

MER Werklandschap Wijkevoort

Milieueffectrapport

Maart 2021

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	17
1.1 Aanleiding en doel	17
1.2 Plangebied	17
1.3 Milieueffectrapportage	18
1.4 Procedure.....	20
1.5 Leeswijzer	20
2 Planvoornemen Werklandschap Wijkevoort	21
2.1 Inleiding.....	21
2.2 Planhistorie.....	21
2.3 Nut en noodzaak	24
2.4 Doelen, kaders en randvoorwaarden.....	26
3 Alternatieven en varianten	27
3.1 Inleiding.....	27
3.2 Referentiesituatie.....	27
3.3 Ontwikkeling van de alternatieven en varianten.....	28
3.4 Alternatieven en varianten	30
4 Effectbeschrijving- en beoordeling.....	34
4.1 Toetsingscriteria	34
4.2 Verkeer.....	35
4.3 Gezondheid	49
4.4 Woon-, werk- en leefomgeving.....	70
4.5 Natuur	75
4.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	84
4.7 Klimaat en energie.....	96
4.8 Water en bodem	100
5 Alternatiefvergelijking en voorkeursalternatief.....	108
5.1 Algemeen	108
5.2 Alternatiefvergelijking.....	108
5.3 Conclusie effectbeoordeling.....	111
5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen.....	112
5.5 Voorkeursalternatief.....	115
6 Leemten in kennis en evaluatie.....	120
6.1 Algemeen	120
6.2 Leemten in kennis.....	120

6.3	Evaluatie	121
Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen.....		122
Bijlage 2: Beleidskader		127

Samenvatting

1.1. Wat is de aanleiding voor de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort

Tilburg is de afgelopen decennia geëvolueerd van een traditionele textielstad naar een stad waar moderne logistieke dienstverlening een belangrijke plaats heeft ingenomen. Tilburg en de regio Midden-Brabant kunnen zich tegenwoordig met recht profileren als logistieke hotspot in ons land. Om ook in de toekomst een aantrekkelijk vestigingsklimaat te kunnen blijven bieden, is het noodzakelijk dat er blijvend wordt geïnvesteerd in vernieuwing van het logistieke en industriële ecosysteem van Tilburg en de regio. Eén van deze ontwikkelingen is de realisatie van Werklandschap Wijkevoort.

Met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort speelt de gemeente in op de urgente vraag vanuit de markt naar grote kavels en faciliteert de gemeente het ontwikkel- en groeiperspectief van bestaande en nieuwe bedrijven. Doel hiervan is groei van de economie in de stad en de regio Hart van Brabant en het creëren van meer duurzame werkgelegenheid. Het plangebied ligt aan de zuidwestkant van de gemeente Tilburg en heeft momenteel een overwegend agrarisch karakter.



Figuur S.1 – Het plangebied Werklandschap Wijkevoort (rood) en omgeving

1.2 Waarom een milieueffectrapportage

1.2.1 Een Project-MER ten behoeve van de besluitvorming

Op basis van de toetsing aan het Besluit m.e.r. en de voortoets is ervoor gekozen om een Project-MER op te stellen dat voor het bestemmingsplan gebruikt kan worden. Het doel van de m.e.r.-procedure (zie het tekstblok voor de toelichting van de begrippen m.e.r. en MER) is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats in het plan- en besluitvormingsproces te geven.

m.e.r.	= milieueffectrapportage (de procedure)
MER	= milieueffectrapport (het product)
Project-m.e.r.	= procedure voor uitvoeringsprojecten/-plannen die volgens de wet m.e.r.-plichtig zijn. Een Project-m.e.r. werd in het verleden ook wel Besluit-m.e.r. genoemd.
Plan-m.e.r.	= procedure voor plannen die een kader stellen voor m.e.r.-plichtige activiteiten. Daarnaast geldt de Plan-m.e.r.-plicht voor wettelijke of bestuursrechtelijke plannen waarvoor op grond van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling moet worden gemaakt.

1.3 Wat is de doelstelling van de uitbreiding?

Met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort wil de gemeente Tilburg voorzien in de behoefte om de economie te versterken en ruimte te bieden aan bedrijvigheid met een hoge toegevoegde (economische) waarde en een toenemende arbeidsintensiteit én tegelijkertijd de landschappelijke en natuurwaarden versterken. Een tweede doelstelling is om van Wijkevoort een aantrekkelijk, economisch en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap met bovenregionale betekenis te maken in een robuust groenblauw raamwerk waarin ook cultuurhistorische kwaliteiten een plek krijgen.

1.4 Welke alternatieven en varianten zijn onderzocht?

De doelstelling om een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten te realiseren is vertaald in twee inrichtingsalternatieven:

1. Wijkevoort compact;
2. Wijkevoort verspreid.

Beide alternatieven bieden de mogelijkheid om maximaal 80 ha aan bedrijventerrein te ontwikkelen. Binnen 'Wijkevoort compact' wordt deze 80 ha in een kleiner gebied ontwikkeld dan in het alternatief 'Wijkevoort verspreid'. Het betreft bij het compacte alternatief dus een bedrijventerrein waarbij de bedrijven meer aaneengesloten bij elkaar zullen liggen.

De doelstelling om binnen deze twee inrichtingsalternatieven een economisch hoogwaardig modern werklandschap te ontwikkelen is vervolgens in vier varianten uitgewerkt, namelijk:

- a. Variant logistiek 1: 80% logistiek, 20% industrie – onder de noemer '80L20I';
- b. Variant logistiek 2: 100% logistiek, 0% industrie – onder de noemer '100L0I';
- c. Variant moderne industrie 1: 80% industrie, 20% logistiek – onder de noemer '20L80I';
- d. Variant moderne industrie 2: 100% industrie, 0% logistiek – onder de noemer '0L100I'.

Het voornemen is om met een bestemmingsplan de ontwikkeling van een 30 ha uitgeefbaar bedrijventerrein mogelijk te maken, waarbij de overige 50 ha pas later vraaggericht kan worden ontwikkeld. Omwille hiervan wordt er in dit milieueffectrapport ook een variant kwalitatief in ogenschouw genomen waarbij Wijkevoort beperkt blijft tot een ontwikkeling van in totaal 30 ha.

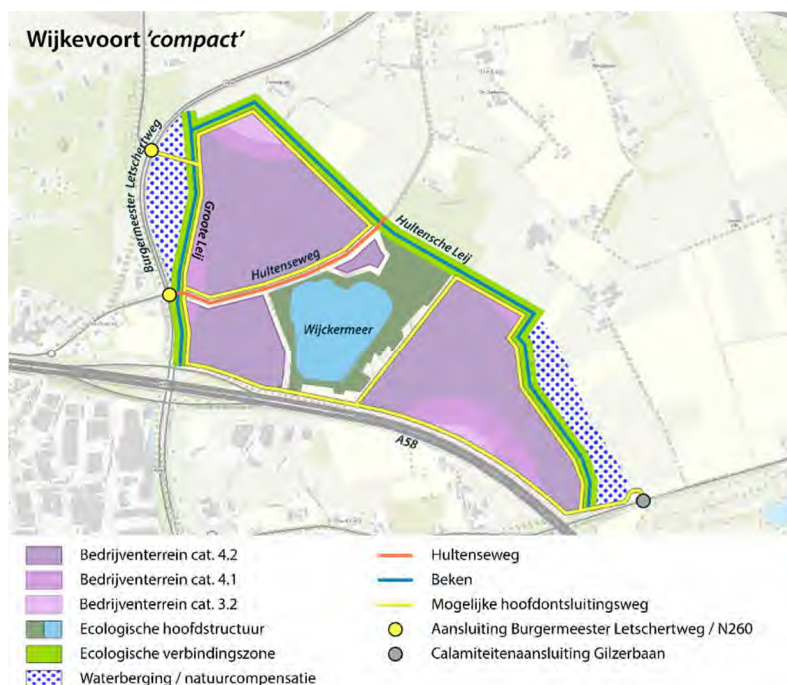
Hieronder worden de projectalternatieven en varianten kort toegelicht.

1.4.1 Alternatief 1: 'Wijkevoort compact'

In het alternatief 'Wijkevoort compact' (zie figuur S.2) wordt het bedrijventerrein volledig ten zuiden van de Hultensche Leij ontwikkeld. Het netto uitgeefbare bedrijventerrein bedraagt maximaal 80 ha. Hiervan is op maximaal 65 ha vestiging van categorie 4.2 bedrijven mogelijk, op ca. 13 ha zijn bedrijven tot categorie 4.1 toegestaan. Op de overige ca. 2 ha zijn enkel bedrijven tot categorie 3.2 toegestaan in verband met aanwezige gevoelige bestemmingen in de omgeving.

De aanwijzing van het Wijckerveer als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) komt als gevolg van het voornemen mogelijk gedeeltelijk te vervallen. De ecologische verbindingzones langs de Hultensche Leij en Groote Leij zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. Als gevolg van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort moeten de beoogde ecologische verbindingzones verbreed worden. 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.

Nieuwe natuur wordt toegevoegd in de groenblauwe zone rondom de uitgeefbare gebieden en in de twee gebieden voor waterberging en/of natuurcompensatie (ca. 16 ha) aan de oost- en westzijde van het plangebied. Het recreatief medegebruik van het plangebied beperkt zich in dit alternatief tot extensieve vormen van recreatie en enkele conceptversterkende activiteiten rondom het Wijckerveer.



Figuur S.2 – Wijkevoort compact

1.4.2 Alternatief 2: 'Wijkevoort verspreid'

In Wijkevoort verspreid (zie figuur S.3) maakt het bedrijventerrein een sprong over de Hultensche Leij. Het netto uitgeefbare bedrijventerrein bedraagt ook in dit alternatief maximaal 80 ha. Hiervan is op maximaal 60 ha vestiging van categorie 4.2 bedrijven mogelijk, op maximaal 17 ha vestiging van categorie 4.1 bedrijven en op de overige ca. 3 ha zijn bedrijven van maximaal categorie 3.2 toegestaan¹.

De aanwijzing van het Wijckerveer als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) komt mogelijk ook in dit alternatief als gevolg van het voornemen gedeeltelijk te vervallen. De ecologische verbindingzones zijn ook hier onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. Uitzondering hierop is het verleggen van de Hultensche Leij aan de oostzijde van het

¹ In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is de vestiging van categorie 4.2 bedrijven ten noorden van de Hultensche Leij slechts beperkt mogelijk. Hierdoor is er in vergelijking met het alternatief Wijkevoort compact niet veel meer extra ruimte beschikbaar voor deze zwaardere bedrijfscategorieën.

plangebied. Hiermee is het uitgeefbare gebied ten zuiden van de beek beter geschikt te maken voor grootschalige bedrijfskavels. Het realiseren van natuur rondom de beek wordt deels als autonome ontwikkeling beschouwd in het kader van het Natuurnetwerk Brabant. Door de ontwikkeling moet de ecologische verbindingszone uitgebreid worden van 25 meter naar 50 meter. De bijkomende 25 meter maakt onderdeel uit van de ontwikkeling.



Figuur S.3 Wijkevoort verspreid

In Wijkevoort verspreid neemt de hoeveelheid groen binnen de uitgeefbare gebieden ten opzichte van het alternatief 'Wijkevoort compact' sterk toe (zie figuur S.3). Hierdoor zijn er binnen en rondom het bedrijventerrein meer mogelijkheden voor waterberging en natuurontwikkeling. Ook het gebied aan de westzijde van het plangebied rondom de Grote Leij (ca. 7 ha) blijft beschikbaar voor waterberging en/of natuurcompensatie.

Naast extensieve vormen van recreatie en mogelijkheden voor conceptversterkende activiteiten rondom het Wijckerveer wordt in dit alternatief het Wijckerveer als recreatieplas ingericht. Het Wijckerveer krijgt hierdoor een regionale functie en is voor een breder publiek toegankelijk.

1.4.3 Onderzochte varianten

Hoewel Wijkevoort zich richt op zowel logistieke én moderne industrie, zijn verschillende verhoudingen denkbaar. Daarom wordt in het MER door middel van varianten onderzocht wat de gevolgen van een verschillende invulling van het bedrijventerrein zijn. Omdat de exacte invulling zal volgen op de vraag en dit nog niet op voorhand eenduidig kan worden vastgelegd is een bandbreedte voor deze invulling gekozen. De bandbreedte is gebaseerd op een worst-case benadering voor eventueel optredende milieueffecten. Hiervoor worden de volgende varianten per alternatief onderzocht:

- *Variant 80L20I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling met 80% logistiek en 20% industrie;
- *Variant 100L0I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling 100% logistiek en 0% industrie;
- *Variant 20L80I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling met 20% logistiek en 80% industrie;
- *Variant 0L100I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling 0% logistiek en 100% industrie;
- *Variant 30 ha*.

Om de ontwikkeling van de 30 ha tot 80 ha inzichtelijk te maken wordt er een variant onderzocht waarin de 30 ha is uitgewerkt en de fasering tot 80 ha wordt beschreven. Omdat beide alternatieven uit verschillende dichtheden bestaan zijn ook de varianten per alternatief verschillend van aard en omvang. In voorliggend MER wordt voor de varianten met 30 ha kwalitatief onderbouwd hoe de effecten zijn ten opzichte van de varianten met 80 ha uitteefbaar terrein.



Figuur S.4 Varianten Wijkvevoort compact 30 ha en verspreid 30 ha

1.5 Wat zijn de effecten van de onderzochte alternatieven en varianten

1.5.1 Verkeer

In het MER zijn in paragraaf 4.2 de te verwachten effecten voor verkeer beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's bereikbaarheid en verkeersveiligheid. In tabel S.1 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.1 – Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor verkeersaspecten

Criterium	Varianten	Wijkvevoort compact	Wijkvevoort verspreid
Bereikbaarheid	<i>Variant 80L20I</i>	-	-
	<i>Variant 100L0I</i>	-	-
	<i>Variant 20L80I</i>	-	-
	<i>Variant 0L100I</i>	-	-
	<i>Variant 30 ha</i>	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	<i>Variant 80L20I</i>	0	0
	<i>Variant 100L0I</i>	0	0
	<i>Variant 20L80I</i>	0	0
	<i>Variant 0L100I</i>	0	0
	<i>Variant 30 ha</i>	0	0

Uit tabel S.1 blijkt dat voor de effecten op bereikbaarheid de alternatieven vergelijkbaar scoren. De varianten zijn hierbij niet onderscheidend. Uiteraard heeft 30 ha uitgeefbaar terrein minder verkeersbewegingen tot gevolg. Omwille hiervan scoort deze variant minder negatief dan de andere varianten.

1.5.2 Gezondheid

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten voor gezondheid beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's geluid, luchtkwaliteit, geurhinder en externe veiligheid. In tabel S.2 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.2 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor gezondheidsaspecten

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Aantal geluidgehinderden	Variant 80L20I	-	-
	Variant 100L0I	-	-
	Variant 20L80I	-	-
	Variant 0L100I	-	-
	Variant 30 ha	0/-	0/-
Verandering in de luchtconcentraties PM ₁₀ , PM _{2,5} en stikstofdioxide NO ₂ .	Variant 80L20I	0/-	0/-
	Variant 100L0I	0/-	0/-
	Variant 20L80I	0/-	0/-
	Variant 0L100I	0/-	0/-
	Variant 30 ha	0/-	0/-
Verandering van het groepsrisico en plaatsgebonden risico	Variant 80L20I	-	0
	Variant 100L0I	-	0
	Variant 20L80I	-	0
	Variant 0L100I	-	0
	Variant 30 ha	0	0
Verandering in de geurhinder	Variant 80L20I	0	0/-
	Variant 100L0I	0	0/-
	Variant 20L80I	0	0/-
	Variant 0L100I	0	0/-
	Variant 30 ha	0	0

Voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit zijn de alternatieven en inrichtingsvarianten niet onderscheidend. Dit is een ander verhaal voor de externe veiligheid en de geurhinder. Omwille van de aanwezigheid van een vergelijkbaar aantal werknemers binnen een groter gebied binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid', scoort deze positiever dan het alternatief 'Wijkevoort compact'. Voor het aspect geurhinder is het juist net andersom. Door de sprong over de Hultensche Leij, ten westen van het Wijckerveer komt een groter deel van het plangebied binnen de geurcontour van veehouderij IDNR 35107 te liggen. Omwille hiervan wordt alternatief 'Wijkevoort verspreid' negatiever beoordeeld dan alternatief 'Wijkevoort compact'. De inrichtingsvarianten zijn in geen van de gevallen onderscheidend. Enkel de 30 ha variant is onderscheidend. Voor geurhinder en externe veiligheid krijgt de 30 ha variant zowel voor 'Wijkevoort verspreid' als 'Wijkevoort compact' een neutrale score. Op vlak van luchtkwaliteit en geluid scoort de 30 ha variant beperkt negatief.

1.5.3 Woon-, werk- en leefomgeving

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten voor woon-, werk- en leefomgeving beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's verandering in werkgelegenheid, gedwongen vertrek, visuele hinder in de woonomgeving en kwaliteit van de woonomgeving. In tabel S.3 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.3 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor woon- werk en leefomgeving

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verandering in werkgelegenheid	Variant 80L20I	++	++
	Variant 100L0I	++	++
	Variant 20L80I	++	++
	Variant 0L100I	++	++
	Variant 30 ha	+	+
Gedwongen vertrek	Variant 80L20I	--	--
	Variant 100L0I	--	--
	Variant 20L80I	--	--
	Variant 0L100I	--	--
	Variant 30 ha	-	-
Visuele hinder in de woonomgeving	Variant 80L20I	-	--
	Variant 100L0I	-	--
	Variant 20L80I	-	--
	Variant 0L100I	-	--
	Variant 30 ha	-	-
Kwaliteit van de werkomgeving	Variant 80L20I	0/+	0/+
	Variant 100L0I	0/+	0/+
	Variant 20L80I	0/+	0/+
	Variant 0L100I	0/+	0/+
	Variant 30 ha	0/+	0/+

Enkel voor het thema visuele hinder in de woonomgeving zijn de alternatieven onderscheidend. In alternatief 'Wijkevoort compact' liggen drie woongebieden binnen 200 m afstand van de rand van de bedrijventerreinen. Binnen alternatief 'Wijkevoort verspreid' zelfs vijf. Daarnaast worden enkele woongebieden als gevolg van dit alternatief aan meerdere zijden door het bedrijventerrein begrensd. Deze laatste scoort dan ook zeer negatief en 'Wijkevoort compact' negatief. Enkel de 30 ha variant is voor enkele thema's onderscheidend. Zo krijgt deze variant bij de verandering in werkgelegenheid een minder positieve beoordeling dan de andere varianten en in het geval van gedwongen vertrek juist een minder negatieve beoordeling. De overige inrichtingsvarianten worden voor elk thema gelijk beoordeeld.

1.5.4 Natuur

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten op natuur beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's Natura 2000, Natuurnetwerk Brabant en flora & fauna. In tabel S.4 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.4 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor natuuraspecten

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van Natura 2000-gebieden	Variant 80L20I	-	-
	Variant 100L0I	-	-
	Variant 20L80I	-	-
	Variant 0L100I	-	-
	Variant 30 ha	-	-
Beïnvloeding van het Natuurnetwerk Brabant	Variant 80L20I	0/-	--
	Variant 100L0I	0/-	--
	Variant 20L80I	0/-	--
	Variant 0L100I	0/-	--
	Variant 30 ha	0	0
Beïnvloeding van flora- en faunasoorten	Variant 80L20I	-	--
	Variant 100L0I	-	--
	Variant 20L80I	-	--
	Variant 0L100I	-	--
	Variant 30 ha	-	-

Wat betreft de natuuraspecten zijn de alternatieven voor twee van de drie thema's onderscheidend, namelijk beïnvloeding van flora- en faunasoorten en beïnvloeding van Natuurnetwerk Brabant. Voor beide thema's geldt dat 'Wijkevoort verspreid' negatiever scoort dan 'Wijkevoort compact'. De omvang van het in te richten bedrijventerrein is binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' groter en heeft dan ook een groter ruimtebeslag en effect op natuurwaarden dan 'Wijkevoort compact'. De inrichtingsvarianten 80L20I, 100L0I, 20L80I, 0L100I zijn bij geen van de thema's onderscheidend. Dit geldt niet voor de variant van 30 ha, aangezien de keuze om een bedrijventerrein met een omvang van 30 hectare aan te leggen tot meer behoud van ecologische waarden leidt.

1.5.5. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden, ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde, recreatie en archeologische waarden. In tabel S.5 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.5 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor landschappelijke aspecten

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van waardevolle landschappelijke waarden	Variant 80L20I	0/-	-
	Variant 100L0I	0/-	-
	Variant 20L80I	0/-	-
	Variant 0L100I	0/-	-
	Variant 30 ha	0	0
Beïnvloeding van waardevolle cultuurhistorische waarden	Variant 80L20I	0/-	0/-
	Variant 100L0I	0/-	0/-
	Variant 20L80I	0/-	0/-
	Variant 0L100I	0/-	0/-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Beïnvloeding van de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde	<i>Variant 80L20I</i>	-	--
	<i>Variant 100L0I</i>	-	--
	<i>Variant 20L80I</i>	-	--
	<i>Variant 0L100I</i>	-	--
	<i>Variant 30 ha</i>	0/-	0/-
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	<i>Variant 80L20I</i>	+	+
	<i>Variant 100L0I</i>	+	+
	<i>Variant 20L80I</i>	+	+
	<i>Variant 0L100I</i>	+	+
	<i>Variant 30 ha</i>	+	+
Archeologische waarden	<i>Variant 80L20I</i>	0/-	0/-
	<i>Variant 100L0I</i>	0/-	0/-
	<i>Variant 20L80I</i>	0/-	0/-
	<i>Variant 0L100I</i>	0/-	0/-
	<i>Variant 30 ha</i>	0	0

Enkel voor het aspect beïnvloeding ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde zijn de alternatieven onderscheidend. Voor de andere vier aspecten worden de alternatieven 'Wijkevoort verspreid' en 'Wijkevoort compact' gelijk beoordeeld. Er is hierbij geen verschil in beoordeling van de inrichtingsvarianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I. Wel wordt de variant van 30 ha bij enkele thema's, beïnvloeding van waardevolle landschappelijke waarden; beïnvloeding van de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde; en archeologische waarden minder negatief beoordeeld. Voor archeologie heeft dit onder meer te maken met het feit dat ongeacht het te kiezen alternatief een groot deel van het plangebied onaangeroerd blijft.

1.5.6 Klimaat en energie

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten op klimaat en energie beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's klimaatadaptatie en duurzame energievoorziening. In tabel S.6 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.6 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor klimaat en energie

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Mogelijkheden voor klimaatadaptatie	<i>Variant 80L20I</i>	-	0/-
	<i>Variant 100L0I</i>	-	0/-
	<i>Variant 20L80I</i>	-	0/-
	<i>Variant 0L100I</i>	-	0/-
	<i>Variant 30 ha</i>	0/-	0/-
Duurzame energievoorziening	<i>Variant 80L20I</i>	+	+
	<i>Variant 100L0I</i>	+	+
	<i>Variant 20L80I</i>	+	+
	<i>Variant 0L100I</i>	+	+
	<i>Variant 30 ha</i>	+	+

Wat de duurzame energievoorziening betreft geldt voor elk van de alternatieven en varianten dat er mogelijkheden zijn om een energieneutraal bedrijventerrein te realiseren.

De gemeente zal dit borgen via het uitgifteproces. Alle varianten en alternatieven zijn dan ook positief beoordeeld. De alternatieven zijn wel onderscheidend wat klimaatadaptatie betreft. 'Wijkevoort compact' wordt negatiever beoordeeld dan 'Wijkevoort verspreid' aangezien er bij deze eerste een hoge dichtheid van gebouwen gehanteerd wordt met minder ruimte voor het groenblauwe raamwerk. Water kan moeilijker worden gebufferd binnen de grenzen van het plangebied en ook is er weinig ruimte voor groen om de negatieve effecten van hittestress te mitigeren. De ruimtelijke opbouw van de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I is gelijk aan de alternatieven. Aangezien er binnen de 30 ha variant minder verhard oppervlak ontwikkeld wordt scoort deze variant voor beide alternatieven beperkt negatief.

1.5.7 Water en bodem

In het MER zijn in paragraaf 0 de te verwachten effecten op water en bodem beschreven en beoordeeld. Het betreft hier de thema's bodem, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwantiteit. In tabel S.7 zijn de vergelijkingstabellen voor de genoemde aspecten samengevat weergegeven.

Tabel S.7 - Samenvattende beoordeling van de alternatieven voor bodem en water

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	Variant 80L20I	+	+
	Variant 100L0I	+	+
	Variant 20L80I	+	+
	Variant 0L100I	+	+
	Variant 30 ha	0/+	0/+
Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Variant 80L20I	+	+
	Variant 100L0I	+	+
	Variant 20L80I	+	+
	Variant 0L100I	+	+
	Variant 30 ha	+	+
Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit	Variant 80L20I	0/+	+
	Variant 100L0I	0/+	+
	Variant 20L80I	0/+	+
	Variant 0L100I	0/+	+
	Variant 30 ha	0/+	0/+

Wat grond- en oppervlaktewaterkwantiteit betreft zijn de alternatieven onderscheidend. 'Wijkevoort verspreid' scoort door het in het plan geïntegreerde groenblauwe raamwerk positiever dan 'Wijkevoort compact', welke een groter bebouwingsdichtheid heeft. De inrichtingsvarianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn niet onderscheidend. De 30 ha variant scoort op vlak van bodemkwaliteit minder positief dan de andere varianten, aangezien er minder grondverzet zal plaatsvinden waarbij aanwezige verontreinigingen verwijderd worden.

1.5.8 Conclusie effectbeoordeling

Voor de milieueffecten worden de effecten op het verkeer, gezondheid (waaronder geur en externe veiligheid) en natuur als het meest bepalend gezien. De negatieve effecten op natuur zijn vanwege de grote omvang van het bedrijventerrein en de sprong over de Hultensche Leij het grootste bij alternatief 'Wijkevoort verspreid'. De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn voor het milieuaspect natuur niet onderscheidend.

Op het vlak van geur wordt het alternatief 'Wijkevoort compact' positiever beoordeeld omwille van de lagere maximale geurbelasting in het plangebied. Beide alternatieven komen binnen de geurcontour van veehouderij INDR 35107 te liggen. De overlap van het plangebied met deze geurcontour is binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' groter door de sprong over de Hultensche Leij. De sprong over de Hultensche Leij aan de oostzijde van het plangebied heeft geen invloed op omliggende veehouderijen. Dit maakt deze oostelijke sprong goed mogelijk binnen een eventueel voorkeursalternatief. Wat de externe veiligheid betreft is het juist goed om werknemers te spreiden over een groter gebied, verder weg van de aanwezige gasleiding. Hierdoor wordt de variant 'Wijkevoort verspreid' wat betreft externe veiligheid positiever beoordeeld.

De toename in verkeersintensiteit is voor beide alternatieven gelijk, aangezien het in beide gevallen gaat om 80 ha uitgeefbaar bedrijventerrein. Wel legt deze ontwikkeling druk op het omliggende wegennet. Bij een mogelijke herinrichting van naastgelegen kruispunten dient hiermee rekening te worden gehouden. Voor de varianten van 30 ha geldt uiteraard een minder grotere verkeersontwikkeling en daardoor een kleinere druk om het omliggende wegennet. Omwille van de economische haalbaarheid is een variant van alleen 30 ha echter niet wenselijk.

Op basis van de milieueffecten kan er geconcludeerd worden dat de voorkeur ligt bij een combinatie van alternatief 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid'. Enkele elementen laten 'Wijkevoort verspreid' beter scoren dan 'Wijkevoort compact', zoals de spreiding over een groter gebied met het oog op externe veiligheid. Ook de ontwikkeling van een groenblauw netwerk met ruimte voor wadi's en helofytenfilters is kansrijker in de verspreide variant. Op veel andere aspecten scoort 'Wijkevoort compact' positiever.

1.6 Totstandkoming voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief voor Werklandschap Wijkevoort lijkt in grote mate op het alternatief 'Wijkevoort verspreid' minus de sprongen over de Hultensche Leij ten noordwesten en ten zuidoosten van het Wijckerveer. Als gevolg daarvan zullen ook de groene kamers binnen de uitgeefbare gebieden vervallen. Wel blijft er volop ruimte om een robuust groenblauw raamwerk rondom de uitgeefbare gebieden aan te leggen. Het voorkeursalternatief wordt in het zuiden begrensd door de A58, in het westen door de Groote Leij en in het noorden en oosten door de (deels te verleggen) Hultensche Leij. Het voorkeursalternatief maakt het mogelijk om op termijn 80 hectare vraaggericht te ontwikkelen, waarbij er eerst gestart wordt met de 1^e fase ten westen van het Wijckerveer. De start ten westen van het Wijckerveer is een logische stap vanuit het oogpunt van bereikbaarheid, gezien de nabijheid van het bovenlokale wegennet. Het kunnen gebruiken van de bestaande infrastructuur zorgt voor minder hinder door het gebied heen en lagere kosten ten aanzien van het bouw- en woonrijp maken. Ook sluit het daarbij aan op reeds bestaande stedelijke structuren rondom de A58.

In het voorkeursalternatief wordt er geen sprong gemaakt over de Hultensche Leij. Uit de omgevingsdialoog en het raadsbesluit van 21 september 2020 over de nota Toekomstbestendige werklocaties 2020 - 2025 is naar voren gekomen dat de Hultensche Leij graag als grens van het bedrijventerrein wordt gezien. Vervolgens is gekeken op welke manier, zonder sprongen over de Hultensche Leij, ook daadwerkelijk 80 hectare kan worden ontwikkeld zonder verlies van kwaliteit van de werkomgeving en de robuustheid (in klimaatadaptatie, landschap en natuur) van het groenblauwe raamwerk. Daartoe is voorgesteld om de ontsluiting van het bedrijventerrein met een ringwegstructuur te wijzigen in een ontsluiting met een cul-de-sac structuur. Dat wil zeggen dat er geen hoofdwegen

rondom de uitgeefbare gebieden komen, maar dat alleen aan de west- en zuidzijde van het terrein een hoofdweg is voorzien. De interne ontsluitingsstructuur wordt pas bepaald ten tijde van de uitgifte van de kavels en dus op het laatste moment aangelegd. Er worden voorzieningen getroffen voor fietsers en voetgangers, zij krijgen een vrij liggend fiets- en voetpad. Op deze manier kunnen conflictsituaties met gemotoriseerd verkeer voorkomen worden.

Als gevolg van het achterwege laten van de sprongen over de Hultensche Leij en de hoofdontsluiting met een cul-de-sac structuur neemt het uitgeefbaar gebied in de 1^e fase (het gebied ten westen van het Wijkcermeer) toe en in de 2^e fase af: was eerst sprake van een verdeling 30 - 50 hectare, nu is deze verdeling 44,6- 35,4 ha.



*Figuur S.5 – Impressie van Voorkeursalternatief met cul-de-sac hoofdontsluiting
(verkaveling is een mogelijke indeling)*

Met het achterwege laten van de sprongen en het over een geringe afstand verleggen van de Hultensche Leij is er ook geen sprake meer van een barrièrewerking van deze ecologische verbindingszone als gevolg van de sprong over de Hultensche Leij.. Daarnaast heeft het achterwege laten van de sprong over deze Leij een minder groot effect op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde van het gebied. De combinatie van de ecologische verbindingszone en het groenblauwe raamwerk rondom de kavels zorgen voor een brede landschappelijke bufferzone (circa 100 meter breed) tussen bedrijventerrein en omgeving

De Hultensche Leij en Groote Leij zijn momenteel niet veel meer dan ontwateringssloten. De herinrichting van de Hultensche Leij is onderdeel van het voorkeursalternatief, waarbij er

ook ruimte is voorzien voor beekmoeras en een moerasbos. Het beekmoeras gaat ook verdroging tegen. De beekdalen kunnen daarnaast als recreatieve zone gebruikt worden door de werknemers van het bedrijventerrein. Niet enkel de beekdalen voorzien het bedrijventerrein van groenblauwe aders, ook rond de kavels wordt een robuust groenblauw raamwerk uitgebouwd. Het Wijckerveer en Wijkerbos worden optimaal geïntegreerd in het groenblauwe raamwerk. Het groenblauwe raamwerk speelt een belangrijke rol bij de inrichting van het werklandschap. Deze zal voorzien in de buffering van water rond de bedrijfskavels. Daarnaast zal het water dat valt binnen de contouren van Werklandschap Wijkevoort afstromen naar de helofytenfilters die gepland zijn in het midden van het plangebied rondom het Wijckerveer, de zogenaamde watermotor. Deze hebben naast een zuiverende ook een waterbergende functie.

De Hultenseweg met haar karakteristieke bomenrijen blijft binnen het voorkeursalternatief behouden. Deze weg zal haar ontsluitingsfunctie voor de omgeving behouden en maakt geen onderdeel uit van de ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein. Behoud van de landschapsstructuur van de weg Wijkevoort is omwille van haar ligging onzeker, onder andere in verband met de uitgifte van kavels binnen deze zone.

1.7 Hoe gaat het nu verder?

De bestemmingsplanprocedure start formeel met de terinzagelegging van een ontwerp bestemmingsplan. Hierop kunnen zienswijzen worden ingediend. Tevens wordt de Cie-m.e.r. gedurende de termijn dat de documenten ter inzage liggen (6 weken) in de gelegenheid gesteld om een toetsingsadvies over het MER uit te brengen.

Na ontvangst van de zienswijzen en het toetsingsadvies van de Cie-m.e.r. wordt het ontwerpbestemmingsplan en het MER, al dan niet in aangepaste vorm, door het bevoegd gezag vastgesteld. Vervolgens kan door belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend op het ontwerpbestemmingsplan beroep worden ingesteld bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Tilburg is de afgelopen decennia geëvolueerd van een traditionele textielstad naar een stad waar moderne logistieke dienstverlening een belangrijke plaats heeft ingenomen. Tilburg en de regio Midden-Brabant kunnen zich tegenwoordig met recht profileren als logistieke hotspot in ons land. Om ook in de toekomst een aantrekkelijk vestigingsklimaat te kunnen blijven bieden, is het noodzakelijk dat er blijvend wordt geïnvesteerd in vernieuwing van het logistieke en industriële ecosysteem van Tilburg en de regio. Eén van deze ontwikkelingen is de realisatie van Werklandschap Wijkevoort.

De gemeente Tilburg heeft in haar omgevingsvisie [1] aangegeven hoe zij deze vernieuwing ziet en wat dat betekent voor de ontwikkeling van onder andere Wijkevoort en omgeving. Wijkevoort is in de omgevingsvisie onderdeel van de Brabantstrategie, Knooppunt 4 het Modern Industrieel en Logistiek Cluster. Met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort speelt de gemeente in op de urgente vraag vanuit de markt naar grote kavels en faciliteert de gemeente het ontwikkel- en groeiperspectief van bestaande en nieuwe bedrijven. Doel hiervan is groei van de economie in de stad en de regio Hart van Brabant en het creëren van meer duurzame werkgelegenheid.

Om de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort planologisch mogelijk te maken, stelt de gemeente Tilburg een bestemmingsplan op. In het bestemmingsplan maakt de gemeente de ontwikkeling van een 30 ha uitgeefbaar bedrijventerrein mogelijk. De overige 50 ha wordt via een aparte planologische procedure (postzegelbestemmingsplan of omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan (artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3)) vraaggericht ontwikkeld tot bedrijventerrein.

Ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het doel van de m.e.r. is om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van het bestemmingsplan Wijkevoort.

1.2 Plangebied

Het plangebied (zie Figuur 1.1) ligt aan de zuidwestkant van de gemeente Tilburg. Het plangebied heeft momenteel een overwegend agrarisch karakter. Aan de west- en zuidkant wordt het plangebied begrensd door de gemeentegrens langs de Burgemeester Letschertweg (N260, 'de Noordwesttangent') en de A58. Aan de noord- en noordoostzijde loopt de plangrens grotendeels parallel aan de Hultensche Leij.

In het plangebied liggen het Wijckermere en het Wijckerbos. Het Wijckermere is eind '70-er jaren ontstaan. Hier zijn destijds grondstoffen gewonnen ten behoeve van de aanleg van de A58. Het bosgebied ten zuiden van de Hultensche Leij is pas daarna aangelegd. Zowel het meer als het bos behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De twee beken in het gebied (Hultensche Leij en Groote Leij) maken ook deel uit van het NNB. Deze zijn aangewezen als ecologische verbindingzones.

Het plangebied is bereikbaar via de Burgemeester Letschertweg, de N260 (deze weg is bereikbaar via een afslag van de A58). Andere functies in de omgeving van het plangebied zijn:

- het Stadsbos013 en het uitloophet gebied ten westen daarvan met agrarische bedrijven en woningen;
- vliegbasis Gilze-Rijen aan de westzijde van het plangebied;
- bedrijventerreinen Midden-Brabant Poort en Broekakkers aan de zuid- en zuidwestzijde van het plangebied;
- de kern Gilze ten zuidwesten van het plangebied;
- de woonwijk Tilburg Reeshof ten noorden van het plangebied.



Figuur 1.1 – Het plangebied Werklandschap Wijkevoort (rood) en omgeving

1.3 Milieueffectrapportage

Het doorlopen van een milieueffectrapportage is verplicht bij de voorbereiding van plannen van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het doel van de m.e.r.-procedure (zie het tekstblok voor de toelichting van de begrippen m.e.r. en MER) is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats in het plan- en besluitvormingsproces te geven.

Er zijn drie onafhankelijke aanvliegroutes die kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht, namelijk:

- 1) na toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) [2];
- 2) in het geval een passende beoordeling voor het bestemmingsplan moet worden uitgevoerd;
- 3) na toetsing aan de provinciale milieuverordening.

m.e.r.	= milieueffectrapportage (de procedure)
MER	= milieueffectrapport (het product)

Ad 1) Toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage

In het Besluit m.e.r. [2] is aangegeven voor welke activiteiten, plannen en projecten een MER verplicht is. Voor het Werklandschap Wijkevoort zijn onderdeel D11.2 en D11.3 uit het Besluit m.e.r. relevant (zie Tabel 1.1).

Tabel 1.1 – Onderdeel D11.2 en D11.3 uit het Besluit m.e.r.

	Kolom 1 (activiteit)	Kolom 2 (drempelwaarde)	Kolom 3 (plannen)	Kolom 4 (besluiten)
D11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1: een oppervlakte van 100 ha of meer, 2: een aaneengesloten gebied en 200 of meer woningen omvat of 3: een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid , van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D 11.3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 ha of meer .	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid , van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort wordt in het Besluit m.e.r. beschouwd als de aanleg van een stedelijk ontwikkelingsproject en als een industrieterrein² (kolom 1). De omvang van het bedrijventerrein bedraagt maximaal 80 ha netto uitgeefbaar terrein (en dus tevens meer dan 200.000 m² bedrijfsvloeroppervlakte en meer dan de 75 ha) waardoor de drempelwaarde uit kolom 2 wordt overschreden. Tevens is het bestemmingsplan (artikel 3.6 eerste lid, onderdelen a en b, Wro) benoemd in kolom 4. Het bestemmingsplan heeft in dit geval een directe bouwtitel en is hierdoor een kolom 4 besluit en daardoor **project-m.e.r. plichtig**. Omdat aan al deze voorwaarden wordt voldaan is sprake van een m.e.r.-plichtig plan en is het uitvoeren van een milieueffectrapportage voor het bestemmingsplan Werklandschap Wijkevoort noodzakelijk.

Ad 2) Uitvoeren van een passende beoordeling

Mogelijk heeft de voorgenomen ontwikkeling nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen in nabijgelegen Natura 2000³ gebieden. Indien significant negatieve effecten op deze gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is het uitvoeren van een passende beoordeling verplicht. Indien uit een voortoets blijkt dat een passende beoordeling voor het bestemmingsplan Wijkevoort moet worden uitgevoerd, is het plan ook vanuit deze aanvliegroute plan-m.e.r.-plichtig.

² Onder het begrip industrieterrein worden ook bedrijventerreinen verstaan waar logistieke en/of industriële bedrijven gevestigd mogen worden. Dit is mogelijk in het werklandschap Wijkevoort.

³ Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief.

Ad 3) Toetsing aan de provinciale milieuverordening

Op provinciaal niveau kan behoefte bestaan om meer activiteiten dan in het Besluit m.e.r. zijn opgenomen te benoemen waarvoor een m.e.r. moet worden uitgevoerd. Provinciale Staten hebben de mogelijkheid om bij provinciale milieuverordening activiteiten, die niet zijn opgenomen in het Besluit m.e.r. en die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, als m.e.r.-plichtig aan te wijzen. In de provinciale milieuverordening van de provincie Noord-Brabant zijn geen aanvullende m.e.r.-plichtige activiteiten opgenomen, waardoor de derde aanlegroute niet tot aanvullende m.e.r.-plicht leidt.

1.4 Procedure

Op basis van de toetsing aan het Besluit m.e.r. en de voortoets is ervoor gekozen om een Project-MER op te stellen dat voor het bestemmingsplan gebruikt kan worden.

De formele m.e.r.-procedure is van start gegaan met (de openbare kennisgeving van) het verschijnen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) [3] (zie bijlage 4). De NRD heeft van 10 april t/m 22 mei 2017 ter inzage gelegen. De NRD is tevens aan de overige adviseurs verzonden. Rekening houdend met alle binnengekomen reacties heeft het bevoegd gezag op 4 juli 2017 de NRD vastgesteld. Op basis hiervan is voorliggend MER opgesteld.

Binnen deze m.e.r.-procedure wordt de rol van initiatiefnemer vervuld door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Tilburg. De gemeenteraad van Tilburg is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan en vervult deze rol ook in deze m.e.r.-procedure. Als het MER gereed is, wordt het ter toetsing aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) aangeboden. Tegelijkertijd wordt het samen met het ontwerpbestemmingsplan gedurende 6 weken ter visie gelegd. In deze periode kan iedereen hierop zienswijzen kenbaar maken.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit MER wordt ingegaan op de voorgeschiedenis van het project. Ook worden in dit hoofdstuk het probleem (nut en noodzaak), de doelstellingen, kaders en randvoorwaarden voor Wijkevoort geschetst. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de totstandkoming van de alternatieven en varianten en wordt de referentiesituatie (het nulalternatief) beschreven. De effectbeschrijving en -beoordeling van de alternatieven en varianten worden in hoofdstuk 4 behandeld. In hoofdstuk 5 worden de alternatieven en varianten vergeleken en wordt het voorkeursalternatief beschreven. In hoofdstuk 6 worden respectievelijk de leemten in kennis en de evaluatie van het MER uitgewerkt.

De in dit MER geraadpleegde bronnen zijn aldus [x] gemarkeerd en in bijlage 1 opgenomen.

2 Planvoornemen Werklandschap Wijkevoort

2.1 Inleiding

De ambitie van de gemeente Tilburg om een bedrijventerrein op de locatie Wijkevoort te ontwikkelen is niet nieuw. Het voornemen is in de afgelopen jaren in meerdere ruimtelijke visies van de gemeente Tilburg opgenomen. Het eerste voornemen daartoe dateert uit 1998. In paragraaf 2.2 is een beschrijving opgenomen van de meest relevante visies en afspraken met betrekking tot het Werklandschap Wijkevoort.

Het nut en de noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling komen in paragraaf 2.3 aan bod. Voor de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein is het van belang dat kan worden aangetoond dat sprake is van een actuele regionale behoefte en waarom voor deze locatie is gekozen. In het bestemmingsplan zal een nadere motivering conform de ladder voor duurzame verstedelijking worden opgenomen.

De gemeente Tilburg wil met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort een hoogwaardig, modern en aantrekkelijk werklandschap creëren. Om dit te bereiken heeft de gemeente een aantal doelen en randvoorwaarden voor de ontwikkeling van Wijkevoort opgesteld. Daarnaast gelden er voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein bepaalde kaders uit overheidsbeleid en wet- en regelgeving. De doelen, randvoorwaarden en kaders zijn in paragraaf 2.4 verder uitgewerkt.

2.2 Planhistorie

Het voornemen om op de beoogde locatie een bedrijventerrein te ontwikkelen is de afgelopen jaren in verschillende plannen aan bod gekomen. In *"Ruimte voor bedrijven, Nieuwe bedrijventerreinen in Tilburg tot 2015"* [4] uit april 1998 is Wijkevoort voor het eerst op de kaart gezet. De locatie Wijkevoort is daarin aangewezen als potentieel bedrijventerrein van 100-150 ha. De ambities richtten zich destijds ook al op innovatie, logistiek en industrie.

m.e.r. Werklandschap A58

Rond de eeuwwisseling hebben de gemeenten Tilburg en Gilze en Rijen gezamenlijk de planvorming opgestart om in dit gebied aan weerszijden van de snelweg het grootschalige werklandschap A58 te ontwikkelen. Hierin werd uitgegaan van een bedrijventerrein van circa 200 ha. In 2001 is de m.e.r.-procedure hiervoor opgestart met het verschijnen van een startnotitie [5] en een advies van de Commissie m.e.r. [6]. Vanwege wijzigingen in het gemeentelijk bedrijventerreinbeleid is de planvorming vervolgens door de gemeente stilgelegd. De gemeente Gilze en Rijen is daarentegen wel 'doorgegaan' met de ontwikkeling van bedrijventerrein Broekakkers-Oost dat later is hernoemd tot bedrijventerrein Midden-Brabant Poort, waarvan de eerste fase inmiddels is gerealiseerd.

Structuurvisie Tilburg 2020

De hoofdlijnen van het toekomstig ruimtelijk beleid en de locaties van de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente Tilburg zijn weergegeven in de Ruimtelijke Structuurvisie Tilburg 2020 die in 2005 door de gemeenteraad is vastgesteld [7]. In de Structuurvisie Tilburg 2020 is Wijkevoort als toekomstig bedrijventerrein op de kaart aangeduid. Daarnaast zijn in de structuurvisie locaties voor gewenste ecologische verbindingzones op de kaart weergegeven.

Structuurvisie Zuidwest 2020

De structuurvisie Zuidwest 2020 uit 2011 [8] beschrijft ook de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort. In de structuurvisie is uitgegaan van een bedrijventerrein van 110 ha bruto (80 ha netto) waar ruimte wordt geboden aan bedrijven uit milieucategorie 3 en 4 met mogelijk luchtvaart gerelateerde bedrijvigheid.

Ten behoeve van de besluitvorming over de Structuurvisie Zuidwest 2020 is in 2011 tevens een Plan-MER opgesteld [9]. Hierin is onder andere een hoog (110 ha) en laag (60 ha) scenario voor Werklandschap Wijkevoort onderzocht. Uit het MER blijkt dat er door de ontwikkeling van Wijkevoort met name nadelige effecten op gezondheidsaspecten (luchtkwaliteit, geluidbelasting en externe veiligheid), natuurwaarden en landschappelijke waarden kunnen ontstaan. In het MER zijn aanbevelingen gedaan om deze effecten te beperken of te voorkomen. Zo kan de geluidsbelasting op de natuurwaarden binnen het voorziene plangebied voor Wijkevoort en omliggende woningen ontzien worden middels een goede zonering van het bedrijventerrein en afschermende maatregelen. Voor de effecten op de luchtkwaliteit wordt de suggestie gedaan om uitstootbeperkende maatregelen toe te passen en uitstotende bedrijven strategisch te positioneren. Op basis van het Plan-MER adviseert de Commissie m.e.r. om een passende beoordeling uit te voeren. Ook doet de Commissie m.e.r. een aanbeveling op vlak van duurzaamheid, namelijk het verbeteren van de bereikbaarheid van het gebied met het openbaar vervoer ter vermindering van andere verkeersstromen.

Omgevingsvisie Tilburg 2040

In september 2015 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie Tilburg 2040 [1] vastgesteld. Deze omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Tilburg 2020 [7] en de Structuurvisie Zuidwest 2020 [8]. Deze omgevingsvisie omschrijft de toekomstige ontwikkeling van een Modern Industrieel en Logistiek Cluster Midden-Brabant, waar Wijkevoort onderdeel van uitmaakt.

In de Omgevingsvisie worden de volgende ontwikkelmogelijkheden voor Wijkevoort beschreven:

“We spelen in op kansen in de markt en de sterke economische dragers van de stad: ons modern industrieel cluster. Wijkevoort, een strategische reservelocatie voor nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein, kan daarin voorzien. De vraag naar grote kavels houdt (voorlopig) aan. Wijkevoort is goed bereikbaar via de A58 en grenst aan de terreinen van vliegbasis Gilze en Rijen, Gate 2 en de bedrijventerreinen Midden-Brabant Poort, Broekakkers en het toekomstige Nerhoven in de gemeente Gilze en Rijen. De onderwijsinstellingen bieden diverse opleidingen aan op het gebied van luchtvaarttechniek en onderhoud. We zien kans voor ontwikkeling van het modern industrieel cluster met een accent op Maintenance in combinatie met logistiek door ruimte voor ondernemen, praktijkonderwijs en kennisintensieve werkgelegenheid centraal te positioneren. De economische spin-off naar toeleverende en dienstverlenende bedrijven levert in de regio extra werkgelegenheid op. En de verbinding met andere Brabantse netwerken binnen High Tech Systemen en Materialen leidt tot nieuwe economische activiteiten en innovaties”.



Figuur 2.1 – Modern Industrieel Cluster Midden-Brabant - Omgevingsvisie Tilburg 2040 [1]

Regionaal Ruimtelijk Overleg 7 juli 2016

Op 7 juli 2016 zijn in het bestuurlijk Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) van de regiogemeenten en de provincie afspraken gemaakt over de bedrijventerreinplanning in de regio Midden-Brabant, in het bijzonder over de zeer grootschalige logistiek. Dit nieuwe afsprakenkader maakt het mogelijk om de ruimtelijke planvorming voor Wijkevoort te starten. Concreet is afgesproken dat de gemeente Tilburg voor Wijkevoort een Masterplan voor een bedrijventerrein van 80 ha gaat opstellen.

Regionaal Ruimtelijk Overleg 21 september 2017

Op 21 september 2017 werden de afspraken – gemaakt tijdens het Regionaal Ruimtelijk Overleg op 7 juni 2016 – nader gespecificeerd. Voor Wijkevoort is afgesproken dat de gemeente Tilburg een bestemmingsplan opstelt voor 80 ha ten behoeve van een grote internationale speler, waarbij (als terugvaloptie) een wijzigingsbevoegdheid wordt opgenomen voor 30 ha zeer grootschalige logistiek en een wijzigingsbevoegdheid voor de overige 50 ha (voornamelijk agrarisch). In 2019 worden nieuwe RRO-afspraken gemaakt, gebaseerd op de nieuwe prognoses bedrijventerreinen die in 2018 zijn opgesteld en vastgesteld door de provincie [47].

Scenariostudie Wijkevoort september 2016

In de scenariostudie Wijkevoort, vastgesteld op 13 september 2016, zijn de ruimtelijk-economische principes uitgewerkt door op basis van verschillende parameters vier 'extreme' en theoretische scenario's te verkennen [10], namelijk:

1. Monofunctioneel bedrijventerrein met behoud van groen, water en cultuurhistorie;
2. Monofunctioneel bedrijventerrein transformeren van groen, water en cultuurhistorie;
3. Multifunctioneel bedrijventerrein met behoud van groen, water en cultuurhistorie;
4. Multifunctioneel bedrijventerrein transformeren van groen, water en cultuurhistorie.

Op basis van de uitkomsten van de scenarioverkenning [10] is geconcludeerd dat scenario 4 'multifunctioneel bedrijventerrein transformeren van groen, water en cultuurhistorie' het dichtst in de buurt komt van de wensen van het Modern Industrieel en Logistiek Cluster. Dit scenario biedt de meeste kansen voor nieuwe flexibele productieomgevingen en distributiecentra waarbij nabijheid, samenwerken en kennisuitwisseling van belang zijn om in te kunnen spelen op complexe en intensieve toeleveringsketens.

2.3 Nut en noodzaak

Bureau Buiten heeft in 2014 in opdracht van de provincie de kwantitatieve prognose voor bedrijventerreinen in Noord-Brabant opgesteld [11]. Uit deze prognose blijkt dat tot en met 2040 behoefte is aan 195 ha nieuw bedrijventerrein in de regio Midden-Brabant. Het overgrote deel van deze extra ruimtevraag zal zich voordoen in de eerste tien jaar, dus tot en met 2025.

Uit deze prognose komt tevens naar voren dat enkele sectoren (onder andere logistiek en groothandel) blijven groeien en daarmee ruimte blijven vragen over de hele periode. Voor Midden-Brabant komt het grootste deel van de ruimtevraag tot en met 2040 (en op middellange termijn – tot 2025) uit het segment zeer grootschalige logistiek en groothandel. Bijna 130 ha uitbreidingsvraag wordt in dit segment verwacht, waarvan 85 ha tot en met 2025.

In 2015 heeft Stec Groep op basis van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse geconcludeerd dat bestaande (potentieel) vrijvallende industriële terreinen slechts beperkt kansen bieden voor logistieke bedrijven [12]. Deze terreinen liggen vaak op locaties die vanuit het vraagprofiel van de moderne logistiek niet meer voldoen. Concentratie van logistieke activiteiten op de best mogelijk ontsloten locaties in de regio heeft daarom de voorkeur boven bestaande terreinen. Naast Werklandschap Wijkevoort kan ook Zwaluwenbunders invulling geven aan deze behoefte.

In 2018 is in verband met veranderde marktomstandigheden een nieuwe inschatting gemaakt van de ruimtevraag om daarmee regionale afspraken te actualiseren [47]. Technologische vooruitgang zorgt voor een nieuwe dynamiek in de locatiekeuze en het gebruik van robots, digitale innovaties en de 'internet of things' leiden tot verhoogde productie, efficiëntie en flexibiliteit. Daarbij signaleert STEC Groep dat productie en logistiek steeds meer met elkaar verweven raken en dat assemblage van onderdelen tot klantspecifieke producten vaak elders plaats vindt dan de productie zelf. Dit leidt er toe dat de activiteiten in logistieke distributiecentra beginnen te lijken op activiteiten die ook kunnen worden uitgevoerd bij productieprocessen. *"In toenemende mate is het belangrijk te zitten nabij stedelijke gebieden waar een (hoogwaardig) arbeidspotentieel voor handen is en/of makkelijker is aan te trekken. De verwachting is dat de logistiek en industrie komende jaren dan ook verder zullen groeien, zowel in productie/omzet als in werkgelegenheid en ruimtegebruik."*

Een zeer groot deel van de verwachte uitbreidingsvraag in de provincie Noord-Brabant komt vanuit de logistiek en de industrie. Het gaat daarbij, zeker in de logistiek, regelmatig om (zeer) grote ruimtevragers. De beschikbare ruimte voor deze ruimtevragers is de laatste jaren afgenomen en in sommige (sub)regio's krap. Met het oog op de verdergaande schaalvergroting, in ieder geval nog op korte tot middellange termijn, is het belangrijk om locaties aan te kunnen bieden om deze vraag te kunnen faciliteren.

In de regio Midden-Brabant wordt er een tekort aan hard planaanbod van grote kavels geconstateerd om in de kwantitatieve vraag te voldoen. Dit kan een belemmering vormen

voor de groei, met name waar het gaat om (zeer) grootschalige logistiek. Kenmerk van deze sector is een zeer grootschalige ruimtevrage (groter dan 5 ha) per transactie, waarbij de vraag naar 10, 15, of 20 ha en groter de laatste jaren is toegenomen. De regio anticipeert hier in de bestaande programmeringsafspraken op door snelheid te maken met de ontwikkeling van onder andere Haven 8, Wijkevoort en Zwaluwenbunders.

STEC groep heeft in maart 2020 [55] de cijfers voor Tilburg geactualiseerd. Voor Tilburg komt zij tot een ruimtevrage tot 2030 van 61 ha. voor Logistiek & Groothandel en 30 ha. voor de Industrie. Hiervan wordt voor het segment groter dan 5 ha. de ruimtevrage tot 2030 geschat tussen de 43 ha. en 66 ha. STEC heeft ook onderzocht of er nog ruimte op bestaande bedrijventerreinen in Tilburg is. Zij concludeert dat er nog een hardplanaanbod van 24 ha. is, maar dat er nergens aanbod is van kavels groter dan 5 ha. Daarnaast zijn er mogelijke transformatieplannen op bedrijventerreinen ter grootte van 18,5 ha.

Kwalitatieve aspecten als locatie, omgeving, bereikbaarheid, prijs en omvang van de kavels bepalen uiteindelijk of een beschikbare plek ook daadwerkelijk aan de vraag van bedrijven voldoet. Daarbij is het van belang te kijken naar actuele en verwachte trends en ontwikkelingen in verschillende sectoren. Een veelbepalende trend is de ontwikkeling richting de Next Economy. Stec vertaalt dit in het prognoserapport voor de Provincie Brabant naar effecten op de ruimtevrage van bedrijven: "Door technologische ontwikkelingen (digitalisering, nieuwe productietechnieken) en maatschappelijke opgaven (klimaat, energie, circulair) herstructureren bedrijven hun (productie)processen en kiezen zij voor een andere vormen van samenwerking. Technologische vooruitgang zorgt voor een nieuwe dynamiek in de locatiekeuze en het gebruik van robots, digitale innovaties en de 'internet of things' leiden tot verhoogde productie, efficiëntie en flexibiliteit."

Op 21 september 2020 [52] heeft de gemeenteraad van Tilburg de nota Toekomstbestendige Werklocaties 2021-2025 vastgesteld. Met deze nota wordt een meer kwalitatieve visie op de Tilburgse werklocaties gegeven. Enerzijds omdat de beschikbare ruimte veel beperkter is en meer onder druk staat. Anderzijds omdat de vestigingscriteria aan het veranderen zijn onder invloed van de verduurzamingsopgaven, de transitie naar een circulaire economie, verslimming door digitalisering en robotisering en de ontwikkeling van nieuwe sectoren zoals smart industries, smart logistics en smart services (Next Economy). In haar besluit geeft de gemeenteraad ook prioriteit aan de ontwikkeling van Wijkevoort tot modern industrieel en logistiek werklandschap en Zwaluwenbunders niet te ontwikkelen tot bedrijventerrein. Met Wijkevoort wordt ingezet op een werklandschap waar logistieke en moderne industriële bedrijvigheid verbonden wordt, en waar ook ingezet wordt op ruimte voor innovatie en samenwerking tussen gevestigde bedrijven. Daarbij is betrokkenheid van kennisinstellingen en bedrijven die zich richten op *enabling technologies en services* een belangrijke component. Wijkevoort wordt daarmee een vooruitstrevende locatie waarin vernieuwende bedrijfsprocessen en samenwerkingsconcepten moeten gaan ontstaan die bijdragen aan een toekomstbestendige ontwikkeling van de logistieke (smart logistics) en industriële (smart industry) bedrijvigheid in Tilburg en de regio. Oftewel, innovaties en kennisontwikkeling die ontstaan in Wijkevoort, zullen een spillover effect hebben voor de regio, doordat Wijkevoort en de daar gevestigde bedrijven een sterke verbinding vormen met het regionale netwerk van logistieke en industriële bedrijvigheid en kennisinstellingen. Daarmee wordt ook uitvoering gegeven aan de doelstelling uit het regionale economisch ontwikkelprogramma dat vastgelegd is in de Strategische meerjarenagenda Hart van Brabant: "*We investeren in het behouden en versterken van onze positie als topregio in de (inter)nationale logistiek door te verslimmen en verduurzamen*".

2.4 Doelen, kaders en randvoorwaarden

In deze paragraaf worden de doelen en randvoorwaarden van de gemeente Tilburg voor de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort beschreven. Daarnaast worden de relevante beleidskaders benoemd die van toepassing zijn op de opgave.

2.4.1 Doelen en randvoorwaarden

Met de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort wil de gemeente Tilburg voorzien in de behoefte om de economie te versterken en ruimte te bieden aan bedrijvigheid met een hoge toegevoegde (economische) waarde en een toenemende arbeidsintensiteit én tegelijkertijd de landschappelijke en natuurwaarden versterken.

De doelstelling is om van Wijkevoort een aantrekkelijk, economisch en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap met bovenregionale betekenis te maken in een robuust groenblauw raamwerk waarin ook cultuurhistorische kwaliteiten een plek krijgen. In het hierna volgende worden de meest relevante randvoorwaarden en uitgangspunten voor deze opgave nader omschreven [10, 46].

Een economisch hoogwaardig modern werklandschap met bovenregionale betekenis

Voor dit aspect worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de opvang van de behoefte aan grootschalige logistiek (afpraak Hart van Brabant gemeenten d.d. 7 juli 2016);
- de ontwikkeling van een modern industrieel en logistiek cluster dat een bijdrage levert aan regionaal economisch sterke topsectoren zoals High Tech Systemen & Materialen en Logistiek inclusief maintenance en cross-overs daartussen (innovatie);
- een vraaggerichte ontwikkeling met een minimale omvang van 30 ha;
- het nastreven van flexibiliteit, ook in de tijd, sectoren en in kavelgroottes;
- het programma wordt geclusterd als dat meerwaarde oplevert voor de uitwisseling tussen bedrijven en/of voor het landschap;
- het werklandschap kan mogelijk een meerwaarde bieden voor recreatie;
- het toepassen van duurzame energie.

Een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

De ontwikkeling van een Modern Industrieel en Logistiek Cluster zal zich voegen in het landschap. De uitdaging zit in de ogenschijnlijke tegenstelling tussen de landschappelijke contramal en het vraaggericht ontwikkelen van Wijkevoort als Modern Industrieel en Logistiek Cluster. Landschappelijke en ecologische waarden worden zoveel mogelijk versterkt zodat Wijkevoort een verbinding vormt tussen Stadsbos013 en het overige buitengebied. Wijkevoort biedt kansen voor een hogere natuurambitie in het gebied en het maken van nieuwe natuur in de Brabantse robuuste ecologische structuur. Er wordt een nieuw landschap gemaakt met een uitbreiding van de reeds aanwezige ecologische waarden. Ruimtelijke kwaliteit zal altijd aan de landschappelijke identiteit en ecologische waarden worden getoetst. Denkbaar is dat grootschalige bedrijven zichtbaar zijn in een ecologisch verbeterd landschap dat ook ruimte biedt aan recreatie.

2.4.2 Beleidskader

In het beleidskader dat voor dit MER relevant is, wordt onderscheid gemaakt in internationaal, nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Het beleid dat aanleiding geeft en de basis vormt voor de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort werd in hoofdstuk 2.2 al uitgebreid beschreven. Bijkomend relevant beleid, wet- en regelgeving dat mogelijk effect kan hebben op de invulling van het plan wordt in bijlage 2 kort samengevat.

3 Alternatieven en varianten

3.1 Inleiding

Het beoordelen en vergelijken van realistische en uitvoerbare alternatieven en varianten vormt de kern van het milieueffectrapport. Belangrijk is dat in de m.e.r. reële alternatieven worden onderzocht. Alle alternatieven dienen dan ook aan te sluiten op de regionale behoefte. Daarnaast dienen de alternatieven te voldoen aan de doelen, randvoorwaarden en uitgangspunten die voor dit project zijn bepaald. Tot slot spelen ook de kosten van een alternatief een rol. Er kan namelijk niet verwacht worden dat sterk onrendabele alternatieven onderzocht moeten worden.

Om tot realistische en uitvoerbare alternatieven en varianten te komen is de bandbreedte bepaald waarbinnen de doelen en ambities voor Wijkevoort kunnen worden bereikt. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de keuze voor de verschillende alternatieven en varianten met bijbehorende bandbreedte. Vervolgens worden de verschillende varianten en alternatieven toegelicht.

De alternatieven worden vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie (alle gerealiseerde activiteiten) en toekomstige ontwikkelingen. De referentiesituatie wordt in paragraaf 3.2 beschreven.

3.2 Referentiesituatie

In een MER worden de effecten van de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd maar andere ontwikkelingen wel. Deze zogenaamde autonome ontwikkeling bestaat uit vastgesteld beleid en projecten waarover definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden. Dit kunnen ruimtelijke ontwikkelingen zijn, maar dit kunnen ook veranderingen zijn die als gevolg van wet- en regelgeving plaats gaan vinden. Te denken valt hierbij aan wetgeving om de uitstoot van vervuilende stoffen zoals stikstofdioxide en fijnstof terug te dringen. Dergelijke autonome ontwikkelingen worden bij de effectbeschrijving en -beoordeling van de milieuaspecten (hoofdstuk 4) benoemd. In deze paragraaf wordt alleen ingegaan op de relevante ruimtelijke ontwikkelingen.

De volgende ruimtelijke ontwikkelingen zijn relevant om op te nemen in de referentiesituatie:

- De ontwikkeling van twee ecologische verbindingzones (EVZ) langs de Hultensche Leij en Groote Leij met een breedte van 25 meter. Deze komen uit het provinciaal beleid en zijn uitgewerkt in het Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2016. De ecologische verbindingzones maken in Noord-Brabant geen deel uit van de EHS, maar wel van het natuurnetwerk. De EVZ's verbinden alle grotere EHS gebieden met elkaar. De ontwikkelingen rond de Hultensche Leij en Groote Leij als EVZ van 25 meter breed worden beschouwd als autonome ontwikkeling;
- Het verder 'gevuld raken' van het Bedrijvenpark Midden Brabant Poort (fase 1). Dit bedrijventerrein ligt direct ten zuiden van de A58. Voor de eerste fase van dit bedrijventerrein heeft de gemeente Gilze en Rijen in 2011 een bestemmingsplan vastgesteld [45]. Het bedrijventerrein is in ontwikkeling en heeft nog een aantal bedrijfskavels beschikbaar, voor kleinschalige gemengde lokale bedrijvigheid. Als autonome ontwikkeling wordt dit deel verder gevuld. Over een eventuele vervolgfase (oostelijke uitbreiding) is thans nog geen concreet besluit genomen. Deze is derhalve niet als autonome ontwikkeling aangemerkt.

3.3 Ontwikkeling van de alternatieven en varianten

3.3.1 De alternatieven en varianten kort samengevat

De doelstelling om een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten te realiseren is vertaald in de volgende twee inrichtingsalternatieven:

3. Wijkevoort compact;
4. Wijkevoort verspreid.

Beide alternatieven bieden de mogelijkheid om maximaal 80 ha aan bedrijventerrein te ontwikkelen. Binnen 'Wijkevoort compact' wordt deze 80 ha in een kleiner gebied ontwikkeld dan in het alternatief 'Wijkevoort verspreid'. Het betreft bij het compacte alternatief dus een bedrijventerrein waarbij de bedrijven meer aaneengesloten bij elkaar zullen liggen.

De doelstelling om binnen deze twee inrichtingsalternatieven een economisch hoogwaardig modern werklandschap te ontwikkelen is vervolgens in vier varianten uitgewerkt, namelijk:

- e. Variant logistiek 1: 80% logistiek, 20% industrie – onder de noemer '80L20I';
- f. Variant logistiek 2: 100% logistiek, 0% industrie – onder de noemer '100L0I';
- g. Variant moderne industrie 1: 80% industrie, 20% logistiek – onder de noemer '20L80I';
- h. Variant moderne industrie 2: 100% industrie, 0% logistiek – onder de noemer '0L100I'.

Het voornemen is om met een bestemmingsplan de ontwikkeling van een 30 ha uitgeefbaar bedrijventerrein mogelijk te maken, waarbij de overige 50 ha pas later vraaggericht kan worden ontwikkeld. Omwille hiervan wordt er in dit milieueffectrapport ook een variant kwalitatief in ogenschouw genomen waarbij Wijkevoort beperkt blijft tot een ontwikkeling van in totaal 30 ha.

3.3.2 Doelstelling en bouwstenen

Zoals benoemd in paragraaf 2.4.1 is het de bedoeling om van Wijkevoort een aantrekkelijk, economisch en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap met bovenregionale betekenis te maken in een robuust groenblauw raamwerk waarin ook cultuurhistorische kwaliteiten een plek krijgen. Samenvattend is deze doelstelling tweeledig met een economische component en een groenblauwe component. Deze tweeledige doelstelling dient als vertrekpunt voor de alternatievenontwikkeling en de varianten. 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.

1. De ontwikkeling van een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap

Aangezien de ligging van het bedrijventerrein in verschillende visies en beleidsstukken (zie ook paragraaf 2.2) in meer of mindere mate is vastgelegd, zijn eventuele locatie-alternatieven elders binnen de gemeente niet meer aan de orde. Er worden in dit MER dan ook enkel inrichtingsalternatieven onderzocht, waarbij de exacte begrenzing op onderdelen nog kan wijzigen. De gemeente wil onderzocht hebben of de begrenzing voldoende ruimte biedt om een aantrekkelijk en uniek werklandschap te kunnen creëren. Een belangrijk element van het werklandschap is de verweving met aanwezige landschappelijke en ecologische waarden. Het behoud en een versterking van deze waarden staat centraal.

Omwillen hiervan wordt er een alternatief onderzocht die begrenst wordt door de Hultensche Leij, 'Wijkevoort compact', en een alternatief die de sprong over de Hultensche Leij maakt, 'Wijkevoort verspreid'. Het werklandschap biedt ook ruimte voor recreatief medegebruik.

2. De omvang van het bedrijventerrein

Zoals eerder genoemd maakt de gemeente in het bestemmingsplan in eerste instantie de ontwikkeling van een 30 ha uitgeefbaar bedrijventerrein mogelijk. Vervolgens kan er nog 50 ha vraaggericht worden ontwikkeld. Om te bepalen wat het effect van dit verschil in omvang is, wordt er ook een variant van 30 ha meegenomen in dit MER.

3. Bedrijfstypen

De gemeente legt de nadruk op de realisatie van een Modern Industrieel en Logistiek Cluster. Het 30 ha direct uitgeefbaar gebied zal grotendeels uit logistieke bedrijven bestaan. Het vraaggerichte deel van in totaal 80 ha kan ingevuld worden met zowel logistieke bedrijven als moderne industrie. In het MER wordt onderzocht wat voor milieueffecten er optreden per percentuele verdeling tussen logistiek en industrie.

4. De mogelijkheden voor duurzame energie

De gemeente Tilburg heeft de ambitie om in 2045 klimaatneutraal en klimaatbestendig te zijn. Voor Werklandschap Wijkevoort streeft de gemeente Tilburg naar een hoge mate van energiezuinigheid met een duurzame energievoorziening. De ambitie is een energieneutraal bedrijventerrein. In de alternatieven wordt maximaal ingezet op een duurzame energieopwekking.

Naast deze vier bouwstenen zijn er twee bouwstenen die onderdeel uitmaken van de alternatieven, maar niet onderscheidend zijn.

- Ten eerste de toegestane bedrijfscategorieën. De gemeente Tilburg wilde aanvankelijk op Werklandschap Wijkevoort de vestiging van bedrijven tot milieucategorie 5.24 mogelijk maken. Voorwaarde was wel dat er binnen de richtafstanden (500 m – 700 m) van deze bedrijven geen gevoelige bestemmingen vallen. Uit een analyse van het plangebied en omgeving bleek dat dit niet of nauwelijks mogelijk was. Daarom is besloten om op Wijkevoort alleen bedrijven toe te staan met als maximale milieucategorie 4.2. De ondergrens ligt bij milieucategorie 3.1.
- Ten tweede de interne en externe ontsluitingsstructuur. Voor de interne ontsluiting is voornamelijk uitgegaan van twee ontsluitingslussen die aan de buitenzijde van de bedrijventerrein vlakken liggen. De lussen vormen het 'maximale' ontsluitingsprincipe. Hierbij zijn verschillende inprickers naar bedrijven denkbaar, afhankelijk van de ontwikkeling. De externe ontsluiting van Wijkevoort gebeurt via twee locaties, vanaf de Burgemeester Letschertweg, ter hoogte van de Langenbergseweg, en ter hoogte van de aansluiting van de Hultenseweg. Een directe ontsluiting op de A58 is niet mogelijk vanuit de doorstromings- en veiligheidseisen op deze weg.

⁴ In de rapportage bedrijven en milieuzonering van de VNG zijn typen bedrijvigheid ingedeeld in milieuklassen en zijn voor verschillende hinderaspecten richtafstanden tot gevoelige bestemmingen (waaronder woningen) benoemd die in aanmerking dienen te worden genomen bij nieuwe ruimtelijke plannen zodat woningen en bedrijven op voldoende afstand ten opzichte van elkaar worden gesitueerd en een goed woon- en leefklimaat wordt geborgd. Categorie 5.2 bedrijvigheid is relatief zwaar milieubelastend. Voor dergelijke bedrijven dient een richtafstand van 500-700 m tot woningen in acht te worden genomen. Voor bedrijven in milieucategorie 4.2 is dit 200-300 m.

3.4 Alternatieven en varianten

Op basis van de bouwstenen uit de vorige paragraaf zijn twee inrichtingsalternatieven ontwikkeld, namelijk:

1. Wijkevoort compact;
2. Wijkevoort verspreid.

Binnen deze twee inrichtingsalternatieven zijn vervolgens vijf varianten uitgewerkt, namelijk:

- a. Variant 80L20I;
- b. Variant 100L0I;
- c. Variant 20L80I;
- d. Variant 0L100I.
- e. Variant 30 ha.

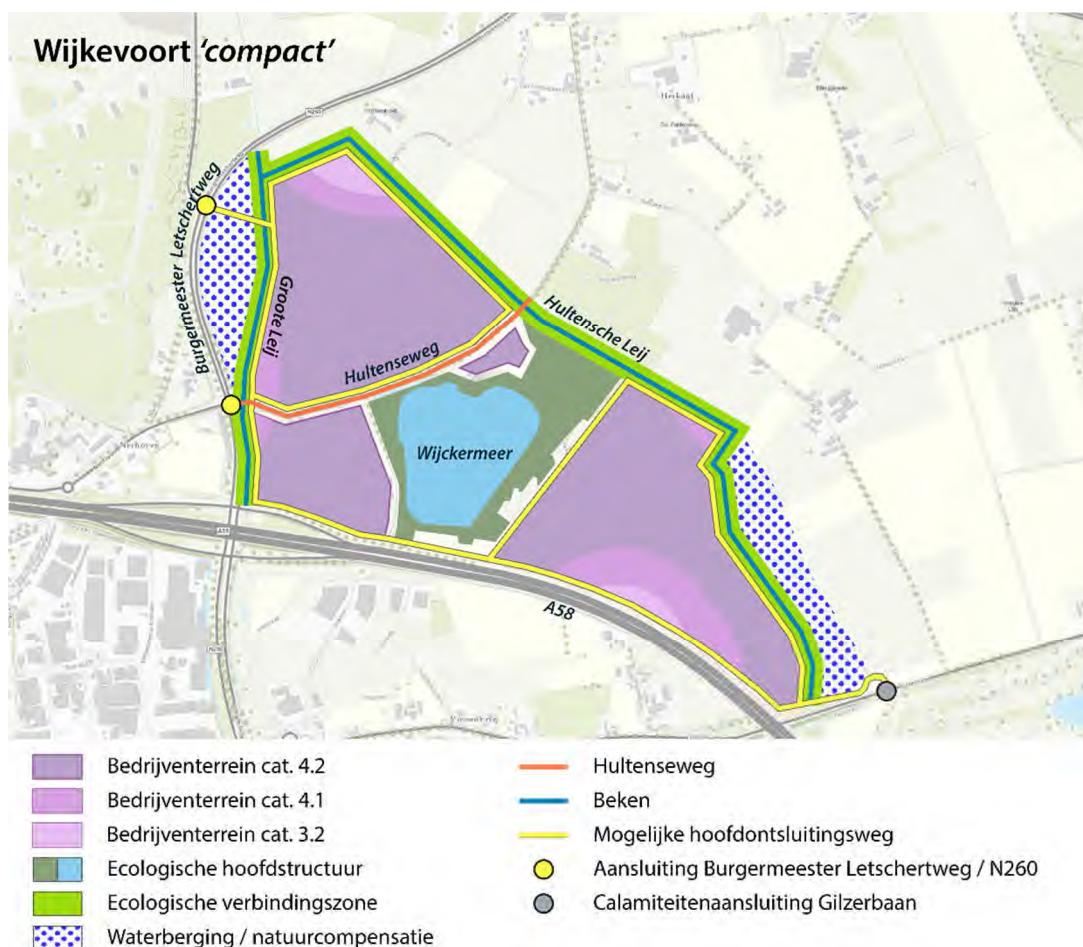
In de volgende paragrafen worden de alternatieven en varianten verder toegelicht.

3.4.1 Wijkevoort compact

In het alternatief 'Wijkevoort compact' (zie Figuur 3.1) wordt het bedrijventerrein volledig ten zuiden van de Hultensche Leij ontwikkeld. Binnen dit gebied is ruimte voor 80 ha aan uitgeefbaar bedrijventerrein. Hiervan is op maximaal 65 ha vestiging van categorie 4.2 bedrijven mogelijk, op ca. 13 ha zijn bedrijven tot categorie 4.1 toegestaan. Op de overige ca. 2 ha zijn enkel bedrijven tot categorie 3.2 toegestaan in verband met aanwezige gevoelige bestemmingen. De groenblauwe zone varieert in breedte van 20 tot 30 meter.

De aanwijzing van het Wijckerveer als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) komt als gevolg van het voornemen mogelijk gedeeltelijk te vervallen. De ecologische verbindingzones langs de Hultensche Leij en Groote Leij zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. 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. Nieuwe natuur wordt toegevoegd in de twee gebieden voor waterberging en/of natuurcompensatie aan de oost- en westzijde van het plangebied.

Het recreatief medegebruik van het plangebied beperkt zich in dit alternatief tot extensieve vormen van recreatie en enkele conceptversterkende activiteiten rondom het Wijckerveer.



Figuur 3.1 – Wijkevoort compact

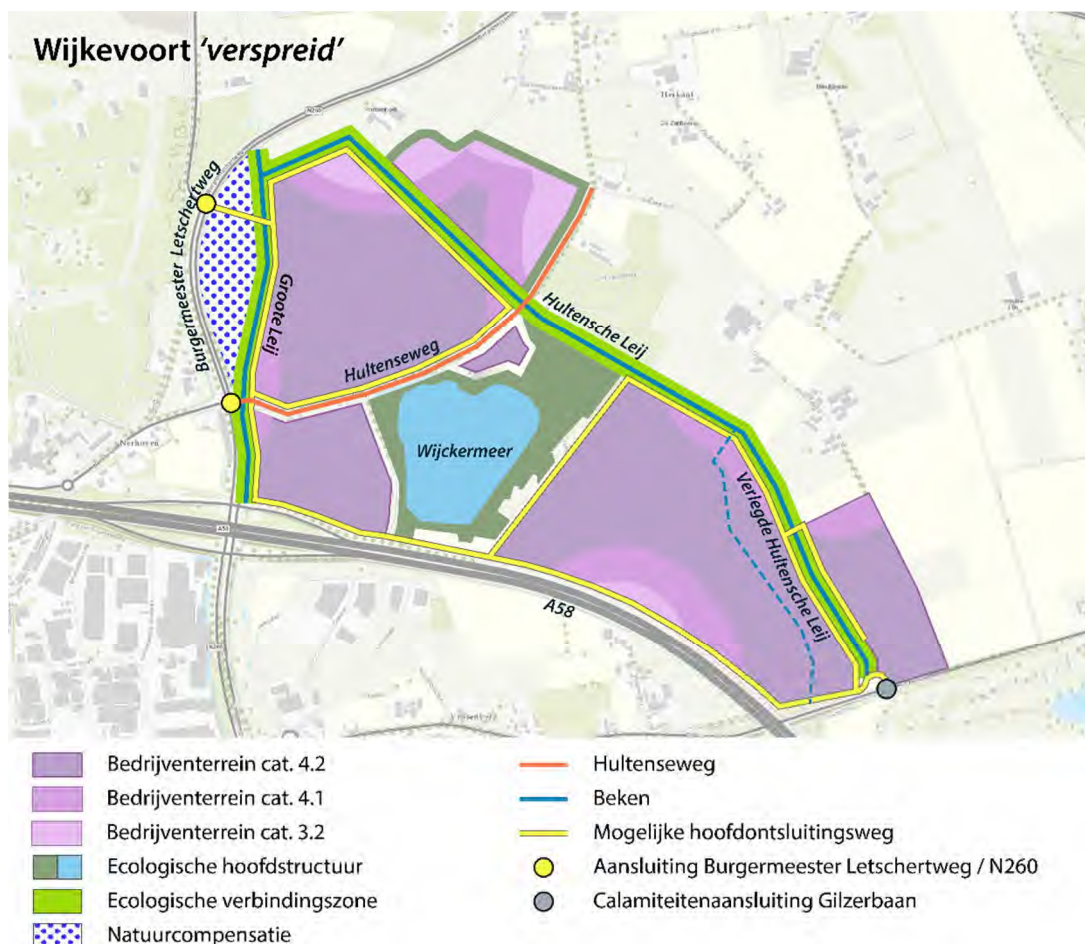
3.4.2 Wijkevoort verspreid

In Wijkevoort verspreid (zie Figuur 3.2) maakt het bedrijventerrein met bedrijfskavels een sprong over de Hultensche Leij. Binnen dit gebied is ruimte voor 80 ha aan uitgeefbaar bedrijventerrein. Er is ruimte voor de aanleg van een 50 meter brede groenblauwe zone rondom de uitgeefbare gebieden. Er is ook ruimte opgenomen voor aanvullende groenblauwe gebieden binnen de uitgeefbare gebieden. Het netto uitgeefbare bedrijventerrein bedraagt ook in dit alternatief maximaal 80 ha. Hiervan is op maximaal 60 ha vestiging van categorie 4.2 bedrijven mogelijk, op maximaal 17 ha vestiging van categorie 4.1 bedrijven en op de overige ca. 3 ha zijn bedrijven van maximaal categorie 3.2 toegestaan⁵.

De aanwijzing van het Wijckemeer als onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) komt mogelijk ook in dit alternatief als gevolg van het voornemen gedeeltelijk te vervallen. De ecologische verbingszones zijn ook hier onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant. Uitzondering hierop is het verleggen van de Hultensche Leij aan de oostzijde van het plangebied. Hiermee is het uitgeefbare gebied ten zuiden van de beek beter geschikt te maken voor grootschalige bedrijfskavels. Het realiseren van natuur rondom de beek wordt

⁵ In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is de vestiging van categorie 4.2 bedrijven ten noorden van de Hultensche Leij slechts beperkt mogelijk. Hierdoor is er in vergelijking met het alternatief Wijkevoort compact niet veel meer extra ruimte beschikbaar voor deze zwaardere bedrijfscategorieën.

deels als autonome ontwikkeling beschouwd in het kader van het Natuurnetwerk Brabant. Door de ontwikkeling moet de ecologische verbindingszone uitgebreid worden van 25 meter naar 50 meter. De bijkomende 25 meter maakt onderdeel uit van de ontwikkeling.



Figuur 3.2 – Wijkevoort verspreid

In Wijkevoort verspreid neemt de hoeveelheid groen binnen de uitgeefbare gebieden ten opzichte van het alternatief 'Wijkevoort compact' sterk toe. Hierdoor zijn er binnen en rondom het bedrijventerrein meer mogelijkheden voor waterberging en natuurontwikkeling.

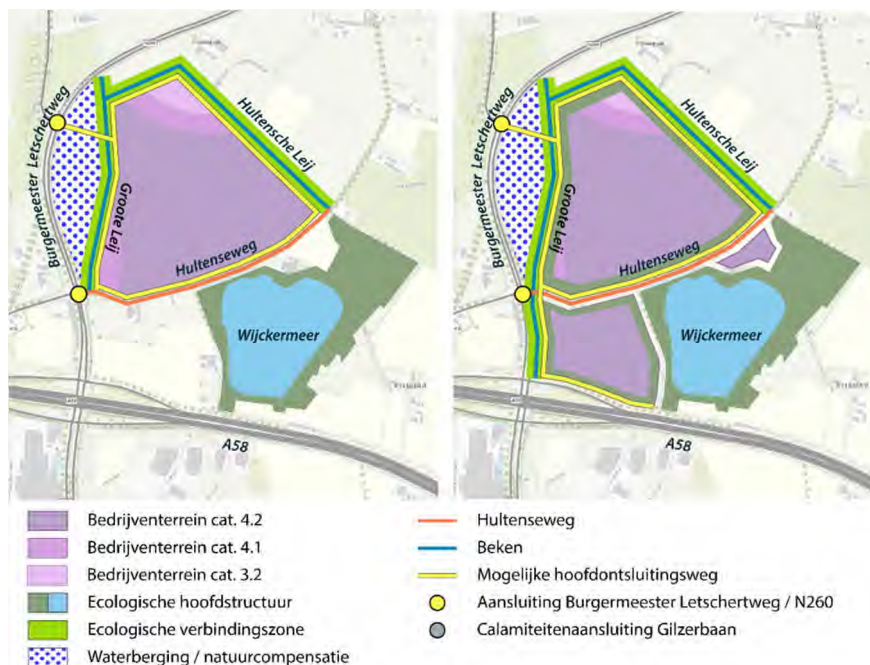
Naast extensieve vormen van recreatie en mogelijkheden voor conceptversterkende activiteiten rondom het Wijckemeer wordt in dit alternatief het Wijckemeer als recreatieplas ingericht. Het Wijckemeer krijgt hierdoor een regionale functie en is voor een breder publiek toegankelijk.

3.4.3 De varianten

Hoewel Wijkevoort zich richt op zowel logistieke én moderne industrie, zijn verschillende verhoudingen denkbaar. Daarom wordt in het MER door middel van varianten onderzocht wat de gevolgen van een verschillende invulling van het bedrijventerrein zijn. Omdat de exacte invulling zal volgen op de vraag en dit nog niet op voorhand eenduidig kan worden vastgelegd is een bandbreedte voor deze invulling gekozen. De bandbreedte is gebaseerd op een worst-case benadering voor eventueel optredende milieueffecten. Hiervoor worden de volgende varianten per alternatief onderzocht:

- *Variant 80L20I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling met 80% logistiek en 20% industrie;
- *Variant 100L0I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling 100% logistiek en 0% industrie;
- *Variant 20L80I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling met 20% logistiek en 80% industrie;
- *Variant 0L100I*: In deze variant wordt uitgegaan van een invulling 0% logistiek en 100% industrie;
- *Variant 30 ha.*

Om de ontwikkeling van de 30 ha tot 80 ha inzichtelijk te maken wordt er een variant onderzocht waarin de 30 ha is uitgewerkt en de fasering tot 80 ha wordt beschreven. Omdat beide alternatieven uit verschillende dichtheden bestaan (model verspreid omvat groenstructuren binnen de uit te geven (paarse) gebieden) zijn ook de varianten per alternatief verschillend van aard en omvang. In voorliggend MER wordt voor de varianten met 30 ha kwalitatief onderbouwd hoe de effecten zijn ten opzichte van de varianten met 80 ha uitgeefbaar terrein. In Figuur 3.3 zijn de 30ha varianten per alternatief weergegeven.



Figuur 3.3 – Varianten Wijkevoort 'compact 30 ha' en Wijkevoort 'verspreid 30 ha'

4 Effectbeschrijving- en beoordeling

4.1 Toetsingscriteria

Met behulp van het MER worden de belangrijkste gevolgen van de ontwikkelmogelijkheden binnen het bestemmingsplan op het milieu overzichtelijk in beeld gebracht. Voor het beoordelen van de alternatieven en varianten wordt gebruik gemaakt van toetsingscriteria. Naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau [3] zijn de toetsingscriteria op onderdelen aangepast. Om veranderingen in de woon-, werk- en leefomgeving nog beter in beeld te brengen, zijn de effecten hierop als apart milieuaspect in dit MER opgenomen. Hiervoor is een viertal toetsingscriteria uitgewerkt. In Tabel 4.1 zijn alle toetsingscriteria voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de alternatieven en varianten opgenomen.

Tabel 4.1 – Toetsingscriteria ten behoeve van de effectbeschrijving en -beoordeling

Milieuaspect	Criteria	Onderzoekswijze
Verkeer	Mate van bereikbaarheid (intensiteit & capaciteit)	Kwantitatief
	Mate van bereikbaarheid (openbaar vervoer)	Kwalitatief
	Beïnvloeding van de verkeersveiligheid	Kwalitatief
Gezondheid	Verandering in het aantal geluidgehinderden	Kwantitatief
	Verandering in de luchtconcentraties van fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}) en stikstofdioxide (NO ₂).	Kwantitatief
	Verandering van het groepsrisico en plaatsgebonden risico (externe veiligheid)	Kwantitatief
	Verandering in de geurhinder	Kwantitatief
Woon-, werk- en leefmilieu	Verandering in werkgelegenheid	Kwalitatief
	Gedwongen vertrek	Kwalitatief
	Visuele hinder in de woonomgeving	Kwalitatief
	Kwaliteit van de werkomgeving	Kwalitatief
Natuur	Beïnvloeding van Natura 2000-gebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Beïnvloeding van het Natuurnetwerk Brabant	Kwantitatief en kwalitatief
	Beïnvloeding van flora- en faunasoorten	Kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beïnvloeding van landschappelijke waarden	Kwalitatief
	Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Beïnvloeding van de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	Kwalitatief
	Mogelijke beïnvloeding van archeologische waarden	Kwalitatief
Klimaat en energie	Mogelijkheden voor klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor duurzame energie	Kwalitatief
Water en bodem	Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit	Kwantitatief en kwalitatief

De effecten worden per toetsingscriterium uitgedrukt in een kwalitatieve score met behulp van onderstaande scoringsmethodiek. Het planvoornemen wordt hierbij vergeleken met de referentiesituatie.

Score	Toelichting
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0/+	Beperkt positief effect
0	Geen (noemenswaardig) effect
0/-	Beperkt negatief effect
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

Toelichting effectbeoordeling

Wanneer er geen wezenlijke verschillen in milieueffecten optreden ten opzichte van het referentiesituatie krijgt een alternatief de kwalitatieve waardering "0". Wanneer voor een alternatief negatieve milieueffecten worden verwacht ten opzichte van de referentiesituatie, dan wordt dit uitgedrukt met de relatieve beoordeling "-". In geval van positieve milieueffecten wordt een beoordeling "+" gegeven.

4.2 Verkeer

4.2.1 Bereikbaarheid

Referentiesituatie

Om goed te kunnen bepalen of de ontwikkeling van Wijkevoort extra knelpunten op het hoofdwegennet als gevolg heeft, is het belangrijk om eerst te onderzoeken of er knelpunten zijn in de referentiesituatie, zonder de ontwikkeling van Wijkevoort. Figuur 4.1 en Figuur 4.2 geven de IC-verhouding van respectievelijk de ochtend- en avondspits weer voor de autonome ontwikkeling tot 2030.



Figuur 4.1 – IC-verhouding ochtendspits autonome situatie 2030



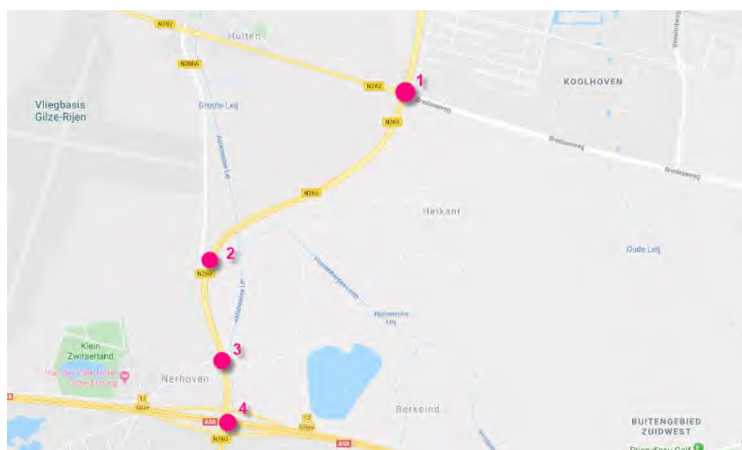
Figuur 4.2 – IC-verhouding avondspits autonome situatie 2030

Het valt op dat de A58 al zwaar belast wordt in de autonome situatie⁶. Zeker in de ochtendspits kan er sprake zijn van een knelpunt op het gebied van doorstroming. Op de overige rijkswegen in het studiegebied zijn geen knelpunten op het gebied van doorstroming in de ochtend- en avondspits waarneembaar. Figuur 4.1 geeft het knelpunt duidelijk weer met een paarse kleur.

Op het onderliggende wegennet treden geen knelpunten op in de autonome situatie in de buurt van Wijkevoort. Er treedt wel een knelpunt op bij knooppunt Blaak. Dit knelpunt is relevant, aangezien het verkeer rondom dit knooppunt toeneemt in een aantal alternatieven die doorgerekend zijn.

Daarnaast is er gekeken naar een viertal voor het plangebied relevante kruispunten, allemaal geregeld met verkeerslichten:

1. Kruispunt Burgemeester Letschertweg – Bredaseweg.
2. Kruispunt Burgemeester Letschertweg - Burgemeester Ballingsweg.
3. Kruispunt Burgemeester Letschertweg- Nerhoven.
4. Kruispunt Burgemeester Letschertweg – op-/afrit A58.



Figuur 4.3 - Situering onderzochte kruispunten

Deze vier kruispunten worden meegenomen in het onderzoek naar het effect van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort.

⁶ In de verkeersstudie is geen rekening gehouden met de voorziene uitbreiding van de A58 van 2 naar 3 stroken per rijrichting.

De kruispunten 1 en 2 zijn ook onderzocht in een eerder m.e.r.-onderzoek 'N282 Rijen – Hulten - Tilburg'. Uit dit onderzoek is gebleken dat de configuratie van de kruispunten 1 en 2 aangepast dient te worden als gevolg van de knip in de N282 ter hoogte van Hulten. Deze aanpassingen zijn meegenomen als autonome ontwikkeling binnen de referentiesituatie.

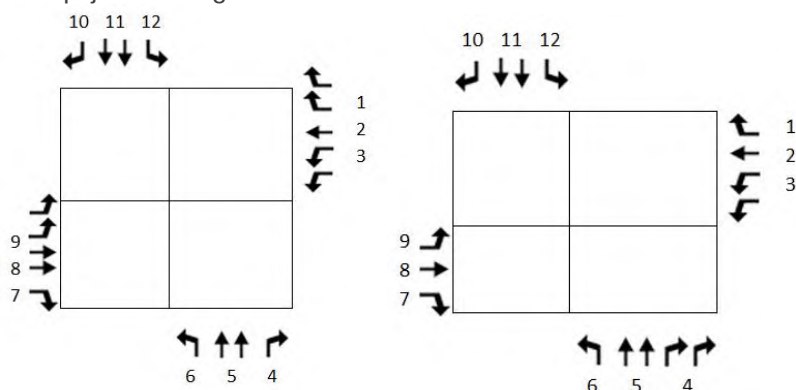
Uit de analyse komt naar voren dat kruispunt 1 het verkeer goed kan verwerken in de aangepaste vormgeving die voorzien is. Dit kruispunt heeft voldoende capaciteit om de verkeersstromen in de ochtend- en avondspits te verwerken. Kruispunt 2 kan het verkeer in de aangepaste vormgeving goed verwerken in de ochtendspits, maar niet in de avondspits. Voor kruispunt 3 geldt het tegenovergestelde. Dit kruispunt kan het verkeer in de huidige vormgeving goed verwerken in de avondspits, maar niet in de ochtendspits. Kruispunt 4 kan het verkeer niet goed verwerken in zowel de ochtend- als avondspits. De cyclustijd komt dan boven de acceptabele grenswaarde van 120 seconden uit. Door een extra strook te realiseren voor richting 09, daalt de cyclustijd tijdens de avondspits onder de grenswaarde.

	ochtendspits	avondspits	afwikkeling kruispunt	VRI (cyclustijd)
kruispunt 1	107	114	slecht	> 120 seconden
kruispunt 2	85	125	matig	kwantitatief
kruispunt 3	130	101	goed	< 120 seconden
kruispunt 4	>120	>120		

Figuur 4.4 | Beoordeling aspect 'verkeersafwikkeling kruispunten' autonome situatie (inclusief nalopen van voetgangers)

Kruispunt 1 - VRI 125

De kruising N260 – Bredaseweg is niet regelbaar in de huidige vormgeving. Er is een aanpassing voorzien voor dit kruispunt als gevolg van de knip in de N282 in Hulten. De voorziene vormgeving (zie Figuur 4.5) kan het verkeer in de autonome situatie verwerken. De cyclustijd ligt in de ochtendspits op 107 seconden. In de avondspits ligt de cyclustijd rond de 114 seconden. In de ochtendspits is richting 4 de maatgevende richting op het kruispunt. In de avondspits is dit richting 3. In de berekeningen zijn voor de voetgangers nalooptijden⁷ meegenomen.

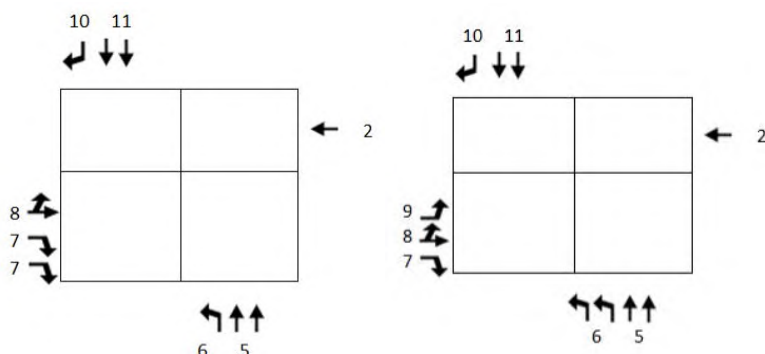


Figuur 4.5 – Vormgeving kruispunt 1(VRI 125): links huidige situatie; rechts autonome situatie die nodig is op basis van eerdere berekeningen

⁷ De nalooptijd zorgt er voor dat voetgangers in één keer de hele oversteek kunnen maken en niet hoeven te wachten op de middenberm. De nalooptijd start op begin groen van de voedende voetganger (of fietser) en dient af te lopen als de voetganger (of fietser) iets over de helft van de vervolgoversteek is. Er wordt hierbij over het algemeen een loopsnelheid van 1,2 m/s aangehouden.

Kruispunt 2 - VRI 134

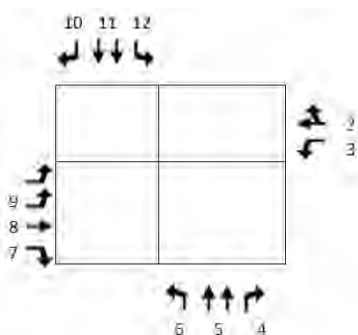
In de autonome situatie is de configuratie niet gelijk aan de huidige situatie. Er is een aanpassing voorzien voor dit kruispunt als gevolg van de knip in de N282 in Hulten. Uit het onderzoek is gebleken dat extra stroken nodig zijn op de richtingen 07/08/09, 06 en 11. De voorziene vormgeving (zie Figuur 4.6) kan het verkeer in de autonome situatie niet afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. De cyclustijd is in de ochtendspits 86 seconden, in de avondspits is de cyclustijd 125 seconden. De maatgevende richting binnen de conflictgroep is richting 11. Voor een verdere verlaging van de cyclustijd is het uitbreiden van de capaciteit op deze richting het meest effectief. Met een derde strook op richting 11 daalt de cyclustijd in de avondspits naar 78 seconden. In de ochtendspits ligt de cyclustijd rond de 69 seconden.



Figuur 4.6 – Vormgeving kruispunt 2(VRI 134): links huidige situatie; rechts autonome situatie die nodig is op basis van eerdere berekeningen

Kruispunt 3 - VRI 135

In de autonome situatie is de configuratie gelijk aan de huidige situatie. Er zijn nog geen uitbreidingen voorzien voor dit kruispunt. De noordelijke tak van het kruispunt heeft een fiets- en voetgangersoversteek. Deze blijft gehandhaafd in de berekeningen. Het meenemen van de naloop voor voetgangers zorgt in de ochtendspits voor een cyclustijd van 130 seconden. In de avondspits ligt de cyclustijd op 101 seconden. Richting 5 is de maatgevende richting. Wanneer een extra (derde) strook op richting 5 wordt toegevoegd daalt de cyclustijd in de ochtendspits naar 84 seconden. In de avondspits is dit 92 seconden.



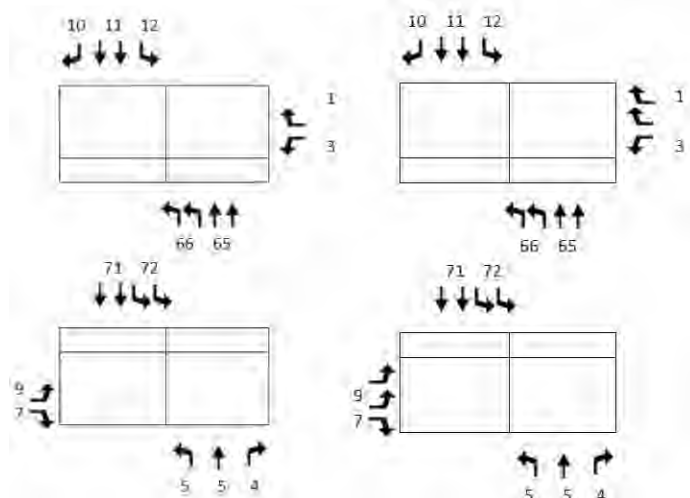
Figuur 4.7 – Benodigde rijstrookindeling kruispunt 3 (VRI 135) referentiesituatie

Kruispunt 4 - VRI 140a en 140b

Knooppunt N260 – A58 bestaat uit twee VRI's die met elkaar gekoppeld zijn. Er zijn nog geen uitbreidingen voorzien voor dit kruispunt, echter de autonome vormgeving kan het verkeer niet afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. Voor de berekening is

uitgegaan van een vastgroentijd voor alle richtingen van 8 seconden. Dit is gedaan omdat de gekoppelde deelkruispunten waarschijnlijk in een halfstarre structuur draaien. Voor het ontwerpen van een halfstarre regeling is het in verband met de verlengmogelijkheden raadzaam in de cocon analyse uit te gaan van 8 seconden vastgroentijd.

Richting 09 is in zowel de ochtendspits als de avondspits de maatgevende richting. Wanneer deze richting wordt verdubbeld ontstaat in de avondspits een regelbare situatie. In de ochtendspits is het niet mogelijk de koppeling in te passen binnen 120 seconden. Om dit conflict op te lossen is richting 01 maatgevend. Wanneer deze richting ook wordt verdubbeld is het kruispunt in beide perioden regelbaar. De cyclustijd ligt in de ochtendspits in dat geval op 93 seconden. In de avondspits is de cyclustijd 57 seconden.



Figuur 4.8 – Vormgeving kruispunt 4 (VRI 140): links huidige situatie; rechts autonome situatie die nodig is op basis van eerdere berekeningen

Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Er is ook gekeken naar de bereikbaarheid per openbaar vervoer. Het studiegebied is niet ontsloten door middel van het openbaar vervoer. Ten westen van het studiegebied, de N260, is geen haltevoorziening aanwezig. Er rijdt wel een bus, lijnen 130 en 131. Er is een mogelijkheid om een bushalte te creëren langs de N260 ter hoogte van Wijkevoort.

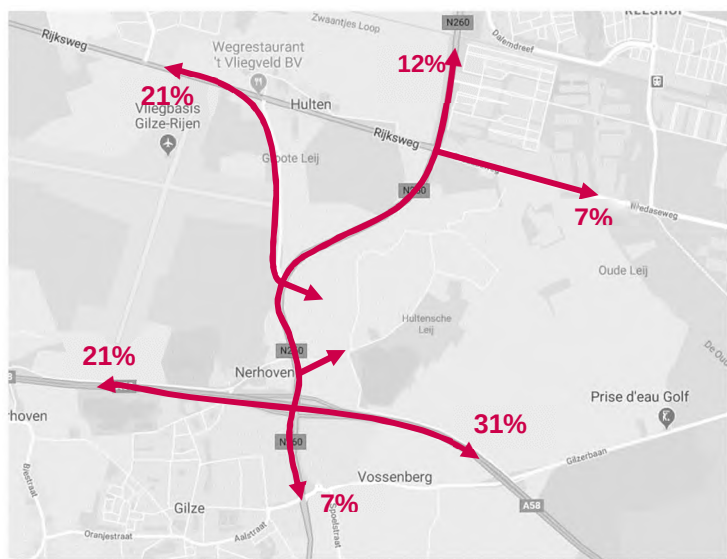
Effectbeschrijving en -beoordeling

In het verkeerskundig onderzoek [51] komt naar voren dat het Tilburgse wegennet ruim genoeg is gedimensioneerd. Verwachte knelpunten doen zich voor bij de VRI's. In de autonome situatie zijn er al knelpunten op de A58. De ontwikkelingen in Wijkevoort zorgen niet voor een zorgelijke toename van deze knelpunten. Wel is er als gevolg van de ontwikkeling een ander verkeersbeeld in het plangebied waarneembaar. In het verkeerskundig onderzoek [51] is een verkeersanalyse uitgevoerd naar acht onderscheidende alternatieven. De mate van bereikbaarheid is getoetst op vier criteria: veranderende verkeersintensiteit, I/C-verhoudingen, afwikkeling op vier relevante kruispunten en bereikbaarheid met het openbaar vervoer. Eerst wordt de veranderde verkeersintensiteit en I/C-verhoudingen besproken. Vervolgens wordt er dieper ingegaan op de afwikkeling van de vier kruispunten. De beoordeling wordt besloten met een beoordeling van de bereikbaarheid middels het openbaar vervoer.

Verkeersintensiteit en I/C-verhoudingen

Het verkeer van en naar Wijkevoort verplaatst zich met name via stroom- en gebiedsontsluitingswegen over het wegennet, voor het grootste deel via de Rijksweg A58

(52%). Het overige verkeer verdeelt zich over de verschillende windrichtingen over het wegennet, waarvan het meeste gemotoriseerde verkeer (circa 21%) via de N282 (westen). Circa 19% van het gemotoriseerde verkeer van en naar Wijkevoort maakt gebruik van het Tilburgse wegennet (noorden en oosten) en circa 7% verplaatst zich, via de N260, van en naar het zuiden. De verdeling van het verkeer van de ontwikkeling Wijkevoort over het wegennet is weergegeven in Figuur 4.9.



Figuur 4.9 – Verdeling van het verkeer, ontwikkeling Wijkevoort over het wegennet

Als gevolg van de ontwikkeling is een verschuiving van verkeer waarneembaar. Op wegvakniveau neemt bij de ontwikkeling van 30 ha bedrijventerrein het aantal verkeersbewegingen op wegvakniveau substantieel toe op de afrit 58 vanaf Goirle. Bij de ontwikkeling van 80 ha bedrijventerrein neemt op een zevental relevante wegvakken in het studiegebied het aantal verkeersbewegingen significant toe. Met name op de toe- en afrit van de A58 en de gebiedsontsluitingswegen in het studiegebied.

De verschuivingen van verkeer als gevolg van de ontwikkeling zijn weergegeven in

Tabel 4.2 op de volgende pagina.

Tabel 4.2 – Aantal verkeersbewegingen (mvt/etm) in de autonome en plansituatie 2030 (afgerond op 100-tallen)

		motorvoertuigen per etmaal					verschil t.o.v. autonoom							
		autonoom	30 ha	30 ha	80 ha	80 ha	30 ha		30 ha		80 ha		80 ha	
nr.	straatnaam	2030	0% logistiek	100%	0%	100%	0% logistiek		100% logistiek		0% logistiek		100% logistiek	
1	Wijkevoort-noord	<100	1.400	1.500	4.100	4.900	1.400		1.500		4.100		4.900	
2	Wijkevoort-zuid	<100	5.200	5.600	13.100	13.600	5.200		5.600		13.100		13.600	
totaal van/naar Wijkevoort			6.600	7.100	17.200	18.500	6.600		7.100		17.200		18.500	
3	N260 Wijkevoort	32.200	32.600	32.600	31.200	30.500	400	1%	400	1%	-1.000	-3%	-1.700	-5%
4	N260A	19.500	20.200	20.300	21.100	21.300	700	4%	800	4%	1.600	8%	1.800	9%
5	NWT nabij Reeshof	17.000	17.900	17.900	18.800	18.700	900	5%	900	5%	1.800	11%	1.700	10%
6	Bredaseweg nabij Reeshof	13.800	14.000	14.100	14.500	14.600	200	1%	300	2%	700	5%	800	6%
7	oprit A58 richting Breda	9.200	9.700	9.700	10.300	10.400	500	5%	500	5%	1.100	12%	1.200	13%
8	afrit A58 vanaf Goirle	9.700	10.600	10.700	11.600	11.600	900	9%	1.000	10%	1.900	20%	1.900	20%
9	oprit A58 richting Goirle	8.600	9.300	9.300	9.900	10.000	700	8%	700	8%	1.300	15%	1.400	16%
10	afrit A58 vanaf Breda	8.700	9.200	9.300	9.700	9.600	500	6%	600	7%	1.000	11%	900	10%
11	A58 richting/vanaf Breda	99.400	100.100	100.100	101.100	101.200	700	1%	700	1%	1.700	2%	1.800	2%
12	A58 richting/vanaf Goirle	99.800	101.100	101.200	102.500	102.800	1.300	1%	1.400	1%	2.700	3%	3.000	3%
13	Langenbergseweg nabij Gilze	18.300	18.300	18.300	18.400	18.300	0	0%	0	0%	100	1%	0	0%
14	Gilzerbaan	6.300	6.600	6.600	7.300	7.300	300	5%	300	5%	1.000	16%	1.000	16%
15	Chaamseweg	4.400	4.500	4.500	4.600	4.600	100	2%	100	2%	200	5%	200	5%
16	N282 (Rijen - Breda)	9.300	9.400	9.400	9.700	9.800	100	1%	100	1%	400	4%	500	5%
17	Dongenseweg	8.500	8.600	8.600	8.900	8.900	100	1%	100	1%	400	5%	400	5%
18	Uiterste Stuiver	15.700	15.800	15.800	15.500	15.500	100	1%	100	1%	-200	-1%	-200	-1%
19	NWT nabij Kraaiven	33.700	33.800	33.800	33.900	33.800	100	0%	100	0%	200	1%	100	0%
20	Midden-Brabantweg	37.200	37.200	37.200	37.500	37.600	0	0%	0	0%	300	1%	400	1%
21	Bredaseweg	30.200	30.400	30.400	31.000	31.100	200	1%	200	1%	800	3%	900	3%
22	Langenbergseweg	9.800	9.900	9.900	10.000	9.900	100	1%	100	1%	200	2%	100	1%
23	Burgemeester Baron van Voorts tot Voortsweg	17.600	17.700	17.700	17.700	17.700	100	1%	100	1%	100	1%	100	1%
24	Oude baan (door kern Hulten)	400	400	400	400	400	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
25	N282 (Hulten - Rijen)	19.500	20.300	20.300	21.100	21.300	800	4%	800	4%	1.600	8%	1.800	9%
26	N631	9500	9.900	10.000	10.200	10.300	400	4%	500	5%	700	7%	800	8%
27	Broekstraat	1.900	2.000	2.000	2.200	2.200	100	5%	100	5%	300	16%	300	16%

Er is enkel sprake van significante toenames op wegvakken die zijn aangemerkt als stroom- en gebiedsontsluitingswegen. Op de overige wegen in het studiegebied is de stijging van het aantal verkeersbewegingen op wegvakniveau, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, niet substantieel. Omwille hiervan scoort het planvoornemen voor alle varianten 'beperkt negatief' (zie onderstaande tabel).

Tabel 4.3 – Beoordeling verkeersintensiteiten

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	beperkt negatief effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	beperkt negatief effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	beperkt negatief effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	beperkt negatief effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief effect

Wat betreft de I/C-verhoudingen nemen deze nauwelijks toe als gevolg van de ontwikkeling van Wijkevoort. In bijna alle varianten treedt geen noemenswaardig effect op. In de alternatieven 80 ha 20180L en 80 ha 01100L stijgt de I/C-verhouding op het onderliggende wegennet nabij knooppunt Blaak licht. Dit is een beperkt negatief effect.

Tabel 4.4 - Beoordeling I/C-verhoudingen

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	geen (noemenswaardig) effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	beperkt negatief effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	beperkt negatief effect

Afwikkeling kruispunten

Het grootste effect treedt op bij de vier kruispunten die in de buurt liggen van Wijkevoort. In alle alternatieven treedt een negatief effect op, omdat minstens één kruispunt moet worden verruimd (extra rijstrook aanleggen) om het verkeer zowel in de ochtend- als avondspits te kunnen afwikkelen binnen een cyclustijd van 120 seconden. In de alternatieven waarbij 80 ha wordt ontwikkeld, is de impact op de kruispunten dusdanig groot, dat het effect zeer negatief is. De alternatieven krijgen deze beoordeling, omdat meerdere kruisingen moeten worden verruimd. Kruispunt 3 heeft zelfs vier extra stroken nodig. De effecten van de 30 ha en 80 ha varianten op de VRI's worden kort toegelicht.

Resultaten 30 ha

Het uitgangspunt van deze analyse is de configuratie van de autonome situatie als basis dient. In de autonome situatie zijn echter al extra stroken nodig om het verkeer af te kunnen wikkelen. Kort samengevat houden we rekening met de volgende verruimingen t.o.v. de vormgeving in van de autonome situatie:

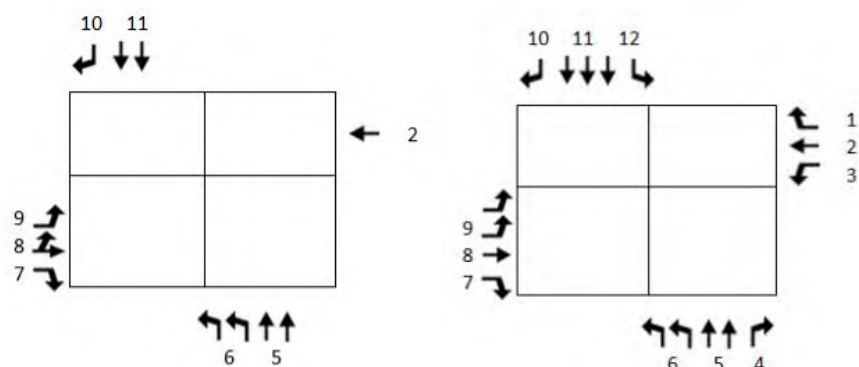
Kruispunt 1: Geen extra stroken nodig

Kruispunt 2: Extra (derde) strook richting 11
 Kruispunt 3: Extra (tweede) strook richting 05
 Kruispunt 4: Extra strook voor de richtingen 01 en 09
 Als 30 Ha Wijkevoort wordt ontwikkeld, zijn de volgende extra aanpassingen nodig:
 Kruispunt 1: Geen extra stroken nodig
 Kruispunt 2: Extra stroken voor de richtingen 01, 03, 04 en 12
 Kruispunt 3: Extra (derde) strook richting 11
 Kruispunt 4: Extra (tweede) strook richting 12

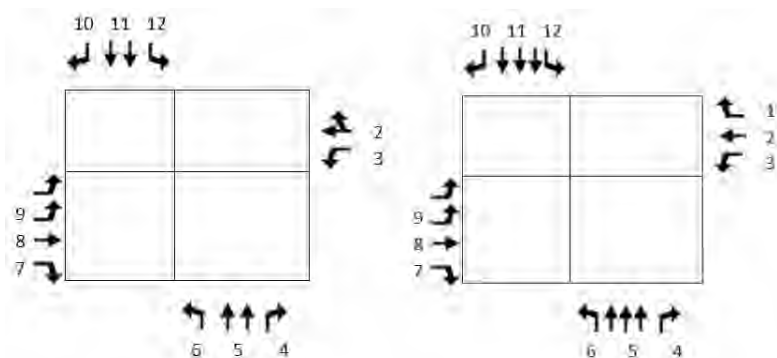
Tabel 4.5 – Beoordeling aspect ‘verkeersafwikkeling kruispunten’ Plansituatie 30 ha

	ochtendspits	avondspits	mitigerende maatregel	afwikkeling kruispunt	VRi (cyclustijd)
kruispunt 1	115	118	geen	slecht	120-140
kruispunt 2 met fietsoversteek	82	107	derde doorgaande richting 11	matig	kwantitatief
kruispunt 3	93	87	extra strook richtingen 05 en 11	goed	120-140
kruispunt 4	116	71	extra strook richting 01, 09 en 12	goed	120-140

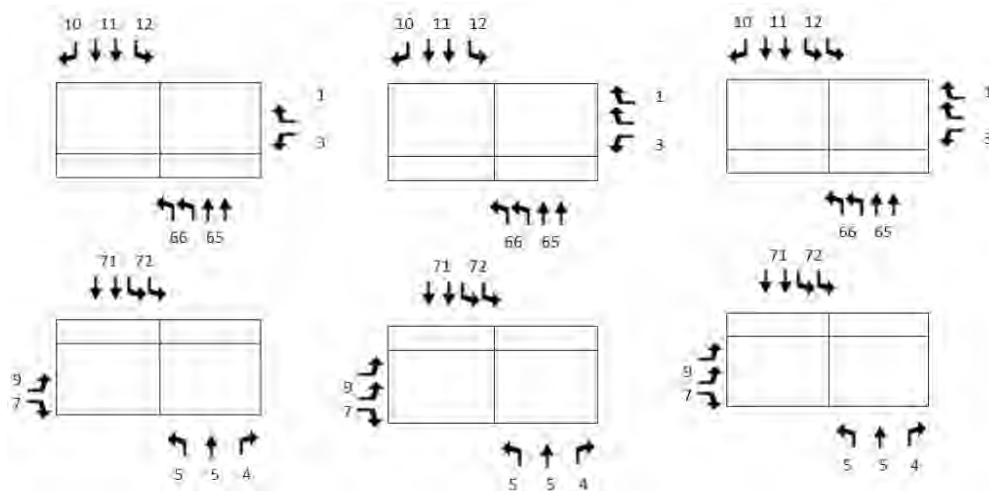
Figuur 4.11, Figuur 4.12 en Figuur 4.12 geven de benodigde vormgeving van kruispunt 2, 3 en 4 weer voor afwikkeling van 30 ha aan bedrijventerrein.



Figuur 4.10 – Vormgeving autonome situatie (links) en benodigde vormgeving afwikkeling 30 ha (rechts) kruispunt 2



Figuur 4.11 – Vormgeving autonome situatie (links) en benodigde vormgeving afwikkeling 30 ha (rechts) kruispunt 3



Figuur 4.12 – Vormgeving huidige situatie (links), vormgeving benodigd t.b.v. autonome situatie (midden) en benodigde vormgeving afwikkeling 30 ha (rechts) kruispunt 4

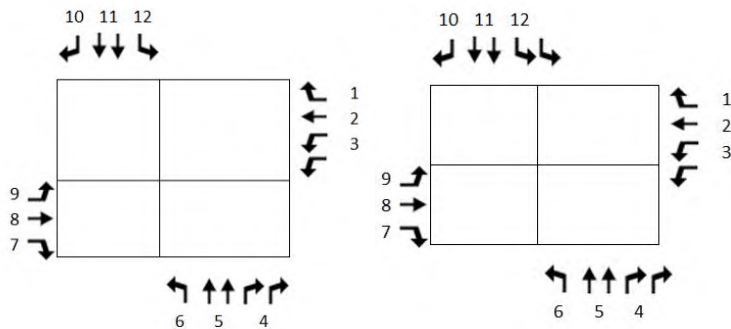
Resultaten 80 ha

Het uitgangspunt van deze analyse is dat de configuratie die 30 ha Wijkevoort-verkeer kan afwikkelen, als basis dienst. Met andere woorden: voor deze analyse wordt uitgegaan van uitbreidingen aan de kruispunten 2, 3 en 4 (zie Figuur 4.11, Figuur 4.12 en Figuur 4.12). Uit de analyse blijkt dat kruispunten 1 en 3 verruimd dienen te worden om 80 hectare Wijkevoort-verkeer af te kunnen wikkelen. Voor kruispunten 2 en 4 zijn geen verdere aanpassingen nodig. Voor kruispunt 3 geldt dat er een extra strook nodig is op de richtingen 3 en 4. Richting 3 is de links afslaan beweging vanuit Wijkevoort en richting 4 is de rechts afslaan beweging Wijkevoort in. Voor kruispunt 1 geldt dat er een extra strook moet komen voor richting 12.

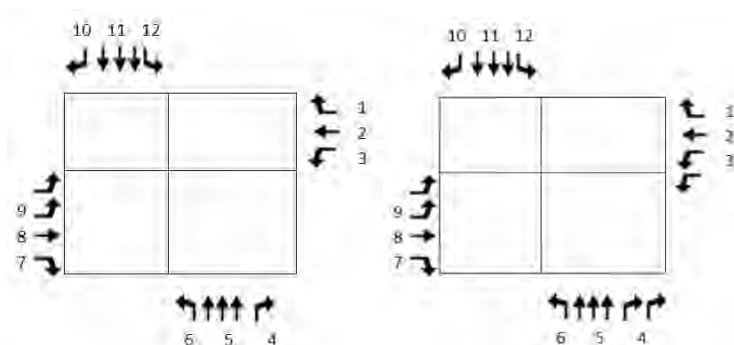
Tabel 4.6 – Beoordeling aspect 'verkeersafwikkeling kruispunten' Plansituatie 80 ha

	ochtendspits	avondspits	mitigerende maatregel	afwikkeling kruispunt	VRI (cyclustijd)
kruispunt 1	110	101	tweede strook richting 12	slecht	> 120 seconden
kruispunt 2	93	108		matig	kwalitatief
kruispunt 3	86	96	extra strook richtingen 03 en 04	goed	< 120 seconden
kruispunt 4	93	61			

Figuur 4.13 en Figuur 4.14 geven een beeld van de herinrichting van kruispunten 1 en 3 ten behoeve van de afwikkeling van het extra verkeer afkomstig van Wijkevoort.



Figuur 4.13 – Vormgeving autonome situatie (links) en benodigde vormgeving 80 ha kruispunt 1 (rechts)



Figuur 4.14 – Vormgeving 30 ha (links) en benodigde vormgeving 80 ha kruispunt 3 (rechts)

De effectbeoordeling van de kruispuntafwikkeling als gevolg van de varianten is opgesomd in onderstaande tabel. Het uitgangspunt is dat de alternatieven gescoord worden op basis van extra stroken die nodig zijn om het verkeer af te kunnen wikkelen. De COCON-berekeningen zijn uitgevoerd voor de alternatieven 1 en 5 (100% logistieke bedrijvigheid). De mix van bedrijvigheid in Wijkevoort heeft geen noemenswaardige invloed op de verkeersafwikkeling. Het aantal hectares dat wordt ontwikkeld, heeft veel meer invloed op het aantal extra ritten (en dus op de afwikkeling), dan de keuze tussen industrie en logistieke bedrijvigheid. De andere alternatieven krijgen dan ook dezelfde score als de alternatieven 1 of 5, gelet op het aantal hectares.

Tabel 4.7 – Effectbeoordeling 'kruispuntafwikkeling'

alternatief			score
1	30 ha	100% industrie/0% logistiek	negatief effect
2	30 ha	80% industrie/20% logistiek	negatief effect
3	30 ha	20% industrie/80% logistiek	negatief effect
4	30 ha	0% industrie/100% logistiek	negatief effect
5	80 ha	100% industrie/0% logistiek	zeer negatief effect
6	80 ha	80% industrie/20% logistiek	zeer negatief effect
7	80 ha	20% industrie/80% logistiek	zeer negatief effect
8	80 ha	0% industrie/100% logistiek	zeer negatief effect

Bereikbaarheid openbaar vervoer

Het planvoornemen heeft geen significante invloed op de bereikbaarheid van het openbaar vervoer in het studiegebied en scoort daarom op het aspect bereikbaarheid per openbaar vervoer 'geen (noemenswaardig) effect'. Met het oog op de toekomst is voor gebruikers vervoersmanagement vanuit de bedrijven denkbaar. Hier zijn echter nog geen concrete plannen voor en dit is daarom niet in de beoordeling meegenomen.

De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn slechts beperkt onderscheidend. De alternatieven 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid' worden voor deze varianten negatief (-) beoordeeld. Aangezien de effecten op de kruispuntafwikkeling beperkter zijn voor de variant van 30 ha wordt deze variant beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Bereikbaarheid	Variant 80L20I	-	-
	Variant 100L0I	-	-
	Variant 20L80I	-	-
	Variant 0L100I	-	-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

Om de verkeersafwikkeling te regelen is het belangrijk om de rijstrookindeling van de onderzochte kruispunten te wijzigen. Zonder aanpassingen aan kruispunt 2, 3 en 4 kan het bedrijventerrein zowel in de 30 ha variant als de 80 ha variant niet voldoende ontsloten worden. Daarnaast kan er alleen 80 ha worden ontwikkeld als er extra rijstroken worden ontwikkeld op kruispunten 1 en 3, bovenop de benodigde rijstrookindeling die nodig is om 30 ha af te kunnen wikkelen.

4.2.2 Verkeersveiligheid

Referentiesituatie

Zowel binnen de referentiesituatie als voor het planvoornemen is de verkeersveiligheid van kruispunten en voor langzaam verkeer inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is de aanwezigheid van fiets- en voetgangersvoorzieningen in kaart gebracht. Wat betreft de verkeersveiligheid van kruispunten is gekeken of de kruispunten in de nabije omgeving van het plangebied verkeersveilig zijn ingericht. Er is hierbij in acht genomen of de vormgeving van de kruispunten passend zijn voor de intensiteiten en of alle modaliteiten zich verkeersveilig over het kruispunt kunnen verplaatsen.

In het studiegebied is het ontsluitende wegvak, de N260, voorzien van een vrijliggend fietspad tussen de Nerhoven en de N260A (Burgemeester Ballingsweg). Deze sluit aan de zuidzijde aan op het fietspad langs de Nerhoven en aan de noordzijde op het fietspad langs de N260A. Door de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad kunnen fietsers zich op een veilige en snelle manier verplaatsen. Binnen het plangebied zijn alle wegvakken, Hultenseweg, Wijkevoort en Vosheining, voorzien van een rijbaan voor gemotoriseerd verkeer. Door de functie van de wegvakken erftoegangsweg en de beperkte intensiteiten is een rijbaan voor gemengd verkeer passend volgens Duurzaam Veilige richtlijnen. Bij kruispunt Nerhoven, is een aparte fietsoversteek bij de verkeerslichten opgenomen. Het studiegebied kent twee door verkeerslichten geregelde kruispunten: het kruispunt N260 – Nerhoven en N260 – Burgemeester Ballingsweg. Het kruispunt N260 – Nerhoven is voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer, deze is opgenomen in de verkeerslichten regeling. Het kruispunt N260 – Burgemeester Ballingsweg is niet voorzien van een oversteek voor langzaam verkeer.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Voor alle alternatieven is inzichtelijk gemaakt of als gevolg van het plan op wegvakken met een rijbaan voor gemengd verkeer de intensiteit van het (vracht)verkeer toeneemt. Als er sprake is van een significante toename (+10%) van het aantal (vracht)verkeersbewegingen op een rijbaan zonder fietsvoorziening als gevolg van het plan zal dit leiden tot een negatieve beoordeling. Wat betreft de beoordeling van de veiligheid van kruisingen wordt gekeken of de vormgeving van de kruispunten, inclusief fietsvoorziening passend is bij de beoogde intensiteiten. Wanneer dit niet het geval is, zal dit leiden tot een negatieve beoordeling.

Verkeersveiligheid langzaam verkeer

Binnen het plangebied is voor alle varianten een stijging van het aantal verkeersbewegingen op de wegvakken (nieuw aan te leggen wegen) waarneembaar. De wegvakken in het plangebied worden ingericht volgens duurzaam veilige richtlijnen. Het langzaam verkeer wordt gescheiden van het gemotoriseerde verkeer. Hierdoor wordt aangenomen dat een stijging van het aantal verkeersbewegingen geen effect heeft op de verkeersveiligheid van het langzaam verkeer. Omwille hiervan worden alle varianten neutraal beoordeeld. De alternatieven en varianten zijn niet onderscheidend.

Verkeersveiligheid kruispunten

Als gevolg van de ontwikkeling neemt het aantal verkeersbewegingen op beide kruispunten (kruispunt 2 en kruispunt 3) toe. Doordat de oversteek voor langzaam verkeer is opgenomen in de regeling, heeft de ontwikkeling geen negatief effect op het gebied van verkeersveiligheid op kruispunten in het studiegebied. Omwille hiervan worden alle varianten neutraal beoordeeld. Wederom zijn de alternatieven en varianten niet onderscheidend.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verkeersveiligheid	<i>Variant 80L20I</i>	0	0
	<i>Variant 100L0I</i>	0	0
	<i>Variant 20L80I</i>	0	0
	<i>Variant 0L100I</i>	0	0
	<i>Variant 30 ha</i>	0	0

Mitigerende maatregelen

Aangezien er geen sprake is van negatieve effecten zijn mitigerende maatregelen voor dit onderwerp niet aan de orde.

4.3 Gezondheid

4.3.1 Geluid

Referentiesituatie

De akoestische situatie ter plaatse van het studiegebied wordt in de huidige situatie bepaald door verschillende bronnen: a) industrielawaai, b) wegverkeerslawaaai en c) luchtvaartlawaaai.

Ad a) Industrielawaai

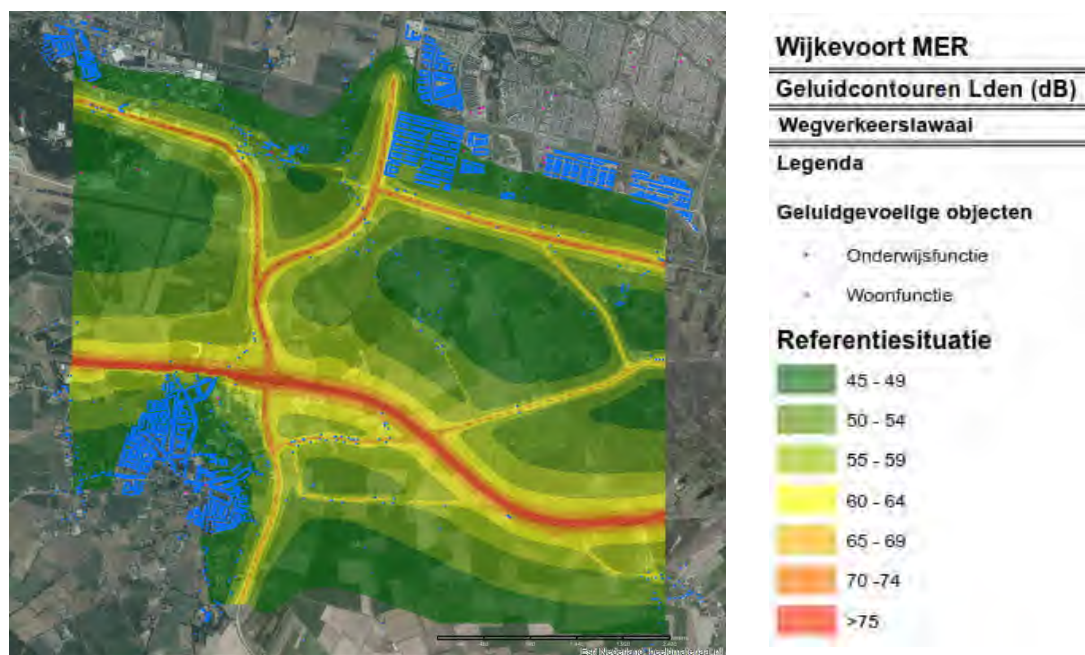
Voor het onderdeel industrielawaai is de geluidszone rondom de proefdraailocatie op vliegbasis Gilze Rijen relevant. De ligging van deze geluidscontour is afgebeeld in Figuur 4.15. De bedrijventerreinen Broekakkers en Midden-Brabantpoort ten zuiden van het plangebied zijn niet gezoneerd volgens de Wet geluidhinder. Hier zijn geen 'grote lawaaimakers' gevestigd.



Figuur 4.15 – Ligging 50 dB(A) geluidcontour proefdraailocatie Vliegbasis Gilze Rijen t.o.v. plangebied

Ad b) Wegverkeerslawaaai

Voor wat betreft wegverkeerslawaaai zijn op basis van de verkeersgegevens (zie paragraaf 4.2 van dit MER) in het akoestisch onderzoek [39] modelberekeningen gemaakt en zijn de geluidcontouren bepaald (zie Figuur 4.16). Hieruit blijkt dat het totale geluidbelaste oppervlak (45 dB en hoger) vanwege wegverkeerslawaaai in de referentiesituatie (ten opzichte van de huidige situatie) toeneemt van 2.857 ha naar 2.899 ha in 2030. Een toename van 42 ha. Het aantal geluidbelaste objecten binnen deze zone neemt toe van 2.957 tot 3.285 objecten. Een toename van 328 geluidbelaste objecten.



Figuur 4.16 – Geluidcontouren Lden (dB) wegverkeerslawaai referentiesituatie

Ad c) Luchtvaartlawaai

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) [19] zijn KE-contouren vastgesteld voor het luchtvaartlawaai rondom de vliegbasis. De geluidszone van het luchtvaartlawaai is ook in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied West [31] opgenomen. In het nieuwe ontwerp-luchthavenbesluit, dat ter inzage is gelegd, worden nieuwe geluidcontouren gepresenteerd. Het nieuwe luchthavenbesluit is niet zeker aangezien de Tweede Kamer door de staatssecretaris is gevraagd om in te stemmen met uitstel van het Besluit met 3 jaar. Derhalve is in het akoestisch onderzoek nog uitgegaan van de vigerende geluidcontouren (zonder bijdrage rattle noise veroorzaakt door Chinook helikopters). Tijdens het overvliegen van een Chinook helikopter kunnen mensen aan secundair geluid, rattle noise, worden blootgesteld. Rattle noise kan binnenshuis optreden ten gevolge van aanstoting van de woning door laagfrequent geluid van onder 100 Hz8 vooral rond de 20 Hz.

In de vigerende KE-contouren rondom de vliegbasis is rattle noise niet verwerkt. Deze geluidcontouren zijn vooral gebaseerd op het gebruik door de F16's en niet op het gebruik door Chinook helikopters. Chinook helikopters zijn de bron van rattle noise en hinder vanwege rattle noise.

Effectbeschrijving en -beoordeling

In het uitgevoerde akoestisch onderzoek [39] zijn de gevolgen van de beide inrichtingsalternatieven doorgerekend en vergeleken met de referentiesituatie. In aanvulling op de NRD [3] en Tabel 4.1 waarin enkel het aantal geluidgehinderden als beoordelingscriterium is genoemd, is in het akoestisch onderzoek tevens gekeken naar de verandering in het geluidbelast oppervlak en het aantal geluidbelaste objecten (woningen, scholen en gezondheidszorgbestemmingen) en zijn middels zogenaamde dosis-effect-relaties tevens het aantal gehinderde personen en het aantal slaapverstoorde personen in beeld gebracht. Dit is gedaan voor zowel wegverkeerslawaai als industriellawaai. Luchtvaartverkeer is niet meegenomen omdat de KE-contouren niet beïnvloed worden door de realisering van Werklandschap Wijkevoort.

Wegverkeerslawaaai

Uit het akoestisch onderzoek [39] blijkt dat het geluidbelast oppervlak als gevolg van wegverkeerslawaaai bij alle varianten en alternatieven toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, van 2.899 ha in de referentiesituatie tot maximaal 2.944 ha bij de varianten 100LOI en Wijkevoort 80L20I (zie Tabel 4.8). Dit betekent een toename van 45 ha ten opzichte van de referentiesituatie. Het verschil tussen de varianten is zeer beperkt (maximaal 4 hectare) en is daarmee niet onderscheidend. Aangezien zowel 'Wijkevoort compact' als 'Wijkevoort verspreid' uitgaan van 80 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein is er geen verschil in de verkeersaantrekkende werking. Daardoor is het geluidbelast oppervlak voor de alternatieven niet onderscheidend.

Voor wat betreft de verandering in het aantal geluidbelaste objecten blijkt uit het akoestisch onderzoek [39] dat het aantal geluidbelaste scholen en gezondheidszorgbestemmingen als gevolg van de realisering van Werklandschap Wijkevoort in geen van de onderscheiden inrichtingsvarianten en alternatieven toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Wel neemt dit aantal toe ten opzichte van de huidige situatie. Eén extra school krijgt te maken met een extra geluidbelasting. Binnen het onderzoeksgebied zijn er geen geluidbelaste gezondheidszorg gebouwen vanwege wegverkeerslawaaai. Het aantal geluidbelaste woningen neemt daarentegen wel beperkt toe ten opzichte van de referentiesituatie, zo blijkt uit Tabel 4.9. Van 3.285 in de referentiesituatie tot maximaal 3.599 voor de variant 100LOI, een toename van 314 geluidbelaste woningen

Tabel 4.8 – Geluidbelast oppervlak (ha.) vanwege wegverkeerslawaaai

Geluidbelasting klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	100% logistiek	100% industrie
45 – 49 dB	1.084	1.032	970	973	969	974
50 – 54 dB	833	851	863	861	864	860
55 – 59 dB	475	508	533	533	533	533
60 – 64 dB	244	265	309	308	309	308
65 – 69 dB	120	129	145	144	145	143
70 – 74 dB	61	68	76	75	76	75
75 dB en hoger	41	46	48	48	48	48
Totaal	2.857	2.899	2.944	2.941	2.944	2.940

Tabel 4.9 – Geluidbelaste woningen vanwege wegverkeerslawaaai

Geluidbelasting Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	100% logistiek	100% industrie
45 – 49 dB	1.935	2.266	2.487	2.473	2.489	2.469
50 – 54 dB	607	649	716	713	716	711
55 – 59 dB	288	271	282	282	282	282
60 – 64 dB	87	78	89	89	89	89
65 – 69 dB	40	21	22	22	22	22
70 – 74 dB	0	0	1	1	1	1
75 dB en hoger	0	0	0	0	0	0
Totaal	2.957	3.285	3.597	3.580	3.599	3.574

Tabel 4.10 – Geluidbelaste scholen vanwege wegverkeerslawaaai

Geluidbelasting Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	100% logistiek	100% industrie
45 – 49 dB	3	3	3	3	3	3
50 – 54 dB	1	3	3	3	3	3
55 – 59 dB	1	0	0	0	0	0
60 – 64 dB	0	0	0	0	0	0
65 – 69 dB	0	0	0	0	0	0
70 – 74 dB	0	0	0	0	0	0
75 dB en hoger	0	0	0	0	0	0
Totaal	5	6	6	6	6	6

Industrielawaai

Naast wegverkeerslawaai is ook de geluidbelasting als gevolg van industrielawaai berekend. Uit het akoestisch onderzoek [39] blijkt dat het geluidbelast oppervlak in alternatief 'Wijkevoort compact' met 255 ha toeneemt ten opzichte van de huidige situatie en in alternatief 'Wijkevoort verspreid' met 278 ha, zie Tabel 4.11. Het geluidbelast oppervlak in de alternatieven is niet te vergelijken met de referentiesituatie, aangezien het een nieuwe geluidbron betreft. De varianten 100L0I, 80L20I, 20L80I en 0L100I zijn niet onderscheidend, aangezien er uitgegaan is van de algemene VNG-normering, waarbinnen voor beiden van gelijke normen wordt uitgegaan [38]. In de variant die uitgaat van 30 ha is dit belast oppervlak vanzelfsprekend kleiner.

Tabel 4.11 – Geluidbelast oppervlak (ha.) vanwege industrielawaai Wijkevoort

Geluidbelasting Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	Compact	Verspreid
50 – 54 dB	n.v.t.	n.v.t.	96	105
55 – 59 dB	n.v.t.	n.v.t.	55	68
60 – 64 dB	n.v.t.	n.v.t.	31	39
65 – 69 dB	n.v.t.	n.v.t.	54	49
70 dB en hoger	n.v.t.	n.v.t.	19	18
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	255	278

Vanwege industrielawaai op Werklandschap Wijkevoort zullen 8 woningen belast worden door het alternatief 'Wijkevoort compact' en 11 woningen door het alternatief 'Wijkevoort verspreid', zie Tabel 4.12. Voor deze woningen geldt dat het woon- en leefmilieu acceptabel moet blijven. Er zijn geen geluidbelaste scholen en gezondheidszorggebouwen.

Tabel 4.12 – Geluidbelaste woningen vanwege industrielawaai Wijkevoort

Geluidbelastingklasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	Compact	Verspreid
50 – 54 dB	n.v.t.	n.v.t.	8	11
55 – 59 dB	n.v.t.	n.v.t.	0	0
60 – 64 dB	n.v.t.	n.v.t.	0	0
65 – 69 dB	n.v.t.	n.v.t.	0	0
70 dB en hoger	n.v.t.	n.v.t.	0	0
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	8	11

Tabel 4.13 | Geluidbelaste woningen binnen 50 – 54 dB vanwege industrielawaai Wijkevoort

Adres	Compact	Verspreid
Hultenseweg 56	Ja	Ja
Klein Tilburg 3		Ja
Klein Tilburg 4		Ja
Nerhoven 23	Ja	Ja
Nerhoven 25	Ja	Ja
Nerhoven 25A	Ja	Ja
Prinsenhoef 2	Ja	
Vossenbergh 5		Ja
Vossenbergh 6		Ja
Vossenbergh 7	Ja	Ja
Vossenbergh 10	Ja	Ja
Vossenbergh 11	Ja	Ja

Op basis van het aantal geluidbelaste objecten is middels een dosis-effect-relatie⁸ (en uitgaande van 2,2 bewoners per woning (CBS, 2012)) het aantal geluidgehinderde personen bepaald. Vanaf 55 dB (A) kan er gesproken worden over gehinderde of ernstig gehinderde personen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in beide alternatieven geen sprake is van ernstig gehinderde personen, aangezien er geen woningen belast worden met meer dan 54 dB (A). Dit wil niet zeggen dat er door personen die blootgesteld worden aan een lagere geluidbelasting geen hinder kan worden ervaren. Om recht te doen aan deze situaties, is per geluidgevoelige bestemming waar een hogere geluidbelasting dan 45 dB(A) vanwege industrielawaai heerst, een afweging gemaakt omtrent de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluidniveau. Ook het aantal slaapverstoorde personen is bepaald, door het aantal geluidbelaste woningen in de nachtperiode te bepalen. Een woning is in dit geval geluidbelast indien sprake is van een geluidbelasting vanwege bedrijventerrein Wijkevoort van ten minste 50 dB in de nachtperiode (L_{night}). Dit aantal neemt ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie niet toe. Het is in de referentiesituatie nul en blijft ook nul.

Gecumuleerde geluidbelasting

Het geluidbelast oppervlak voor optredende belastingen van meer dan 45 dB als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting is weergegeven in Tabel 4.14 en Tabel 4.15. De gecumuleerde geluidbelasting omvat wegverkeerslawaaï, industrielawaai en luchtvaartlawaaï en wordt in klassen van 5 dB uitgedrukt.

Het geluidbelast oppervlak neemt bij alle alternatieven in beperkte mate toe ten opzichte van de referentiesituatie. De variant 100LOI bij het alternatief 'Wijkevoort compact' heeft het grootste effect op het geluidbelast oppervlak. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het geluidbelast oppervlak hier toe met 96 ha van 3.022 ha in de referentiesituatie naar 3.118 ha bij alternatief 'Wijkevoort compact' 100LOI.

⁸ Een blootstelling aan een prikkel heeft een effect tot gevolg; geluid wordt bijvoorbeeld gehoord. Voor veel prikkels nemen aantallen en ernst van effecten toe met de mate van blootstelling. Dit maakt het mogelijk een dosis-effect relatie samen te stellen, een tabel die aangeeft met welke mate van blootstelling welke mate van effect gepaard gaat.

Tabel 4.14 – Geluidbelast oppervlak (ha.) vanwege gecumuleerde geluidbelasting alternatief compact

Geluidsbelasting Klasse	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	0% industrie 100% logistiek	100% industrie 0% logistiek
L_{den} [dB]						
45 – 49 dB	559	566	612	611	613	610
50 – 54 dB	586	459	448	447	448	447
55 – 59 dB	340	353	331	330	331	331
60 – 64 dB	558	582	561	561	561	561
65 – 69 dB	652	655	683	683	683	683
70 – 74 dB	209	210	269	268	269	268
75 dB en hoger	189	197	213	213	213	213
Totaal	2.982	3.022	3.117	3.113	3.118	3.113

Tabel 4.15 – Geluidbelast oppervlak (ha.) vanwege gecumuleerde geluidbelasting alternatief verspreid

Geluidbelasting Klasse	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	0% industrie 100% logistiek	100% industrie 0% logistiek
L_{den} [dB]						
45 – 49 dB	559	566	609	608	609	608
50 – 54 dB	586	459	440	439	440	438
55 – 59 dB	340	353	328	325	328	326
60 – 64 dB	558	582	563	563	563	563
65 – 69 dB	652	655	703	702	703	702
70 – 74 dB	209	210	261	260	261	260
75 dB en hoger	189	197	212	212	212	212
Totaal	2.982	3.022	3.114	3.109	3.114	3.109

Voor het totaal aantal geluidbelaste woningen geldt dat er bij alle inrichtingsalternatieven een beperkte toename ontstaat van het aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van de referentiesituatie. De variant 100LOI voor het alternatief 'Wijkevoort compact' heeft het grootste effect op het aantal geluidbelaste woningen. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt dit aantal toe met 850 woningen van 3.351 naar 4.201. Het aantal geluidbelaste scholen en gebouwen voor gezondheidszorg neemt voor de alternatieven niet toe ten opzichte van de huidige situatie en de referentiesituatie.

Tabel 4.16 – Geluidbelaste woningen vanwege gecumuleerde geluidbelasting alternatief compact

Geluidbelasting Klasse	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	100% logistiek	100% industrie
L_{den} [dB]						
45 – 49 dB	1.912	2.269	2.964	2.946	2.967	2.943
50 – 54 dB	585	583	704	702	704	699
55 – 59 dB	249	252	262	261	262	261
60 – 64 dB	125	168	180	180	180	180
65 – 69 dB	105	66	75	75	75	75
70 – 74 dB	17	13	13	13	13	13
75 dB en hoger	0	0	0	0	0	0
Totaal	2.993	3.351	4.198	4.177	4.201	4.171

Tabel 4.17 – Geluidbelaste woningen vanwege gecumuleerde geluidbelasting alternatief verspreid

Geluidbelasting Klasse Lden [dB]	Huidig	Referentie	20% industrie 80% logistiek	80% industrie 20% logistiek	100% logistiek	100% industrie
45 – 49 dB	1.912	2.269	2.911	2.898	2.911	2.896
50 – 54 dB	585	583	693	693	697	693
55 – 59 dB	249	252	261	260	261	260
60 – 64 dB	125	168	180	180	180	181
65 – 69 dB	105	66	75	75	75	74
70 – 74 dB	17	13	13	13	13	13
75 dB en hoger	0	0	0	0	0	0
Totaal	2.993	3.351	4.133	4.119	4.137	4.117

Door gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai, industriellawaai en luchtvaartlawaai neemt het totaal geluidbelaste oppervlak en aantal geluidbelaste woningen toe. Aangezien de KE-contouren niet door het realiseren van het plan beïnvloed worden, leidt luchtvaartlawaai niet tot een toe- of afname in het geluidbelaste oppervlak en het aantal geluidbelaste woningen in de inrichtingsvarianten. Deze toename van het geluidbelast oppervlak en aantal woningen wordt door wegverkeerslawaai en industriellawaai veroorzaakt. Wel is de absolute geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai in het grootste deel van het plangebied bepalend voor de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting.

Conclusie geluid

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat bij ieder inrichtingsalternatief de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de omgeving toeneemt. Deze toename wordt veroorzaakt door een toename in de etmaalintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Dankzij de zeer geringe verschillen wordt geconcludeerd dat wegverkeerslawaai slechts zeer beperkt onderscheidend is tussen de alternatieven en varianten.

Vanwege industriellawaai op bedrijventerrein Wijkevoort zullen 8 woningen belast worden door het alternatief 'compact' en 11 woningen door het alternatief 'verspreid'. Deze woningen zijn niet gelegen binnen de geluidcontour van het gezondeerde terrein Vliegbasis Gilze-Rijen. Tevens kan geconcludeerd worden dat inrichtingsalternatief 'compact' zorgt voor de laagste geluidbelasting op de omgeving. Dit wordt veroorzaakt door de compactere uitvoering van het bedrijventerrein. Alternatief 'verspreid' zorgt voor de hoogste geluidbelasting op de omgeving. Bij de aspecten geluidbelast oppervlak en geluidbelaste bestemmingen als gevolg van industriellawaai, scoort deze inrichtingsvariant het slechtst. Bij het bepalen van het aantal geluidbelaste woningen is uitgegaan van een ondergrens van 50 dB. De varianten 100L0I, 80L20I, 20L80I en 0L100I zijn amper onderscheidend.

Het geluidbelast oppervlak en aantal geluidbelaste woningen vanwege wegverkeerslawaai, industriellawaai en luchtvaartlawaai tezamen neemt bij ieder inrichtingsalternatief toe ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename wordt door wegverkeerslawaai en industriellawaai veroorzaakt. Luchtvaartlawaai leidt niet tot een toe- of afname, aangezien de KE-contouren van luchtvaartlawaai niet worden beïnvloed door het realiseren van het plan. Wel is de absolute geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai in het grootste deel van het plangebied bepalend voor de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting. In het alternatief 'compact' zijn er in zeer geringe mate meer adressen met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 45 dB dan in het alternatief 'verspreid'. Bij het alternatief 'compact' is de toename in zeer geringe mate groter (enkele vierkante meters oppervlak en enkele adressen) dan bij het alternatief 'verspreid'. Dit in

tegenstelling tot de situatie waarbij uitsluitend industrielawaai wordt beschouwd. Dit wordt mede veroorzaakt doordat de berekende waarden worden afgerond op hele getallen en doordat het bedrijventerrein van alternatief 'compact' iets meer in zuidwestelijke richting is gelegen ten opzichte van alternatief 'verspreid'. Er zijn enkele adressen in Gilze die wel binnen de afgeronde 45dB-grens liggen van alternatief 'compact' en niet binnen de afgeronde 45dB-grens van alternatief 'verspreid'. Daardoor wordt bij de gecumuleerde geluidbelasting het minimale verschil tussen alternatieven 'compact' en 'verspreid' beschouwd als verwaarloosbaar.

Geconcludeerd wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting slechts zeer beperkt onderscheidend is tussen de alternatieven en varianten: bij alle inrichtingsvarianten is de toename ten opzichte van de referentiesituatie van dezelfde orde. Beide inrichtingsalternatieven worden negatief (-) beoordeeld. Bij de variant met 30 ha is het belast oppervlak geringer en wordt omwille hiervan beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Aantal geluidgehinderden	Variant 80L20I	-	-
	Variant 100L0I	-	-
	Variant 20L80I	-	-
	Variant 0L100I	-	-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

Wegverkeerslawaaai

In het kader van wegverkeerslawaaai is als gevolg van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort een toename van de geluidbelasting te zien. Pas als daadwerkelijk sprake is van een fysieke wijziging van infrastructuur of aanleg van nieuwe openbare infrastructuur dient een nader onderzoek naar maatregelen te worden gedaan in het kader van de Wet geluidhinder. Aangezien er in het plan nieuwe ontsluitingswegen worden aangelegd is hiervan sprake. De verkeersintensiteiten op de nieuw aan te leggen ontsluitingswegen op het bedrijventerrein zijn naar verwachting dermate laag dat vanwege nieuwe aanleg niet direct knelpunten worden verwacht. Mocht dit toch het geval zijn, dienen overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare normering te worden gemitigeerd middels bron- of overdrachtsmaatregelen of eventueel gevelmaatregelen in het geval de situatie voor ontheffing in aanmerking komt. Er valt dan te denken aan geluidwerende voorzieningen of stille wegbekleding. Ten tijde van de reconstructie van de wegen rond Wijkevoort (onder andere de Burgemeester Letchertweg) moet er een reconstructieonderzoek uitgevoerd worden.

Industrielawaai

Het uitgangspunt is dat Wijkevoort geen gezoneerd terrein wordt in het kader van de Wet geluidhinder. De Wgh is dan formeel ook niet van toepassing. In het kader van het waarborgen van een acceptabel woon- en leefklimaat dient wel aandacht te worden besteed aan de geluidbelasting van de toekomstige bedrijven op Wijkevoort. Bij een aantal woningen is de geluidbelasting vanwege industrielawaai hoger dan 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van het gehele terrein Wijkevoort. In de bestemmingsplanprocedure dient hier aandacht aan te worden geschonken, teneinde een acceptabel woon- een leefklimaat te kunnen waarborgen. Zo kunnen er voor deze woningen gevelmaatregelen genomen worden om de geluidsbelasting op gebouwniveau te beperken.

4.3.2 Luchtkwaliteit

Referentiesituatie

Wettelijke kaders

De regelgeving met betrekking tot de luchtkwaliteit van de buitenlucht is opgenomen in de Wet milieubeheer (Wm) en de bijbehorende algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. In deze wet zijn de EU-richtlijnen met betrekking tot de luchtkwaliteit geïmplementeerd. Daarin is gesteld dat het bevoegd bezag bij besluitvorming over ruimtelijke en infrastructurele projecten positief mag besluiten indien het project niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden (zie Tabel 4.18), het project niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, het project 'niet in betekenende mate (NIBM)' bijdraagt aan de luchtkwaliteit of het project onderdeel is van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Tabel 4.18 – Grenswaarden stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5})

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m ³)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	200 ^a
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM ₁₀)	Daggemiddelde concentratie	50 ^b
Fijn stof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie	25

a) mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden, b) mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn concentratieberekeningen uitgevoerd voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} zijn sterk gerelateerd. Uit onderzoek van het RIVM blijkt dat als aan de maatgevende grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan ook aan de grenswaarde van PM_{2,5} wordt voldaan. De conclusies ten aanzien van PM₁₀ in dit onderzoek zijn dan ook van toepassing op PM_{2,5}. In dit onderzoek zijn daarom geen berekeningen voor PM_{2,5} uitgevoerd. Voor de overige stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen⁹ zijn in de laatste jaren in Nederland nergens normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend. Het is daarmee redelijkerwijs aannemelijk dat ten gevolge van dit project de grenswaarden voor andere stoffen dan stikstofdioxide en fijn stof niet worden overschreden. Deze overige stoffen zijn daarom niet verder onderzocht.

Referentiesituatie

Uit het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek [44] blijkt dat in de referentiesituatie wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer en dat het aantal overschrijdingen van de grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ zelfs wat lager is bij een autonome ontwikkeling naar 2030 dan in de huidige situatie (zie Tabel 4.19). Dit komt doordat in de rekenmodellen wordt uitgegaan van het autonoom schoner worden van het verkeer.

⁹ zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

Tabel 4.19 – Maximale concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) in de referentiesituatie

Grenswaarde / huidig / autonoom	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde uurgemiddelde concentratie NO ₂ (uren)	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀ (dagen)
Grenswaarde	40	18	40	35
Huidige situatie 2018	39	2	22	10
Autonome ontwikkeling 2030	23	0	18	7

Effectbeschrijving en -beoordeling

De voornaamste bronnen van luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van de planontwikkeling zijn de emissies van het wegverkeer van en naar het plangebied en de bedrijfsgebonden industriële emissies.

Voor alle varianten geldt dat 80 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein wordt gerealiseerd. Voor milieucategorie 4 is de emissie NO_x 1.031 kg/ha/jaar en de emissie PM₁₀ 280 kg/ha/jaar. Voor milieucategorie 3 is de emissie NO_x 131 kg/ha/jaar en de emissie PM₁₀ 19 kg/ha/jaar. In het alternatief 'Wijkevoort compact' wordt het bedrijventerrein volledig ten zuiden van de Hultensche Leij ontwikkeld. Onderstaand is per VNG-milieucategorie¹⁰ aangegeven hoeveel vierkante meters terrein kan worden uitgegeven:

Categorie 3.1: 47 m²

Categorie 3.2: 24.486 m²

Categorie 4.1: 128.871 m²

Categorie 4.2: 646.546 m²

In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' maakt het bedrijventerrein een sprong over de Hultensche Leij. Onderstaand is per VNG-milieucategorie aangegeven hoeveel terrein kan worden uitgegeven:

Categorie 3.1: 373 m²

Categorie 3.2: 44.078 m²

Categorie 4.1: 164.303 m²

Categorie 4.2: 594.947 m²

¹⁰ VNG (2009) Bedrijven en milieuzonering. Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk



Figuur 4.17 – Alternatieven Wijkevoort Compact (links) en Wijkevoort Verspreid (verspreid)

In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn daarnaast alle wegen meegenomen in en direct rondom het plangebied waarover het verkeer van en naar de bedrijven wordt afgewikkeld en waarop sprake is van een toename van de verkeersintensiteit als gevolg van het voorgenomen plan.

In Tabel 4.20 zijn voor de verschillende varianten de maximale projectbijdragen samengevat voor de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Dit zijn de concentratieverschillen ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 4.20 – Maximale projectbijdrage stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) ten opzichte van de referentiesituatie

Alternatief/variant	Jaargemiddelde concentratie NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Variant compact 20% logistiek 80% industrie	6,6	1,4
Variant compact 80% logistiek 20% industrie	6,6	1,4
Variant compact 0% logistiek 100% industrie	6,4	1,3
Variant compact 100% logistiek 0% industrie	7,0	1,4
Variant verspreid 20% logistiek 80% industrie	6,3	1,2
Variant verspreid 80% logistiek 20% industrie	6,3	1,2
Variant verspreid 0% logistiek 100% industrie	6,2	1,2
Variant verspreid 100% logistiek 0% industrie	6,7	1,3

Uit deze tabel blijkt dat er voor alle varianten en alternatieven negatieve effecten zijn. De maximale concentratiebijdragen zijn berekend langs de rand van het plangebied. Vanaf een afstand van 250m van de rand van het plangebied zijn de concentratiebijdragen aanzienlijk kleiner.

Voor NO₂ worden de verschillende waarden van de alternatieven voornamelijk veroorzaakt door de verschillende verdeling van de industriële emissies binnen het plangebied. Bij het alternatief 'Wijkevoort verspreid' worden de industriële emissies over een groter gebied verspreid, wat voor lagere concentratiebijdragen zorgt dan bij het alternatief 'Wijkevoort compact'. Voor fijn stof zijn de effecten klein en nauwelijks onderscheidend. De variant 100L0I heeft een hogere concentratiebijdrage dan de varianten 80L20I en 20L80I. De variant 0L100I heeft een lagere concentratiebijdrage dan de andere varianten. Dit komt doordat de varianten met meer logistiek een grotere verkeersaantrekkende werking hebben dan de industriële varianten.

Op basis van deze berekeningen is een effectscore bepaald, waarbij een projectbijdrage van meer dan de NIBM-norm (1,2 µg/m³) negatief is aangemerkt. Gelet hierop geldt voor alle varianten en alternatieven een effectscore '–' voor NO₂ en eveneens een effectscore '–' voor PM₁₀. De criteria voor de effectbeoordeling van de luchtkwaliteit omvat vier categorieën.

Tabel 4.21 – Algemene criteria voor de beoordeling van de luchtkwaliteit

Maximale projectbijdrage	Effectbeoordeling	Effectscore
> 1,2 µg/m ³	Negatief effect	–
0 µg/m ³ – 1,2 µg/m ³	Beperkt negatief effect	0/–
–1,2 µg/m ³ – 0 µg/m ³	Beperkt positief effect	0/+
< –1,2 µg/m ³	Positief effect	+

Er is vervolgens gekeken of de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ worden overschreden. In de huidige situatie 2018 liggen de maximale concentraties NO₂ net onder de grenswaarde. Voor PM₁₀ liggen de maximale concentraties in de huidige situatie ruim onder de grenswaarde. In 2030 liggen de maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ voor alle onderzochte varianten eveneens ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Aangezien de grenswaarden niet worden overschreden, worden ook geen omwonenden blootgesteld aan concentraties hoger dan de grenswaarden.

De maximale concentraties is bij een autonome ontwikkeling in 2019 hoger dan in 2030. Dit komt doordat de achtergrondconcentraties, concentratiebijdragen van bronnen niet gebonden aan het project, dalen. Dit komt onder andere doordat het wegverkeer in de toekomst minder vervuילend is. Het plan voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Voor het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen wettelijke belemmering om de verschillende varianten tot uitvoering te brengen.

Tabel 4.22 – Maximale projectbijdrage stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) per alternatief/variant achtergrondconcentraties incl. projectbijdrage

Alternatief/variant	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde uurgemiddelde concentratie NO ₂ (uren)	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀ (dagen)
Grenswaarde	40	18	40	35
Huidige situatie 2018	39	2	22	10
Autonome ontwikkeling 2030	23	0	18	7
Variant compact 20L80I 2030	25	0	18	7
Variant compact 80L20I 2030	25	0	18	7
Variant compact 0L100I 2030	24	0	18	7
Variant compact 100L0I 2030	25	0	18	7
Variant verspreid 20L80I 2030	24	0	18	7
Variant verspreid 80L20I 2030	24	0	18	7
Variant verspreid 0L100I 2030	24	0	18	7
Variant verspreid 100L0I 2030	24	0	18	7

Uit de effectbeoordeling voor het aspect luchtkwaliteit blijkt dat beide alternatieven (verspreid en compact) negatieve effecten hebben op de lokale luchtkwaliteit. Bij beide alternatieven hebben de varianten met 80% of 100% logistiek het grootste effect. Van de 8 varianten heeft de variant compact met 0% industrie en 100% logistiek het grootste negatieve effect op de luchtkwaliteit.

Voor alle beschouwde situaties geldt dat de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ niet worden overschreden. Hiermee voldoet het plan aan de luchtkwaliteitseisen uit Wet milieubeheer. Voor het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen wettelijke belemmering om de verschillende varianten tot uitvoering te brengen. Omwille hiervan worden alle onderzochte varianten beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verandering in de luchtconcentraties PM ₁₀ , PM _{2,5} en stikstofdioxide NO ₂ .	Variant 80L20I	0/-	0/-
	Variant 100L0I	0/-	0/-
	Variant 20L80I	0/-	0/-
	Variant 0L100I	0/-	0/-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

Omdat de wettelijke normen niet worden overschreden, is het toepassen van mitigerende maatregelen niet aan de orde.

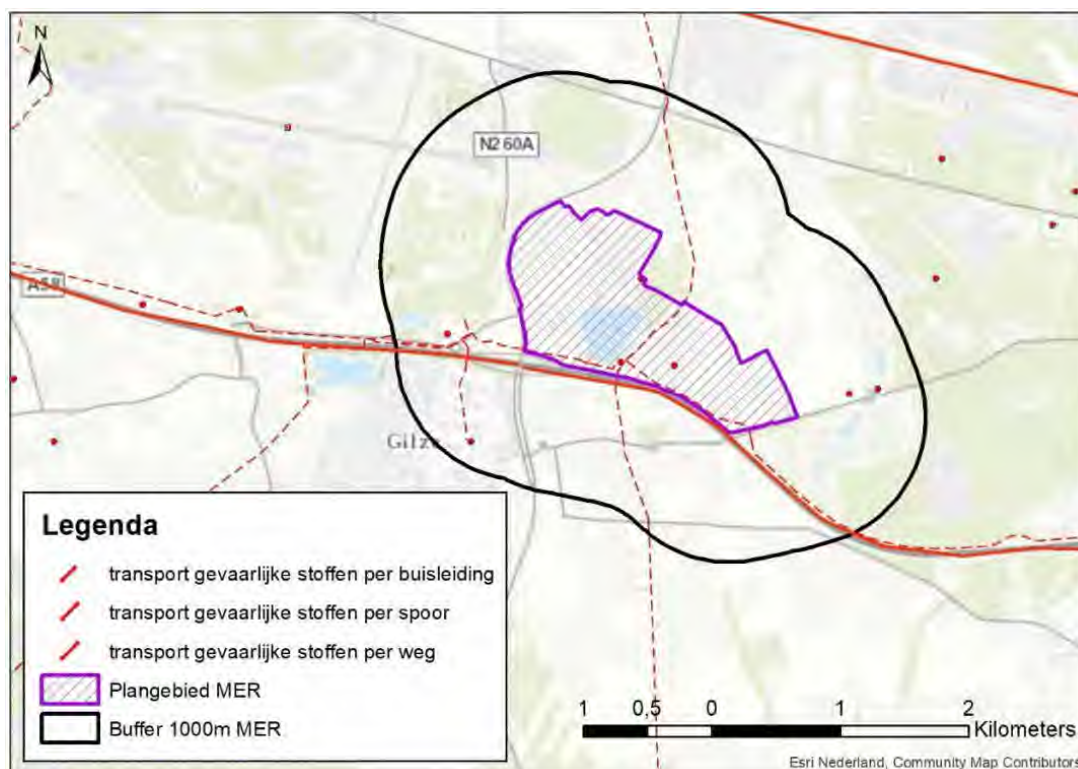
4.3.3 Externe veiligheid

Referentiesituatie

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van diegenen die zelf niet bij risicovolle activiteiten zijn betrokken maar die als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Het begrip risico wordt in beeld gebracht met twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute of buisleiding), uitgedrukt in de kans per jaar, dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval waarbij een gevaarlijke (afval)stof betrokken is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar.

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans dat een groep van tenminste 10, 100 of 1.000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of langs een transportroute) en er zich een ongevoerd voorval voordoet (binnen die inrichting of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke (afval)stof betrokken is. Het GR houdt dus ook rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van een risicobron en wordt in een grafiek weergegeven.



Figuur 4.18 - Plangebied met buffer van 1000 meter en risicobronnen

Om een beeld te krijgen van de externe veiligheidssituatie in de referentiesituatie van het plangebied van Wijkevoort en binnen een straal van 1 km, is een risico-inventarisatie uitgevoerd [42]. Hieruit blijkt de aanwezigheid van een aantal relevante risicobronnen:

- de **A58** is een transportroute voor gevaarlijke stoffen over de weg, opgenomen in de Regeling Basisnet weg. Het plangebied ligt buiten de PR 10^{-6} -contour van de weg en vormt daarmee geen belemmering. Wel ligt het plangebied voor een klein deel binnen het plasbrandaandachtsgebied (PAG). De bebouwingsvlakken liggen buiten het PAG. Het invloedsgebied van stofcategorie GF3 van het groepsrisico bedraagt 355 meter. Het plangebied ligt dus binnen het invloedsgebied van de A58.
- Op ongeveer 1728 meter ten noorden van het plangebied ligt de intercity **spoorlijn Tilburg – Breda** waarover ook gevaarlijke stoffen worden vervoerd, onder andere stofcategorie D4. Het invloedsgebied van deze stofcategorie is meer dan 4000 meter, waardoor het plangebied binnen dit invloedsgebied ligt. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is hierdoor noodzakelijk, maar berekeningen zijn niet nodig aangezien het plangebied op meer dan 200 meter afstand van de spoorlijn ligt.
- Het westelijk deel van het plangebied ligt op circa 40 meter van het defensie terrein van **vliegbasis Gilze-Rijen** waar onder andere een munitie-opslag is gesitueerd. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van deze opslag, in de C-zone. In deze zone gelden beperkingen voor gebouwen met vlies- of gordijngewelconstructies en gebouwen met zeer grote glasoppervlakten waarin zich regelmatig mensen bevinden. Bij de verdere invulling van het plangebied dient hier rekening mee worden gehouden.
- Binnen het plangebied liggen drie risicovolle inrichtingen, namelijk **twee propaantanks** van 3 m³ en een **gasdrukregel- en meetstation** (Vosheining 2, Tilburg). Voor de propaantanks geldt een afstandsnorm tot (beperkt) kwetsbare gebouwen van 10 – 20 meter, afhankelijk van het aantal keren bevoorrading per jaar. Voor het gasdrukregel- en meetstation geldt een afstandsnorm van 25 meter tot kwetsbare objecten en 4 meter tot beperkt kwetsbare objecten. De in het plangebied aanwezige propaantanks worden verwijderd.

Binnen een straal van 1000 meter van het plangebied liggen nog verschillende andere risicovolle objecten:

- Ten zuidwesten op Klein Zwitserland 8 te Gilze ligt een **Van der Valk Hotel** met **chloorbleekloog**. Dit is gelegen op circa 595 meter afstand van het plangebied. De grootste gevaarafstand van chloorbleekloog is volgens Richtafstandenlijst 1 van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) 30 meter. Dit betekent dat de inrichting geen invloed heeft op het plangebied.
- Ten zuidwesten op Broekakkerweg 6 te Gilze ligt een **gasdrukregel- en meetstation** van Enexis op 824 meter afstand van het plangebied. Het invloedsgebied van een gasdrukregel- en meetstation is kleiner dan 30 meter. Dit blijkt uit Richtafstandenlijst 1 van de VNG. Uit de richtafstand van 30 meter kan geconcludeerd worden dat het gasdrukregel- en meetstation geen invloed heeft op het plangebied.
- Ten zuiden van het plangebied ligt op de Tilburgsebaan 6 te Gilze een **Total Selfservicestation** met **LPG**. Dit LPG-tankstation ligt op een afstand van circa 967 meter vanaf het plangebied. Volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) is het invloedsgebied van een LPG-tankstation standaard 150 meter. Het LPG-tankstation van Total heeft dus geen invloed op het plangebied.
- Op 438 resp. 674 meter ten oosten van het plangebied liggen twee **propaantanks** met een invloedsgebied van 150 meter. De afstand van deze propaantanks tot het

plangebied is groter dan de afstand van het invloedsgebied van propaantanks. De tanks hebben dus geen invloed op het plangebied en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

- In en om het plangebied liggen verschillende **buisleidingen**:
 - o Drie aardgasleidingen van de Gasunie lopen door het plangebied heen en komen samen in het gasdrukstation op de locatie Vosheining 2. Hiervoor moeten risicoberekeningen worden uitgevoerd met behulp van CAROLA;
 - o Op 450 meter ten westen van het plangebied ligt een vierde gasleiding van de Gasunie; Het invloedsgebied van deze leiding met een diameter van 114,3 mm en druk van 40 bar is 45 meter en is hierdoor niet relevant.
 - o Op 400m van het plangebied ligt een kerosine- en dieselleiding van de Defensie pijpleiding Organisatie (DPO). Deze is niet relevant omdat het plangebied buiten het invloedsgebied van deze leiding ligt.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Gelet op de uitkomsten van de risico-inventarisatie die hierboven zijn weergegeven, zijn er risicoberekeningen uitgevoerd voor de A58 en de drie hogedrukaardgasleidingen. Hieruit blijkt het volgende.

Plaatsgebonden risico.

- De PR10⁻⁶-contour van de A58 ligt niet over het plangebied heen.
- Leiding 5276_leiding-A-531-deel-1 heeft op een aantal locaties een PR10⁻⁶-contour. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij de invulling van het plangebied.
- Voor de propaantanks geldt dat een afstand van 10 tot 20 meter moet worden aangehouden (afhankelijk van het aantal malen per jaar dat bevoorradat wordt). Voor één van de propaantanks geldt dat deze binnen een bebouwingsvlak ligt bij de 80 ha varianten. Voor de andere geldt dat de bebouwingsvlakken op meer dan 20 meter afstand liggen.
- Voor het gasdrukregel- en meetstation geldt een afstand van 25 meter tot kwetsbare objecten en 4 meter tot beperkt kwetsbare objecten. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij de verdere invulling van het plangebied.

Daarnaast geldt ook de gewenste ontwikkeling dat er in het bestemmingsplan opgenomen moet worden dat de PR-10⁻⁶ contour niet buiten de nieuwe inrichting mag komen.

Groepsrisico

Het groepsrisico ligt voor leiding 6449_leiding-A-531-deel-1 boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde, maar neemt bij geen van de alternatieven toe ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 4.23 – Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde: buisleidingen en A58

Situatie	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde				
	A58	6449_leiding-A-531-deel-1	6449_leiding-Z-528-01-deel-1	6449_leiding-Z-528-02-deel-1	6449_leiding-Z-528-03-deel-1
Autonoom	0,083	0,553000	0,000000	0,00002736	0,000000
compact	0,084	0,553000	0,001918	0,00002736	0,009559
verspreid	0,083	0,553000	0,001889	0,00002736	0,003225

De maximale waarde ten opzichte van de oriëntatiewaarde is voor buisleidingen 6449_leiding-Z528-01-deel-1 en 6449_leiding-Z528-03-deel-1 groter binnen 'Wijkevoort compact' dan binnen 'Wijkevoort verspreid'. Binnen beide varianten is het uitgangspunt dat er 80 personen per hectare aanwezig zijn. Totaal zijn er dus 6400 personen aanwezig. Echter, in alternatief 'Wijkevoort verspreid' worden de 6400 personen verspreid over een groter (bruto) gebied dan bij het alternatief 'Wijkevoort compact'. De personendichtheid over het bruto plangebied ligt dan ook lager in 'Wijkevoort verspreid' dan in alternatief 'Wijkevoort compact'. Derhalve is voor het alternatief 'Wijkevoort compact' een effectscore '-' toegekend, en geldt voor alternatief 'Wijkevoort verspreid' met bijbehorende varianten een effectscore '0'.

Plasbrandaandachtsgebied.

Het plangebied ligt voor een klein gedeelte binnen het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van de A58. De bebouwingsvlakken liggen in alle varianten en alternatieven echter buiten het PAG. Aanbevolen is om daar inderdaad buiten te blijven. Indien men er toch binnen wil bouwen, kunnen extra eisen ten aanzien van brandwerendheid worden gesteld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verandering van het groepsrisico en plaatsgebonden risico	<i>Variant 80L20I</i>	-	0
	<i>Variant 100L0I</i>	-	0
	<i>Variant 20L80I</i>	-	0
	<i>Variant 0L100I</i>	-	0
	<i>Variant 30 ha</i>	0	0

Mitigerende maatregelen

De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. Effectbeperkende maatregelen zoals een brandwerend scherm tussen de A58 en het plangebied kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Bij de verankering van het voorkeursalternatief in het ruimtelijk besluit dient aan de gemeente Tilburg te worden voorgelegd of zij het restrisico acceptabel vinden.

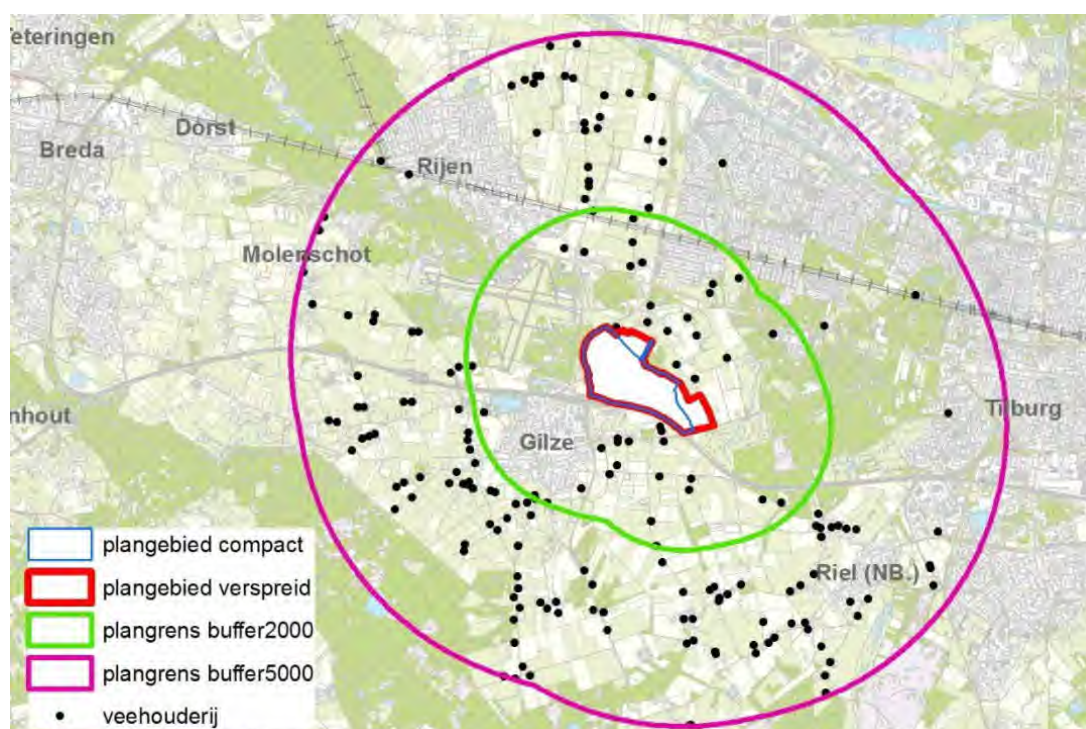
Wat betreft mitigerende maatregelen kan worden gedacht aan het zo ver mogelijk plaatsen van de gebouwen ten opzichte van de risicobronnen. De gebouwen moeten sowieso buiten de PR 10^{-6} contouren van de aanwezige risicobronnen worden gerealiseerd. Ten behoeve van de zelfredzaamheid dient het uiteindelijke plan te voorzien in voldoende vluchtwegen. Ook is het belangrijk burgers die wonen of werken binnen het invloedsgebied te informeren over hij zij zichzelf in veiligheid kunnen brengen mocht er iets gebeuren.

Er kan ook gekozen worden om de aanwezigheidsdichtheid van personen in de gebieden dichter bij de risicobronnen te verlagen en op een grotere afstand ten opzichte van de risicobronnen te verhogen. Bronmaatregelen zijn moeilijk realiseerbaar. Onder andere omdat de gemeente weinig te zeggen heeft over deze rijksweg. Een veilige verkeerssituatie op de A58 is van belang voor het plangebied. De gevolgen van een plasbrand of een fakkelbrand kunnen worden beperkt door een brandwerend scherm tussen de A58 en het plangebied. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan de gemeente om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

4.3.4 Geur

Referentiesituatie

Binnen het plangebied en de directe omgeving zijn in de huidige situatie geen geurveroorzakende (industriële) bedrijven gesitueerd. Dit betekent dat de geursituatie ter plaatse enkel wordt bepaald door de aanwezige veehouderijen binnen en in de omgeving van het plangebied. Onderstaande figuur geeft het onderzoeksgebied van het geuronderzoek [43] weer.



Figuur 4.19 – Onderzoeksgebied geur

In de referentiesituatie zijn er binnen een straal van 2 km rondom het plangebied 10 veehouderijen met dieren met een geuremissiefactor aanwezig. In de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) zijn er geen wijzigingen in de omliggende veehouderijen bekend. De referentiesituatie is derhalve gelijk aan de huidige situatie. De geurbelasting en geurhinder ter hoogte van bestaande geurgevoelige objecten wijzigen niet ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de bestaande geurgevoelige objecten is de geursituatie niet verder onderzocht want er zijn geen nieuwe geurgevoelige objecten voorzien.

Effectbeschrijving en -beoordeling

In het geuronderzoek [43] is onderzocht of er geurgevoelige objecten¹¹ binnen de contouren van geldende geurnormen zijn geprojecteerd en of deze hinder kunnen ondervinden van de veehouderij. Er is ook onderzocht of het ontstaan van nieuwe objecten binnen deze contouren de omliggende veehouderijen kunnen beperken bij eventuele uitbreidingen van hun bedrijf (omgekeerde werking).

¹¹ Een geurgevoelig object is in principe een permanente verblijfplaats, zoals een woning, waarbij het op basis van de huidige wetgeving niet eenduidig is of andere verblijfplaatsen van mensen tevens een geurgevoelig object zijn. Jurisprudentie wijst echter in een richting dat ook plaatsen waar mensen niet permanent verblijven, zoals bedrijfspanden, als geurgevoelig object kunnen/moeten worden aangemerkt.

Het plangebied zal in de toekomst deel uit maken van de bebouwde kom. Dit betekent dat de volgende wettelijke normen en minimumafstanden van toepassing zijn:

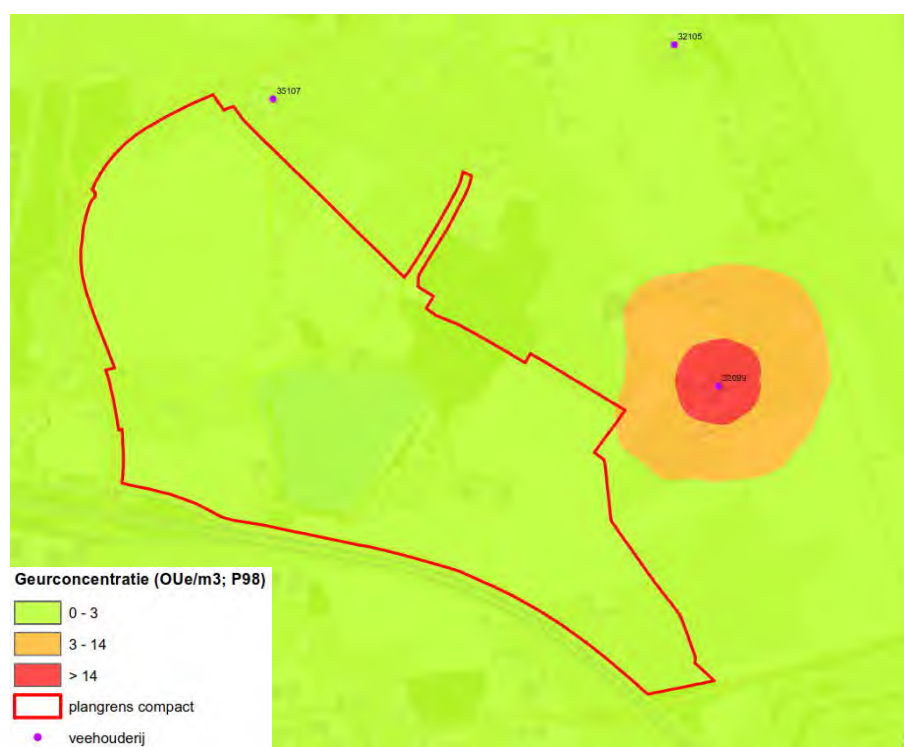
Tabel 4.24 – Normstelling geurbelasting en minimumafstanden planontwikkeling

Dieren met geuremissiefactor	Dieren zonder geuremissiefactor	Alle dieren
Ten hoogste toegestane waarde geurbelasting	Afstand emissiepunt dierenverblijf tot buitenzijde geurgevoelig object	Afstand buitenzijde dierenverblijf tot buitenzijde geurgevoelig object
3,0 ou _e /m ³ ; P98	100 m	50 m

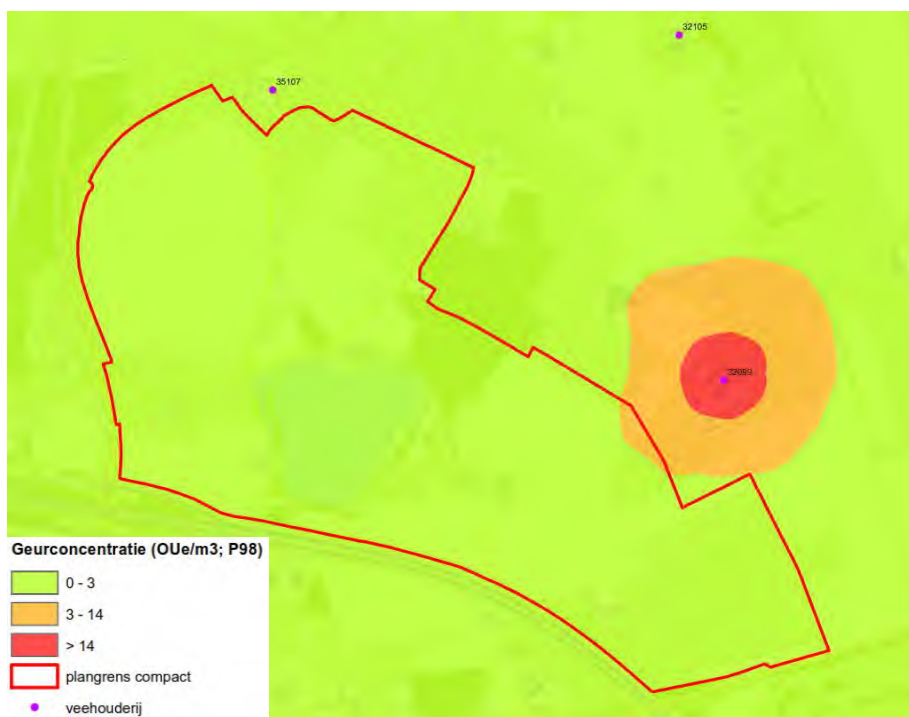
Op basis van de emissiegegevens uit het Bestand Veehouderij Bedrijven (Web-BVB)¹² zijn in het geuronderzoek [43] de voor- en achtergrondbelasting bepaald. Op basis van de maatgevende geurbelasting zijn vervolgens het hinderpercentage en de milieukwaliteit voor het plangebied bepaald.

Wet geurhinder veehouderijen- geurnormen

Uit het geuronderzoek blijkt dat er in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' één veehouderij is waarvan de contour van de geurnorm van 3 ou_e/m³ net over de rand van de alternatieven ligt. Dit is de veehouderij IDNR 32099, met adres Klein Tilburg 2. De maximale voorgrondbelasting op de rand van het plangebied bedraagt in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' 4,30 ou_e/m³. Voor alternatief 'Wijkevoort compact' bedraagt de maximale voorgrondbelasting van deze veehouderij op de rand van het plangebied 3,32 ou_e/m³. Figuur 4.20 en Figuur 4.21 geven de geurcontour rond de veehouderij en de impact op de alternatieven weer.



Figuur 4.20 – Geurcontour voorgrondbelasting Veehouderij IDNR32099 - alternatief compact



Figuur 4.21 – Geurcontour voorgrondbelasting Veehouderij IDNR32099 - alternatief verspreid

Uit het geuronderzoek [43] blijkt dat er één veehouderij is, IDNR 35107, waarvan de contour van de minimum afstandsnorm (gerekend vanaf de grens van het bouwvlak), van 100 meter voor veehouderijen met afstandsdieren, over het plangebied van beide alternatieven valt. De afstandscontour is afgezet langs de randen van het bouwvlak/perceel (omgekeerde werking).



Figuur 4.22 – Geur vaste afstanden Wgv – alternatief compact (links) en alternatief verspreid (rechts)

Wet geurhinder veehouderijen- geurhinder

Behalve de voorgrondbelasting van de individuele bedrijven is ook de geurcontour van alle veehouderijen gezamenlijk (maximale achtergrondbelasting) berekend. Deze bedraagt in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' 4,31 oue/m³ en in het alternatief 'Wijkevoort compact' is deze 3,43 oue/m³.

Bedraagt de voorgrondbelasting minder dan de helft van de achtergrondbelasting, dan is de achtergrondbelasting bepalend voor de geurhinder. Als de voorgrondbelasting meer bedraagt dan de helft van de achtergrondbelasting dan is de voorgrondbelasting maatgevend voor de geurhinder. Dit betekent dat voor het plangebied in beide alternatieven de voorgrondbelasting maatgevend is voor de geurhindersituatie.

In de handreiking Wgv is een relatie weergegeven tussen maatgevende geurbelasting en hinderpercentages. De waarde van de maximale voorgrondbelasting voor het alternatief verspreid op de rand van het plangebied komt overeen met een aantal gehinderden van 11-12 %. Voor het alternatief compact komt de maximale voorgrondbelasting overeen met een aantal gehinderden van 8-11 %. Deze hinderpercentages zijn in dit onderzoek vertaald naar een milieukwaliteit volgens onderstaande tabel (Tabel 4.25). De milieukwaliteit in het plangebied van 'Wijkevoort verspreid' kan gekenmerkt worden als 'redelijk goed'. Voor het plangebied van 'Wijkevoort compact' kan de milieukwaliteit gekenmerkt worden als 'goed' tot 'redelijk goed'.

Tabel 4.25 – Hinderpercentage en milieukwaliteit

Hinderpercentage (%)	Milieukwaliteit
< 5	zeer goed
5 – 10	goed
10 – 15	redelijk goed
15 – 20	matig
20 – 25	tamelijk slecht
25 – 30	slecht
30 – 35	zeer slecht
35 – 40	extreem slecht

Bedrijven en milieuzonering

Op basis van de toegestane milieucategorieën in het plangebied en de richtafstanden bedrijven en milieuzonering, is het invloedsgebied milieu voor het milieuaspect geur bepaald voor zowel alternatief 'Wijkevoort compact' als alternatief 'Wijkevoort verspreid'. De woningen binnen het plangebied worden gesloopt. Buiten het plangebied maar binnen het invloedsgebied voor geur zijn bij beide alternatieven geen woningen gelegen.

Geitenmoratorium

Binnen twee kilometer van beide plangebieden zijn twee geitenhouderijen met meer dan vijftig geiten gelegen. De dichtbij gelegen geitenhouderij ligt op ongeveer 275 meter en heeft 2.280 geiten. De andere geitenhouderij ligt op ongeveer 800 meter en heeft 3.379 geiten. De alternatieven vallen geheel binnen de zone van twee kilometer van beide geitenhouderijen. Hierdoor is er de mogelijkheid dat binnen de alternatieven gevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan schadelijke bio-aerosolen, waardoor gezondheidseffecten kunnen optreden.

Conclusie

Uit het geuronderzoek blijkt dat de alternatieven ('Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid') voor een deel samenvallen met de contouren van de geurnorm van een naastgelegen veehouderij (IDNR 32099). Hiermee kan de realisatie van het plan een mogelijke belemmering opleveren voor deze veehouderij. Binnen deze contour mogen in het plangebied in principe geen geurgevoelige objecten worden gerealiseerd. Het plangebied van beide alternatieven valt daarbij ook binnen de minimum afstandsnormen uit de Wgv van een andere naastgelegen veehouderij (IDNR 35107).

De geurhinder in het plangebied (op het bedrijventerrein) bepaalt of ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat kan worden gegarandeerd. De voorgrondbelasting is hier het meest bepalend voor de geurhinder. Deze maximale geurbelasting van 4,30 ou_e/m³ in het plangebied verspreid, vertaalt zich naar 11-12 % gehinderden en een redelijk goede milieukwaliteit. De maximale geur-belasting van 3,32 ou_e/m³ in het plangebied compact vertaalt zich naar 8-11 % en een goede tot redelijk goede milieukwaliteit. De gemeente dient zelf te beoordelen of hiermee wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening binnen de plangebieden.

Omwillen van bovenstaande wordt het alternatief 'Wijkevoort compact' neutraal (0) beoordeeld en het alternatief 'Wijkevoort verspreid' beperkt negatief (0/-). Het type bedrijvigheid (logistiek of industrie) dat er zich zal vestigen is niet onderscheidend. In de compacte variant waarbij enkel 30 ha bedrijventerrein in de westzijde van het plangebied wordt ontwikkeld, ligt de ontwikkeling eveneens binnen de geurcontouren van de veehouderij IDNR 35107. Net als het alternatief 'Wijkevoort compact' wordt deze variant neutraal (0) beoordeeld.

De geurcontouren van de bedrijven zelf zijn erg bedrijfsafhankelijk en je kunt op voorhand niet zeggen dat de geurcontouren tot de woningen kunnen reiken. Dit is dus niet meegenomen in deze beoordeling. Wel kan er middels mitigerende maatregelen gestuurd worden op een strategische plaatsing van de bedrijven, zodat er zo min mogelijk hinder ondervonden wordt.

Criterion	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verandering in de geurhinder	Variant 80L20I	0	0/-
	Variant 100L0I	0	0/-
	Variant 20L80I	0	0/-
	Variant 0L100I	0	0/-
	Variant 30 ha	0	0

Mitigerende maatregelen

De beperkte negatieve effecten van de ontwikkeling kunnen gemitigeerd worden door bedrijvigheid en kantoren zoveel mogelijk buiten de geurcontouren van de veehouderijen te realiseren. Deze zones kunnen ingericht worden met niet geurgevoelige functies, waaronder parkeerterrein, buitenopslag en groen.

4.4 Woon-, werk- en leefomgeving

4.4.1 Verandering in werkgelegenheid

Referentiesituatie

Het plangebied heeft een overwegende agrarische functie. Naast agrarische bedrijven met bedrijfswoning zijn in het plangebied ook woningen aanwezig. Het aantal arbeidsplaatsen is in de huidige situatie gering.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Met de toevoeging van het bedrijventerrein neemt het aantal arbeidsplaatsen in beide alternatieven sterk toe. Verwacht wordt dat Wijkevoort in de komende 5 jaar jaarlijks 200 tot 300 arbeidsplaatsen biedt. Elk jaar is er een instroom van circa 100 lager opgeleiden nodig, circa 100 middelbaar opgeleiden en circa 50 hoger opgeleiden [54]. Waar de verwachting is dat de vraag naar lager opgeleiden de komende jaren op Wijkevoort

nog relatief groot zal zijn, zal deze door de verregaande robotisering op termijn wel afnemen. De robotisering zorgt eveneens voor een arbeidsextensiever ruimtegebruik, waardoor het aantal arbeidsplaatsen per hectare afneemt. Bij volledige uitgifte van Wijkevoort (80 ha) is de arbeidsvraag 2.800 in het Smartvoort-scenario tot ruim 4.400 in het Business was as usual-scenario. Logistiek kent circa 40 banen per hectare, voor industrie is dit circa 50.

Omwille van deze sterke toename worden beide alternatieven beoordeeld zeer positief (++) beoordeeld. Het type bedrijvigheid (logistiek of industrie) dat er zich zal vestigen is nauwelijks onderscheidend ten opzichte van elkaar. In de varianten van 30 ha is de toename van de werkgelegenheid beperkter dan de overige varianten en alternatieven. De varianten van 30 ha zijn positief (+) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Verandering in werkgelegenheid	Variant 80L20I	++	++
	Variant 100L0I	++	++
	Variant 20L80I	++	++
	Variant 0L100I	++	++
	Variant 30 ha	+	+

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen relevante mitigerende maatregelen voor dit criterium omdat enkel sprake is van positieve tot zeer positieve effecten.

4.4.2 Gedwongen vertrek

Gedwongen vertrek doet zich voor als mensen moeten verhuizen als gevolg van de realisatie van één van de alternatieven. Het gaat om woningen die door hun ligging in of tegen het plangebied geamoveerd moeten worden.

Referentiesituatie

In het plangebied liggen 13 woningen. Het grootste deel van de woningen (9) ligt langs de Hultenseweg en de weg Wijkevoort.

Effectbeschrijving en -beoordeling

In beide alternatieven worden 14 woningen geamoveerd. Naast de 13 woningen in het plangebied betreft het 1 woning direct grenzend aan het plangebied. Het effect is door het grote aantal te amoveren woningen zeer negatief (- -) beoordeeld.

Het type bedrijvigheid (logistiek of industrie) dat er zich zal vestigen is niet onderscheidend ten opzichte van de alternatieven. In de varianten van 30 ha verdwijnen 9 woningen. Het aantal te amoveren woningen is lager dan in beide alternatieven. Het effect is daarom negatief (-) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Gedwongen vertrek	Variant 80L20I	- -	- -
	Variant 100L0I	- -	- -
	Variant 20L80I	- -	- -
	Variant 0L100I	- -	- -
	Variant 30 ha	-	-

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen relevante mitigerende maatregelen voor dit criterium.

4.4.3 Visuele hinder in de woonomgeving

De kwaliteit van de woonomgeving wordt beïnvloed door aspecten zoals geluidverstoringen, luchtverontreinigingen en geurhinder. Deze aspecten zijn in § 4.3 beoordeeld. Naast effecten van emissies van (geur)stoffen en geluid kan de woonomgeving ook visueel worden verstoord. In deze paragraaf wordt ingegaan op de visuele hinder in de woonomgeving door extra bebouwing, verlichting en verkeer.

Referentiesituatie

In de huidige situatie liggen de woningen in en rondom het plangebied grotendeels in een halfopen agrarisch landschap. Vanuit (een groot deel van) de woningen is zicht op dit landschap. Langs de A58 en N260 is visuele hinder aanwezig van intensief verkeer en vervoer op deze wegen.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Door de voorgenomen ontwikkeling verdwijnt een groot deel van de openheid van het landschap binnen het plangebied. Met name voor woningen die op korte afstand (<200 m) van het bedrijventerrein liggen neemt de beleving van de openheid van het landschap af. De maximale hoogte van bedrijfsgebouwen en kantoordeelen bedraagt 20 m. Door robuuste groenblauwe structuren rondom het bedrijventerrein wordt het directe zicht op bedrijfspanden beperkt. Wel is het mogelijk dat aan de randen van de uitgeefbare gebieden verkeerstructuren worden aangebracht waardoor visuele verstoring en lichthinder door (vracht)verkeer kunnen ontstaan.

In Figuur 4.23 is de ligging van woongebieden in de omgeving van de alternatieven weergegeven. In alternatief 'Wijkevoort compact' liggen drie woongebieden binnen 200 m afstand van de rand van de bedrijventerreinen. Omdat in dit alternatief binnen een klein aantal woongebieden visuele hinder kan ontstaan is het effect negatief (-) beoordeeld.



Figuur 4.23 – Ligging van woongebieden (rode cirkels) in de omgeving van de alternatieven

In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' liggen vijf woongebieden binnen 200 m afstand van het bedrijventerrein. Op een aantal plekken liggen woningen op minder dan 100 meter afstand van dit alternatief. Daarnaast worden enkele woongebieden als gevolg van dit

alternatief aan meerdere zijden door het bedrijventerrein begrensd. De visuele verstoring is in dit alternatief groot. Het effect is daarom zeer negatief (- -) beoordeeld.

Tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn geen noemenswaardige verschillen te verwachten. In beide varianten gelden namelijk dezelfde maximale bouwhoogten. In de varianten van 30 ha is het bedrijventerrein aanzienlijk minder groot. Toch neemt ook in deze varianten het open zicht op het landschap af en is visuele hinder mogelijk van gebouwen en (vracht)verkeer. De varianten van 30 ha zijn daarom negatief (-) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Visuele hinder in de woonomgeving	<i>Variant 80L20I</i>	-	--
	<i>Variant 100L0I</i>	-	--
	<i>Variant 20L80I</i>	-	--
	<i>Variant 0L100I</i>	-	--
	<i>Variant 30 ha</i>	-	-

Mitigerende maatregelen

Het verlies van het zicht op het halfopen landschap is niet met maatregelen te voorkomen. Wel zijn er 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. Zie hiervoor ook de mitigerende maatregelen die voor het aspect 'landschap, cultuurhistorie en archeologie' (zie §4.6) zijn beschreven.

4.4.4 Kwaliteit van de werkomgeving

Belangrijk voor de ontwikkeling van Wijkevoort is dat er een duurzaam en vernieuwend werklandschap ontstaat. In deze paragraaf wordt beoordeeld in hoeverre hier binnen de alternatieven en varianten invulling aan wordt gegeven.

Referentiesituatie

Momenteel kent het gebied hoofdzakelijk een agrarische functie en kan het niet getypeerd worden als bijzonder vernieuwend of onderscheidend werklandschap. Het gebied is vergelijkbaar met andere agrarische gebieden in de omgeving van Tilburg.

Effectbeschrijving en -beoordeling

In beide alternatieven is sprake van een groenblauw raamwerk waarbinnen het bedrijventerrein wordt ontwikkeld. Dit raamwerk wordt gevormd door het Wijckerveer, het boscomplex ten noorden hiervan, de Hultenseweg en de ecologische verbindingzones langs de beekdalen van de Groote Leij en Hultensche Leij. In en rond de uitgeefbare gebieden worden extra groenstructuren aangelegd, die meer robuust zijn in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' dan in het alternatief 'Wijkevoort compact'. Binnen het groenblauwe raamwerk en overige groenstructuren worden diverse vormen van recreatie mogelijk gemaakt. Deze zijn ook bestemd voor de medewerkers en bezoekers van het bedrijventerrein (naast omwonenden en bezoekers van het stadsbos). Hierdoor wordt de basis gecreëerd voor een bedrijventerrein met unieke ruimtelijke en recreatieve kwaliteiten.



Figuur 4.24 – Groenblauw raamwerk

In het alternatief 'Wijkevoort compact' zijn de toegevoegde waarden voornamelijk aan de randen van de uitgeefbare gebieden rondom het Wijkemeer te vinden (zie Figuur 4.24). Hier kunnen extensieve vormen van recreatie worden ontwikkeld zoals wandel-, hardloopen- of fietsroutes. Binnen de uitgeefbare gebieden is weinig ruimte voor robuuste groenstructuren en zijn de mogelijkheden voor recreatief medegebruik beperkt. Wel is het mogelijk op kleine schaal voor de werknemer waardevolle functies aan het werklandschap toe te voegen, denk aan sportfaciliteiten, lunchroom of bijzondere elementen. Deze functies kunnen wel tussen de gebouwen gerealiseerd worden en niet perse in de robuuste groenstructuur. Dit alternatief is daarom beperkt positief (0/+) beoordeeld.

In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' wordt het bedrijventerrein veel ruimer opgezet. Hierdoor is er ook binnen de uitgeefbare gebieden volop ruimte voor het ontwikkelen van robuuste groenstructuren (zie Figuur 4.24). Dit levert mogelijkheden op om het bedrijventerrein waarbij gebouwen in ruim opgezette groene (open) ruimtes worden geplaatst. Binnen deze groene ruimten zijn ook bepaalde (extensieve) vormen van recreatie mogelijk. Samen met het robuuste raamwerk rondom de uitgeefbare gebieden levert dit een uniek werklandschap op dat zich kan onderscheiden van andere bedrijventerreinen in de omgeving. Dit versterkt de sociale veiligheid en levendigheid van het werklandschap. Toch is het effect op de kwaliteit van de werkomgeving voor dit alternatief beperkt positief (0/+) beoordeeld. Dit heeft te maken met de verspreiding van de bedrijfskavels over een groter plangebied. Hierdoor treden er negatieve effecten voor externe veiligheid en gezondheidsaspecten op.

Tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn geen verschillen te verwachten. Tussen de varianten van 30 ha zitten wel verschillen. In de variant van het alternatief 'Wijkevoort compact' zijn de toegevoegde waarden alleen aan de randen te vinden. Deze variant is daarom beperkt positief (0/+) beoordeeld. De variant van 30 ha voor het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is ruim opgezet en heeft ook op het bedrijventerrein mogelijkheden voor (extensieve) vormen van recreatie. De effecten op de kwaliteit van de werkomgeving zijn voor deze variant eveneens beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Kwaliteit van de werkomgeving	<i>Variant 80L20I</i>	0/+	0/+
	<i>Variant 100L0I</i>	0/+	0/+
	<i>Variant 20L80I</i>	0/+	0/+
	<i>Variant 0L100I</i>	0/+	0/+
	<i>Variant 30 ha</i>	0/+	0/+

Mitigerende maatregelen

De kwaliteit van de werkomgeving kan verder worden versterkt door ook (landschaps)architectonische eisen aan de ontwikkeling van de uitteefbare gebieden te koppelen. Een andere optie is de implementatie van groene gevels of groendaken zodat de belevingswaarde 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.

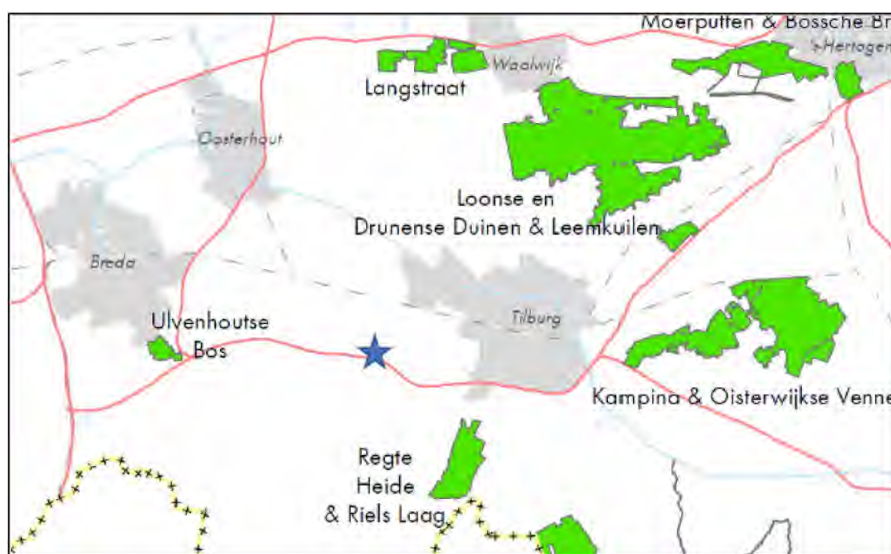
4.5 Natuur

4.5.1 Natura 2000 gebieden

Referentiesituatie

In het plangebied liggen het Wijckermere en het Wijckerbos. Het Wijckermere is eind '70-er jaren ontstaan. Hier zijn destijds grondstoffen gewonnen ten behoeve van de aanleg van de A58. Het bosgebied ten zuiden van de Hultensche Leij is pas daarna aangelegd. Zowel het meer als het bos behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). De twee beken in het gebied (Hultensche Leij en Groote Leij) maken ook deel uit van het NNB. Deze zijn aangewezen als ecologische verbindingzones.

Het plangebied ligt volledig buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden (zie Figuur 4.25). In de omgeving liggen enkele Natura 2000-gebieden waarop mogelijk effecten als gevolg van externe werking kunnen optreden (zie Tabel 4.26). Hiervan ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag op een afstand van 3,5 km tot het plangebied. Directe effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden zijn bij een autonome ontwikkeling op voorhand uitgesloten.



Figuur 4.25 – Globale ligging plangebied Wijkvoort (blauwe ster) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groene arcering)

Tabel 4.26 – Natura 2000-gebieden binnen 15 km van Wijkvoort

Natura 2000-gebieden	Afstand tot plangebied (meter)
Regte Heide & Riels Laag (NL)	3.500
Ulvenhoutse Bos (NL)	9.000
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (NL)	10.700
Kempenland West (NL)	11.000
Turnhouts Vennengebied (B)	11.100
Kampina & Oisterwijkse Vennen (NL)	11.500
Langstraat (NL)	13.100

Effectbeschrijving en -beoordeling

De verschillen in toename van stikstofdepositie voor ieder alternatief met de bijbehorende varianten lopen nauwelijks uiteen. De emissies ten gevolge van het bestemmingsverkeer en het gebruik voor het planvoornemen zijn op de maximaal planologische ruimte ingesteld. Uit de modelberekeningen [56] blijkt dat de ontwikkeling van Wijkvoort voor de verschillende alternatieven leidt tot een verhoogde emissie van stikstof door enerzijds nieuw te vestigen bedrijven en anderzijds door toename van gemotoriseerd bestemmingsverkeer. Het alternatief 'Wijkvoort verspreid' heeft het grootste effect met een maximale stikstofdepositie van 0,78 mol N/ha/jr. op het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag, zoals weergegeven in Tabel 4.27.

Er zijn geen noemenswaardige verschillen tussen de varianten en het aandeel van elk in negatieve effecten die optreden op Natura 2000-gebieden op basis van de relevante effectindicatoren. Dit geldt tevens voor de variant van 30 ha. De variant 'verspreid' heeft het grootste effect, met een maximale stikstofdepositie van 0,78 mol N/ha/jr. op het Natura 2000-gebied Regte heide & Riels Laag.

	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	0,71	0,59	0,38	0,62
Variant compact 100% logistiek 0% industrie	0,76	0,59	0,42	0,73
Variant verspreid 0% logistiek 100% industrie	0,72	0,58	0,39	0,61
Variant verspreid 100% logistiek 0% industrie	0,78	0,58	0,42	0,72

Tabel 4.27 – Maximaal projecteffect stikstofdepositie

Een toename van stikstofdepositie op habitattypen en kwalificerend leefgebied van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten is aannemelijk. Zonder mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn significante gevolgen voor habitattypen en kwalificerende leefgebieden binnen de omliggende Natura 2000-gebieden Regte heide & Riels Laag, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Kampina & Oisterwijkse Bossen en Vennen en Ulvenhoutse Bos, als gevolg van de ontwikkeling van Wijkevoort, niet op voorhand uitgesloten. Mogelijk is compensatie en het doorlopen van de ADC-toets noodzakelijk. De verschillen tussen de alternatieven worden veroorzaakt door verschillen in de emissies ten gevolge van het verkeer en verschillen in de verdeling van de industriële emissies.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van Natura 2000-gebieden	Variant 80L20I	-	-
	Variant 100L0I	-	-
	Variant 20L80I	-	-
	Variant 0L100I	-	-
	Variant 30 ha	-	-

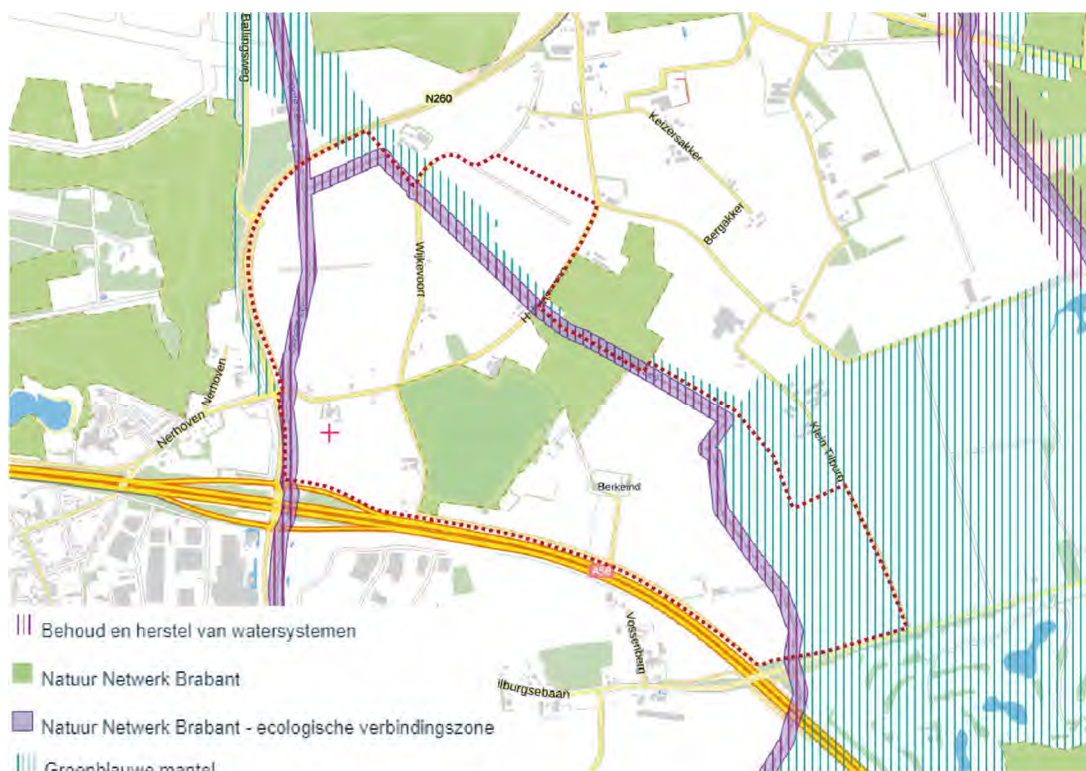
Mitigerende maatregelen

De effecten van vermessing kunnen gemitigeerd worden door duurzame energieconcepten, duurzame mobiliteit (op termijn) en het benutten van mogelijkheden voor externe saldering. Voor de alternatieven en bijbehorende varianten zou dit betekenen dat de score voor het aspect Natura 2000 neutraal (0) wordt in plaats van negatief (-). Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kunnen significante gevolgen voor kwalificerende soorten binnen de omliggende Natura 2000-gebieden niet voorkomen worden, moet compensatie plaatsvinden en dient een ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen.

4.5.2 Natuurnetwerk Brabant

Referentiesituatie

Enkele delen van het plangebied zijn aangeduid als Natuurnetwerk Brabant. De verschillende onderdelen binnen het plangebied bestaan uit het Wijckerveer, Wijckerveerbos, de Hultensche Leij en de Groote Leij (zie Figuur 4.26).



Figuur 4.26 – Ligging plangebied (rode stippellijn) ten opzichte van het NNB en de Groenblauwe mantel rond Wijkevoort. Bron: Interim Omgevingsverordening (2019)

In het zuiden ligt het Wijckerveer. Het Wijckerveer is een Zoete plas (beheertype N04.02) met een oeverzone die is aangewezen als Moeraszone (beheertype N05.01). Ten zuiden (langs de Vosheining) en deels ten oosten aansluitend op de moeraszone rondom het Wijckerveer ligt een tweetal bosstroken. Beide bosstroken zijn aangewezen als Droog bos met productie (beheertype N16.03). Uit de eco-hydrologische systeembeschrijving [53] blijkt dat het Wijckerveer een basale ecologische waarde omvat. Bijzondere biotische en abiotische waarden of potenties ontbreken. In de referentiesituatie blijft het Wijckerveer gehandhaafd. Dit geldt ook voor het Wijckerbos.

Wat betreft de Hultensche Leij zijn in de referentiesituatie de potenties voor natuurherstel en ontwikkeling benut. De Hultensche Leij is ondertussen geoptimaliseerd tot een ecologische verbindingszone met een breedte van 25 meter voorzien met stapstenen (doelsoorten: amfibieën, dagvlinders en kleine zoogdieren). De Groote Leij is in de referentie uitgewerkt tot een ecologische verbindingszone van 25 meter, eveneens voor doelsoorten zoals amfibieën, dagvlinders en kleine zoogdieren).

Grenzend aan het Natuur Netwerk Brabant (NNB) heeft de provincie gebieden aangewezen die liggen in de Groenblauwe mantel. Het beleid in de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Voor natuur betekent dit vooral het versterken van leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten het NNB. De Groenblauwe mantel biedt ook ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, mits deze bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap.

Het deel van het plangebied dat deel uitmaakt van de Groenblauwe mantel bestaat uit intensief beheerd agrarisch gebied in het beekdal van de Hultensche Leij. Van oudsher lagen hier de soortenrijke hooilanden. Tegenwoordig heeft het gebied te lijden onder verdroging en vermesting vanuit het gevoerde landbouwregime. In lage dichtheden komen nog akker- en weidevogels voor zoals patrijs, gele kwikstaart en kievit. In het gebied is landschappelijke beplanting aanwezig in de vorm van een laan met iepen.

Effectbeschrijving en -beoordeling

De beschrijving en beoordeling van de effecten voor de verschillende alternatieven is opgesplitst in een drietal thema's: ruimtebeslag, versnippering en verstoring [57].

Ruimtebeslag

In ieder alternatief met bijbehorende varianten is sprake van een vergelijkbaar minimaal oppervlakteverlies van 156 m² (beheertype N16.03 Droog bos met productie) en 397 m² (beheertype N05.01 Moeras) langs de oevers van Wijckermeer. In ieder alternatief met bijbehorende varianten is geen sprake van vernietiging van het Wijkerbos als onderdeel van het NNB. Ruimtebeslag resulteert in een beperkt negatief effect (0/-) op het NNB.

Er is geen ruimtebeslag op de EVZ Groote Leij benodigd. De Groote Leij is integraal opgenomen in het planvoornemen en behoudt haar huidige ligging binnen het plangebied. Er zijn geen verschillen in de mate waarin ruimtebeslag op de EVZ Hultensche Leij benodigd is, tussen de alternatieven 'Compact' en 'Verspreid'. Op beiden verbindingszones is geen sprake van ruimtebeslag. De alternatieven 'Compact' en 'Verspreid' genereren geen negatief effect als gevolg van ruimtebeslag op het functioneren van de aanwezige ecologische verbindingszones.

Met het alternatief 'Compact' is geen ruimtebeslag benodigd op de Groenblauwe mantel. Het alternatief 'Compact' veroorzaakt een neutraal effect (0) op de Groenblauwe mantel. Het alternatief 'Verspreid' omvat een ruimtebeslag van ca. 23,9 ha en veroorzaakt daarmee een negatief effect (-) op de Groenblauwe mantel. Voor beide varianten logistiek en industrie is de omvang in ruimtebeslag vergelijkbaar binnen het alternatief 'Verspreid'.

Versnippering

In de voorgenomen ontwikkeling is in beide alternatieven geen sprake van een verhoogde barrièrewerking op het NNB voor 't Wijckermeer en Wijkerbos. Voor de alternatieven 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid' ontstaat voor beiden geen negatief effect. Er is tevens geen onderscheid in de mate waarin effecten optreden tussen de varianten logistiek industrie en de variant 30 ha.

Er zijn in zowel het alternatief 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid' aanvullende doorsnijdingen van de Groote Leij als EVZ ten opzichte van de referentiesituatie. De versnipperende werking op de functie als ecologische verbindingszone wordt vergroot met de realisatie van de mogelijke hoofdontsluiting op de Burgemeester Letschertweg in beide alternatieven. Dit leidt tot negatieve effecten (-) op de functionaliteit van het Natuurnetwerk. Er is geen onderscheid in de mate waarin negatieve effecten optreden tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I, 0L100I en 30 hectare.

Voor de Hultensche Leij is er een duidelijk onderscheid in effecten als gevolg van versnippering tussen beide alternatieven. Bij realisatie van het alternatief 'Wijkevoort verspreid' worden ten opzichte van de referentiesituatie extra doorsnijdingen toegevoegd. Bij dit alternatief treedt een aanvullende vergrote barrièrewerking op als gevolg van de sprong over de Hultensche Leij. Hierdoor komt het bedrijventerrein aan beide zijden van de

Hultensche Leij te liggen. Derhalve leidt het alternatief 'Wijkevoort verspreid' vanuit het aspect versnippering tot een zeer negatief effect (-) op de functionaliteit van de Hultensche Leij als EVZ. Er treedt geen aanvullende vergrote barrièrewerking op voor het alternatief 'Wijkevoort compact'.

De Groenblauwe mantel zal in beide alternatieven niet extra doorsneden worden. Tevens is er geen onderscheid in de mate waarin effecten optreden tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I, danwel de variant 30 ha. Er treden geen negatieve effecten (0) op voor de functionaliteit van de Groenblauwe mantel voor beide alternatieven als gevolg van doorsnijding.

Verstoring

Ten aanzien van verstoring door geluid, betreffende kwaliteit van het NNB, is een rekenmodel ontwikkeld. Middels dit model is duidelijk dat de huidige geluidsbelasting in het Werklandschap Wijkevoort reeds de grens voor goede akoestische kwaliteit van maximaal 39 dB overschrijdt. Er treden voor de alternatieven 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid' geen aanvullende effecten op vanuit verstoring op het NNB. Zonder mitigerende maatregelen wordt de toename van geluid- en lichthinder op het NNB, de ecologische verbindingzones en Groenblauwe Mantel beoordeeld als een beperkt negatief effect (0/-).

Varianten

Er treden voor de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I, 0L100I vergelijkbare negatieve effecten op als gevolg van ruimtebeslag, versnippering en verstoring op het NNB. Voor de variant van 30 ha is in beide alternatieven geen sprake van ruimtebeslag op de Groote Leij en de Hultensche Leij. De variant van 30 ha heeft geen effect (0) als gevolg van ruimtebeslag op het NNB. De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I, 0L100I zijn niet onderscheidend ten opzichte van elkaar wat betreft de effecten op de Groenblauwe mantel. Beide varianten veroorzaken een negatief effect (-) op de Groenblauwe mantel binnen het alternatief 'verspreid' en vormen een risico. Bij de variant 30 ha is geen sprake van het optreden van ruimtebeslag op de Groenblauwe mantel. Deze wordt neutraal beoordeeld(0).

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van het Natuurnetwerk Brabant	Variant 80L20I	0/-	--
	Variant 100L0I	0/-	--
	Variant 20L80I	0/-	--
	Variant 0L100I	0/-	--
	Variant 30 ha	0	0

Mitigerende maatregelen

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 struvelen. 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. Dit zal een positief effect hebben op allerlei vogelsoorten die in deze omgeving zeldzaam zijn geworden, zoals patrijs, kneu, gele kwikstaart en steenuil. Aangezien Wijkevoort vraaggericht ontwikkeld wordt zal er afhankelijk van de gronduitgifte een groter of kleiner deel van de natuur op termijn weer verdwijnen. Toch zal de tijdelijke natuurontwikkeling een blijvend positief effect hebben op de natuurwaarden van

het toekomstige werklandschap [49].

4.5.3 Flora en faunasoorten

Huidige situatie

Planten

Er bevinden zich geen groeiplaatsen van beschermde flora binnen het plangebied.

Vleermuizen

Binnen het plangebied en de directe omgeving komen diverse vleermuissoorten voor. De gewone dwergvleermuis is gedurende het vleermuisonderzoek het meest talrijk en verspreid waargenomen. Het plangebied maakt deel uit van het functionele leefgebied van de soort in de vorm van een enkele kraamverblijfplaats, een zomerverblijfplaats, diverse baltslocaties, een vaste vliegroute en foerageergebieden. Daarnaast blijkt de aanwezigheid van de rosse vleermuis, de watervleermuis en de franjestaart.

Grondgebonden zoogdieren

Uit vooronderzoek naar grondgebonden zoogdieren komt naar voren dat, verspreid over het gebied, geen beschermde muizensoorten maar wel algemene muizensoorten voor komen. Ook een soort als bruine rat en mol komen in het plangebied verspreid voor. In de open landbouwgebieden komt de licht beschermde haas voor. Konijnen komen voornamelijk voor in en rond het bosgebied ten noorden van het Wijckerveer. Ook zijn een vossenburcht en een dode vos gevonden in de bosschages rond het Wijckerveer. Ook reeën komen verspreid in het gebied voor en zijn aangetroffen rustend in het Wijckerbos en foeragerend in de omliggende akkers. Van de eekhoorn zijn geen waarnemingen gedaan. In de bredere omgeving komt deze soort veelvuldig voor, maar door de geïsoleerde ligging van het plangebied en het ontbreken van naaldbomen of gemengd bos ontbreekt de soort. De das komt voor op de Loonsche heide ten noorden van Tilburg. Door de vele barrières tussen de Loonsche heide en het plangebied, en het ontbreken van waarnemingen uit de brede omgeving wordt de soort niet verwacht. Uit gericht marteronderzoek [50] komt naar voren dat er van uit gegaan kan worden dat het volledige plangebied deel uitmaakt van het essentiële leefgebied van de steenmarter, bunzing en wezel.

Vogels

Binnen en in de directe omgeving van de voorgenomen ontwikkeling is essentieel leefgebied van diverse vogels met jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen vastgesteld. In totaal zijn 62 soorten broedvogels vastgesteld tijdens broedvogelonderzoek binnen het plangebied en de directe omgeving. Hieronder vallen algemene soorten van bos en park zoals tijtjaf, vink en zwartkop. Het merendeel van de onderzochte soorten valt onder de erf-, bos- of weidevogels. Weidevogels zoals Kievit, wulp en schollekster komen (in lage aantallen) voornamelijk voor in het noordwestelijk deel van het plangebied waar zich veel akkerland bevindt. In lage dichtheden komen enkele minder algemene agrarische soorten voor, zoals patrijs, gele kwikstaart en veldleeuwerik (allen Rode lijst-soorten), met name in het noordwesten van het gebied.

Rond de boerderijen binnen het plangebied komen verscheidene soorten erfvoegels voor, zoals spreeuw, groenling, putter, witte kwikstaart en holenduif. Ook soorten als ekster, zwarte kraai en kauw worden veelvuldig (foeragerend) rond de erven gezien. In minimaal twee boerderijen bevinden zich nesten van boerenwaluw.

Rond het Wijckermeer broeden voornamelijk algemene broedvogels in de smalle moeraszone rond het water. Er zijn 2 territoria van dodaars vastgesteld in het meer. In de Hultensche Leij en de Groote Leij zijn enkele territoria vastgesteld van wilde eend, kuifeend, waterhoen en meerkoet.

Er is een aantal territoria van roofvogelsoorten vastgesteld in het gebied waarvan de nesten ook jaarrond beschermd zijn. Het gaat hierbij om kerkuil, steenuil, havik, sperwer en buizerd. Deels liggen de nesten in bossen buiten het plangebied, echter maakt het plangebied deel uit van het leefgebied.

Het bosgebied ten noorden van het Wijckermeer kent een vrij grote variatie aan broedvogels van bossen en parken. Door de aanwezigheid van oude laanstructuren valt het aantal holenbroeders op waaronder boomkruiper, boomklever, grote bonte specht en kleine bonte specht. In de wat oudere laanbomen langs de Hultenseweg zijn veel holten aanwezig waar soorten als koolmees, spreeuw, boomklever en boomkruiper in broeden.

Amfibieën en reptielen

Er zijn geen reptielen waargenomen binnen het plangebied. Uit de wijde omgeving zijn de levendbarende hagedis en hazelworm bekend. De levendbarende hagedis is nergens in het gebied aangetroffen, ondanks de aanwezigheid van enkele min of meer geschikte plekken. Binnen het plangebied is de hazelworm niet aangetroffen vanwege het gebrek aan geschikte heideterreinen, zandverstuivingen en natuur met enige oppervlakte. Er zijn in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' enkele licht beschermde amfibieënsoorten aangetroffen. Zowel op het land rond en in de Hultensche Leij en Groote Leij komen verspreid beschermde bastaardkikker, bruine kikker en gewone pad voor. Ook het Wijckermeer wordt gebruikt als voortplantingslocatie van bastaardkikker en bruine kikker. Het oostelijke deel van de Hultensche Leij is omwille van haar karakteristieke geschikt voor de kleine watersalamander en vinpootsalamander. Beide soorten zijn verspreid aangetroffen in de ondiepe traag stromende beek.

Overige beschermde soorten

Er zijn geen beschermde of kwetsbare overige beschermde soorten aanwezig binnen het plangebied.

Referentiesituatie

In de referentiesituatie zullen de gronden in het plangebied grotendeels in gebruik blijven voor landbouw en natuur. De potenties voor natuurherstel en ontwikkeling zijn benut. De Hultensche Leij en Groote Leij zijn ondertussen geoptimaliseerd tot een ecologische verbindingzone met een breedte van 25 meter voorzien met stapstenen, een kwaliteitsimpuls voor vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, vogels en kwetsbare amfibieën.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Planten

Aangezien er geen groeiplaatsen van beschermde flora binnen het plangebied aanwezig zijn, is er geen noodzaak tot het nemen van nadere vervolgstappen, danwel soort specifieke maatregelen ten aanzien van beschermde flora. Er is geen sprake van negatieve effecten (0) en een nadere effectbeschrijving en -beoordeling ten aanzien van beschermde flora is dan ook niet noodzakelijk. Er zal daarentegen wel sprake zijn van kansen met behulp van het groenblauwe raamwerk. Zo wordt ten behoeve van het vochtig maken van de ecologische verbindingzones het maaiveld ter plaatse verlaagd. De meest kansrijke

plekken voor natuurontwikkeling bevinden zich in het beekdal van de Oude Leij en van de Hultensche Leij, maar ook in het bosgebied tussen Wijckermere en Hultense Leij.

Vleermuizen

Binnen het plangebied en de directe omgeving is essentieel leefgebied van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Voor beide alternatieven zijn vergelijkbare zeer negatieve effecten (-) te verwachten op het functionele leefgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen en in de directe omgeving van de voorgenomen ontwikkeling is essentieel leefgebied van kleine marterachtigen vastgesteld. Met name in het centraal gelegen deel van het plangebied ligt primair leefgebied. Voor algemeen (voorkomende) beschermde grondgebonden zoogdieren zijn negatieve effecten te verwachten op de functionaliteit van het leefgebied. Dit mede als gevolg van het vervallen van de status van het bosgebied rondom het Wijckermere en een te verwachten toename in extensieve recreatie en concept versterkende activiteiten. Voor de vastgestelde kleine marterachtigen ontstaan negatieve effecten op de functionaliteit van het leefgebied (bosgebieden rondom het Wijckermere). Met het alternatief Wijkevoort verspreid gaat relatief meer leefgebied voor de algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren verloren. Echter, de hoeveelheid groen neemt toe in de uitgeefbare gebieden, waardoor kansen voor kwaliteit verbeterende maatregelen binnen het plangebied voorhanden komen ten aanzien van grondgebonden zoogdieren. Negatieve effecten op het bestaande leefgebied van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn binnen 'Wijkevoort verspreid' beperkt (0/-) en binnen 'Wijkevoort compact' beperkt (0/-) tot zeer negatief (-).

Vogels

Binnen en in de directe omgeving van de voorgenomen ontwikkeling is essentieel leefgebied van diverse vogels met jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen vastgesteld. Beide alternatieven gaan gepaard met aantasting van essentieel leefgebied van de huismus, steenuil, kerkuil en boerenzwaluw. Uit het uilenonderzoek door Eelerwoude (2018) blijkt dat een drietal nestlocaties van de steenuil en een verblijfplaats van de kerkuil worden aangetast en met de herinrichting functioneel leefgebied verdwijnt. Tevens is de kans zeer groot dat verstoring van jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen van de sperwer, havik en buizerd optreedt als gevolg van de ontwikkeling van extensieve vormen van recreatie en concept versterkende activiteiten. Ieder alternatief leidt tot een benodigde compensatie van leefgebied. De risico's op het ontstaan van negatieve effecten op het bestaande leefgebied van de genoemde soorten is voor beide alternatieven groot (-).

Amfibieën en reptielen

Binnen en in de directe omgeving van de voorgenomen ontwikkeling is essentieel leefgebied van de algemeen voorkomende beschermde amfibieën en de strikt beschermde vinpootsalamander vastgesteld. Met name de ecologische verbindingzone van de Hultensche Leij kan worden aangeduid als primair leefgebied van de vinpootsalamander. Beide alternatieven leiden slechts tot een beperkte verstoring van het essentiële leefgebied van de vinpootsalamander. De risico's op het ontstaan van negatieve effecten op het bestaande leefgebied zijn voor alternatief 'Wijkevoort compact' neutraal (0). Het alternatief 'Wijkevoort verspreid' leidt tot een verhoogde barrièrewerking van het leefgebied van beschermde amfibieën en zorgt dus voor een beperkt negatief effect (0/-). De afwezigheid van reptielen betekent dat negatieve effecten op bestaand leefgebied op voorhand is uitgesloten.

Overige beschermde soorten

Het plangebied maakt geen deel uit van het essentiële leefgebied van overige beschermde soorten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. De risico's op het ontstaan van effecten zijn voor ieder alternatief met de bijbehorende varianten neutraal (0).

Varianten

Naast de twee alternatieven worden voor het MER ook 5 varianten onderzocht. Het verschil tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I en het aandeel van eenieder ter invulling van beide alternatieven zal voor de effectbeoordeling op beschermde soorten geen verschillen opleveren. De varianten horende bij 'Wijkevoort compact' wordt beoordeeld als negatief (-) en die van 'Wijkevoort verspreid' als zeer negatief (- -). De keuze om een bedrijventerrein met een omvang van 30 hectare aan te leggen leidt tot behoud van meer ecologische waarden ten opzichte van de overige varianten welke gekoppeld zijn aan de ontwikkeling van een bedrijventerrein met een omvang van 80 hectare.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van flora- en faunasoorten	Variant 80L20I	-	- -
	Variant 100L0I	-	- -
	Variant 20L80I	-	- -
	Variant 0L100I	-	- -
	Variant 30 ha	-	-

Mitigerende maatregelen

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.

4.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

4.6.1 Landschappelijke waarden

Referentiesituatie

Het plangebied wordt doorsneden door de beekdalen van de Groote Leij en Hultensche Leij. Tussen de beekdalen liggen terrasafzettingsswelingen, bedekt met dekzand. De beekdalen zijn vanaf de late middeleeuwen in gebruik genomen als weide- en hooilanden. De drogere

gronden langs de Groote en Hultensche Leij werden in de late middeleeuwen in cultuur gebracht als akkergronden.

In het gebied rond het buurtschap Berkeind ten zuidoosten van het Wijckermeer zijn hogere eerdgronden aanwezig. Dit zijn zandgronden die in het verleden door plaggen en dierlijke mest zijn bemest. Hierdoor is een dikke bruine of zwarte bovenlaag van organische stof van meer dan 50 cm dik ontstaan.

De landschappelijke waarde van de beekdalen, terrasafzettingsswelingen en eerdgronden is beperkt. De verschillende landschapstypen hebben geen beschermde status en zijn in de huidige situatie nauwelijks herkenbaar. Als gevolg van de aanleg van ecologische verbindingzones langs de beken zullen de beekdalen in de toekomst als landschappelijke structuur deels worden hersteld en beter herkenbaar worden.

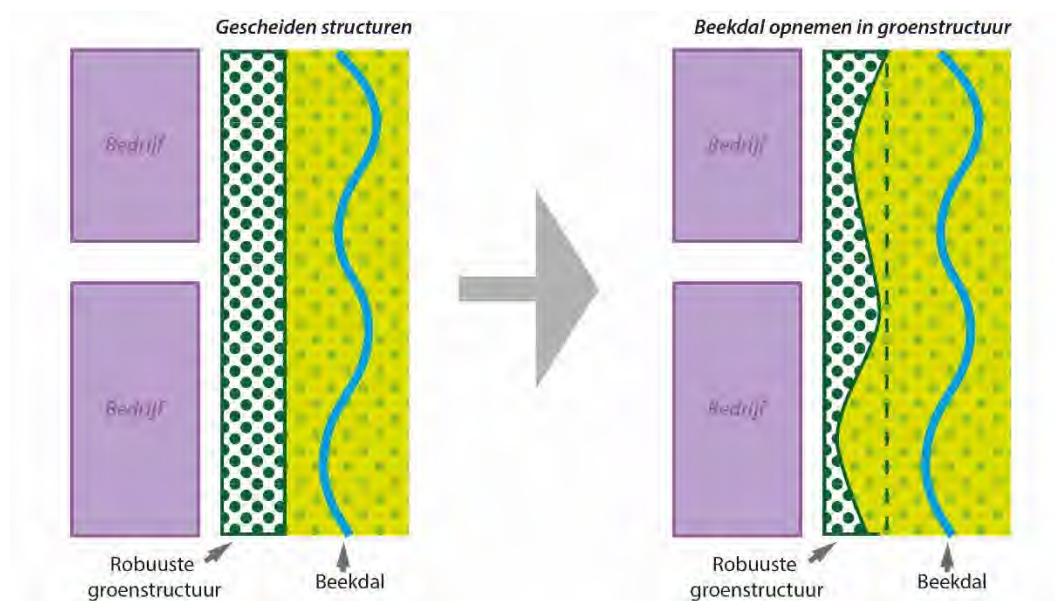
Effectbeschrijving en -beoordeling

Door het ontbreken van belangrijke landschappelijke waarden in het gebied ontstaan er als gevolg van het voornemen geen belangrijke nadelige effecten voor dit aspect. Omdat in beide alternatieven rekening wordt gehouden met de aanleg van de ecologische verbindingzones zijn ook geen effecten te verwachten op het herstel van de beekdalen. Wel is het coulisselandschap kenmerkend voor het gebied en dit wordt wel door beide alternatieven aangetast. De sprong over de Hultensche Leij binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' heeft daarbij een grotere impact op dit landschap dan alternatief 'Wijkevoort compact' en wordt negatief beoordeeld. Alternatief 'Wijkevoort compact' wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld. De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn niet onderscheidend ten opzichte van elkaar en zijn eveneens beperkt negatief (0/-) beoordeeld. Er treden in mindere mate effecten op in de varianten met een ontwikkeling van 30 ha. Deze varianten zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van waardevolle landschappelijke waarden	Variant 80L20I	0/-	-
	Variant 100L0I	0/-	-
	Variant 20L80I	0/-	-
	Variant 0L100I	0/-	-
	Variant 30 ha	0	0

Mitigerende maatregelen

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 (zie Figuur 4.27). 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.



Figuur 4.27 – Versterken landschappelijke waarde van de beekdalen (illustratief)

4.6.2 Cultuurhistorische waarden

Referentiesituatie

In het plangebied ligt een aantal waardevolle cultuurhistorische structuren. In Figuur 4.28 zijn de belangrijkste cultuurhistorische waarden van het gebied weergegeven. Deze waarden zijn tevens opgenomen op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant. Het betreft de volgende structuren en gebieden:

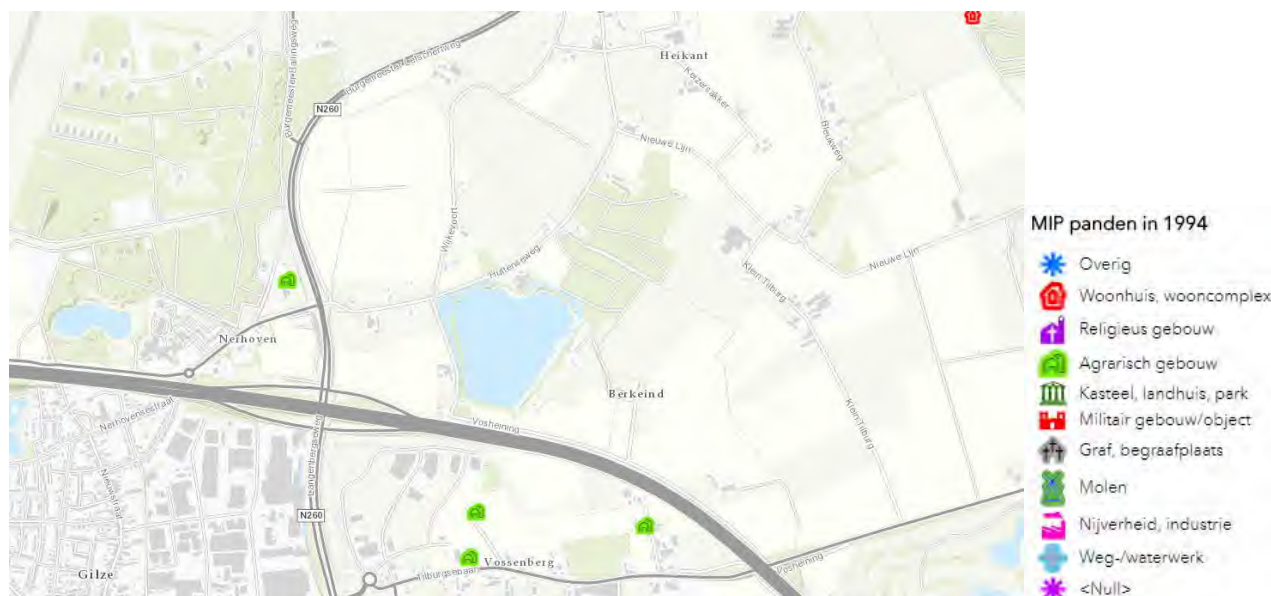
- *het boscomplex ten noorden van het Wijckerveer*. Dit bos is vanaf 1850 aangelegd en bestaat uit een oudere aanplant in de kern en jongere aanplant naar de randen toe. De begroeiing bestaat onder meer uit eik, Amerikaanse eik, berk, grove den en beuk met hier en daar oud hakhout. Het boscomplex is door de provincie aangeduid als een gebied van hoge cultuurhistorische waarde;
- *de laanbeplanting langs de Hultenseweg*. Ook deze beplanting dateert uit de periode 1850-1900. De beplanting bestaat uit eik, Amerikaanse eik, robinia en grove den. De laanbeplanting is door de provincie aangeduid als een structuur van redelijk hoge waarde;
- daarnaast ligt er nog een aantal waardevolle historische wegen en paden in het plangebied die zijn aangeduid als van redelijk hoge waarde. Het betreft de wegen Hultenseweg, Wijckerveer en Klein Tilburg;
- Het erf van de Prinsenhof (Einzelhof), de aangrenzende open akker en het daaraan grenzende oude bosje.



Figuur 4.28 – Cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied (paars = uitgeefbare gebieden, rood gestippelde lijn = cultuurhistorische waarden binnen deze gebieden) bron: Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016; provincie Noord-Brabant

In het plangebied en speciaal de zones van de Groote Leij en de Hultensche Leij bevinden zich op grond van de Monumentenwet 1988 of de Monumentenverordening gemeente Tilburg geen beschermde archeologische of gebouwde monumenten.

De bebouwing uit de periode 1850 – 1940 is geïnventariseerd in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Deze bebouwing heeft geen formeel beschermde status maar komt wel voor op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant en deze worden daarop ook als waardevol beschouwd. Binnen de contouren van Wijkevoort is geen bebouwing van het MIP aanwezig. Figuur 4.29 geeft een overzicht van de bebouwing uit de periode 1850 – 1940 in de nabijheid van het plangebied.



Figuur 4.29 – Monumenten Inventarisatie Project

Effectbeschrijving en -beoordeling

De als cultuurhistorisch redelijk waardevol aangeduide weg Wijkevoort en een deel van de waardevolle historische groenstructuur liggen in het uitteefbare gebied aan de noordwestzijde van het plangebied (zie rood gestippelde structuren in Figuur 4.28). Over de exacte invulling van dit gebied worden (nog) geen uitspraken gedaan. Het is mogelijk dat deze structuren in alle alternatieven en varianten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling verdwijnen. De aantasting beperkt zich tot structuren van 'redelijk hoge' waarde. Dit is de laagste waardering die door de provincie aan cultureel erfgoed wordt gegeven. Vanuit het oogpunt van cultuurhistorie kan daarnaast worden opgemerkt dat het voortbestaan van de (spaarzame) cultuurhistorische waardevolle bebouwing in het plangebied in gevaar is door het verdwijnen van de woonfunctie. De bebouwing is echter niet zodanig van belang dat bescherming op basis van wet of verordening noodzakelijk is. De aantasting van de cultuurhistorische waarden is daarom in alle alternatieven en varianten als beperkt negatief (0/-) beoordeeld. De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn niet onderscheidend ten opzichte van elkaar.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van waardevolle cultuurhistorische waarden	Variant 80L20I	0/-	0/-
	Variant 100L0I	0/-	0/-
	Variant 20L80I	0/-	0/-
	Variant 0L100I	0/-	0/-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

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.

4.6.3 Ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde

Referentiesituatie

Het plangebied wordt gekenmerkt door grootschalige open gebieden aan de oost- en westzijde van het meer gesloten boscomplex in het midden van het plangebied (zie Figuur 4.30). Het Wijckermere is omsloten door dichte opgaande begroeiing en heeft daardoor eveneens een meer gesloten karakter. In de grootschalige open gebieden zijn weidse vergezichten aanwezig (zie Figuur 4.30). Er zijn geen bijzondere zichtlijnen naar waardevolle objecten zoals bijzondere kerktorens e.d. aanwezig. Aan de zuid- en westzijde wordt het plangebied begrensd door de A58 en N260. Hierdoor is er langs deze randen sprake van verstoring door verkeer(sgeluid) en geluid van de vliegbasis. De beleving van rust en ruimte is in een groot deel van het coulisselandschap dan ook beperkt.

Open landschap westzijde



Open landschap oostzijde



Figuur 4.30 – Open landschap in het plangebied (bron: Google)

De belangrijkste visueel-ruimtelijke kwaliteiten bevinden zich rondom het centraal gelegen gesloten deel van het plangebied. Met name de Hultenseweg (zie Figuur 4.31) met zijn fraaie laanbeplanting is waardevol. Vanaf de Hultenseweg zijn de contrasten tussen de open en gesloten gebieden goed waarneembaar. De belevingswaarde van het plangebied is vanaf de Hultenseweg redelijk hoog. Rondom het buurtschap Berkeind ten zuidoosten van het Wijckermere is nog karakteristieke erfbeplanting met ruimtelijke kwaliteit aanwezig.

Hultensche Leij (westzijde)



Hultenseweg



Hultensche Leij (oostzijde)

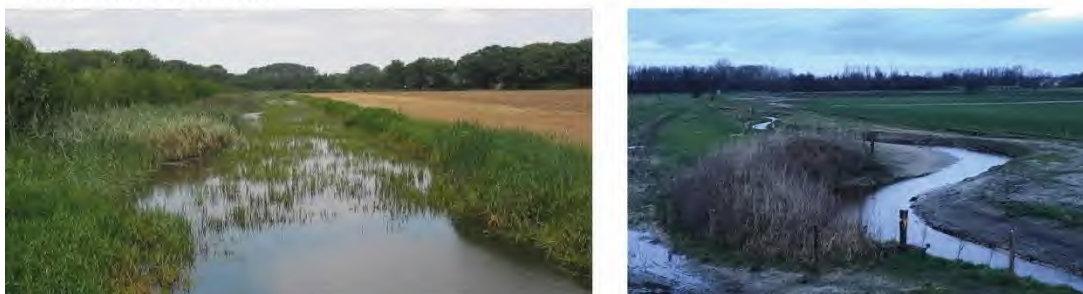


Figuur 4.31 – Hultenseweg met karakteristieke laanbeplanting en zicht op de Hultensche Leij (bron: Google)

In de huidige situatie hebben de Hultensche Leij (zie Figuur 4.31) en Groote Leij een rechte loop en steile oevers. De beken zijn hierdoor niet of nauwelijks herkenbaar als natuurlijke waterlopen. De visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde is hierdoor laag. De ontwikkeling van ecologische verbindingzones langs de Hultensche en Groote Leij zorgen er naar verwachting voor dat dat de beekdalen weer zichtbaar in het landschap komen te

liggen (zie de voorbeelden in Figuur 4.32). Hiermee neemt de ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde van de beken sterk toe.

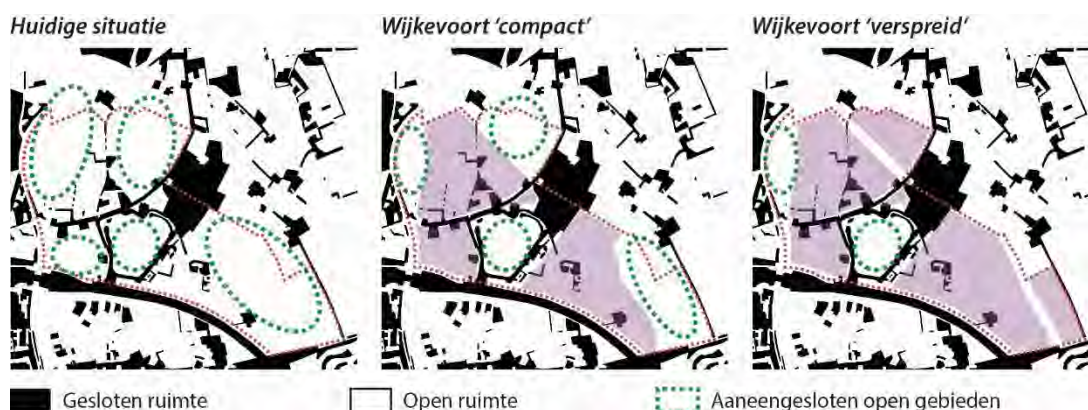
Voorbeelden beekherstel



Figuur 4.32 – Voorbeelden beekherstel

Effectbeschrijving en -beoordeling

In Figuur 4.33 zijn de (aaneengesloten) open en gesloten gebieden in het plangebied en de omgeving ervan weergegeven. Op de kaarten is aangegeven welke gevolgen de alternatieven hebben op de afwisseling tussen open en gesloten gebieden binnen het plangebied. Het Wijckerveer wordt vanwege de aanwezigheid van bosschages rondom het meer vanuit de omgeving beleefd als gesloten gebied



Figuur 4.33 – Open en gesloten ruimten en gebieden in het plangebied en omgeving

Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein verdwijnt een groot deel van de open landschappen in het plangebied.. In het alternatief 'Wijckerveer verspreid' is het verlies van open gebieden het grootst. In het alternatief 'Wijckerveer compact' blijven delen van de open landschappen aan de noord- en oostzijde van het plangebied behouden.

Het centrale, meer gesloten deel van het plangebied blijft in alle alternatieven en varianten grotendeels behouden. Het buurtschap Berkeind verdwijnt echter wel in de alternatieven. De Hultenseweg met de waardevolle en karakteristieke laanbeplanting blijft behouden. Wel verdwijnt het contrast tussen de open en gesloten landschappen langs de Hultenseweg. Door de ontwikkeling van Wijckerveer krijgt het plangebied namelijk een overwegend gesloten karakter.

In het alternatief 'Wijckerveer verspreid' zorgt de ontwikkeling ten noorden van de Hultense Leij voor verstoring in en rond het beekdal. De uitteefbare gebieden aan de noordzijde

worden vanuit het zuiden ontsloten voor vracht- en personenvervoer. Dat betekent dat meerdere wegen over het beekdal komen te liggen.

Door de verspreide ligging van de uitgeefbare gebieden in het alternatief 'Wijkevoort verspreid' neemt de leesbaarheid van het landschap in vergelijking met het alternatief 'Wijkevoort compact' af. In het alternatief 'Wijkevoort compact' vormen de beekdalen een logische en heldere grens van het bedrijventerrein. In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is de afbakening van het plangebied minder helder.

Conclusie

In het alternatief 'Wijkevoort compact' gaat Door ontwikkelingen aan weerszijde van het beekdal neemt de visuele verstoring en geluidsoverlast van bedrijven naar verwachting (sterk) toe. In het alternatief 'Wijkevoort compact' zijn geen kruisende wegen nodig en ligt het bedrijventerrein slechts aan één zijde van het beekdal. Hierdoor is minder verstoring door het bedrijventerrein te verwachten. Slechts een deel van het coulisselandschap verloren. De beekdalen vormen een heldere en logische afbakening van het bedrijventerrein. De leesbaarheid van het landschap blijft hiermee behouden. Er zijn geen kruisende wegen over de beekdalen en ook geen ontwikkelingen aan de noordzijde van de Hultense Leij. De verstoring van de beekdalen is hierdoor beperkt. Door het verdwijnen van het buurtschap Berkeind en de contrasten tussen open en gesloten landschappen langs de Hultenseweg gaat een aantal belangrijke visueel-ruimtelijke kenmerken en waarden verloren. Het effect op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde is als gevolg van de bovenstaande effecten negatief (-) beoordeeld.

In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' gaat het coulisselandschap deels verloren, neemt de verstoring in en rond de beekdalen toe en neemt de leesbaarheid van het landschap af. Ook in dit alternatief verdwijnt het buurtschap Berkeind en de contrasten tussen open en gesloten landschappen langs de Hultenseweg. De effecten op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde van het gebied zijn groter dan bij het alternatief 'Wijkevoort compact', aangezien er een sprong over de Hultense Leij gemaakt wordt en hierdoor een groter deel van het landschap beïnvloed wordt. Het effect is daarom eveneens sterk negatief (-) beoordeeld. Tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn geen noemenswaardige verschillen te verwachten. In de varianten van 30 ha zijn de effecten op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde minder sterk. Deze varianten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld en onderscheiden zich onderling niet van elkaar.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van de ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde	Variant 80L20I	-	--
	Variant 100L0I	-	--
	Variant 20L80I	-	--
	Variant 0L100I	-	--
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

De beekdalen, de Hultenseweg, het Wijckerveer en het boscomplex aan de noordzijde hiervan vormen het groenblauwe raamwerk (zie ook Figuur 4.24) waarbinnen het bedrijventerrein wordt ontwikkeld. In en rondom deze gebieden liggen in beide alternatieven mogelijkheden om de visueel-ruimtelijke kwaliteiten te versterken en om hiermee de nadelige effecten van het voornemen te beperken. 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:

- Beperk verstoringen in het groenblauwe raamwerk. Gemotoriseerde verkeers- en vervoersbewegingen lopen langs deze structuren en moeten zo optimaal mogelijk geïntegreerd worden.
- 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.
- 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.

4.6.4 Recreatie

Referentiesituatie

Recreatie is in het plangebied beperkt mogelijk in de referentiesituatie. De Hultenseweg, Wijkevoort en Klein Tilburg maken deel uit van het fietsnetwerk van Tilburg. Over Wijkevoort en een deel van Hultenseweg loopt het landelijk fietsroutesysteem. Van het Wijckermee wordt gebruik gemaakt door duikverenigingen.



Figuur 4.34 – Fietspaden in en rond het plangebied en landelijke fietsroutes

Effectbeschrijving en -beoordeling

De fietsroute die over de weg Wijkevoort loopt ligt binnen de uitgeefbare gebieden en komt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling te vervallen. In de alternatieven en varianten worden echter ook een aantal nieuwe recreatieve structuren en voorzieningen aan het plangebied toegevoegd. Deze worden per alternatief verder toegelicht. Er kan daarnaast aansluiting gevonden worden bij ontwikkelingen in het kader van Stadsbos013.

In het alternatief 'Wijkevoort compact' worden binnen de uitgeefbare gebieden extensieve vormen van recreatie zoals wandelen, fietsen en eenvoudige sportfaciliteiten mogelijk gemaakt. Rond het Wijckermee worden mogelijkheden voor conceptversterkende activiteiten zoals een proeftuin, onderwijs, eet- en drinkgelegenheden, etc. gecreëerd. Deze conceptversterkende activiteiten staan in functie van de aanwezige bedrijvigheid. In het alternatief 'Wijkevoort compact' nemen de recreatieve mogelijkheden in het plangebied toe. Dit alternatief is positief (+) beoordeeld.

In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' wordt naast de bovenstaande recreatieve ontwikkelingen ook het Wijckermee ingericht als recreatieplas voor de regio Tilburg.

Daarnaast worden de mogelijkheden van de omvangrijke groenstructuren van dit alternatief verder benut. Hier kunnen recreatieve voorzieningen zoals bijvoorbeeld paintball, klimwand, e.d. worden gerealiseerd. In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' krijgen meer intensieve vormen van recreatie een plek binnen het plangebied. Het plangebied vervult hiermee een regionale functie ten aanzien van recreatie. Het alternatief is ook positief (+) beoordeeld.

Er is geen onderscheid tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I. In de varianten van 30 ha worden dezelfde recreatieve voorzieningen rond het Wijckermere ontwikkeld zoals ook in de alternatieven mogelijk wordt gemaakt. Ook deze varianten zijn hierdoor niet (of nauwelijks) onderscheidend ten opzichte van de alternatieven.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	<i>Variant 80L20I</i>	+	+
	<i>Variant 100L0I</i>	+	+
	<i>Variant 20L80I</i>	+	+
	<i>Variant 0L100I</i>	+	+
	<i>Variant 30 ha</i>	+	+

Mitigerende maatregelen

Aangezien het recreatief medegebruik positief beoordeeld wordt zijn mitigerende maatregelen niet nodig. De alternatieven en varianten voegen verschillende mogelijkheden voor recreatief medegebruik toe aan het plangebied. De versterking van de groenblauwe structuur rond de kavels met ruimte voor fiets- en wandelpaden zet de recreatieve betekenis van het gebied kracht bij.

4.6.5 Archeologische waarden

Referentiesituatie

Om een beeld te krijgen van de kans op het aantreffen van archeologische waarden ter plaatse van het plangebied is ten behoeve van voorliggend MER en het bestemmingsplan voor Wijkevoort en de voorgenomen herinrichting van de twee ecologische verbindingzones (Hultensche Leij en Groote Leij) door RAAP een archeologisch bureauonderzoek en een beperkt veldonderzoek uitgevoerd [41]. Hierin is geconstateerd dat er zich binnen het plangebied twee vindplaatsen bevinden. In de noordwesthoek van het plangebied, nabij de Prinsenhoef in het beekdal van de Groote Leij, bevinden zich twee zogenaamde terreinen van hoge archeologische waarde (zie Figuur 4.36). Deze waarde is toegekend op basis van de vondst van een vroegmiddeleeuws (Merovingisch) potje van aardewerk, waarvan de vindplaats in de jaren zestig van de vorige eeuw is geïnterpreteerd als een mogelijk Merovingisch grafveld. Ten noorden van dit terrein, net buiten de plancontour, is door de Rijksdienst in de negentiger jaren een booronderzoek uitgevoerd (zie Figuur 4.35). Hierbij werd een rechthoek van grachten aangetoond dat heeft doen vermoeden dat het om een Laatmiddeleeuwse omgrachte hoeve (een zogenaamde moated site) gaat. Een in de jaren veertig in de omgeving gevonden plaggenput stamt vermoedelijk uit dezelfde periode. Beide fenomenen kunnen in verband worden gebracht met de nabijgelegen Prinsenhoef.

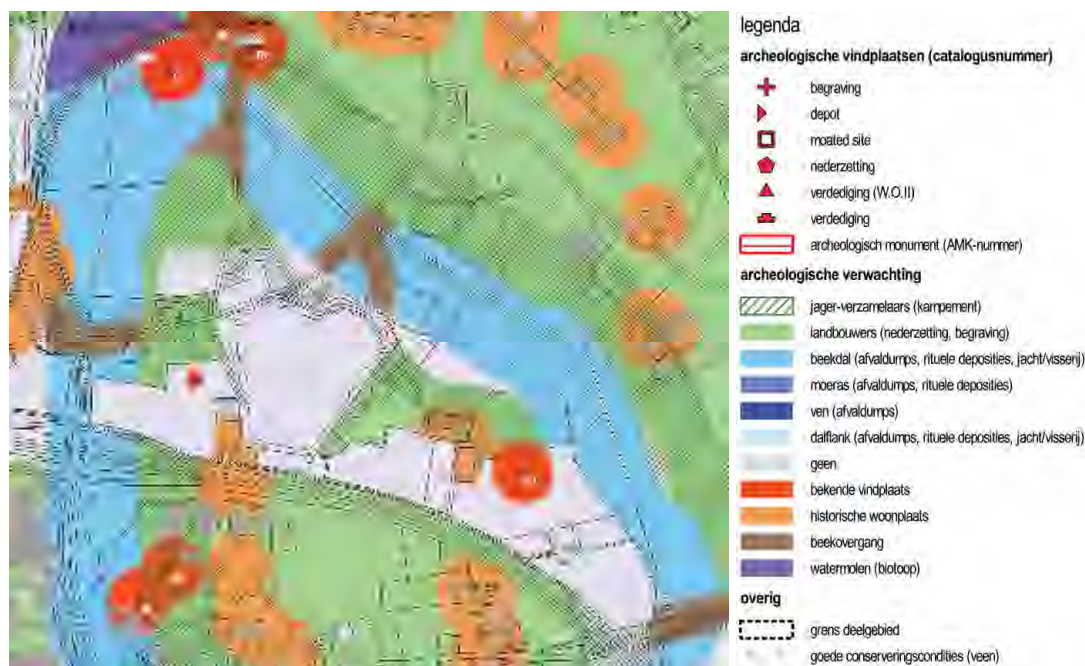
Tijdens een archeologische veldkartering van RAAP zijn twee nieuwe vindplaatsen aan het licht gekomen: de eerste betreft de vondst van een drietal vuurstenen artefacten uit de oude steentijd (Midden Paleolithicum, ca 250.000 – 35.000 jaar geleden). Deze bevonden zich verspreid over enkele tientallen meters in een laag met oude

rivierafzettingen. Een laatste vindplaats, die zich kenmerkt als een plek waar baksteenpuin, beton en een ijzeren huls zijn gevonden, duidt mogelijk op de locatie van een Duits afweergeschut uit de Tweede Wereldoorlog.

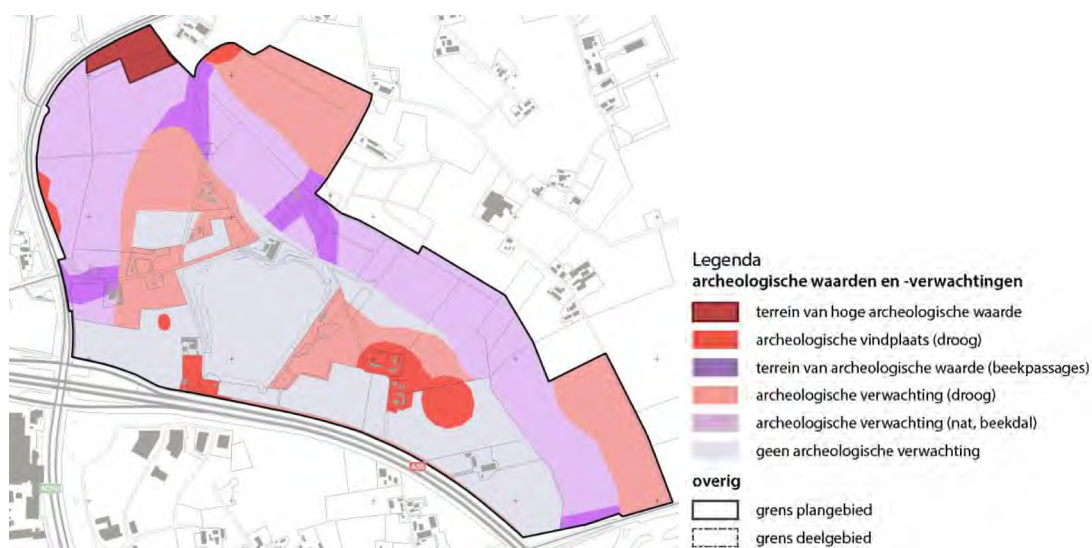


Figuur 4.35 – Oppervlaktekartering Wijkevoort

In het bureauonderzoek [41] is samenvattend geconstateerd dat de algemene indruk is dat het plangebied archeologisch gezien niet bijzonder 'rijk' is. Zo heeft proefsleuvenonderzoek bij Wijkevoort bijvoorbeeld enkel ontginningssporen uit de Nieuwe tijd opgeleverd en is tijdens een booronderzoek in dit deelgebied een sterk verstoorte bodem aangetroffen. Op basis van deze uitkomsten zijn een gespecificeerde archeologische verwachtingskaart en archeologische advieskaart opgesteld, deze zijn in Figuur 4.36 en Figuur 4.37 opgenomen.



Figuur 4.36 – Gespecificeerde archeologische verwachtingskaart [41]



Figuur 4.37 – Archeologische advieskaart [41]

Effectbeschrijving en -beoordeling

Als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten, zullen omvangrijke graafwerkzaamheden in het plangebied plaatsvinden. Als gevolg hiervan kunnen eventuele nog aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Dit wordt als negatief effect aangemerkt. Zoals in paragraaf 3.2 van dit MER is aangegeven is de totale oppervlakte van het plangebied (en dus het potentieel te vergraven areaal) in alternatief 'Wijkevoort verspreid' groter dan voor het alternatief 'Wijkevoort compact', aangezien in alternatief 'Wijkevoort verspreid' ook aan de overzijde van de Hultensche Leij bedrijventerreinontwikkeling is voorzien.

Zoals eerder aangegeven, is het plangebied volgens bestaande gegevens uit het bureauonderzoek en de uitgevoerde gedeeltelijke bodemkartering [41] niet bijzonder rijk aan archeologische waarden en is de bodem in delen van het plangebied in het verleden al verstoord. Op basis hiervan is aan beide alternatieven een effectscore beperkt negatief (0/-) gegeven. Dit geldt voor de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I. Bij keuze voor de variant 30 ha blijft (ongeacht het te kiezen alternatief) een groot deel van het plangebied onaangeroerd. Daarom is deze variant als neutraal (0) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Archeologische waarden	Variant 80L20I	0/-	0/-
	Variant 100L0I	0/-	0/-
	Variant 20L80I	0/-	0/-
	Variant 0L100I	0/-	0/-
	Variant 30 ha	0	0

Mitigerende maatregelen

De mogelijk aanwezige archeologische waarden kunnen zoveel mogelijk worden ontzien door in archeologisch waardevolle gebieden (op basis van Figuur 4.37) geen versterking van de bodem plaats te laten vinden. Vanwege de omvangrijke bodemingrepen in het plangebied zal dit niet voor alle archeologisch waardevolle gebieden mogelijk zijn.

Aangezien binnen het vigerende bestemmingsplan delen van het plangebied zijn voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' wordt er aanbevolen om ten behoeve van de graafwerkzaamheden een aanlegvergunning aan te vragen voor deze gebieden. Een aanlegvergunning kan enkel verkregen worden wanneer de archeologische (verwachtings)waarden door de activiteiten niet onevenredig worden geschaad en er advies is ingewonnen bij een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Afhankelijk van de archeologische waarde of -verwachting zijn ondergrenzen voor bodemingrepen vastgesteld waar vanaf een archeologisch vooronderzoek dient plaats te vinden. Indien hieruit blijkt dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, dan dienen deze op basis van een selectiebesluit van het college van B&W nader te worden onderzocht (opgegraven).

4.7 Klimaat en energie

4.7.1 Klimaatadaptatie

Referentiesituatie

Als gevolg van klimaatveranderingen komen zachte winters en hete zomers vaker voor. Winters worden over het algemeen natter en in de zomers is er kans op toenemende droogte. Het aantal extreme regenbuien neemt zowel in de zomer als de winter toe.

Het agrarische landschap is open en grotendeels onbebouwd. Water kan naar verwachting voldoende worden afgewaterd richting de Groote en Hultensche Leij. Problemen als gevolg van hevige neerslag zijn dan ook niet te verwachten. Wel is verdroging een probleem in en om het plangebied. Dit is onder meer het gevolg van de installatie van beregeningsputten en het uitdiepen en rechtekken van overgedimensioneerde sloten en waterlopen in het gebied in de jaren zeventig en tachtig. Hierdoor vallen sloten in droge periodes vaker droog en gaan boeren gebruik maken van grondwater voor de beregening van de gewassen. Verdroging is in Wijkevoort ook het gevolg van de drinkwaterwinning. Deze gevolgen zijn

niet zo duidelijk omdat de winning er al heel lang is en gedurende ongeveer 120 jaar steeds meer grondwater is gaan onttrekken. De grondwaterstandsaling als gevolg van de drinkwaterwinning is daardoor ook langzaam en haast onmerkbaar groter geworden.

In buitengebieden zijn de gevolgen van hogere temperaturen in vergelijking met stedelijke gebieden beperkt. Verharde oppervlakten in steden zoals straten, muren en daken van gebouwen slaan een deel van de zonne-energie op en geven de warmte in de avonduren weer af. Doordat gebouwen ook de luchtstromen beperken koelen steden gedurende warme perioden over het algemeen slecht af. In het buitengebied is minder verharding aanwezig waardoor minder warmte wordt opgeslagen. Luchtstromen worden hier ook nauwelijks door gebouwen e.d. gehinderd waardoor buitengebieden 's avonds sneller afkoelen.

Agrarische gebieden en ook (natte) natuurgebieden zijn over het algemeen wel gevoelig voor droogte. Droogte kan een nadelige invloed hebben op de oogst van gewassen en op de ontwikkeling van bepaalde natuurtypen. Ter voorkoming van verdroging, zijn binnen de waterlopen meerdere conserveringsstuwen aanwezig. Hiermee kan het water langer worden vastgehouden.

Effectbeschrijving en -beoordeling

In het alternatief 'Wijkevoort compact' worden de uitgeefbare gebieden met een hoge dichtheid van gebouwen ontwikkeld. Hierdoor neemt de verharding sterk toe en is er weinig ruimte om overtollig water in het gebied te bergen en in de bodem te laten infiltreren. Water wordt hierdoor versneld afgevoerd. Dit kan wateroverlast veroorzaken doordat het afwateringssysteem hoge piekbelastingen mogelijk niet kan verwerken.

Tevens is in het alternatief 'Wijkevoort compact' weinig groen aanwezig. Groenvoorzieningen (zowel in de vorm van groenstroken als dak/ en gevelbekleding) zijn de effectiefste manier om de cumulatie van warmte binnen bebouwde gebieden tegen te gaan. Bomen en planten bieden schaduw en vangen zonnestraling op. Daarnaast verdampen planten en bomen water, een proces waarbij warmte aan de omgeving wordt onttrokken.

De mogelijkheden om het plangebied aan te passen aan hevige regenbuien en hitte is voor het alternatief beperkt, maar wel mogelijk. Het alternatief 'Wijkevoort compact' is daarom negatief (-) beoordeeld.

Het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is ruimer opgezet. Hierdoor is er binnen de uitgeefbare terreinen veel meer ruimte om groene gebieden te ontwikkelen. Deze gebieden zorgen voor een aangenaam leefklimaat en kunnen het overtollige water tijdens (extreme) regenbuien opvangen en laten infiltreren. Hierdoor zijn klimaatveranderingen in dit alternatief beter op te vangen. De nadelige effecten van de toegenomen verharding ten opzichte van het open en grotendeels onverharde landelijk gebied in de referentiesituatie zijn echter niet geheel te voorkomen. Het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is daarom ten opzichte van de referentiesituatie beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

De ruimtelijke opbouw van de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I is gelijk aan de alternatieven. De effecten van de varianten zijn hierdoor voor dit thema ook gelijk aan de alternatieven. In de varianten van 30 ha is er minder verhard oppervlak ten opzichte van de alternatieven. De nadelige gevolgen van een versnelde waterafvoer en accumulatie van warmte zijn hierdoor beperkt. Deze 30 ha varianten zijn daarom beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Mogelijkheden voor klimaatadaptatie	Variant 80L20I	-	0/-
	Variant 100L0I	-	0/-
	Variant 20L80I	-	0/-
	Variant 0L100I	-	0/-
	Variant 30 ha	0/-	0/-

Mitigerende maatregelen

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.



Figuur 4.38 – Impressie van maatregelen met het oog op klimaatadaptatie

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.

4.7.2 Duurzame energievoorziening

Het streven is gericht om van Wijkevoort een energieneutraal bedrijventerrein te maken. Beoordeeld wordt in hoeverre de alternatieven en varianten kunnen voldoen aan deze doelstelling. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de uitkomsten uit de energieverkenning voor Wijkevoort die door Evert Vrms Energieadvies in juli 2017 in opdracht van de gemeente is uitgevoerd.

Referentiesituatie

In de huidige situatie is geen sprake van een duurzame energievoorziening. Er zijn geen vastgestelde plannen om duurzame energie in het gebied op te wekken.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Uit de energieverkenning blijkt dat er mogelijkheden zijn om een volledig duurzaam en gasloos bedrijventerrein te ontwikkelen. Hiervoor zijn de volgende (combinaties van) maatregelen en initiatieven mogelijk:

1. Voor de productie van warmte en koude kan gebruik worden gemaakt van warmtepompen op een individuele of collectieve bron (WKO), mogelijk gecombineerd

- met beperkte inzet van biomassa in houtkachels. De bron voor de warmtepompen kan voor een groot deel worden gevoed vanuit het Wijckerveer.
2. Voor bedrijven die gas nodig hebben voor processen kan lokaal biogas worden opgewekt. Dat is rendabel als ongeveer de helft van de bedrijven daarop is aangesloten.
 3. Er is circa 15 ha zonnestroom nodig op de daken van gebouwen om alle energie duurzaam op te wekken. Op de gebouwen kan ongeveer 75% van alle zonnestroom worden opgewekt. Met een slimme opstelling en panelen met hoge opbrengst kan dit oplopen tot 100%.
 4. Energie kan ook zelf bedrijfsmatig worden geproduceerd. Collectieve opwekking van duurzame energie door energieleveranciers (warmte- koude en elektriciteit) vergt ruimte op de locatie.
 5. Het parkmanagement en lokale energiecoöperaties hebben aanvullende mogelijkheden om duurzame energie te produceren voor bedrijven voor wie dat lastig is.

In alle alternatieven en varianten zijn mogelijkheden om een energieneutraal bedrijventerrein te realiseren. Een deel van het energieverbruik zal duurzaam worden opgewekt. De gemeente zal dit borgen via het uitgifteproces en -protocol. Daarom worden de alternatieven en varianten positief (+) beoordeeld. Het verschil tussen de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I is hierbij niet onderscheidend.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Duurzame energievoorziening	<i>Variant 80L20I</i>	+	+
	<i>Variant 100L0I</i>	+	+
	<i>Variant 20L80I</i>	+	+
	<i>Variant 0L100I</i>	+	+
	<i>Variant 30 ha</i>	+	+

Mitigerende maatregelen

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.

4.8 Water en bodem

4.8.1 Bodem

Referentiesituatie

Om een eerste indruk te krijgen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied, is een inventarisatie gedaan van de diverse (historische en verkennende) bodemonderzoeken die in het verleden uitgevoerd, en binnen de gemeentelijke administratie beschikbaar zijn. Uit deze onderzoeken blijkt samenvattend dat [40] :

- Voormalige activiteiten in het gebied verontreinigingen kunnen hebben veroorzaakt, maar dat de inschatting is dat er geen grootschalige / ernstige verontreinigingen te verwachten zijn;
- In het gebied verschillende gedempte sloten liggen, en dat ter plaatse bodemverontreiniging is aangetoond;
- In het grondwater sterk verhoogde gehalten zware metalen, waaronder koper, nikkel en zink zijn aangetroffen. Deze verontreinigingen worden ook op andere plaatsen in West-Tilburg aangetroffen, zoals in de Reeshof. Het betreft verhoogde achtergrondwaarden;
- Er in het gebied ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

Effectbeschrijving en -beoordeling

Zoals hierboven is aangegeven, zijn in het plangebied op basis van historische informatie enkele gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging aangetroffen. Tijdens de aanleg van Werklandschap Wijkevoort zullen grootschalige vergravingen en grondverzet plaatsvinden. Aanwezige verontreinigingen zullen daarbij worden verwijderd, waardoor de bodemkwaliteit ter plaatse verbetert. Dit kan als positief effect worden aangemerkt. In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' is het gebied dat vergraven wordt groter dan in het alternatief 'Wijkevoort compact'. De varianten industrie en logistiek zijn hierbij niet onderscheidend. In de variant met 30 ha is de omvang van het effect vanzelfsprekend geringer, deze variant wordt daarom beperkt positief (0/+) beoordeeld.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen (verhoogde achtergrondwaarden die algemeen voorkomen in de omgeving). Indien grondwater wordt onttrokken voor bijvoorbeeld bronbemaling, zullen eisen voor onttrekking en lozing van dit water gelden. Er is echter geen relevante invloed op de kwaliteit van het aanwezige grondwater te verwachten.

Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek voor het MER wordt niet noodzakelijk geacht want er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied niet geschikt is voor de beoogde bestemming als bedrijventerrein. Wel is te zijner tijd actueel bodemonderzoek noodzakelijk voor de verlening van een omgevingsvergunning [40]. Daar waar de bodemkwaliteit niet voldoet, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb) – er moet sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging – zal de locatie door een vorm van bodemsanering geschikt worden gemaakt voor het beoogde bestemming als bedrijventerrein.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	Variant 80L20I	+	+
	Variant 100L0I	+	+
	Variant 20L80I	+	+
	Variant 0L100I	+	+
	Variant 30 ha	0/+	0/+

Mitigerende maatregelen

Aangezien voor het aspect bodem enkel positieve effecten te verwachten zijn, zijn mitigerende maatregelen niet aan de orde.

4.8.2 Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Referentiesituatie

Door het huidige gebruik als agrarisch gebied bestaat de kans dat het grond- en oppervlaktewater verontreinigd is. Bemonstering van het grondwater kan uitwijzen in hoeverre het toestromende grondwater in de huidige situatie is vermest (verhoogde gehalten nitraat, ammonium, fosfaat en sulfaat). Aangezien het beekdal hier vanuit het zuidwesten lijkt te worden gevoed, kan de grondwaterkwaliteit na het uit de landbouw nemen van de hier gelegen hogere flanken van de dekzanden worden verbeterd [53].

In de nabijheid van het plangebied ligt het grondwaterbeschermingsgebied van pompstation Gilzerbaan. Dit gebied wordt in de toekomst mogelijk uitgebreid.

Effectbeschrijving en -beoordeling

Het watersysteem wordt door de ontwikkeling positief beïnvloed. Zo wordt in het groenblauwe netwerk ruimte voorzien voor wadi's en helofytenfilters. Deze helofytenfilters kunnen regenwater zuiveren waarna het langzaam kan infiltreren in de bodem of af kan stromen naar de Hultensche Leij. Langs de Hultensche Leij wordt daarnaast ruimte voorzien voor een moerasbos en beekmoeras, welke eveneens een zuiverende werking hebben. Op deze manier hebben de alternatieven een positief effect op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Variant 80L20I	+	+
	Variant 100L0I	+	+
	Variant 20L80I	+	+
	Variant 0L100I	+	+
	Variant 30 ha	+	+

Mitigerende maatregelen

Het duurzame watersysteem dat ontwikkeld wordt ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein zal een positief effect hebben op de waterkwaliteit in het gebied. Mitigerende maatregelen zijn dan ook niet aan de orde.

4.8.3 Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit

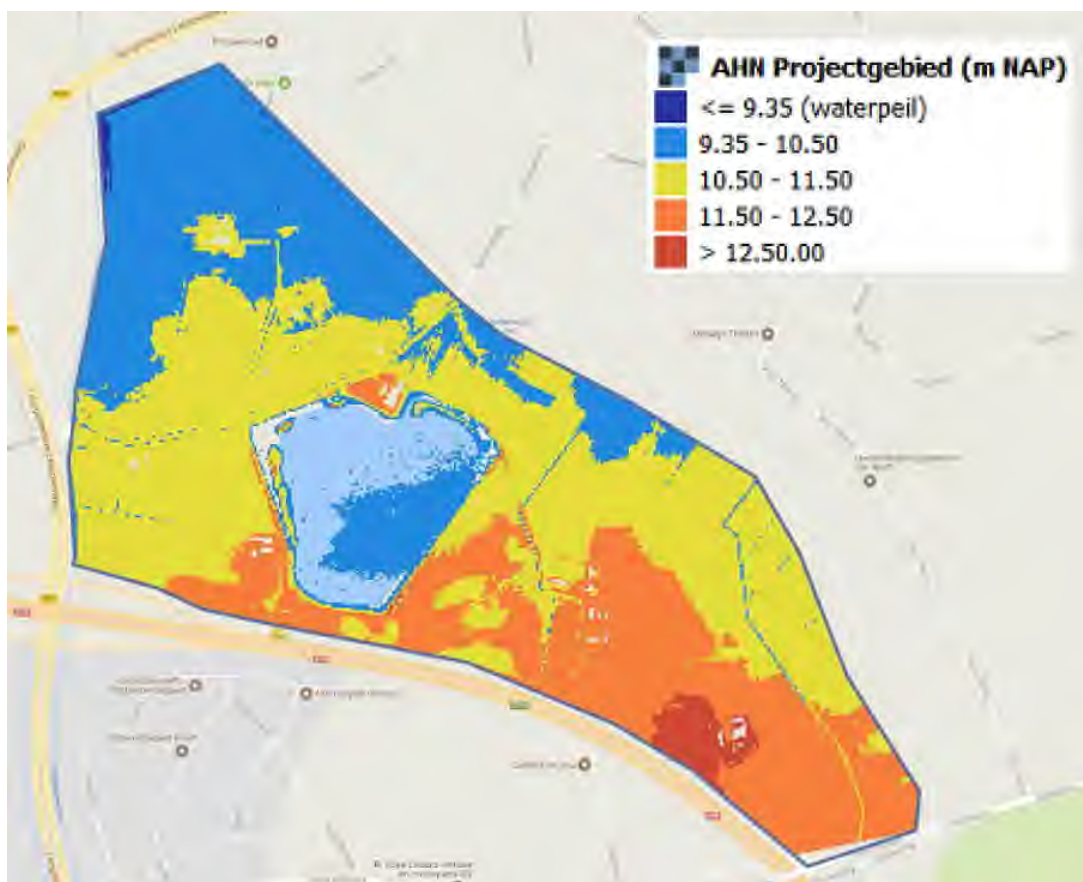
Referentiesituatie

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied zorgen de Groote Leij, de Hultensche Leij en kleine zijtakken daarvan, zoals de Berkeindloop, voor de ontwatering (zie Figuur 4.40). De Berkeindloop heeft, net als de Hultensche Leij en de Groote Leij een A-status op de legger van het waterschap. De overige watertjes hebben een B-status of geen status. De beken behoren tot het stroomgebied Bovenloop Donge en wateren af richting het noordwesten.

Het overige oppervlaktewater in het plangebied bestaat uit een aantal sloten en greppels en de zandwinplas het Wijckermee. Deze voormalige zandwinplas staat rechtstreeks in verbinding met het omringende grondwater en ligt hydrologisch geïsoleerd van het

oppervlaktewaterstelsel. De bodem van deze plas ligt vermoedelijk op ongeveer 20 m diepte. De oppervlakte is ongeveer 16,5 ha. Het waterpeil staat onder invloed van het grondwater en bedraagt gemiddeld 9,5 m +NAP (zie Figuur 4.39).



Figuur 4.39 – Hoogtekaart van het projectgebied. Blauw vertegenwoordigt al het areaal dat lager ligt dan 1 m boven GHG ter plaatse van het meer

Ter voorkoming van verdroging, zijn binnen de waterlopen meerdere conserveringsstuwen aanwezig waarmee het water langer kan worden vastgehouden. De Hultensche Leij en de Groote Leij zijn bepalend in het landschap. Ze hebben beide EVZ-status. De EVZ-ontwikkeling wordt gezien als een autonome ontwikkeling die los van Wijkevoort wordt uitgevoerd.

De andere waterlopen, met uitzondering van de Berkeindloop, hebben binnen het gebied de status B-waterloop en kunnen naar verwachting gedempt worden wanneer er compensatie plaats kan vinden. Dat betekent dat de hoeveelheid water die verwijderd wordt ergens anders weer moet worden aangelegd.

De kleine watertjes zijn in het verleden aangelegd voor de afvoer van overtollig (voor de landbouw) regenwater. Voor de ontwikkeling zullen deze watertjes, veelal bermsloten, worden gedempt. Het dempen van deze kleine watertjes zal naar verwachting dan ook een positieve invloed hebben op de grondwaterstanden in het gebied.



Figuur 4.40 – Oppervlaktewatersysteem met hoofdwaterlopen (blauwe lijnen), sloten en greppels (paarse lijnen), meetpunten (groen) en stuwen (blauw)

Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in het gebied ligt tussen 1 en 2 meter beneden het maaiveld. Daarmee is de ontwateringsdiepte voldoende voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Alleen in de beekdalen en direct rond het Wijckerveer is de grondwaterstand hoger.

Het ondiepe grondwater stroomt in noordwestelijke richting. In de diepere pakketten is de invloed van de drinkwaterwinning te zien: daar buigt de stromingsrichting af richting de winning.

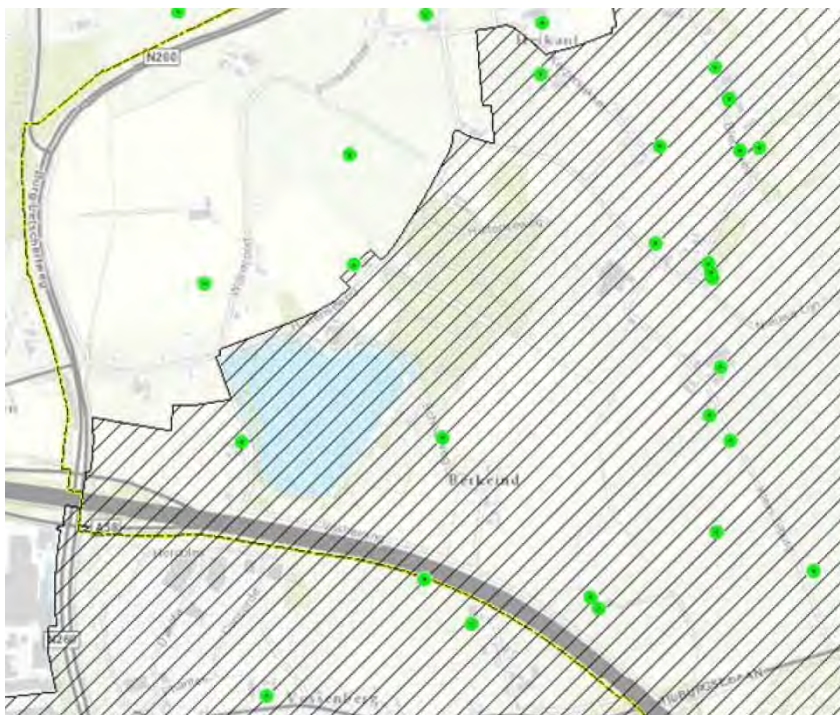
Op ca. 3 km ten westen van het plangebied bevindt zich het pompstation Gilzerbaan (zie Figuur 4.41). Op deze locatie wordt jaarlijks ca. 13 mln. m³ grondwater gewonnen dat als drinkwater wordt verspreid in Tilburg en Goirle. Het pompstation heeft een vergunning voor de jaarlijkse onttrekking van 18 mln m³ grondwater. Het is aannemelijk dat de drinkwaterwinning bijdraagt aan de verdroging in het gebied. Omdat de drinkwaterwinning al ruim 120 jaar oud is en de hoeveelheid onttrokken water in die tijd langzaam is toegenomen is die verdroging niet heel erg waarneembaar.

Rondom de drinkwaterwinning ligt een grondwaterbeschermingsgebied (zie Figuur 4.41). Hier gelden regels die gericht zijn op de bescherming van het grondwater.

Daarnaast zijn in het gebied beregeningsputten aanwezig. De putten zijn in Figuur 4.42 opgenomen, zoals deze drie jaar geleden aanwezig waren. Er is tot op heden weinig tot niets veranderd. Wanneer de agrarische praktijken in de toekomst voortgezet worden en er vaker sprake kan zijn van een droge zomer is de kans groot dat er meer putten geslagen worden ten behoeve van de beregening, wat een negatief effect heeft op de grondwaterstand.



Figuur 4.41 - Ligging grondwaterbeschermingsgebied en plangebied Wijkevoort



Figuur 4.42 – Locaties beregeningsputten in en nabij Wijkevoort

Om onder andere de grondwaterstroming te bepalen is er een tijdreeksanalyse uitgevoerd met gebruik van zes geplaatste en twee bestaande peilbuizen in en aan de rand van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over het stromingspatroon en opbolling is met behulp van Excel voor de meetperiode per peilbuis de gemiddelde grondwaterstand berekend. Vervolgens is met behulp van een interpolatiemethode een vlakdekkende Gemiddelde Grondwaterstand kaart gemaakt door de meetpunten ruimtelijk te interpoleren (zie Figuur 4.43).



- 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 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 grondwaterstands daling als gevolg van de drinkwaterwinning is daardoor ook langzaam en haast onmerkbaar groter geworden.

Effectbeschrijving en -beoordeling

De toename van maximaal 80 hectare verhard oppervlak noodzaakt tot een grote waterbergingsopgave (compensatieplicht). Er moet voor gezorgd worden dat deze toename niet zorgt voor een versnelde afvoer van regenwater. Het beleid van waterschap en gemeente is erop gericht om deze compensatie zoveel mogelijk binnen het plangebied op te lossen. Uit de infiltratieproeven blijkt dat infiltratie in de bodem via wadi mogelijk is.

Er is op dit moment geen riolering in het gebied aanwezig, afgezien van drukriolering ten behoeve van de aanwezige boerderijen en woonhuizen. In de toekomstige situatie wordt deze wel aangelegd. Aansluiten van hemelwater op de riolering is ongewenst. Het is duurzamer een gescheiden of verbeterd gescheiden stelsel aan te leggen. Conform het beleid van het waterschap en bijhorende trits, dient eerst gekeken te worden naar mogelijkheden voor infiltratie ter plaatse. Dit kan ook een positief effect hebben op de verdroging van het gebied zoals beschreven bij de referentiesituatie. De regenwateropgave is uitgewerkt in het rapport "Groen-blauw Raamwerk; Werklandschap Wijkevoort". 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.

Het regenwater wordt primair opgevangen in de groenblauwe linten. In deze linten is voldoende ruimte om voor alle verharding 60 mm regenwater te bergen. De linten zijn aaneengesloten en kunnen het water daarom, naast het bergen, ook afvoeren. Daarnaast heeft het groenblauwe lint ruimte voor natuur. In het rapport "Groen-blauw Raamwerk; Werklandschap Wijkevoort" zijn spelregels en rekenvoorbeelden opgenomen om ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte is voor het groenblauwe lint.

Vanuit de groenblauwe linten wordt het water, voor zover het niet al is geïnfiltreerd, afgevoerd naar het waterpark 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.

De totale hoeveelheid waterberging is meer dan 60 mm. Deze wordt immers in de groenblauwe linten aangelegd. De helofytenfilters rondom de plas zorgen voor aanvullende berging. Mocht er nog meer neerslag vallen dan kan het water vanuit de helofytenfilters overstromen naar het Wijckerveer. Wel is de kans aanwezig dat bij het alternatief 'Wijkevoort compact' de ruimte rondom de uitgeefbare delen beperkt is voor extra wateropvang ten opzichte het alternatief 'Wijkevoort verspreid'. Het laatstgenoemde alternatief is daarmee meer robuust in klimaatadaptiviteit.

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

Aangezien de Hultensche Leij en de Groote Leij bepalend zijn in het landschap, kunnen zij niet verplaatst worden omdat dat ernstige, verdrogende gevolgen zou hebben. Een uitzondering hierop is het meest oostelijke deel van de Hultensche Leij. De waterloop heeft hier in het verleden twee parallelle lopen gehad. Er is nu nog maar één waterloop in het beekdal van de Hultensche Leij. Deze huidige waterloop volgt eerst het oude westelijke tracé en steekt vervolgens over naar het oude noordoostelijke tracé. Hier kan het eerste deel waarschijnlijk teruggelegd worden in het oude noordoostelijke tracé. Het gebied voor alternatief 'Wijkevoort compact' wordt hierdoor iets groter.

De variatie in logistieke of industrie varianten heeft geen invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit. De variant van 30 hectare wel, aangezien minder verharding in het gebied wordt voorzien waardoor hemelwater gemakkelijker kan infiltreren in de ondergrond. De maatregelen die getroffen worden ten aanzien van de waterkwantiteit, zoals wadi's, bosmoerassen en helofytenfilters zorgen voor bijkomende kwaliteit in het gebied, waardoor de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I voor het 'Wijkevoort verspreid' positief (+) en voor het 'Wijkevoort compact' beperkt positief (0/+) worden beoordeeld. 'Wijkevoort compact' wordt omwille van de beperktere infiltratiemogelijkheden minder positief beoordeeld dan 'Wijkevoort verspreid'. Binnen de variant van 30 hectare worden er minder agrarische percelen aangewend voor bedrijventerrein en zijn er minder effecten op het tegengaan van verdroging, omwille van het beperkter verhard oppervlak voor beide alternatieven beperkt positief (+) beoordeeld.

Criterium	Varianten	Wijkevoort compact	Wijkevoort verspreid
Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit	<i>Variant 80L20I</i>	0/+	+
	<i>Variant 100L0I</i>	0/+	+
	<i>Variant 20L80I</i>	0/+	+
	<i>Variant 0L100I</i>	0/+	+
	<i>Variant 30 ha</i>	0/+	0/+

Mitigerende maatregelen

Aangezien de effecten op de waterkwantiteit positief beoordeeld worden, worden mitigerende maatregelen niet noodzakelijk geacht. Mitigerende maatregelen ter mitigatie van de toename aan verhard oppervlak worden al geïntegreerd in de alternatieven. Zo wordt er ruimte voorzien voor wadi's, infiltratievijvers, beekmoerassen en helofytenfilters. Een passende landschappelijke inpassing zorgt voor vergroening van het industrieterrein. Door bij het ontwerp (ook) aandacht te besteden aan 'ecologische' eisen ontstaan waterpartijen met ecologische potentie. Het betreft hier onder andere infiltratievijvers die altijd watervoerend zijn, taluds geschikt voor water- en oeverplanten en aanplanting van bomen rondom waterpartijen.

5 Alternatievergelijking en voorkeursalternatief

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt een vergelijking plaats van de milieueffecten van de verschillende alternatieven en varianten voor de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de effectbeschrijvingen en –beoordelingen uit het vorige hoofdstuk. De toetsing aan wettelijke kaders heeft bij de effectbeschrijving in hoofdstuk 4 reeds plaatsgevonden. De vergelijking spitst zich in dit hoofdstuk toe op onderscheidende milieueffecten, dat wil zeggen die effecten die voor de alternatieven of varianten verschillend van aard en/of omvang zijn.

De vergelijking van de alternatieven is opgenomen in paragraaf 5.2. Paragraaf 5.3 geeft een algemene conclusie over de effectenbeoordeling, met de belangrijkste bevindingen. De in hoofdstuk 4 benoemde mitigerende en compenserende maatregelen worden in paragraaf 5.4 nogmaals benoemd. Vervolgens vindt in paragraaf 5.5 een toets aan de plandoelen plaats waarin wordt nagegaan in welke mate de verschillende alternatieven voldoen aan de in paragraaf 2.4 van dit MER geformuleerde doelstellingen. Deze paragraaf bevat ook het uiteindelijk door de initiatiefnemers gekozen voorkeursalternatief dat planologisch zal worden verankerd en waarvoor de relevante vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd.

5.2 Alternatievergelijking

In Tabel 5.1 is de complete beoordeling van de alternatieven en varianten weergegeven voor alle thema's. In deze paragraaf worden de alternatieven en varianten per milieuaspect met elkaar vergeleken.

Tabel 5.1 – Totaalbeoordeling van de alternatieven en varianten

Milieuaspect	Criteria	Wijkevoort compact					Wijkevoort verspreid				
		80L20I	100L0I	20L80I	0L100I	30 ha	80L20I	100L0I	20L80I	0L100I	30 ha
Verkeer	Mate van bereikbaarheid (intensiteit & capaciteit)	-	-	-	-	0/-	-	-	-	-	0/-
	Beïnvloeding van de verkeersveiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gezondheid	Verandering in het aantal geluidgehinderden	-	-	-	-	0/-	-	-	-	-	0/-
	Verandering in de luchtconcentraties van fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}) en stikstofdioxide NO ₂	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Verandering van het groepsrisico en plaatsgebonden risico (externe veiligheid)	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
	Verandering in de geurhinder	0	0	0	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Natuur	Beïnvloeding van Natura 2000 gebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Beïnvloeding van Natuurnetwerk Brabant	0/-	0/-	0/-	0/-	0	--	--	--	--	0
	Beïnvloeding van flora- en faunasoorten	-	-	-	-	-	--	--	--	--	-
Woon-, werk en leefomgeving	Verandering in werkgelegenheid	++	++	++	++	+	++	++	++	++	+
	Gedwongen vertrek	--	--	--	--	-	--	--	--	--	-
	Visuele hinder in de woonomgeving	-	-	-	-	-	--	--	--	--	-
	Kwaliteit van de werkomgeving	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+

Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beïnvloeding van landschappelijke waarden	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Beïnvloeding van cultuurhistorische waarden	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Beïnvloeding van ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde	-	-	-	-	0/-	--	--	--	--	0/-
	Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Mogelijke beïnvloeding van archeologische waarden	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Klimaat en energie	Mogelijkheden voor klimaatadaptatie	-	-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Mogelijkheden voor duurzame energievoorziening	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bodem en water	Beïnvloeding van de bodemkwaliteit	+	+	+	+	0/+	+	+	+	+	0/+
	Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Beïnvloeding van de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+	+	+	0/+

Uit de tabel komt naar voren dat er een aantal elementen zijn waar een wezenlijk verschil is tussen de alternatieven. Over het algemeen zijn de varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I niet onderscheidend van elkaar. De variant van 30 ha laat wel duidelijke verschillen zien. Het betreft hier hoofdzakelijk een positiever effect ten opzichte van de varianten van 80 ha. Dit met uitzondering van de verandering in werkgelegenheid en de beïnvloeding van de bodemkwaliteit. Voor deze aspecten geldt dat de alternatieven van 80 ha een groter positief effect hebben.

Voor de volgende milieuaspecten is er wel een verschil op te merken tussen de alternatieven 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid'.

Externe veiligheid

Voor het criterium externe veiligheid scoort het alternatief 'Wijkevoort compact' negatiever dan alternatief 'Wijkevoort verspreid'. Dit komt doordat het groepsrisico (gekoppeld aan de aanwezige hogedruk aardgasleidingen) bij de varianten in het alternatief 'Wijkevoort compact' meer toeneemt dan 'Wijkevoort verspreid'. Dit is het gevolg van de compacte vormgeving waardoor er meer mensen binnen het risicogebied aanwezig kunnen zijn. Bij 'Wijkevoort verspreid' zitten deze meer verspreid over een groter gebied. De toename is echter voor beide alternatieven beperkt.

Geur

Uit het geuronderzoek blijkt dat de alternatieven ('Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid') voor een deel samenvallen met de contouren van de geurnorm van een naastgelegen veehouderij (IDNR 32099). Hiermee kan de realisatie van het plan een mogelijke belemmering opleveren voor deze veehouderij. Beide alternatieven vallen daarnaast ook binnen de minimum afstandsnormen uit de Wgv van een andere naastgelegen veehouderij (IDNR 35107) ten noorden van de Hultensche Leij. Het type bedrijvigheid (logistiek of industrie) dat er zich zal vestigen is niet onderscheidend.

Natuurnetwerk Brabant

Wat betreft het effect op Natuurnetwerk Brabant geldt dat in ieder alternatief met bijbehorende varianten sprake is van een vergelijkbaar minimaal oppervlakteverlies van 3,2 ha (bestaande uit deels beheertype N16.03 Droog bos met productie en beheertype N05.01

Moeras) langs de oevers van 't Wijckerveer. Voor de Hultensche Leij is er een duidelijk onderscheid in effecten tussen beide alternatieven als gevolg van versnippering. Bij realisatie van het alternatief 'Wijkevoort compact' wordt ten opzichte van de referentiesituatie een enkele doorsnijding in de vorm van een brug over de Hultensche Leij toegevoegd. Met deze extra doorsnijding van de Hultensche Leij treedt een beperkte mate van versnippering op in de functionaliteit als ecologische verbindingszone.

Er is geen onderscheid in de mate waarin effecten optreden tussen de varianten logistiek en industrie. In het alternatief 'Wijkevoort verspreid' raakt de functionaliteit van de Hultensche Leij als EVZ versnipperd als gevolg van een toename van een drietal doorsnijdingen in het beek tracé. Tevens treedt in dit alternatief een aanvullende vergrote barrièrewerking op, doordat delen van het bedrijventerrein aan beide zijden van de Hultensche Leij komen te liggen. Derhalve leidt het alternatief 'Wijkevoort verspreid' vanuit het aspect versnippering tot een zeer negatief effect (-) op de functionaliteit van de Hultensche Leij als EVZ.

Flora en faunasoorten

Beide alternatieven hebben een sterk negatief effect op het leefmilieu van vleermuizen en vogels. Mitigerende maatregelen zijn hier van belang. Wel zijn er verschillen te herkennen tussen de alternatieven in het effect op aanwezige amfibieën. Dit heeft hoofdzakelijk te maken met de Hultensche Leij en de barrièrewerking die optreedt in het alternatief 'Wijkevoort verspreid'. De risico's op het ontstaan van negatieve effecten op het bestaande leefgebied zijn voor alternatief 'Wijkevoort compact' niet noemenswaardig (0). Het alternatief 'Wijkevoort verspreid' leidt tot een verhoogde barrièrewerking van het leefgebied van beschermde amfibieën en zorgt dus voor een beperkt negatief effect (0/-).

Visuele hinder in de woonomgeving

Voor het criterium visuele hinder in de woonomgeving scoren zowel de logistieke als de industriële varianten binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' zeer negatief (-). Dit omdat bij deze ontwikkeling woongebieden dicht bij het nieuwe bedrijventerrein liggen dan bij de andere varianten. Voor het alternatief 'Wijkevoort compact' scoren de varianten licht negatief (-). Tussen de varianten logistiek en industrie zijn geen noemenswaardige verschillen te verwachten. In beide gevallen gelden namelijk dezelfde maximale bouwhoogten.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde

Voor het criterium ruimtelijk-visuele kwaliteit en belevingswaarde scoren de varianten binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' negatiever dan binnen het alternatief 'Wijkevoort compact'. Dit omdat een groot gebied landschappelijk gezien wordt aangetast. Tussen de logistieke en industriële varianten zijn geen noemenswaardige verschillen te verwachten. In de varianten van 30 ha zijn de effecten op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde minder sterk omwille van het ruimtebeslag. Deze variant is hierdoor beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Voor de andere milieuaspecten zijn de alternatieven 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid' niet onderscheidend. Wel zijn er nog enkele extremen te herkennen die ook een rol spelen bij de vorming van het voorkeursalternatief.

Gedwongen vertrek

In beide alternatieven worden er 14 woningen geëvacueerd. Het afbreken van woningen wordt als zeer negatief beoordeeld (-). Echter, de ontwikkeling kan geen doorgang vinden als deze woningen niet verdwijnen uit het plangebied. Aangezien er in het plangebied van de variant van 30 ha 'slechts' 9 woningen weg moeten worden wordt deze negatief (-) beoordeeld.

Werkgelegenheid

Met de toevoeging van het bedrijventerrein neemt het aantal arbeidsplaatsen in beide alternatieven sterk toe. In totaal bedraagt het aantal arbeidsplaatsen in totaal ongeveer tussen de 2.800 en 4.000 banen. Deze sterke toename is zeer positief (++) beoordeeld. Het type bedrijvigheid (logistiek of industrie) dat er zich zal vestigen is nauwelijks onderscheidend ten opzichte van elkaar. In de variant van 30 ha is de toename van de werkgelegenheid beperkter, waardoor deze variant positief (+) wordt beoordeeld.

Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit

De ontwikkeling van de bedrijvigheid gaat hand in hand met de aanleg van een groenblauw raamwerk. De wadi's, helofytenfilters, beekmoeras en moerasbos zorgen niet enkel voor extra waterberging, maar ook voor een zuivering van het regenwater en het water afkomstig van de A58. Deze oplossingen dragen daarnaast ook nog eens bij aan de biodiversiteit in het gebied. De alternatieven en varianten zijn hierbij beperkt onderscheidend.

5.3 Conclusie effectbeoordeling

Voor de milieueffecten worden de effecten op het verkeer, gezondheid (waaronder geur en externe veiligheid) en natuur als het meest bepalend gezien. De negatieve effecten op natuur zijn vanwege de grote omvang van het bedrijventerrein en de sprong over de Hultensche Leij het grootste bij alternatief 'Wijkevoort verspreid'. De varianten 80L20I, 100L0I, 20L80I en 0L100I zijn voor het milieuaspect natuur niet onderscheidend.

Op vlak van geur wordt het alternatief 'Wijkevoort compact' positiever beoordeeld omwille van de lagere maximale geurbelasting in het plangebied. Beide alternatieven komen binnen de geurcontour van veehouderij INDR 35107 te liggen. De overlap van het plangebied met deze geurcontour is binnen het alternatief 'Wijkevoort verspreid' groter door de sprong over de Hultensche Leij. De sprong over de Hultensche Leij aan de oostzijde van het plangebied heeft geen invloed op omliggende veehouderijen. Dit maakt deze oostelijke sprong goed mogelijk binnen een eventueel voorkeursalternatief. Wat de externe veiligheid betreft is het juist goed om werknemers te spreiden over een groter gebied, verder weg van de aanwezige gasleiding. Hierdoor wordt de variant 'Wijkevoort verspreid' wat betreft externe veiligheid positiever beoordeeld.

De toename in verkeersintensiteit is voor beide alternatieven gelijk, aangezien het in beide gevallen gaat om 80 ha aan uitgeefbaar bedrijventerrein. Wel legt deze ontwikkeling druk op het omliggende wegennet. Bij een mogelijke herinrichting van naastgelegen kruispunten dient hiermee rekening te worden gehouden. Voor de varianten van 30 ha geldt uiteraard een minder grotere verkeersontwikkeling en daardoor een kleinere druk op het omliggende wegennet. Omwille van de economische haalbaarheid is een variant van alleen 30 ha echter niet wenselijk.

Op basis van de milieueffecten kan er geconcludeerd worden dat de voorkeur ligt bij een combinatie van alternatief 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid'. Enkele elementen laten 'Wijkevoort verspreid' beter scoren dan 'Wijkevoort compact', zoals de spreiding over een groter gebied in het licht van externe veiligheid. Ook de ontwikkeling van een groenblauw netwerk met ruimte voor wadi's en helofytenfilters is kansrijker in de verspreide variant. Op veel andere aspecten scoort 'Wijkevoort compact' positiever.

5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

In hoofdstuk 4 zijn per milieuaspect op basis van de effectbeschrijvingen en –beoordelingen eventuele compenserende en mitigerende maatregelen benoemd om geconstateerde negatieve milieueffecten te beperken. Onderstaand worden deze nogmaals herhaald.

Verkeer

Om de verkeersafwikkeling te regelen is het belangrijk om de rijstrookindeling van de onderzochte kruispunten te wijzigen. Zonder aanpassingen aan kruispunt VRI 135 kan het bedrijventerrein zowel in de 30 ha variant als de 80 ha variant niet voldoende ontsloten worden. Daarnaast kan er alleen 80 ha worden ontwikkeld als alle vier de kruisingen worden verruimd.

Gezondheid

Geluid

In het kader van wegverkeerslawaaï is als gevolg van de ontwikkeling van Werklandschap Wijkevoort een toename van de geluidbelasting te zien. Pas als daadwerkelijk sprake is van een fysieke wijziging van infrastructuur of aanleg van nieuwe openbare infrastructuur dient een nader onderzoek naar maatregelen te worden gedaan in het kader van de Wet geluidhinder. Als gevolg van het industrielawaai kunnen er gevelmaatregelen getroffen worden teneinde een acceptabel woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen.

Externe veiligheid

Effectbeperkende maatregelen zoals een brandwerend scherm tussen de A58 en het plangebied kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Bij de verankering van het voorkeursalternatief in het ruimtelijk besluit dient aan de gemeente Tilburg te worden voorgelegd of zij het restrisico acceptabel vinden.

Geurhinder

De beperkte negatieve effecten van de ontwikkeling kunnen gemitigeerd worden door bedrijvigheid en kantoren zoveel mogelijk buiten de geurcontouren van de veehouderijen te realiseren. Deze zones kunnen ingericht worden met niet geurgevoelige functies, waaronder parkeerterrein, buitenopslag en groen.

Woon-, werk- en leefomgeving

Visuele hinder in de woonomgeving

Het verlies van het zicht op het landschap is niet met maatregelen te voorkomen. Wel zijn er mogelijkheden om de visuele hinder van gebouwen en (vracht)verkeer te verminderen. Er 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. De bedrijven worden afgeschermd middels het groenblauwe raamwerk en tegen deze waardevolle bufferzone zullen de omwonenden dan ook aankijken, niet tegen de bedrijven zelf.

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 belevingswaarde 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.

Natuur

De effecten van vermessing kunnen gemitigeerd worden door het benutten van mogelijkheden voor externe saldering. Voor de alternatieven en bijbehorende varianten zou dit betekenen dat de score voor het aspect Natura 2000 neutraal (0) wordt in plaats van negatief (-). Indien mitigatie niet, niet volledig of niet tijdig mogelijk is, kunnen significante gevolgen voor kwalificerende soorten binnen de omliggende Natura 2000-gebieden niet voorkomen worden, moet compensatie plaatsvinden en dient een ADC-toets doorlopen te worden om de benodigde vergunning op grond van de Wet natuurbescherming te kunnen krijgen.

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 tijdelijk ingericht met kruidenrijk grasland en struweelhagen. Dit zal een positief effect hebben op allerlei vogelsoorten die in deze omgeving zeldzaam zijn geworden, zoals patrijs, kneu, gele kwikstaart en steenuil.

Met het oog op het behoud en een vergroting van de biodiversiteit zijn er verschillende mitigerende maatregelen voorhanden. Onder andere het herbestemmen van bestaande bebouwing en daar waar mogelijk het behoud van bestaande erven en aanleg van nieuwe landschappelijke beplanting (zoals erfbeplanting). Er zijn mogelijkheden voor het versterken van bestaand foerageergebied en aanleg van natte natuur. Het groenblauwe raamwerk kan hier bij ondersteunen door deze natuurlijke en natte zones af te stemmen op reeds aanwezige en gewenste soorten. 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.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

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 verbindingszones langs de beekdalen wordt de landschappelijke en ecologische waarde van de beekdalen verder vergroot.

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.

Ruimtelijk visuele kwaliteit en belevingswaarde

De beekdalen, de Hultenseweg, het Wijckermere en het boscomplex aan de noordzijde hiervan vormen het groenblauwe raamwerk (zie ook Figuur 4.24) waarbinnen het bedrijventerrein wordt ontwikkeld. In en rondom deze gebieden liggen in beide alternatieven mogelijkheden om de visueel-ruimtelijke kwaliteiten te versterken en om hiermee de nadelige effecten van het voornemen te beperken. 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:

- Beperk verstoringen in het groenblauwe raamwerk. Gemotoriseerde verkeers- en vervoersbewegingen lopen langs deze structuren en moeten zo optimaal mogelijk geïntegreerd worden. Langzaam verkeers- en overige recreatiestructuren worden bij voorkeur langs het groenblauwe raamwerk geplaatst. Hiermee kan de belevingswaarde langs deze structuren worden versterkt.
- 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. Het groen moet toegankelijk zijn en niet begrensd worden middels een hek.
- 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.

Archeologie

De mogelijk aanwezige archeologische waarden kunnen zoveel mogelijk worden ontzien door in archeologisch waardevolle gebieden (op basis van Figuur 4.37) geen verstoring van de bodem plaats te laten vinden. Vanwege de omvangrijke bodemingrepen in het plangebied zal dit niet voor alle archeologisch waardevolle gebieden mogelijk zijn.

Aangezien binnen het vigerende bestemmingsplan delen van het plangebied zijn voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' wordt er aanbevolen om ten behoeve van de graafwerkzaamheden een aanlegvergunning aan te vragen voor deze gebieden. Een aanlegvergunning kan enkel verkregen worden wanneer de archeologische (verwachtings)waarden door de activiteiten niet onevenredig worden geschaad en er advies is ingewonnen bij een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Afhankelijk van de archeologische waarde of -verwachting zijn ondergrenzen voor bodemingrepen vastgesteld waar vanaf een archeologisch vooronderzoek dient plaats te vinden. Indien hieruit blijkt dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, dan dienen deze op basis van een selectiebesluit van het college van B&W nader te worden onderzocht (opgegraven).

Klimaat en energie

Klimaatadaptatie

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 toegepast 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.



Figuur 5.1 – Impressie van maatregelen met het oog op klimaatadaptatie

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.

Duurzame energie voorziening

De gemeente kiest er voor 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, middels minimale regels rond het gebruik van duurzame energie. 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.

Grond- en oppervlaktewater

Het duurzame watersysteem dat ontwikkeld wordt ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein zal een positief effect hebben op de waterkwaliteit in het gebied. Mitigerende maatregelen zijn dan ook niet aan de orde.

Aangezien de effecten op de waterkwantiteit positief beoordeeld worden, worden mitigerende maatregelen niet noodzakelijk geacht. Wel kan de aanleg van wadi's, infiltratievijvers, beekmoerassen en helofytenfilters met een passende landschappelijke inpassing zorgen voor vergroening van het industrieterrein. Door bij het ontwerp (ook) aandacht te besteden aan 'ecologische' eisen zoals infiltratievijvers zijn altijd watervoerend, taluds geschikt voor water- en oeverplanten, aanplanten bomen rondom waterpartij ontstaan waterpartijen met ecologische potentie.

5.5 Voorkeursalternatief

5.5.1 Toets aan plandoelen

Zoals in paragraaf 2.4 besproken is het de doelstelling om van Wijkevoort een aantrekkelijk, economisch en kwalitatief hoogwaardig vernieuwend werklandschap met bovenregionale betekenis te maken in een robuust groenblauw raamwerk waarin ook cultuurhistorische kwaliteiten een plek krijgen. Deze doelstelling valt op te delen in twee subdoelen:

- Een economisch hoogwaardig modern werklandschap met bovenregionale betekenis
- Een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

Het planvoornemen in de vorm van de verschillende alternatieven met varianten is hieraan getoetst, wat heeft geleid tot de conclusies zoals hieronder beschreven.

Een economisch hoogwaardig modern werklandschap met bovenregionale betekenis

De varianten van zowel 30 hectare als 80 hectare dragen allemaal bij aan de opvang van de behoefte aan grootschalige logistiek. Echter, de varianten zijn hierin wel onderscheidend. Zo maken de varianten van 80 hectare met 100% logistiek en in mindere mate 80% logistiek en 20% industrie meer ruimte vrij voor logistieke bedrijven dan alle varianten van 30 hectare of de varianten van 80 hectare met 100% industrie of 80% industrie.

Het planvoornemen draagt bij aan de regionaal economisch sterke topsectoren zoals High Tech Systemen & Materialen en Logistiek plus innovatie. Alle varianten bieden de mogelijkheid om hier op in te springen, maar een nadere invulling van het bedrijventerrein is nodig om hier uitsluitel over te geven. Wederom geldt dat de varianten van 80 hectare meer opties hiervoor bieden dan de varianten van 30 hectare.

Momenteel worden de opties binnen het Werklandschap Wijkevoort zoveel mogelijk opengehouden, waarbij de exacte kavelindeling en grootte niet vaststaat. Het doel om flexibiliteit na te streven wordt dan ook in elk van de varianten behaald. Het is daarnaast bij elk van de varianten mogelijk om recreatie te integreren rond het Wijckermere en om de opwek van duurzame energie toe te passen. Een exacte invulling hiervan wordt momenteel nog zoveel mogelijk open gehouden.

Er kan geconcludeerd worden dat elk van de varianten, zowel 30 hectare als 80 hectare een bijdrage levert aan het realiseren van een economisch hoogwaardig modern werklandschap met bovenregionale betekenis. Echter, de groter opgezette varianten van 80 hectare bieden meer potentieel dan de ontwikkeling van 30 hectare. Ook zorgt de behoefte aan grootschalige logistiek er voor dat de varianten met een hoog percentage aan voor logistieke bedrijven bestemde percelen beter aan de doelstelling voldoen dan de andere varianten.

Een aantrekkelijk werklandschap met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische kwaliteiten

De opzet van 'Wijkevoort verspreid' is ruimer en biedt meer mogelijkheden om een groenblauwe omgeving te creëren die aantrekkelijk is voor werknemers, bezoekers, en een bijdrage levert aan natuur en klimaatadaptatie. 'Wijkevoort compact' biedt minder ruimte voor het inpassen van groenblauwe ruimte om 80 hectare aan uitgeefbare percelen te kunnen ontwikkelen. De varianten in logistieke of industriële bedrijvigheid is niet van invloed hierop. Er kan geconcludeerd worden dat 'Wijkevoort verspreid' voldoet aan de doelstelling om een aantrekkelijk werklandschap te zijn met een sterk groenblauw fundament met aandacht voor cultuurhistorische waarden, maar 'Wijkevoort compact' niet. De variant van 30 hectare zorgt voor een minder groot ruimtebeslag op de omgeving.

5.5.2 Bouwstenen

Uit de effectenbeoordeling komt naar voren dat de alternatieven en varianten op enkele aspecten zeer negatief of zeer positief scoren. Deze uitersten en de grote verschillen tussen de verschillende alternatieven en varianten zijn kaderstellend voor de inrichting die binnen het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

Wat betreft de verschillende gezondheidsaspecten is er een duidelijk onderscheid tussen de twee alternatieven. Uitgangspunt bij de keuze voor het voorkeursalternatief en de opmaak van het bestemmingsplan is dan ook om bedrijven zodanig te spreiden dat er een middenweg gekozen wordt tussen 'Wijkevoort compact' en 'Wijkevoort verspreid'. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid is een spreiding over een groter gebied juist gunstig, maar vanuit het oogpunt van geur en geluid is het verstandiger om de sprong over de Hultensche

Leij ten westen van het Wijckermeer juist niet te maken. Andere aspecten voor gezondheid zijn niet onderscheidend.

Het woon- werk en leefmilieu wordt gekenmerkt door aspecten waarop geen sturing plaats kan vinden, zoals gedwongen vertrek en werkgelegenheid. Deze effecten zijn inherent aan de ontwikkeling van het terrein. De 30 ha lijkt positiever wat betreft vertrek dan de andere varianten, maar dit is echter een eerste fase (startfase) van de ontwikkeling. De overige 50 ha wordt naar verwachting in de toekomst eveneens ontwikkeld. De kwaliteit van de werkomgeving wordt wel positief beoordeeld. Er moet bij de inrichting aandacht besteed worden aan aantrekkelijke landschappelijke structuren van het groenblauw raamwerk waarbij het groen optimaal gebruikt kan worden door werknemers, omwonenden en recreanten.

Aangezien er door de ontwikkeling landschappelijke waarden beïnvloed worden, wordt er in het voorkeursalternatief extra aandacht besteed aan het toevoegen van nieuwe landschappelijke waarden. De cultuurhistorische lijnelementen (waterlopen en wegen), zoals de Hultenseweg en de Wijkevoort worden bestempeld als waardevol en worden daarom optimaal geïntegreerd in de ontwikkeling. De weg Wijkevoort krijgt in eerste instantie geen plaats binnen het alternatief 'Wijkevoort compact', maar er wordt geadviseerd om deze wel te integreren in het voorkeursalternatief.

De ruimtelijk-visuele hinder is onderscheidend te noemen tussen de verschillende alternatieven, aangezien een sprong over de beek voor het deel ten westen van het Wijckermeer een negatief effect zal hebben. Er wordt in het voorkeursalternatief, omwille van de kleinschaligheid van het landschap in dit deelgebied, dan ook aangeraden om ten westen van het Wijckermeer de bebouwing niet aan de noordzijde van de Hultense Leij te plaatsen. De sprong over de Hultense Leij kan wel gemaakt worden ten oosten van het Wijckermeer, mits de inpassing past bij het karakter van de landschapskamers die gepresenteerd zijn in de visie op Stadsbos013.

Binnen de ontwikkeling moet er optimaal ingezet worden op duurzame energie, zodat het Werklandschap kan voorzien in de energievoorziening van Wijkevoort zelf, maar in de toekomst ook voor Tilburg. Dit sluit aan bij het programma Klimaatneutraal Tilburg.

Bodemkwaliteit is niet onderscheidend tussen de alternatieven en varianten aangezien er bij de uitvoering van het plan mogelijke verontreiniging wordt weggehaald. Ook waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn niet onderscheidend, maar wel positief en de maatregelen die genomen worden om de waterkwantiteit en -kwaliteit te garanderen krijgen binnen het voorkeursalternatief een belangrijke rol toebedeeld.

5.5.3 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief voor Werklandschap Wijkevoort lijkt in grote mate op het alternatief 'Wijkevoort verspreid' minus de sprongen over de Hultense Leij ten noordwesten en ten zuidoosten van het Wijckermeer. Als gevolg daarvan zullen ook de groene kamers binnen de uitgeefbare gebieden vervallen. Wel blijft er volop ruimte om een robuust groenblauw raamwerk rondom de uitgeefbare gebieden aan te leggen. Het voorkeursalternatief wordt in het zuiden begrensd door de A58, in het westen door de Groote Leij en in het noorden en oosten door de (deels te verleggen) Hultense Leij. Het voorkeursalternatief maakt het mogelijk om op termijn 80 hectare vraaggericht te ontwikkelen, waarbij er eerst gestart wordt met de 1^e fase ten westen van het Wijckermeer. De start ten westen van het Wijckermeer is een logische stap vanuit het oogpunt van bereikbaarheid, gezien de nabijheid van het bovenlokale wegennet. Het kunnen gebruiken van de bestaande

infrastructuur zorgt voor minder hinder door het gebied heen en lagere kosten ten aanzien van het bouw- en woonrijp maken. Ook sluit het daarbij aan op reeds bestaande stedelijke structuren rondom de A58.

In het voorkeursalternatief wordt er geen sprong gemaakt over de Hultensche Leij. Uit de omgevingsdialog en het raadsbesluit van 21 september 2020 over de nota Toekomstbestendige werklocaties 2020 - 2025 is naar voren gekomen dat de Hultensche Leij graag als grens van het bedrijventerrein wordt gezien. Vervolgens is gekeken op welke manier, zonder sprongen over de Hultensche Leij, ook daadwerkelijk 80 hectare kan worden ontwikkeld zonder verlies van kwaliteit van de werkomgeving en de robuustheid (in klimaatadaptatie, landschap en natuur) van het groenblauwe raamwerk. Daartoe is voorgesteld om de ontsluiting van het bedrijventerrein met een ringwegstructuur te wijzigen in een ontsluiting met een cul-de-sac structuur. Dat wil zeggen dat er geen hoofdwegen rondom de uitgeefbare gebieden komen, maar dat alleen aan de west- en zuidzijde van het terrein een hoofdweg is voorzien. De interne ontsluitingsstructuur wordt pas bepaald ten tijde van de uitgifte van de kavels en dus op het laatste moment aangelegd. Er worden voorzieningen getroffen voor fietsers en voetgangers, zij krijgen een vrij liggend fiets- en voetpad. Op deze manier kunnen conflictsituaties met gemotoriseerd verkeer voorkomen worden.

Als gevolg van het achterwege laten van de sprongen over de Hultensche Leij en de hoofdontsluiting met een cul-de-sac structuur neemt het uitgeefbaar gebied in de 1^e fase (het gebied ten westen van het Wijkcermeer) toe en in de 2^e fase af: was eerst sprake van een verdeling 30 - 50 hectare, nu is deze verdeling 44,6 - 35,4 ha.



*Figuur 5.2 – Impressie van Voorkeursalternatief met cul-de-sac hoofdontsluiting
(verkaveling is een mogelijke indeling)*

Met het achterwege laten van de sprongen en het over een geringe afstand verleggen van de Hultensche Leij is er ook geen sprake meer van een barrièrewerking van deze ecologische verbindingszone als gevolg van de sprong over de Hultensche Leij.. Daarnaast heeft het achterwege laten van de sprong over deze Leij een minder groot effect op de visueel-ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde van het gebied. De combinatie van de ecologische verbindingszone en het groenblauwe raamwerk rondom de kavels zorgen voor een brede landschappelijke bufferzone (circa 100 meter breed) tussen bedrijventerrein en omgeving

De Hultensche Leij en Groote Leij zijn momenteel niet veel meer dan ontwateringssloten. De herinrichting van de Hultensche Leij is onderdeel van het voorkeursalternatief, waarbij er ook ruimte is voorzien voor beekmoeras en een moerasbos. Het beekmoeras gaat ook verdroging tegen. De beekdalen kunnen daarnaast als recreatieve zone gebruikt worden door de werknemers van het bedrijventerrein. Niet enkel de beekdalen voorzien het bedrijventerrein van groenblauwe aders, ook rond de kavels wordt een robuust groenblauw raamwerk uitgebouwd. Het Wijckerveer en Wijkerbos worden optimaal geïntegreerd in het groenblauwe raamwerk. Het groenblauwe raamwerk speelt een belangrijke rol bij de inrichting van het werklandschap. Deze zal voorzien in de buffering van water rond de bedrijfskavels. Daarnaast zal het water dat valt binnen de contouren van Werklandschap Wijkevoort afstromen naar de helofytenfilters die gepland zijn in het midden van het plangebied rondom het Wijckerveer, de zogenaamde watermotor. Deze hebben naast een zuiverende ook een waterbergende functie.

De Hultenseweg met haar karakteristieke bomenrijen blijft binnen het voorkeursalternatief behouden. Deze weg zal haar ontsluitingsfunctie voor de omgeving behouden en maakt geen onderdeel uit van de ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein. Behoud van de landschapsstructuur van de weg Wijkevoort is omwille van haar ligging onzeker, onder andere in verband met de uitgifte van kavels binnen deze zone.

6 Leemten in kennis en evaluatie

6.1 Algemeen

Voor een aantal milieuaspecten is sprake van leemten in kennis en informatie; in paragraaf 6.2 worden deze benoemd. De leemten in kennis en informatie zullen, indien nodig, worden betrokken bij het concept-evaluatieprogramma (paragraaf 0) dat ten behoeve van de inventarisatie, analyse en beoordeling van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen is opgesteld.

6.2 Leemten in kennis

Bij de beschrijving van leemten in kennis en informatie wordt onderscheid gemaakt in de voorgenomen activiteit en in diverse relevante milieuaspecten. Mogelijke oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen zijn:

- het ontbreken van gebiedsinformatie;
- het ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteit, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid omtrent autonome ontwikkelingen.

Voor alle milieuaspecten geldt dat exacte effecten op dit moment niet inzichtelijk kunnen worden gemaakt omdat de exacte inrichting van Werklandschap Wijkevoort op dit moment niet bekend is. Er wordt binnen het MER uitgegaan van een maximale ontwikkeling en in het bestemmingsplan wordt extra aandacht besteed aan de aspecten waar de effecten het grootste voor zijn, zodat het bedrijventerrein zo optimaal mogelijk wordt ingericht. Dit moet de uiteindelijke effecten zo beperkt mogelijk houden. Gedurende het vergunningentraject zal door het bevoegd gezag bepaald moeten worden of sprake is van een acceptabele situatie. Dit zal deels gepaard gaan met nadere onderzoeken.

- Het verkeersonderzoek is gebaseerd op verkeersmodellen waarin altijd een zekere mate van onzekerheid zit. Ondanks dat negatieve effecten niet verwacht worden kan monitoring van de verkeersontwikkeling mogelijk zinvol zijn om eventuele ontwikkelingen in de gaten te houden.
- In het plangebied kunnen, ondanks de lage trefkans archeologische waarden worden aangetroffen.
- Voor een aantal thema's, waaronder luchtkwaliteit en akoestiek, is gebruik gemaakt van modellering. Modelberekeningen kennen een zekere mate van onnauwkeurigheid. Zeker in het geval modellen een waarde weergeven die rond een grenswaarde ligt, is een interpretatie van de gegevens van belang. Deze interpretatie is op basis van expert judgement.
- Voor het thema grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit dient er een eco-hydrologisch veldonderzoek uitgevoerd te worden om de potentie van de meest kansrijke locaties voor helofytenfilters, wadi's en natuurontwikkeling in beeld te brengen.

6.3 Evaluatie

Er bestaat in het kader van de milieueffectrapportage de wettelijke verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. Hierin wordt aandacht besteed aan de gevolgen van het uiteindelijk gekozen en daadwerkelijk te realiseren alternatief. In deze evaluatie worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van de voorgenomen activiteiten onderzocht. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de voorspelde en gewenste ontwikkelingen ook daadwerkelijk hebben plaatsgevonden. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor een dergelijk evaluatieprogramma.

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium worden vastgesteld door het bevoegd gezag. Bij deze nadere uitwerking komen onder andere de volgende aspecten aan de orde:

- voortgaande studie naar de vastgestelde leemten in kennis en informatie;
- toetsing van daadwerkelijk optredende effecten ten opzichte van de in dit MER (en de daartoe opgestelde diverse specialistische onderzoeken) voorspelde effecten;
- beschrijving van eventuele externe ontwikkelingen die leiden tot veranderende inzichten in de aard en omvang van de milieueffecten;
- bepaling noodzaak van aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen;
- eventuele discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming.

In Tabel 6.1 is een eerste aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Dit programma zal, nadat de besluitvorming over het bestemmingsplan heeft plaatsgevonden, nader worden uitgewerkt. De bij de leemten in kennis en informatie beschreven aspecten spelen daarbij tevens een rol. Het verdient aanbeveling om in het kader van het evaluatieprogramma aandacht te besteden aan een goede onderlinge afstemming en coördinatie van de door de diverse partijen te nemen maatregelen.

Het evaluatieprogramma zal bestaan uit een aantal monitorings- en mitigatieprogramma's en een aantal uit te brengen rapportages.

Tabel 6.1 – Eerste aanzet voor het evaluatieprogramma

Milieuaspect	Effect	Methode	Tijdstip
Bodem en water	• Beïnvloeding bodemkwaliteit	• Nader onderzoek	• Voor aanleg
Natuur	• Soorten	• Monitoring	• Periodiek tijdens aanleg en beheerfase
Archeologie	• Beïnvloeding archeologische waarden	• Aanvullend onderzoek	• Voor aanleg
Woon- en leefmilieu	• Geluid	• Via contact met omwonenden	• Periodiek tijdens aanleg en beheerfase
	• Verkeer	• Monitoring	• Periodiek
	• Veiligheid	• Monitoren (bijna) ongevallen	• Periodiek

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Geraadpleegde literatuur
[1]	Gemeente Tilburg, Omgevingsvisie Tilburg 2040. Tilburg, 2015.
[2]	Besluit Milieueffectrapportage, http://wetten.overheid.nl/
[3]	Sweco Nederland b.v. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Eindhoven, 29 maart 2017.
[4]	Gemeente Tilburg, Ruimte voor bedrijven, Nieuwe bedrijventerreinen in Tilburg tot 2015. Tilburg, april 1998.
[5]	Grontmij Nederland b.v. Startnotitie Werklandschap A58. Eindhoven, 2001.
[6]	Commissie voor de milieueffectrapportage, Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Werklandschap A58. Utrecht, januari 2002.
[7]	Gemeente Tilburg, Structuurvisie Tilburg 2020. Tilburg, 2005.
[8]	Gemeente Tilburg, Structuurvisie Zuidwest 2020. Tilburg, 2011.
[9]	Gemeente Tilburg, Plan-MER t.b.v. Structuurvisie Zuidwest 2020. Tilburg, 2020.
[10]	Gemeente Tilburg, Scenariostudie Wijkevoort, verkenning naar ruimtelijk-economische principes. Tilburg, augustus 2016.
[11]	Bureau Buiten, economie en omgeving, Behoeftte bedrijventerreinen Noord-Brabant, 2014-2020. Utrecht, oktober 2014.
[12]	Stec groep, Kwalitatief verdiepingsonderzoek bedrijventerreinen Noord-Brabant. Arnhem, 2015.
[13]	Ministerie van LNV, Natura 2000 contourennotitie. 's-Gravenhage, juli 2005.

Nr.	Geraadpleegde literatuur
[14]	Raad voor Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 92/43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. (Habitatrichtlijn). Brussel, 1992.
[15]	Raad voor de Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 79/409 inzake het Behoud van de Vogelstand (Vogelrichtlijn). Brussel, 1979.
[16]	Europese Unie, Verdrag van Malta. Valletta, januari 1992.
[17]	Europese Gemeenschappen, Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG). Brussel, 23 oktober 2000.
[18]	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Nationale omgevingsvisie (NOVI). Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Den Haag, september 2020.
[19]	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (nu Ministerie van Infrastructuur en Milieu), Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). 's-Gravenhage, 30 december 2011.
[20]	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (nu Ministerie van Infrastructuur en Milieu), Regeling Algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro). 's-Gravenhage, 9 december 2011.

[21]	Ministeries van V&W, VROM, LNV, Inter provinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Nationaal Waterplan 2016-2021. Den Haag, december 2015.
[22]	Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Infomil, Handreiking Ladder voor duurzame verstedelijking. 's-Gravenhage, juli 2017.
[23]	Provincie Noord-Brabant, Structuurvisie 2010 – partiële herziening 2014. 's-Hertogenbosch, 2014.
[24]	Provincie Noord-Brabant, Verordening Ruimte Noord-Brabant. 's-Hertogenbosch, 2017.
[25]	Provincie Noord-Brabant, Provinciaal milieu- en waterplan 2016 – 2021. 's-Hertogenbosch, 2015.
[26]	Provincie Noord-Brabant, Strategie bedrijventerreinen en andere werklocaties, 's-Hertogenbosch, 2012.
[27]	Brabant Stad, Logistieke Agenda Brabant (LAB). 's-Hertogenbosch, maart 2013.
[28]	Provincie Noord-Brabant, Provinciaal Verkeers- en vervoersplan Noord-Brabant 2016. 's-Hertogenbosch, 2015.
[29]	Waterschap Brabantse Delta, Waterbeheerplan 2016 – 2021 'Grenzeloos verbindend'. Breda, 2015.
[30]	Provincie Noord-Brabant, Van meer naar anders. Samen naar vitale werklocaties. 's-Hertogenbosch, 2014.
[31]	Gemeente Tilburg, Bestemmingsplan Buitengebied West. Tilburg, 2011.
[32]	Gemeente Tilburg Welstandsnota Tilburg 2017. Tilburg, 2017.
[33]	Gemeente Tilburg, Nota Groen 2010. Tilburg, 2010.

[34]	Gemeente Tilburg, Kadernota Groene Mal 2002. Tilburg, 2002.
[35]	Gemeente Tilburg, Stimuleringsagenda Economie en Arbeidsmarkt 2015, Tilburg, juni 2015.
[36]	Midpoint Brabant, Logistieke agenda Midpoint. Tilburg, 2017.
[37]	Gemeente Tilburg, Ruimte voor economische dynamiek op Tilburgse werklocaties; aanpak 'verkleuring' Tilburgse bedrijventerreinen. Tilburg, 2016.
[38]	Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Bedrijven en milieuzonering; handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke orderingspraktijk, editie 2009.
[39]	Sweco Nederland b.v. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, deelrapport akoestisch onderzoek. De Bilt, maart 2020.
[40]	Gemeente Tilburg, Ruimtelijke onderbouwing MER/bestemmingsplan Wijkevoort II: deel bodem. Tilburg, september 2017.
[41]	RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Plangebieden Wijkevoort en EVZ Beekherstel gemeente Tilburg: een archeologisch verwachtings- en advieskaart en cultuurhistorische inventarisatie en waardering. Weesp, augustus 2017.
[42]	Sweco Nederland B.V. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, Externe veiligheid. De Bilt, februari 2020.
[43]	Sweco Nederland B.V. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, deelrapport Geur. De Bilt, januari 2020.
[44]	Sweco Nederland B.V. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, deelrapport Luchtkwaliteit. De Bilt, januari 2020.
[45]	Gemeente Gilze en Rijen, Bestemmingsplan Bedrijvenpark Midden Brabant-Poort. Rijen, 26 mei 2017.

[46]	Gemeente Tilburg, Raadsbesluit voorbereidingskrediet opstellen Masterplan Wijkevoort. Tilburg, 17 oktober 2016
[47]	Stec groep, Prognose bedrijventerreinen en kantoren Noord-Brabant Arnhem, 30 november 2018
[48]	Provincie Noord-Brabant Natuurbeheerplan 2016 Noord-Brabant
[49]	Gemeente Tilburg, Infopanel tijdelijke natuur Wijkevoort. Tilburg, 9 januari 2018
[50]	Eelerwoude, Inventarisatie kleine marterachtigen; Wijkevoort Tilburg, 30 januari 2018
[51]	Goudappel Coffeng, Achtergrondrapport Verkeer MER. Bedrijventerrein Wijkevoort 2 maart 2020
[52]	Gemeente Tilburg, Raadsbesluit Toekomstbestendige Werklocaties 2021-2025 Tilburg, 21 september 2020
[53]	Eelerwoude, Eco-hydrologisch onderzoek Wijkevoort, Goor, 18 augustus 2017
[54]	Ecorys, Onderzoek arbeidsvraag Wijkevoort. Rotterdam, augustus 2019
[55]	STEC Marktonderzoek bedrijventerreinen Tilburg 10 maart 2020
[56]	Sweco Nederland B.V. MER Bestemmingsplan Wijkevoort, deelrapport Stikstofdepositie. Arnhem, maart 2021.
[57]	Sweco Nederland B.V. Input MER Bedrijventerrein Wijkevoort; onderdeel natuur. Eindhoven, maart 2021.

Bijlage 2: Beleidskader

In het beleidskader dat voor dit MER relevant is, wordt onderscheid gemaakt in internationaal, nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. In voorliggende bijlage zijn de voor dit project relevante beleidsstukken kort samengevat.

Tabel B2.1 Internationaal beleid

Document	Hoofdpijn beleid en consequentie plan
Natura 2000 [13]	Een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de EU. Het plangebied is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. In de omgeving liggen de Natura-2000 gebieden Regte Heide & Riels laag (4 km), Ulvenhoutse Bos (9 km) en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (10 km). Als significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van deze Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd.
Habitatrichtlijn [14]	Bescherming van gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitat) of de bescherming van bepaalde soorten. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Regte Heide & Riels laag, Ulvenhoutse Bos en Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn allen beschermd als Habitatrichtlijngebied.
Vogelrichtlijn [15]	Bescherming van gebieden die een bijzondere status hebben voor de instandhouding van bepaalde (groepen van) vogels. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn niet als zodanig aangewezen.
Verdrag Malta [16]	Dit verdrag stelt onderzoek naar mogelijke archeologische overblijfselen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen verplicht. Het streven is waar mogelijk behoud van vindplaatsen. In het kader van het planvoornemen is archeologisch onderzoek uitgevoerd.
Kaderrichtlijn Water (KRW) [17]	Richtlijn gericht op het verbeteren van de kwaliteit van de watersystemen in Europa, onder andere door het aanpakken van lozingen, het bevorderen van duurzaam watergebruik en het verminderen van grondwaterverontreinigingen.

Tabel B2.2 Nationaal beleid

Document	Hoofddlijn beleid en consequentie plan
Nationale omgevingsvisie (NOVI) [18]	Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving van Nederland. In de Nationale omgevingsvisie staat de keuzes op nationaal niveau. Welke belangen vinden we met elkaar zo belangrijk dat ze op nationaal niveau geregeld moeten worden of in ieder geval een richting mee moeten krijgen? Op basis van 3 uitgangspunten helpt de Nationale omgevingsvisie bij het wegen van belangen en het maken van keuzes: - Slimme combinaties maken waar dat mogelijk is - De kenmerken van het gebied centraal stellen - Niet uitstellen of doorschuiven De Nationale omgevingsvisie richt zich op 4 prioriteiten. Deze hebben onderling veel met elkaar te maken en op deze prioriteiten geeft de NOVI richting aan hoe we onze fysieke leefomgeving inrichten: 1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie 2. Duurzaam economisch groeipotentieel 3. Sterke en gezonde steden en regio's 4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied Planspecifiek: De Novi geeft aan dat logistiek en distributie een sterke concentratie kent rond onze (lucht)havens maar heeft zich ook daarbuiten sterk ontwikkeld: bijvoorbeeld in WestBrabant, Tilburg-Waalwijk, Venlo-Venray en Zuidelijk Flevoland' (top 4 recent uitgebrachte lijst logistieke hotspots. Wanneer de lokale omgeving in het landelijk gebied wordt geconfronteerd met nieuwe ontwikkelingen die een claim leggen op de ruimte en het landschap, dan staat daartegenover dat kwaliteiten worden toegevoegd zodat de leefomgevingskwaliteit ook verbetert en de omgeving meeprofiteert. Via nieuwe ontwikkelingen worden nieuwe gradiënten in het landschap toegevoegd waardoor zachte overgangen ontstaan tussen verschillende functies en er diverse landschappen ontstaan met meerdere functies. Het is van belang natuur- en landschapsonwikkeling te koppelen aan de uitvoering van grote projecten. Zo is bij de ontwikkeling van Wijkevoort en de totstandkoming van de inrichtingsvarianten het landschap een belangrijk uitgangspunt.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), geconsolideerd 2017 [19]	Juridische vastlegging van de nationale ruimtelijke belangen. Ter bescherming van deze belangen zijn reserveringsgebieden, begrenzingen en vrijwaringszones gedefinieerd. In het besluit is aangegeven op welke wijze bestemmingsplannen en inpassingsplannen voor deze gebieden moeten worden ingericht. Het plangebied ligt deels in het NNN dat planologische bescherming van ecologische waarde en functionaliteit biedt. Ook loopt door het plangebied een buisleiding van nationaal belang die bestemd is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier mogen geen nieuwe activiteiten worden toegelaten die een belemmering kunnen vormen voor de buisleiding. Tenslotte is in het Barro de verplichte toepassing van de 'ladder voor duurzame verstedelijking' verankerd.
Regeling algemene	In het verlengde van het Barro is ook de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) van kracht. Hier zijn de terreinen, gebieden

Document	Hoofddlijn beleid en consequentie plan
regels ruimtelijke ordening (Rarro) [20]	en installaties zoals bedoeld in het Barro, aangewezen. Voor Wijkevoort is het militair luchtvaartterrein en de bijbehorende geluidszone en obstakelbeheergebied relevant. Voor het noordwestelijke deel van het plangebied moet de dB(A) geluidszone in acht worden genomen. Daarnaast bepaalt het obstakelbeheergebied voor het hele plangebied tot welke hoogte gebouwen en bouwwerken gebouwd mogen worden.
Nationaal Waterplan 2016 – 2021 [21]	Het Nationaal Waterplan 2016 - 2021 is een uitwerking van de Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KMS). Het plan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.
Ladder voor duurzame verstedelijking [22]	Om zorgvuldig ruimtegebruik te borgen en onaanvaardbare leegstand en onnodig bebouwen van het landelijk gebied te voorkomen, is in de SVIR de Ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd, die op 1 juli 2017 is herzien. Deze stelt dat in het bestemmingsplan voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient te worden aangetoond dat er sprake is van een actuele regionale behoefte (trede 1), of en in hoeverre deze behoefte binnen bestaand stedelijk gebied kan worden opgevangen (trede 2) en indien dit niet het geval is, in hoeverre deze behoefte buiten bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien op locaties die passend zijn ontsloten of als zodanig kunnen worden ontwikkeld (trede 3).

Tabel B2.3 Provinciaal en regionaal beleid

Document	Hoofdpijn beleid en consequentie plan
Structuurvisie 2010 – partiële herziening 2014 [23]	In de Structuurvisie geeft de provincie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie, maar bindt gemeenten niet rechtstreeks. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De nieuwe structuurvisie is opgetrokken rondom drie onderwerpen: de kwaliteit van het landschap, de ontwikkeling van het buitengebied en de regionale verstedelijking. Het plangebied is aangeduid als gemengd landelijk gebied, zoekgebied verstedelijking en economische kenniscluster. Het planvoornemen is daarmee passend binnen de provinciale Structuurvisie.
Verordening Ruimte Noord – Brabant 2014, geconsolideerd 2017 [24]	In het kader van de Wet ruimtelijke ordening heeft de provincie Noord-Brabant een verordening opgesteld met algemene en specifieke eisen ten aanzien van ruimtelijke besluiten van gemeenten. De Verordening Ruimte 2014 is in 2017 geactualiseerd. Het plangebied is gelegen in een zoekgebied voor verstedelijking – stedelijk concentratiegebied. Het Wijckerveer (incl. het bosgebied) en de Grote en Hultensche Leij behoren tot het Natuur Netwerk Brabant. De Verordening Ruimte bepaald dat ecologische waarden en kenmerken bescherming behoeven en verplicht gemeenten om bij het opstellen van bestemmingsplannen aan te sluiten bij de ecologische kenmerken en waarden die in het natuurbeheerplan zijn beschreven.
Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP) 2016-2021 [25]	In het PMWP staat hoe de provincie de komende jaren werk aan een veilig en gezond milieu en aan voldoende en schoon water. We onderscheiden in Noord-Brabant een aantal waterhuishoudkundige functies waarvoor specifieke doelstellingen gelden. Voor het plangebied gelden onderstaande functies: • 'Water voor Natuur Netwerk Brabant': De inrichting en het beheer zijn gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van gezonde en goed functionerende ecosystemen. • 'Water voor gemengd landelijk gebied': Het waterbeheer richt zich op een goede waterhuishouding voor een duurzame en concurrerende landbouw. Randvoorwaarden zijn de verplichtingen uit de KRW en afstemming met de maatregelen voor de Natura 2000-gebieden en de Natte natuurparels. Voor het overige geldt geen specifiek beschermingsbeleid.
Strategie Bedrijventerreinen en andere werklocaties [26]	Om tot de top van de Europese kennis- en innovatieregio's te blijven behoren is een goed leef- en vestigingsklimaat essentieel. Dit betekent dat: • Het regionaal aanbod van vestigingslocaties zowel kwalitatief als kwantitatief beter moet aansluiten op de vraag van eindgebruikers. • Werklocaties beter moeten integreren met en laten aansluiten op bestaande stedelijke omgeving.

Document	Hoofddlijn beleid en consequentie plan
	• Alleen nieuwe werklocaties aanleggen als bestaande terreinen geen mogelijkheden bieden om te kunnen voldoen aan de vraag. • Gebouwen en terreinen meer flexibiliteit moeten bieden om in te spelen op een veranderende vraag. Naast generiek bedrijventerreinbeleid ('de basis op orde') zet de provincie in op het versterken van de prioritaire Brabantse economische clusters, waaronder logistiek in Midden-Brabant.
Logistieke agenda Brabant [27]	De provincie zet in haar economisch beleid in op het versterken van een aantal belangrijke economische clusters. Naast High Tech (Zuidoost-Brabant), Maintenance (West-Brabant) en Food&Pharma (Noordoost-Brabant) is voor de regio Midden-Brabant de logistiek het belangrijkste speerpunt. Om haar positie als logistieke top-provincie te behouden, is de Logistieke agenda Brabant opgesteld. Hierin is het investeren in infrastructuur en voldoende ruimte voor logistieke bedrijvigheid als één van de programmalijnen benoemd.
Van meer naar Anders. Samen naar vitale werklocaties, 2014 [30]	De provincie Noord-Brabant zet zich in voor een gezonde economische ontwikkeling van de provincie in combinatie met duurzaam gebruik van de ruimte. Samen met partijen in de regio's wil zij daarom realistische afspraken maken over ruimtereserveringen, herstructurering en transformatie voor bedrijven, kantoren en winkels voor de komende jaren. Afspraken die zowel de economische ontwikkeling als de ruimtelijke kwaliteit bevorderen.
Provinciaal verkeers- en vervoersplan Noord-Brabant (PVVP) 2006 [28]	In het PVVP 'Verplaatsen in Brabant' geeft de provincie haar visie op de mobiliteit voor de periode 2006-2020. Het PVVP beschrijft hoe de provincie daar vanuit haar eigen verantwoordelijkheid vorm en sturing aan geeft. Daarbij is duurzame bereikbaarheid het doel. Een goede bereikbaarheid van de Brabantse steden en bedrijventerreinen is van groot belang voor een vitale economie. Binnen duurzame bereikbaarheid wordt een balans gezocht met ecologische en sociale waarden. Wegen, fietspaden, spoorwegen en waterwegen moeten Noord-Brabant bereikbaar houden. En wel zodanig dat het bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling van de provincie.
Waterbeheerplan 2016 – 2021 [29]	In het Waterbeheerplan 2016-2021 beschrijft het waterschap Brabantse Delta de hoofddlijnen van haar beleid. Als onderdeel hiervan is onder andere besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m ² of groter is wordt er door het waterschap retentie geëist. Uitbreidingen van verhard oppervlak tussen de 2.000 m ² en 10.000 m ² dienen te voldoen aan de Algemene Regels waterschap Brabantse Delta. Voor uitbreidingen groter dan 10.000 m ² geldt sowieso een vergunningplicht.
Logistieke agenda Midpoint Brabant [37]	Midpoint Brabant is hét regionaal economisch samenwerkingsprogramma van Midden-Brabant. Overheden, ondernemers, onderwijsinstellingen en ook steeds meer maatschappelijke partners en burgers werken samen aan regionale ontwikkeling. Stimulering van de logistieke sector is één van de belangrijkste speerpunten van Midpoint Brabant.

Document	Hoofdlĳn beleid en consequentie plan
	Daartoe is onder andere het kennisplatform Logistiek Midden Brabant (LMB) opgericht. De (multimodale) bereikbaarheid van de regio kan nóg sterker, waardoor de rol als vooruitgeschoven logistiek cluster verder wordt uitgebouwd. Ook vastgoedontwikkeling blijft een aandachtspunt: men wil nieuwe en bestaande bedrijven faciliteren in hun bedrijfsvoering en ontwikkeling zonder dat dit leidt tot een ongebreidelde groei. De regio zet in op vraaggericht ontwikkelen, waarbij kwaliteit van de vestigingslocaties voorop staat.

Tabel B2.4 Gemeentelijk beleid

Document	Hoofdlĳn beleid en consequentie plan
Omgevingsvisie Tilburg 2040 [1]	Deze visie uit 2015 beschrijft de globale ruimtelijke toekomstvisie van de gemeente voor 2040. De Omgevingsvisie richt zich op Tilburg als vitale, duurzame stad in een moderne netwerksamenleving en de ontwikkeling van een Modern Industrieel en Logistiek Cluster in Midden-Brabant. Er treedt een steeds verdergaande versmelting op van activiteiten binnen en tussen sectoren: hoogwaardige maak-industrie, onderhoudsindustrie, logistiek, chemie en aanverwante industrial services. In de logistiek zet Tilburg in op een grotere toegevoegde waarde: het gaat om activiteiten 'hoger in de kolom' en meer toegevoegde waarde: hoogwaardig kennisintensief werk. Deze value added logistics en services zijn van belang om de kwetsbaarheid op langere termijn te verkleinen. Wĳkevoort past dus binnen deze visie.
Bestemmingsplan Buitengebied West [31]	In het plangebied vigeert dit bestemmingsplan (onherroepelijk in 2011). Het grootste deel van de gronden heeft de enkelbestemming 'Agrarisch'. De overige gronden hebben de bestemming 'Water', 'Natuur' en 'Bos'. Daarnaast is voor een groot deel van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' toegekend. Ook zijn relevante consequenties vanwege de vliegbasis middels aanduidingen 'luchtvaartverkeerzone' en 'geluidszone - luchtvaart' aangegeven.
Welstandsnota Tilburg 2017 [33]	Deze welstandsnota vormt het toetsingskader voor de ruimtelijke kwaliteit van de publieke omgeving bij bouwplannen in de gemeente. De welstandstoets wordt –qua zwaarte- afgestemd op functie en karakter van de omgeving. Daarbij zijn drie niveaus onderscheiden. Het plangebied valt geheel onder het lichte welstandsniveau. Dit zijn gebieden waarvan de ruimtelijke structuur en de gebouwen in mindere mate beeldbepalend zijn voor de stad, ten dele wél voor buurt of wĳk. Van nieuwbouwplannen in deze gebieden mag gevraagd worden dat zij niet alleen op zichzelf redelijk zijn, maar ook dat zij bestaande ruimtelijke kwaliteiten in de omgeving respecteren. Kortom: een voldoende kwaliteit is de norm.
Nota Groen 2010 [34]	De Nota Groen uit 2010 vervangt de eerdere groenstructuurplannen uit 1992 en 1998. Tilburg wil zich in de toekomst blijven profileren als een groene stad waar het goed wonen en werken is. Tilburg moet in 2020 een stad zijn waar zowel haar inwoners, bezoekers als bedrijven een aantrekkelijk groene woon- en werkomgeving hebben en waar de

Document	Hoofdlĳn beleid en consequentie plan
	recreatieve omgeving wordt ervaren als een kwaliteit van de gemeente. Tilburg streeft dan ook naar een kwalitatief hoogwaardige groenstructuur duurzaam te ontwikkelen en deze veilig te stellen binnen de stedelijke context. Om dit te bereiken wil Tilburg de Tilburgers letterlijk en figuurlijk <i>dichter bij groen</i> brengen. Dit betekent: • inzet op buitenstedelijke groengebieden en het groene netwerk; • het tot zijn recht laten komen van de verschillende karakters van het groen (klassiek-, recreatief- en natuurlijk groen); • het versterken en behouden van het natuurlijk groen.
Kadernota Groene Mal 2002 [34]	Beleid ten behoeve van behoud en ontwikkeling van een duurzaam functionerende ecologische structuur in de gemeente Tilburg welke sturend is voor de (stedelijke) ruimtelijke plannen. Uitgangspunt was het in kaart brengen van een Groene Mal rondom de stad. Deze bestaat onder andere uit De Brand en Leemkuilen, het Noorderbos, Landgoed De Mast, de Oude Warande en Moerenburg en het aanbrengen van ecologische verbindingzones (EVZ's) tussen deze natuurgebieden.
Stimuleringsagenda Economie en Arbeidsmarkt 2015 [36]	Om de ontwikkeling van de economie en de arbeidsmarkt extra te stimuleren zet de gemeente in deze agenda onder andere in op meer bedrijven en werkgelegenheid en passend werk voor zoveel mogelijk inwoners. Tilburg heeft de ambitie om uit te groeien tot de beste logistieke regio van Nederland. De gemeente zet in op de ontwikkeling van een sterk modern industrieel en logistiek cluster en ondersteunt de innovatie (het 'slimmer maken' van het cluster, ook wel smart industry genoemd) en de verbindingen tussen logistiek en industrie, maar ook de optimale afstemming tussen onderwijs en bedrijfsleven. Bedrijven en kennisinstellingen willen soms letterlijk dicht bij elkaar zitten om optimaal gebruik te kunnen maken van elkaars kennis, medewerkers en faciliteiten. Dit geldt ook voor het planvoornemen. De gemeente werkt actief mee aan de totstandkoming van dit soort omgevingen, met financiële middelen en regelgeving.
Aanpak Verkleuring Tilburgse bedrijventerreinen [38]	Naast ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen zet Tilburg fors in op beter ruimtegebruik op bestaande terreinen. Daartoe zal een aantal locaties in de toekomst verkleuren. Uitgangspunt daarbij is dat industrie en logistieke bedrijven daarbij optimaal moeten worden bediend in hun wensen. Tilburg wil meewerken aan ontwikkelingen en vragen van bedrijven die passen bij de economische speerpunten van een modern industrieel en logistiek cluster. Dit betekent dat ook shared services zoals opleidingscentra, vergaderfaciliteiten of restaurants op een bedrijventerrein mogelijk moeten kunnen zijn. Om deze flexibiliteit te kunnen bieden zijn in deze nota suggesties gedaan hoe dit in een bestemmingsplan kan worden vastgelegd.