die investeren in het verduurzamen van hun energieverbruik.

- ➔ **Afweging:** In de Ontwikkeldraad en het bestemmingsplan is bepaald dat het dakoppervlak maximaal benut moet worden voor opwekken van duurzame energie. Er is een adviescommissie Wijkevoort benoemd. Deze commissie moet de aanvragen van bedrijven die zich op Wijkevoort willen vestigen toetsen op economische en maatschappelijke waarden zoals genoemd in de Ontwikkeldraad en adviseert het college van burgemeester en wethouders van Tilburg daarover. Naast de adviescommissie wordt een kwaliteitsteam ingesteld dat toetst of het kavelplan en gebiedsplan voldoen aan de criteria zoals opgenomen in bestemmingsplan en Ontwikkeldraad. Pas bij akkoord (bekrachtigd door besluit van het college van B&W) kan worden overgegaan tot gronduitgifte en afgifte van de omgevingsvergunning. Daarbij wordt, voorafgaand aan de gronduitgifte en afgifte van de omgevingsvergunning, tevens advies gevraagd aan de Omgevingscommissie en ook een toets aan het planteam Wijkevoort gevraagd.

Bodem en water

Ten aanzien van bodem en water zijn in het MER geen extra maatregelen voorgesteld.

5.2 Welke maatregelen worden getroffen en hoe worden deze geborgd?

In paragraaf 5.1 is beschreven welke keuzes zijn gemaakt ten aanzien van het al dan niet meenemen van maatregelen in het VKA. In deze paragraaf wordt concreet gemaakt op welke manier deze maatregelen worden geborgd. Niet alle ambities kunnen via het bestemmingsplan worden geregeld en het is ook niet altijd wenselijk dit via het bestemmingsplan te doen. Zo gaan de ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid snel. Normen en eisen op het gebied van duurzaamheid die ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan ambitieus zijn, kunnen in de praktijk snel worden ingehaald door de tijd. Dit kan het gevolg zijn van innovaties en nieuwe ontwikkelingen, maar ook door nieuwe inzichten, uitkomsten van pilots, nieuw beleid en nieuwe wet- en regelgeving.

Het bestemmingsplan is een juridisch instrument en om deze reden omgeven met de nodige procedurele waarborgen. Dit houdt echter wel in dat wijziging van het bestemmingsplan gebonden is aan een procedure en daarmee te statisch is in het geval dat sprake is van doorlopende nieuwe inzichten en ontwikkelingen.

Om deze reden is er bewust voor gekozen om het bestemmingsplan Werklandschap Wijkevoort voor wat betreft de realisatie van de doelstellingen/ambities en het gewenste stedenbouwkundige eindbeeld vooral zo flexibel mogelijk vorm te geven, in die zin dat het bestemmingsplan in ieder geval géén beperkingen oplevert voor innovatie en ontwikkeling. Alleen daar waar sprake is van harde minimale normen – bijvoorbeeld maximale bouwhoogtes of milieuzonerings – zijn deze vastgelegd in het bestemmingsplan. Voor het overige is het bestemmingsplan voorwaardenscheppend. Het bestemmingsplan maakt dus relatief veel mogelijk, maar de concrete invulling vindt ook via andere instrumenten plaats.

Belangrijkste instrumenten die worden ingezet zijn de Ontwikkeldraad en het Soortenmanagementplan. De Ontwikkeldraad bevat beleidsregels die invulling geven aan de open normen uit het bestemmingsplan. In de bestemmingsplanregels is het voldoen aan de beleidsregel als voorwaarde opgenomen om te mogen bouwen. Daarmee worden diverse ambities van de gemeente geborgd die niet rechtstreeks in de regels geregeld kunnen worden, of waarvoor de gemeente flexibel wil kunnen inspringen op toekomstige ontwikkelingen/kennis.

Thema	Maatregel	Borging
Mobiliteit en bereikbaarheid	Aanpassingen aan vier kruispunten	Bestemming verkeer + aanduiding en regels bestemmingsplan, middelen gereserveerd in de grondexploitatie
Externe veiligheid		Externe veiligheid bedrijven zijn in beginsel uitgesloten in de regels van het bestemmingsplan
	Zelfredzaamheid personen vergroten	Goede communicatie via de Risicokaart en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit
	Vluchtroutes/nooduitgangen van risicobronnen af leggen	Via vergunningverlening
Visuele hinder	Verkeersontsluiting alleen aan west- en zuidzijde	Verbeelding en regels bestemmingsplan (door bestemming verkeer voor een deel van de wegen en hiervoor in de Ontwikkeleraad profielen op te nemen en daarmee ook de Cul-de-sac)
	Bouwhoogte	Regels bestemmingsplan (hoger dan 15 meter alleen via een afwijkingsbevoegdheid en binnen in de regels vastgestelde zones)
Natuur	Mitigatie stikstofdepositie middels externe saldering	Vergunning Wet natuurbescherming en berekening die uitgaat van projecttoets (ipv plantoets) ter waarborg van de realiseerbaarheid van de voorgestelde mitigatie (middels externe saldering)
	Mitigatie effecten NNB door tijdelijke natuur en nieuwe natuur	Verbeelding en regels bestemmingsplan (waarin aparte bestemming Natuur is opgenomen)
	Mitigerende maatregelen soorten	Soortenmanagementplan in combinatie met regels bestemmingsplan / Ontheffing Wet natuurbescherming en beleidsregels in de ontwikkeleraad
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Behoud enkele lijnstructuren	Verbeelding en regels bestemmingsplan (middels een aanduiding voor Hultensweg) en beleidsregels in de ontwikkeleraad voor de weg Wijkevoort
	Vergroenen daken en gevels	Ontwikkeleraad
	Bescherming archeologische waarde	Verbeelding en regels bestemmingsplan (middels een dubbelbestemming)
Klimaat en energie	Inrichten infiltratiezones rond kavels en waterdoorlatende verharding	Ontwikkeleraad in combinatie met regels bestemmingsplan
	Energie en duurzaamheidsmaatregelen	Regels in hetbestemmingsplan Beleidsregels ontwikkeleraad en benoeming van een Kwaliteitsteam Wijkevoort, die ook in de regels van het bestemmingsplan is genoemd

6 Conclusies

6.1 Aanleiding voor deze aanvulling

In de periode van 5 april tot en met 17 mei 2021 hebben het ontwerpbestemmingsplan (inclusief ontwikkelleidraad en ontwerp-exploitatieplan) en het MER voor Werklandschap Wijkevoort voor zienswijzen ter inzage gelegen. Er zijn verschillende zienswijzen ingediend en de Commissie m.e.r. heeft een voorlopig toetsingsadvies gegeven voor het MER. Uit de zienswijzen en het advies blijkt dat voor een aantal onderwerpen een nadere onderbouwing nodig is. Zo heeft de Commissie een aantal tekortkomingen gesignaleerd waarvan zij de informatie essentieel acht voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over Werklandschap Wijkevoort. Voorliggende aanvulling op het MER geeft deze nadere onderbouwing.

6.2 Tekortkomingen

De Commissie heeft de volgende tekortkomingen gesignaleerd:

- **Effecten voorkeursalternatief.** De effecten van het voorkeursalternatief (VKA) zoals opgenomen in het bestemmingsplan zijn niet beschreven. Daardoor is de link tussen het MER en het te nemen besluit moeilijk navolgbaar.
- **Haalbaarheid doelen.** De doelen voor klimaat, energie en mobiliteit zijn niet voldoende concreet uitgewerkt, zodat niet duidelijk is in hoeverre het VKA voldoet aan die doelstellingen. Er is ook niet getoetst in hoeverre alle voorgenomen doelen en ambities van het plan met elkaar te verenigen zijn. Daarmee is niet aannemelijk gemaakt dat de doelen en ambities met betrekking tot natuur, landschap en duurzaamheid ook werkelijk gerealiseerd kunnen worden.
- **Soortenbescherming.** Het is onduidelijk welke maatregelen nodig zijn voor beschermde soorten, in relatie tot de effecten van het bestemmingsplan. De Commissie kan niet beoordelen of aannemelijk is of het plan uitvoerbaar is.
- **Compensatie natuurnetwerk.** De conclusie dat er geen compensatie nodig is voor effecten op Natuurnetwerk Brabant en de Groenblauwe mantel is niet onderbouwd met een toets aan juridische kaders.
- **Stikstofeffecten op Natura 2000.** Significante effecten van het voornemen op Natura 2000-gebieden kunnen niet worden uitgesloten. In de passende beoordeling zijn de wegvakken met een toename van wegverkeer van minder dan 500 per etmaal niet meegenomen in de depositieberekeningen. Daarnaast is niet toegelicht of met de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de depositieberekeningen, de maximale mogelijkheden van het plan in beeld zijn gebracht. Daardoor bevat het MER nu geen alternatief dat uitvoerbaar is binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.

6.3 Belangrijkste conclusies uit de nadere onderbouwing

In onderstaande tabel zijn de resultaten van deze Aanvulling MER samengevat weergegeven en is aangegeven of deze leiden tot een wijziging in het bestemmingsplan. Op basis van de uitwerking van het VKA en de nadere onderbouwingen wordt geconcludeerd dat er geen noodzaak is om het VKA en daarmee het bestemmingsplan aan te passen.

Onderwerp	Conclusie	Wijziging bestemmingsplan
Effecten voorkeursalternatief - Algemeen	Op basis van een verschilanalyse tussen het VKA en de in het MER onderzochte alternatieven (par. 2.1) zijn de effecten van VKA 44,6 (zoals vastgesteld in het bestemmingsplan) en VKA 80 op een rij gezet. Het VKA 44,6 heeft in het algemeen minder effecten dan de in het MER onderzochte alternatieven Compact en Verspreid. Dit komt hoofdzakelijk doordat er een kleiner gebied wordt gebruikt voor realisatie van bedrijventerrein. Dit levert minder effecten op als gevolg van ruimtebeslag. Daarnaast zorgt minder bedrijven voor minder verkeersaantrekkende werking en daaraan gerelateerde effecten (verkeersafwikkeling, geluid, luchtkwaliteit). Voor verschillende effecten komt VKA 44,6 wat dat betreft overeen met de effecten van de eveneens in het MER onderzochte Variant 30 ha. Op een aantal onderdelen wijken de effecten van VKA 44,6 af van al de in het MER onderzochte alternatieven/varianten. Het betreft de thema's externe veiligheid, Natura 2000, flora en fauna, visuele hinder woonomgeving, kwaliteit werkomgeving, landschappelijke waarde, cultuurhistorie, recreatief medegebruik en grond- en oppervlaktewaterkwantiteit. In bijna alle gevallen heeft dit te maken met het feit dat in VKA 44,6 keuzes zijn gemaakt om mitigerende maatregelen op te nemen als onderdeel van het VKA, terwijl deze nog geen onderdeel uitmaakte van de onderzochte alternatieven. Wanneer in een tweede fase het volledige bedrijventerrein wordt ontwikkeld (VKA 80), komen de effecten voor een groot deel overeen met de effecten zoals in het MER beschreven bij alternatief Compact. Dit komt hoofdzakelijk doordat het bedrijventerrein ten zuiden van de Hultensche Leij blijft, wat effecten aan de noordzijde voorkomt.	De effectbeoordeling geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan.
Effecten voorkeursalternatief – Landschap	Geconcludeerd wordt dat de realisatie van gebouwen op een bedrijventerrein impact heeft op de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde van het landschap en voor omwonenden. Zeker de eerste 3 – 5 jaar zullen gebouwen duidelijk zichtbaar in het landschap aanwezig zijn. Na die tijd zal begroeiing in de groenstroken een hoogte bereiken waarbij de gebouwen voor een groot deel worden afgeschermd. Dit komt in het MER ook terug in beperkte tot negatieve effectbeoordelingen voor de aspecten landschap, ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde.	De nadere onderbouwing geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan.
Effecten voorkeursalternatief – Geluidhinder omwonenden	De nadere onderbouwing onderschrijft de conclusie dat Variant 30 ha tot een beperkter effect leidt dan alternatieven Compact en Verspreid. De cijfers uit het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan wijzen er op dat voor 11 in plaats van 34 adressen sprake zal zijn van een cumulatieve toename van geluidbelasting als gevolg van industrie- en wegverkeerslawaai. Voor zowel geluid als gevolg van wegverkeer als van industrielawaai wordt gesteld dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat in de directe omgeving van het plangebied.	De nadere onderbouwing geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan.
Haalbaarheid doelen	Uit een analyse in paragraaf 3.1 blijkt dat de keuzes die in het VKA zijn gemaakt grotendeels overeenkomen met het beoogde doelbereik zoals was bedoeld in de alternatieven Compact en Verspreid. In paragraaf 3.3 is vervolgens het doelbereik van het VKA toegelicht. Uit het overzicht blijkt dat de gemaakte keuzes er voor zorgen dat de ambitie om cultuurhistorische waarden te behouden niet geheel gehaald zou kunnen worden. De ambitie om ecologische waarden te versterken kan lokaal bij het Wijckerveer conflicteren met het mogelijk maken van recreatief medegebruik van het Wijckerveer. Tot slot conflicteert het bereiken van een goed bereikbaar bedrijventerrein lokaal met het	De toelichting op het doelbereik geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan. De punten waar een afwijking wordt geconstateerd, komen voort uit bewust gemaakte keuzes op basis van de effectbeschrijvingen

	versterken van ecologische waarden bij de Grootte Leij. Verder zijn er enkele ambities die zowel met elkaar conflicteren als dat ze elkaar versterken. Meerder ambities hebben juist een versterkend effect op elkaar.	bij het samenstellen van het VKA.
Soortenbescherming	In paragraaf 4.2 zijn de maatregelen op een rij gezet die nodig zijn voor beschermde soorten. De conclusie is dat deze reeds goed worden geborgd met het Soortenmanagementplan (SMP). Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig voor beschermde soorten.	De nadere onderbouwing geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan.
Compensatie natuurnetwerk	Er is een extra toets uitgevoerd op het juridische kader van Natuurnetwerk Brabant (paragraaf 4.3). Hieruit volgt dat er inderdaad geen compensatie nodig is als gevolg van het VKA. Dit is ook afgestemd met de provincie Noord-Brabant.	De nadere onderbouwing geeft geen aanleiding om wijzigingen door te voeren in het bestemmingsplan.
Stikstofeffecten op Natura 2000	Op basis van nieuwe uitgangspunten is een nieuwe berekening uitgevoerd van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hieruit volgt dat er met deze nieuwe uitgangspunten een groter projecteffect ontstaat. Omdat het projecteffect nu boven de 1 mol/ha/jaar uitkomt (maximale berekende waarde is 1,76 mol/ha/jaar), is de effectbeoordeling aangepast van negatief (-) naar zeer negatief (- -). Deze conclusie betekent dat de berekening die is uitgevoerd ten behoeve van de passende beoordeling voor het bestemmingsplan opnieuw moet worden uitgevoerd. Op het moment van opstellen van deze aanvulling is dit nog niet gedaan. De resultaten daarvan (en mogelijke aanpassingen aan de passende beoordeling en benodigde mitigerende maatregelen) zullen voor vaststelling van het bestemmingsplan in de toelichting worden verwerkt.	De nieuwe berekening leidt mogelijk tot andere conclusies ten aanzien van benodigde mitigerende maatregelen. De resultaten van de nog uit te voeren berekeningen worden verwerkt in het bestemmingsplan.

Bijlage 1 Effecten geluid op aanwezige soorten

Effecten geluid op aanwezige soorten

Werklandschap Wijkevoort te Tilburg

Projectnummer: 8980
Datum: 14-7-2021
Opgesteld: Jessica Loeffen

Gemeente Tilburg is bezig met de ontwikkeling van het Werklandschap Wijkevoort. Voor de ontwikkeling zijn ecologische onderzoeken uitgevoerd en is een Masterplan opgesteld. Daarbinnen is de globale ligging van het werklandschap weergegeven en zijn ambities en uitgangspunten voor Wijkevoort vastgelegd. Doordat met de gebiedsontwikkeling sprake is van effecten op aanwezige, beschermde soorten, is een Soortenmanagementplan (SMP) opgesteld. Deze notitie dient als aanvulling op het MER en SMP om effecten van de toename in geluidsbelasting voor soorten weer te geven.

Aanwezige soorten en hun gevoeligheid voor geluid

Het Soortenmanagementplan (SMP) is opgesteld voor de volgende soorten (Tabel 1) waarbij een aantal soorten op meeliften (Tabel 2). Daarbij is de geluidsgevoeligheid van de soort weergegeven in relatie tot het plangebied. De toename van geluid door bedrijvigheid en verkeer is hierbij als uitgangspunt genomen, gebaseerd op onderzoeken (Kleijn, 2008 en Krijgsveld et al., 2008).

Tabel 1. Overzicht van de ontheffingsplichtige soorten van het SMP

Ontheffingsplichtige soorten	Gevoeligheid voor geluid i.r.t. het plangebied
Gewone dwergvleermuis	Geen
Gewone grootoorvleermuis	Geen
Rosse vleermuis	Geen
Laatvlieger	Geen
Wezel	
Bunzing	
Steenmarter	
Huismus	Matig
Steenuil	Matig
Kerkuil	Matig
Vinpootsalamander (binnen SMP, maar alleen in fase 2)	

Tabel 2. Overzicht van soorten die meeliften bij het SMP

<i>Meelift soorten</i>	<i>Gevoeligheid voor geluid i.r.t. het plangebied</i>
<i>Buizerd</i>	<i>Matig</i>
<i>Sperwer</i>	<i>Matig</i>
<i>Havik</i>	<i>Matig</i>
<i>Franjestaart</i>	<i>Geen</i>
<i>Ruige dwergvleermuis</i>	<i>Geen</i>
<i>Watervleermuis</i>	<i>Geen</i>
<i>Boerenwaluw</i>	<i>Matig</i>
<i>Huiswaluw</i>	<i>Matig</i>
<i>Kievit</i>	<i>Gemiddeld</i>

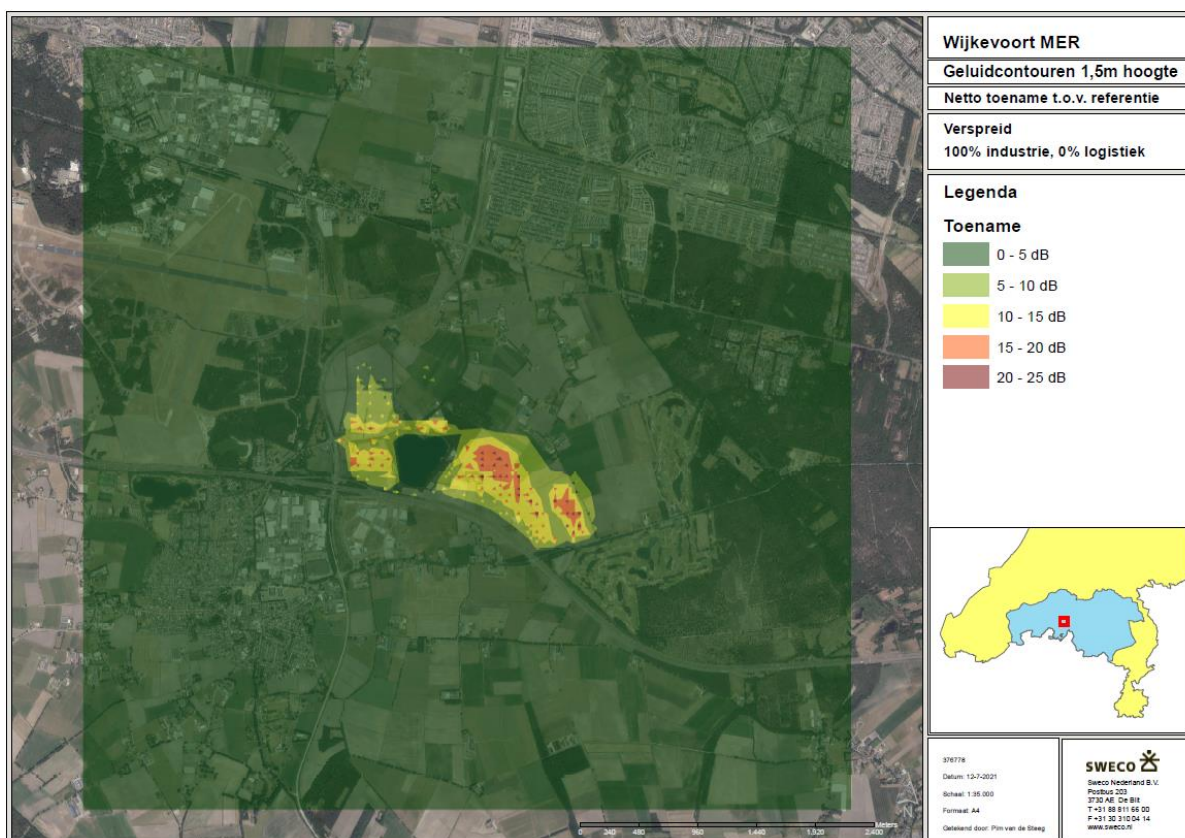
In het algemeen kunnen de effecten van geluid worden onderverdeeld in (Kleijn, 2008):

- Veranderingen in gedrag als gevolg van minder of niet goed waarnemen van akoestische signalen van andere individuen of potentiële predatoren (vooral bij continue geluiden)
- Veranderingen in gedrag als gevolg van schrik- of vluchtreactie (vooral bij impulsgeluiden)
- Veranderingen in de fysiologie als gevolg van stress (bij beide type geluidsoverlast)
- Tijdelijke of permanente vermindering of zelfs verlies van het horend vermogen (bij beide type geluidsoverlast)

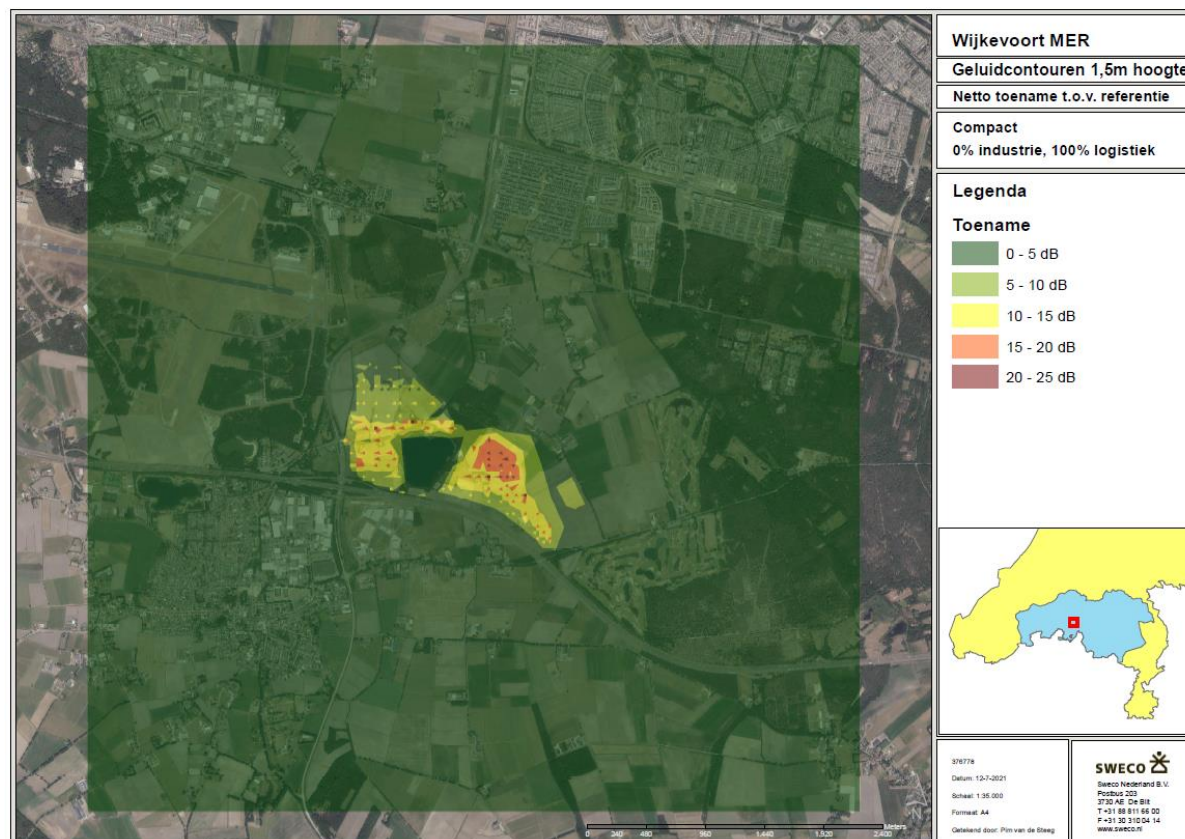
Voor de eerste twee typen is het aannemelijk dat het negatieve effecten kan hebben op de populatiedynamiek. Vooral soorten die hun akoestische signalen of gedrag slecht kunnen aanpassen aan de verstoringsbron en soorten die voor hun communicatie gebruik maken van geluidsignalen met een relatief lage frequentie (overeenkomend met de frequenties van menselijke geluidbronnen).

Veranderingen in geluid in het Werklandschap Wijkevoort

De netto toename aan geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie is in beeld gebracht (Sweco, 2021) op een meethoogte van 1,5 meter. Daarbij zijn de twee uiterste genomen als basis: 100% industrie (Afbeelding 1) 100% logistiek (Afbeelding 2). Het akoestisch onderzoek laat zien dat met name ten noordoosten van het Wijkmeer een flinke toename is aan geluidsbelasting met 10 – 15 of 15 – 20 dB.



Afbeelding 1. Toename geluidsbelasting 100% industrie op een hoogte van 1,5 meter. Bron: Sweco, 2021



Afbeelding 2. Toename geluidsbelasting 100% logistiek op een hoogte van 1,5 meter. Bron: Sweco, 2021

Effecten per soort(groep)

Vleermuizen

Vleermuizen maken gebruik van echolocatie om te foerageren en als navigatie. Uit experimentele studies blijkt dat de frequentie van echolocatiesignalen van vleermuizen hoger is (20 – 60 kHz voor soorten in Nederland) dan de dominante frequentie van menselijk geluid en dat ze deze vrij gemakkelijk aan kunnen passen om geen last te hebben van versturende of maskerende signalen (Bates et al., 2008).

Ook is een studie uitgevoerd naar het gedrag van vleermuizen, passieve luisteraars, mede in relatie tot het Airforce Festival (Janssen et al., 2017). Daaruit blijkt dat hoogfrequent geluid niet ver draagt. Ook overstemt het achtergrondgeluid, zoals het ritselen van bladeren aan bomen door de wind, al snel het in dit geval festival geluid doordat het ritselen van bladeren al snel een hoogfrequent geluid produceert. Voor gewone grootvleermuizen neemt de gevoeligheid in het oor toe naarmate frequentie boven de 8 kHz komt. Onder de 5 kHz kunnen ze geen geluid detecteren.

Er bestaan geen studies die testen in hoeverre verstoring door menselijke geluidsbronnen de *efficiëntie* van het foerageren van vleermuizen aantast. De baltsroep van rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis heeft een frequentie tussen de 13 en 20 kHz. In theorie zouden menselijke geluidsbronnen de effectiviteit van de baltsroep kunnen verminderen, maar hierover is niets bekend (Koolstra et al., 2001). Dit wordt ook niet verwacht doordat de landschappelijke inpassing zoals het groenblauwe raamwerk, bestaande uit bomenlanen die blijven behouden en aanwezig groen verspreid door het gebied zorgt voor barrières waardoor geluidsbronnen niet over het hele gebied dragen.

Vleermuizen zijn uiterst gevoelig voor verstoring tijdens de winterslaap. Studie bij overwinterende vleermuizen (Speakman et al. 1991) toonde aan dat geluid en licht de dieren niet verstoorde, aanraking wel (tot 2,5 - 8,5 uur later) (Thomas, 1995).

Te verwachten effect: doordat vleermuizen gebruik maken van geluiden op een ander geluidsniveau dan geluid dat wordt geproduceerd door toekomstige bedrijven en verkeer, kan er bij de soortgroep vleermuizen vanuit worden gegaan dat de toename in geluidsbelasting geen dusdanig groot effect heeft dat het plangebied ongeschikt wordt. In theorie zou de baltsroep van soorten kunnen worden overstemd door harde geluiden. Echter, de vleermuizen laten dit gedrag zien in de nachtelijke uren wanneer geluid door verkeer en bedrijvigheid beperkt is. Mede doordat geen verdere onderzoeken een negatief effect laten zien, wordt in Werklandschap Wijkevoort ook geen dusdanig groot effect verwacht dat de paar- en baltsfunctie in het gebied vervalst of verminderd.

Vogels

Kerkuil

De kerkuil is matig verstoringsgevoelig (Krijgsveld et al., 2008). De uil heeft een range van circa 1.000 meter rond de nestlocatie. Tijdens de jacht vliegt de kerkuil vooral laag over de grond (Vogelbescherming). De functionele leefomgeving van een nest voldoet bij voorkeur aan de volgende voorwaarden (Kennisdocument Kerkuil):

- Er is geen verstoring en versnippering door grotere wegen (dat wil zeggen: wegen waarop tachtig kilometer of sneller mag worden gereden).

Migratie is de seizoensgebonden beweging heen en terug tussen delen van het leefgebied. De kerkuil volgt hierbij vaak vaste routes langs beplantingen en ruigtestroken bij het foerageren. Daarbij komt hij ook vaak in de

buurt van (snel)wegen. Er zijn aanwijzingen dat op bepaalde plekken meer verkeersslachtoffers vallen dan op andere plekken.

Uit deze informatie blijkt dat wegen een gevaar vormen voor kerkuilen, met name wegen waar 80km/h wordt gereden of sprake is van een hogere snelheid. Aanrijding is dan het grootste gevaar, niet geluid van wegen of bedrijven/fabrieken.

Steenuil

De steenuil is matig verstoringsgevoelig (Krijgsveld et al, 2008). De uil heeft een range van circa 300 meter rond de nestlocatie. De uil jaagt vanaf zitplaatsen die een hoogte hebben van één tot anderhalve meter (paaltjes van hekwerken bijvoorbeeld) (Vogelbescherming). Ideale leefgebied (Kennisdocument Steenuil):

- geen verstoring en versnippering door grote wegen

Normaal agrarisch gebruik of gewoon gebruik van een erf is voor de steenuil geen probleem qua verstoring. Als er geen drukke wegen zijn, is er een lagere mortaliteit te verwachten.

Uit deze informatie blijkt aanwezige wegen niet door aanwezig geluid een dreiging vormen voor steenuilen, maar het gevaar van aanrijdingen.

Te verwachten effecten kerkuil en steenuil: Op basis van bestaande literatuur en expert judgement zorgt de toename van geluidsbelasting voor kerkuilen en steenuilen niet dat in het gebied de functie van leefgebied, foerageergebied en voortplantingslocatie, vervalt of verminderd. Het uilencompensatiegebied (blauwe arcering) ligt daarnaast buiten de zone waar de geluidsbelasting het meest zal toenemen (Afbeelding 3).



Afbeelding 3. Weergave van het uilencompensatiegebied (blauwe omlijning) ten opzichte van de toename in geluidsbelasting bij 100% logistiek. Bron: Sweco, 2021

Huismus

De huismus is een soort met een matige verstoring gevoelig, die sterk aan mensen is aangepast. Onderzoek toonde aan dat huismussen met schuilgelegenheden in de buurt minder snel opvlogen bij benadering dan huismussen die zich verder van schuilplaatsen bevonden (Krijgsveld et al, 2008). Huismussen zijn echte cultuurvolgers en broeden veelal in gebouwen/de bebouwde omgeving waar sprake is van aanwezigheid van mensen, verkeer en geluid. De huismus stelt de volgende eisen aan zijn leefomgeving (Kennisdocument Huismus):

- Ruim voldoende nestgelegenheid.
- Continu voedsel in de directe omgeving van dekking.
- Voldoende inheems groen als leverancier van eiwitrijk voedsel voor de jongen.
- Evergreens (bladhoudende of groenblijvende plant) in hagen of gevelbegroeiing.
- Zandbad.
- Water.

Te verwachten effecten huismus: Op basis van de eisen die huismussen stellen aan hun leefgebied en het type leefgebied met veel reuring door mensen, zal de mate waarin schuilplaatsen aanwezig zijn een belangrijke factor vormen voor de al dan niet versturende werking van de gebiedsinrichting op de populatie. De toename van geluidsbelasting zorgt er niet voor dat in het gebied de functie van leefgebied, foerageergebied en voortplantingslocatie, vervalt of verminderd.

Kleine marters – steenmarter

Kleine marters wezel en bunzing maken gebruik van lage begroeiing, dat tot de grond reikt om te jagen, schuilen en te migreren. In hun leefgebied zijn verschillende verblijfplaatsen aanwezig. Vooral verkeer, mensen en honden zijn versturende factoren voor kleine marters (Bouwens, 2017).

Er zijn geen onderzoeken die het effect van geluid meten op kleine marters en steenmarter. Geluid laag bij de grond draagt minder ver doordat het wordt tegengehouden door obstakels als bebouwing, groenstructuren, bomen en dergelijke. Op basis daarvan en doordat kleine marters laag bij de grond blijven, heeft de beperkte toename aan geluid geen tot een matig effect op kleine marters.

Voor steenmarters zijn ook geen onderzoeken gedaan naar effecten van geluid. Wel zijn kastjes in omloop die geluid produceren en claimen steenmarters daarmee te verjagen (en vele andere soorten). Deze kasten maken een continue geluid van 85 dB / 12 – 24 kHz. Onduidelijk is of dit 'bewezen effectief' is en of een minder hoge frequentie/ minder aantal decibel tevens verstrend werkt.

Te verwachten effecten: doordat kleine marters laag bij de grond blijven, tussen de aanwezige begroeiing en geluid zo laag bij de grond minder ver draagt, hebben zij naar verwachting beperkt effect van de toename in geluidsbelasting. De groenblauwe zone, aanwezige begroeiing dat blijft gehandhaafd (bijvoorbeeld de bomenlaan langs de Hultenseweg) en de compensatiegebieden die worden gerealiseerd, zorgen voor dekking en beperking van de hinder van geluid door kleine marters.

Steenmarters zijn echte jagers en verblijven veelal rond boerderijen en de bebouwde omgeving. Deze soort is daarmee gewend aan geluid dat wordt geproduceerd. Verkeer en de bedrijven zorgen niet voor een continue hoge geluidsbelasting of piep, zoals kastjes doen die steenmarters verjagen. Naar verwachting blijft het gebied met toename aan geluidsbelasting functioneel voor steenmarters.

Conclusie

Met name aan de noordoostzijde van het Wijkmeer zal de geluidsbelasting toenemen, zowel bij de meting met 100% logistiek als bij 100% industrie. Soorten die van dit gebied in de huidige en nieuwe situatie gebruik maken, lijken matig gevoelig te zijn voor een dergelijke toename in geluidsbelasting. Steenmarters komen reeds voor op plekken met veel geluid. Compensatiegebied ligt buiten de zone waar de geluidsbelasting het grootst is. Daarnaast zijn veel soorten meer vatbaar voor een toename van verkeer met het oog op aanrijdingen, dan een verhoogde geluidsbelasting. Voor huismussen geldt daarnaast dat de mate waarin schuilgelegenheid aanwezig, belangrijk is voor de mate van benadering en daarmee verstoring.

Te verwachten effect: doordat vleermuizen gebruik maken van geluiden op een ander geluidsniveau dan geluid dat wordt geproduceerd door toekomstige bedrijven en verkeer, kan er bij de soortgroep vleermuizen vanuit worden gegaan dat de toename in geluidsbelasting geen dusdanig groot effect heeft dat het plangebied ongeschikt wordt. In theorie zou de baltsroep van soorten kunnen worden overstemd door harde geluiden. Echter, de vleermuizen laten dit gedrag zien in de nachtelijke uren wanneer geluid door verkeer en bedrijvigheid beperkt is. Mede doordat geen verdere onderzoeken een negatief effect laten zien, wordt in Werklandschap Wijkevoort ook geen dusdanig groot effect verwacht dat de paar- en baltsfunctie in het gebied vervalst of verminderd.

Te verwachten effecten kerkuil en steenuil: Op basis van bestaande literatuur en expert judgement zorgt de toename van geluidsbelasting voor kerkuilen en steenuilen niet dat in het gebied de functie van leefgebied, foerageergebied en voortplantingslocatie, vervalst of verminderd. Het uilencompensatiegebied (blauwe arcering) ligt daarnaast buiten de zone waar de geluidsbelasting het meest zal toenemen

Te verwachten effecten huismus: Op basis van de eisen die huismussen stellen aan hun leefgebied en het type leefgebied met veel reuring door mensen, zal de mate waarin schuilplaatsen aanwezig zijn een belangrijke factor vormen voor de al dan niet versturende werking van de gebiedsinrichting op de populatie. De toename van geluidsbelasting zorgt er niet voor dat in het gebied de functie van leefgebied, foerageergebied en voortplantingslocatie, vervalst of verminderd.

Te verwachten effecten: doordat kleine marters laag bij de grond blijven, tussen de aanwezige begroeiing en geluid zo laag bij de grond minder ver draagt, hebben zij naar verwachting beperkt effect van de toename in geluidsbelasting. De groenblauwe zone, aanwezige begroeiing dat blijft gehandhaafd (bijvoorbeeld de bomenlaan langs de Hultenseweg) en de compensatiegebieden die worden gerealiseerd, zorgen voor dekking en beperking van de hinder van geluid door kleine marters.

Steenmarters zijn echte jagers en verblijven veelal rond boerderijen en de bebouwde omgeving. Deze soort is daarmee gewend aan geluid dat wordt geproduceerd. Verkeer en de bedrijven zorgen niet voor een continue hoge geluidsbelasting of piep, zoals kastjes doen die steenmarters verjagen. Naar verwachting blijft het gebied met toename aan geluidsbelasting functioneel voor steenmarters.

Literatuur

- Bates, M.E., Stamper, S.A. & Simmons, J.A., 2008. Jamming avoidance response of big brown bats in tarhet detection. The Journal of Experimental Biology 211, 106-113.
- BIJ12, 2007 Kennisdocument Huismus *Passer domesticus* Versie 1.0, juli 2017

- BIJ12, 2017 Kennisdocument Kerkuil *Tyto alba* Versie 1,0 juli 2017
- BIJ12, 2017 Kennisdocument Steenuil *Athene noctua* Versie 1,0 juli 2017
- Bouwens, S., 2017 Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord Brabant. Rapport Zoogdiervereniging nummer 2017.32. 11 oktober 2017
- Janssen R., R. Delbroek & T. Molenaar., 2017 Vleermuizen op de Lonnekerberg mede in relatie tot het Airforce Festival. Monitoring en analyse van het gedrag van de passieve luisteraars gewone grootoorvleermuis, vale vleermuis en Bechsteins vleermuis. Bionet 2017 – 2. Definitieve versie, 16 oktober 2017.
- Kleijn, D., 2008. Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1705. Alterra, Wageningen, 2008
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden., 2008 Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. Rapportnummer 08-173.
- Vogelbescherming - Kerkuil <https://www.vogelbescherming.nl/beleefdelente/kerkuil/achtergrond-kerkuil>
- Vogelbescherming - Steenuil <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelqids/vogel/steenuil>
- Westra, S.A. & R.S.M. Kuiters, 2018 Beheerwijzer Landschappelijke maatregelen voor kleine marterachtigen. Zoogdiervereniging. Versie 1 maart 2018