

MER Waal Energie Deel 1 - Hoofdrapport



2.0	03-04-2023	Definitief	Pim Verstappen (ENGIE) Mark Groen (Sweco) Niels Barten (Royal HaskoningDHV)	Thijs de Bruin (Royal HaskoningDHV)
Rev.	Datum	Status	Auteur	Goedgekeurd door
Locatie Centrale Gelderland Hollandiaweg 11 6541 BL Nijmegen			Referentienr.	BG6310-MI-RP-220308-2016

Inhoudsopgave

1	Inleiding	23
1.1	Aanleiding	23
1.2	Een MER bij beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.....	23
1.3	Opbouw van het MER	24
1.4	Leeswijzer	25
2	Uitgangspunten	26
2.1	Plan- en studiegebied	26
2.2	Eigendomssituatie plangebied Waal Energie	27
2.3	Gebiedsvisie Waal Energie.....	28
2.3.1	Bijdrage aan de energietransitie.....	29
2.3.2	Bijdrage aan watergebonden bedrijvigheid.....	30
2.3.3	Bijdrage aan werkgelegenheid	31
2.4	Regionaal Programma Werklocaties.....	31
2.5	Milieuzonering nieuwe stijl.....	32
2.6	Wettelijke- en beleidskaders	33
2.7	Procedure	35
3	Te beschouwen situaties en varianten in het MER.....	37
3.1	Referentiesituatie	38
3.2	Situatie 2015	39
3.3	Beoogde ontwikkeling	39
3.3.1	Beoogde ontwikkeling - Varianten.....	42
3.3.2	Beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant.....	44
3.3.3	Beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant	45
3.3.4	Bouw- en aanlegfase.....	46
3.4	Samenvatting te beschouwen situaties en varianten.....	46
4	Beoordelingskader	48
4.1	Aanpak onderzoeken in het MER	48
4.2	Onderzoeken in het MER.....	48
4.3	Type beoordelingscriteria	49
4.4	Methodiek beoordeling effecten.....	50
5	Integrale effectvergelijking	51
5.1	Inleiding	51
5.2	Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling.....	51
5.2.1	Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling -Varianten	52
5.2.2	Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant.....	54
5.2.3	Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant.....	55
6	Advies voor borging bestemmingsplan.....	62
7	Leemten in kennis, evaluatie en monitoring	63
7.1	Leemten in kennis.....	63
7.2	Evaluatie	63
7.3	Monitoring.....	64



Bijlagen

2.1	Beantwoording zienswijzen NRD (12 pagina's)
2.2	Beantwoording voorlopig toetsingsadvies (10 pagina's)
3.1	Overgangsfase 2030 (7 pagina's)
7.6	Passende beoordeling (9 pagina's)
11.2a	Stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteit (70 pagina's)
11.2b	Advies Ruimtelijk Kwaliteitsteam Waalfront & West (1 pagina)

Samenvatting

Inleiding

ENGIE Energie Nederland N.V. (hierna te noemen: ENGIE) is eigenaar van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van de containerterminal en het terrein van Centrale Gelderland. Het plangebied Waal Energie is al sinds 1936 in gebruik voor grootschalige elektriciteitsproductie. In 2013 is het Nederlandse energieakkoord voor duurzame groei opgesteld. In dat kader heeft ENGIE eind 2015 besloten om de laatste nog aanwezige kolen en biomassa gestookte energiecentrale te sluiten. Met het uit bedrijf nemen en de sloop van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale wil ENGIE het plangebied Waal Energie vrijmaken om een bijdrage te leveren aan de grote maatschappelijke opgave: de energietransitie. Daarmee komt het terrein in 2023 vrij voor nieuwe ontwikkelingen.

In deze opgave wil ENGIE voortbouwen op de bestaansgeschiedenis van plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland, door het toekomstbestendig en flexibel te bestemmen. Daarmee worden in het plangebied Waal Energie ontwikkelingen mogelijk gemaakt om het energielandschap te vernieuwen. Dat doet ze door de juiste condities en voorwaarden te scheppen voor 'groene, duurzame en circulaire' activiteiten en bedrijvigheid.

Omdat het planvoornemen niet past binnen het vigerende bestemmingsplan Nijmegen Kanaalhavens 2014, is er de noodzaak om voor het projectgebied een nieuw bestemmingsplan op te stellen waarin de toekomstige ontwikkelingen op het terrein geregeld worden.

In 2018 hebben ENGIE en de gemeente Nijmegen afspraken gemaakt over de planologische procedure die de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie mogelijk moet maken. Er is besloten om een milieueffectrapport op te stellen, gelijktijdig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.

In het plangebied Waal Energie is ruimte voorzien voor een energiehart met campus en stadsdistributie, de uitbreiding van de containerterminal en watergebonden of waterverbonden bedrijvigheid en industrie. Het plangebied Waal Energie is aangewezen als vestigingsplaats voor grootschalige opwekking van elektriciteit (ten minste 500 MW of meer), opgenomen in artikel 2.8.2 lid d Barro¹. Het vigerende bestemmingsplan Nijmegen Kanaalhavens heeft hier reeds in voorzien en het nieuwe bestemmingsplan zal hier ook in moeten blijven voorzien². Door ENGIE en de partnerpartijen is het energiehart van het plangebied Waal Energie aangewezen om invulling te geven aan de aanwijzing voor de reservering voor grootschalige energieopwekking van tenminste 500 MW zoals die in het Barro is opgenomen. Er zijn nog maar weinig plaatsen in Nederland waar in de toekomst nog de juiste infrastructuur aanwezig is voor grootschalige opwekking van elektriciteit. Het plangebied Waal Energie kan daarom (op termijn) een substantiële bijdrage aan de (duurzame) energie opgave voor de regio blijven leveren. De energietransitie valt moeilijk te voorspellen qua verloop, maar één ding is duidelijk; leveringszekerheid en betaalbaarheid van elektriciteit zullen altijd prioriteit houden. En dit staat op gespannen voet met een snel toenemend aandeel van intermitterende duurzame bronnen als wind en zon in het net, alsook een snel toenemende elektrificatie van onze maatschappij. Om invulling te geven aan de door het Barro opgelegde verplichting om een ruimtelijke reservering voor grootschalige elektriciteit opwekking (ten minste 500 MW of meer) in het bestemmingsplan op te nemen, is hiervoor in het energiehart van het plangebied Waal Energie ruimte gereserveerd.

¹ Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken

² Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.

Het plangebied

Het plangebied Waal Energie is gelegen in de oksel van de Waal en het Maas-Waalkanaal, onderdeel van het ‘Haven- en industrieterrein “TPN-West”’ van de gemeente Nijmegen. Het plangebied Waal Energie maakt onderdeel uit van het Industrie- en havengebied, gelegen op het TPN-West industriegebied. Dit is het grootste industrieterrein van Nijmegen, waarvan Waal Energie de noordelijke kop vormt. Het plangebied Waal Energie biedt onder andere plaats aan bedrijven uit de hogere milieucategorieën. Het plangebied Waal Energie ziet op de containerterminal en het terrein van Centrale Gelderland. Ook de haven in eigendom van ENGIE is onderdeel van het plangebied Waal Energie.

Op dit moment (2021-2023) wordt de kolen en biomassa gestookte energiecentrale en de bijbehorende gebouwen en installaties geamoveerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling om daarmee een bijdrage te kunnen leveren aan de maatschappelijke opgave aangaande de energietransitie. Binnen het plangebied Waal Energie zijn ook de twee windturbines, een zonnepark en een containerterminal aanwezig. Het plangebied Waal Energie is gelegen rondom de private insteekhaven.

De windturbines, het zonnepark en containerterminal blijven binnen de beoogde ontwikkeling mogelijk en blijven daarmee onderdeel van het plangebied Waal Energie. Het zonnepark, de windturbines en containerterminal opereren onder haar huidige vergunningen en de activiteiten worden niet gewijzigd. Hiermee wordt in het MER rekening gehouden.

Ondergronds ligt een structuur van constructies, kabels en leidingen. Momenteel wordt onderzocht welke delen hiervan moeten worden gesloopt en welke delen moeten worden gehandhaafd voor toekomstig hergebruik. Na de sloop zullen de insteekhaven, bijbehorende kades en enkele hoofdwegen van Waal Energie blijven bestaan en onderdeel blijven van het plangebied Waal Energie. Voor wat dat betreft ligt een deel van de invulling van het terrein dus al vast. Het gebied gaat in de toekomst ruimte bieden voor vestiging van zowel regionale als bovenregionale bedrijvigheid met een accent op opwekking van (duurzame) energie en haven gerelateerde en logistieke bedrijvigheid.



Figuur 1: Plangebied Waal Energie

Het plangebied Waal Energie is niet geschikt voor realisatie van woonfuncties of recreatieve functies als hoofdfuncties. Het is een buitendijks gebied, waar woningbouw niet is toegestaan en daarnaast verhouden deze functies zich niet met de grootschalige opwekking, het opwekken van energie middels zon- en windenergie, industrie en logistieke en watergebonden of -verbonden bedrijvigheid.

Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte

De herziening van de beoogde ontwikkeling van Waal Energie vindt plaats door het opstellen van een nieuw bestemmingsplan: een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte.

Een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte gaat uit van uitnodiging- en toelatingsplanologie. Dit betekent dat door middel van globale afbakening van kaders en bestemmingen, door een gemeente kan worden vastgelegd waar een initiatief aan moet voldoen voor wat betreft de eisen voor onder andere geluid of geur, zodat de veiligheid en gezondheid, of milieu en duurzaamheid worden gewaarborgd.

Voor het bepalen van de beschikbare milieugebruiksruimte wordt voorzien in een benadering waarbij van buiten naar binnen wordt gekeken: de (bestaande) milieugebruiksruimte wordt vastgelegd en de beoogde ontwikkelingen moeten daar binnen passen. Er worden plafonds bepaald voor onder andere luchtverontreiniging en geluidsoverlast. Dit wordt gereguleerd middels milieuzonering nieuwe stijl.

Milieuzonering nieuwe stijl is een initiatief van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en is bedoeld om de toelating van bedrijven in een gebied te reguleren op basis van een beschikbaar gestelde milieuruimte per bedrijf, aan de hand van concrete milieunormen. Contouren ten aanzien van geluid- en geurhinder zijn hierin bepalend. Deze regels en normen worden gesteld ten behoeve van een optimaal en doelmatig grondgebruik en in het belang van een goede ruimtelijke ordening en een gezonde en veilige fysieke leefomgeving. Het gaat hierbij om regels in het bestemmingsplan die vanuit dit belang naast de bestaande milieuregeling gelden.

Procedure

Met de verschillende betrokken overheden is afgesproken dat voor het uitwerken en vaststellen van de benodigde stukken een gecoördineerde procedure wordt doorlopen voor MER, Bestemmingsplan en vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit betekent dat er eerst een MER wordt opgesteld, met daarin een voorkeursvariant voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie. Op basis daarvan wordt door de gemeente een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte opgesteld. Gelijktijdig met dit traject wordt een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming voorbereid en ingediend bij de provincie Gelderland. Het MER, het ontwerp bestemmingsplan en de ontwerp beschikking Wet natuurbescherming worden vervolgens gecoördineerd ter inzage gelegd door de gemeente Nijmegen. Daarna vindt de definitieve besluitvorming plaats, naar verwachting in 2023.

Situaties en Varianten

In het MER worden verschillende varianten voor de beoogde ontwikkeling vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie (anno 2021) waarbij rekening wordt gehouden met de autonome ontwikkelingen met invloed op het plangebied Waal Energie en waarbij er dus geen nieuwe ontwikkelingen worden gerealiseerd. Voor het afgesloten plangebied Waal Energie zijn dan te noemen het bestaande zonnepark, de twee windturbines en de containerterminal. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient de bestaande kolen en biomassa gestookte energiecentrale te worden gesloopt om ruimte vrij te maken voor de beoogde ontwikkeling. Om vertraging voor de beoogde ontwikkeling tot een minimum te beperken is vooruitlopend op de afronding van de planologische procedure de sloop van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale in 2015 gestart. De sloop is op dat moment de grootste industriële sloop van Europa. Deze situatie kan worden gezien als bijzondere situatie en het is van toegevoegde waarde om ter informatie ook de effecten van de beoogde ontwikkeling te beschouwen ten opzichte van de situatie in 2015: Het moment waarop de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in bedrijf is. Deze toevoeging ten opzichte van de varianten in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau komt voort uit reacties die daarop zijn ingediend. Het terugkijken naar 2015 en daarvoor, biedt de mogelijkheid en aanvullende informatie, om te laten zien hoe de beoogde ontwikkeling eruitziet ten opzichte van de gebiedsindeling waarbij jarenlang een energiecentrale heeft gedraaid. Op deze manier wordt het voornemen in een aanvullend perspectief geplaatst.

Per milieuaspect wordt bij de beschrijving van de effecten de indeling gehanteerd in de genoemde situaties.

Referentiesituatie

De referentiesituatie is gelijk aan de autonome ontwikkeling waarbij de activiteiten die aanwezig zijn in 2021 zijn vertaald naar een toekomstige situatie waarbij de activiteiten conform de huidige wetgeving operationeel zijn, maar zonder de realisatie van de beoogde ontwikkeling.

Situatie 2021

Voor de situatie van het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie in 2021 wordt uitgegaan van de aanwezigheid van een zonnepark, een containerterminal en de twee windturbines.

De kolen en biomassa gestookte energiecentrale is uit bedrijf genomen en wordt geamoveerd.

Autonome ontwikkeling

De doorvertaling van de uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling op basis van de situatie in 2021 is dat binnen het voor het publiek afgesloten plangebied Waal Energie de kolen en biomassa gestookte energiecentrale volledig is geamoveerd en de aanwezigheid van een zonnepark, een containerterminal en twee windturbines. Tevens blijft de bestaande reservering voor grootschalige energieopwekking die ziet op het gehele plangebied Waal Energie behouden en zijn andere ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie uitgesloten.

In de referentiesituatie zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de containerterminal;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- de twee windturbines zijn als operationele activiteit te beschouwen en met een hoogte van 170 meter beeldbepalend;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie;

Daarnaast is de door de Gasunie "afgedopte" hogedruk gastransportleiding aan de rand van het plangebied als niet operationele activiteit te benoemen.

Situatie 2015

Voor de situatie van het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie in 2015 wordt uitgegaan van de aanwezigheid van een kolen en biomassa gestookte energiecentrale, een zonnepark en een containerterminal. En de planologische reservering voor grootschalige energieopwekking die ziet op het gehele plangebied Waal Energie.

In de situatie 2015 zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de haven van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale en de containerterminal;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- de kolen en biomassa gestookte energiecentrale met een hoogte van 85 meter, een schoorsteen van 150 meter hoogte en de daaraan gekoppelde gebouwen zijn prominent in het plangebied Waal Energie aanwezig;
- de ondersteunende activiteiten die horen bij de exploitatie van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale zoals, koelwaterlozing, de hogedruk gastransportleiding, de propaantank en het gasdruk- en meetstation;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie.

Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft een gebiedsontwikkeling voor het gehele terrein van Waal Energie, bestaande uit het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland. Binnen het plangebied Waal Energie wordt voortgebouwd op de geschiedenis van het terrein door het een nieuwe flexibele bestemming te geven die het mogelijk maakt om het energielandschap te vernieuwen. Het plangebied Waal Energie ligt strategisch met ideale aansluitingen op water- en energie infrastructuur, aan de kop van een groot binnenstedelijk industriegebied en te midden van een dichtbevolkte regio. Dit biedt goede kansen voor 'harde' installatie gebonden functies als energieopwekking, energieopslag, energieoverslag en energiedistributie, maar ook 'zachte' mens gebonden functies als ontwikkeling en levering van energiediensten, energieonderzoek & –innovatie en educatie. Voorwaarde voor de beoogde ontwikkeling is dat binnen het plangebied Waal Energie op grond van het Barro de strategische reservering voor grootschalige energieopwekking van minimaal 500 MW beschikbaar moet blijven³. Door het verkleinen van het oppervlakte voor de reservering voor grootschalige energieopwekking, biedt het plangebied Waal Energie ruimte voor de beoogde ontwikkeling.

Het plangebied Waal Energie is decennialang afgesloten geweest voor de omwonenden. De beoogde ontwikkeling biedt de mogelijkheid om het plangebied Waal Energie deels openbaar toegankelijk te maken met een groene, parkachtige uitstraling waar ook iedereen van kan genieten, zodat het gebied geen barrière meer vormt tussen Nijmegen-West en Weurt, maar juist een verbindende schakel wordt (ENGIE gebiedsvisie, 2019).

In de beoogde ontwikkeling is het verbranden van kolen en/of verbranden en/of bijmengen van biomassa voor energie opwekking niet toegestaan. Eveneens is de activiteit vergisting binnen plangebied Waal Energie niet toegestaan.

De verplichting om binnen het plangebied Waal Energie een reservering voor grootschalig energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW in stand te moeten houden, heeft een grote invloed op de mogelijkheden voor de indeling van het planbied Waal Energie

In de beoogde ontwikkeling zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de havens in het plangebied van Waal Energie;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie. De panelen worden (op termijn en indien mogelijk) verplaatst naar daken en gevels van nieuwe gebouwen in het plangebied Waal Energie;
- de twee windturbines zijn met een hoogte van 170 meter eveneens beeldbepalend;
- diverse activiteiten die verband houden met/of gerelateerd zijn aan (opwekking van) duurzame energie, watergebonden bedrijvigheid en duurzame logistiek; waaronder reeds te benoemen zijn:
 - een waterstof tankstation;
 - een snel laadpunt voor elektrisch wegvervoer;
 - batterij elektrische laadpunt voor scheepvaart;
 - grootschalige energieopslag in de vorm van een batterij;
 - verzorgen van emissieloos vervoer van en naar de binnenstad van Nijmegen;
 - aquathermie voor het opwekken van warmte uit de Waal;
 - de reservering voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500MW en de daaraan gekoppelde gebouwen activiteiten zoals een gasdrukregel- en meetstation; een

³ Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.

gasleiding aangesloten op het Nederlandse transportnet waterstof, lozing van koelwater zal ook beeldbepalend zijn. Vanuit de regels van het Barro mag voor de reservering voor grootschalige energieopwekking geen hoogte beperking in het bestemmingsplan worden opgenomen.

Beoogde ontwikkeling - Varianten

Op basis van bovenstaande bevindingen is besloten om in de beoogde ontwikkeling voor de reservering voor grootschalige energieopwekking dan ook twee locatievarianten uit te werken. Een variant zonder energiecentrale is op grond van de Barro aanwijzing niet mogelijk.

Locatievarianten

Locatievariant A: betreft de reservering voor grootschalige energie opwekking op de footprint van de voormalige kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Locatievariant B: betreft de reservering voor grootschalige energie opwekking aan de Waalzijde.



Figuur 2: situatie voor locatievariant A en locatievariant B

Naast de locatievariant zijn als dat voor een milieuaspect toegevoegde waarde heeft ook nog de onderstaande varianten beschouwd om daarmee tot een voorkeursvariant te komen.

Gebiedsverdelingsvariant

Voor het beoordelen van het milieuaspect geluid is naast de reservering van geluidruimte voor een energiecentrale voor het overige deel van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland een drietal gebiedsverdelingen voor geluidruimte onderzocht.

Brandstofvariant

In Nederland zijn een aantal brandstoffen beschikbaar die kunnen worden ingezet voor grootschalige energieopwekking en worden nader toegelicht.

Type installatie variant

De beoogde energiecentrale heeft naar verwachting de meeste impact op de omgeving en om de laagimpactvariant te kunnen bepalen is voor het type energiecentrale een tweetal types uitgewerkt. Waarbij type variant 1 een

energiecentrale is zonder een zogenaamde DeNOx installatie en type variant 2 een energiecentrale met een DeNOx installatie is.

Beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant

Bij de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling er al rekening is gehouden met de best beschikbare technieken en een lagere milieucategorie (1-3) voor de bedrijven die in het plangebied zijn toegestaan (5). Dit maakt dat voor verkeer en luchtmissies minder milieuruimte beschikbaar is.

De verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is bepalend voor het benutten van de beschikbare milieuruimte. Voor de beoogde energiecentrale is uitgegaan van de best beschikbare technieken om te kunnen voldoen aan de onderkant van de wettelijke emissie eisen. Voor het toevoeren van brandstof aan de energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk Waterstof en alle gassen en/of mengsels van die gassen kunnen verstoppen. Daarmee is voor de beoogde energiecentrale ook geen lagere impact te behalen. Ten aanzien van stikstofemissies kan worden vermeld dat het verbranden van waterstof leidt tot hogere emissies dan verbranden van aardgas. Met het uitgangspunt voor de beoogde energiecentrale op basis van aardgas kan dit voor de stikstofemissies dan ook worden gezien als laagimpactvariant.

Voor de inrichting van het plangebied Waal Energie zal het Stedenbouwkundig raamwerk (zie bijlage 11.2a,b) en beeldkwaliteit de basis vormen en is daarmee dus ook als laagimpact te beschouwen.

Alleen door in de beoogde ontwikkeling uitsluiten van geur, geluid belastende en/of risicovolle activiteiten is het mogelijk om een nog lagere impact op de omgeving te verkrijgen. Echter kan dan niet meer worden voldaan aan de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied.

Beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant

Door de resultaten van de varianten onderling te vergelijken, kunnen keuzes worden onderbouwd ten aanzien van de milieugebruiksruimte in de beoogde ontwikkeling. Bij die keuzes kan desgewenst aanvullend de situatie 2015 (van hoe het plangebied Waal Energie ooit was) worden betrokken. Dit biedt naast het inzicht in de effecten ten opzichte van de referentiesituatie de mogelijkheid om te laten zien hoe de beoogde ontwikkelingssituatie eruitziet ten opzichte van het plangebied Waal Energie waarbij jarenlang een kolen en biomassa gestookte energiecentrale werd geëxploiteerd.

Bij de voorkeursvariant is de locatie van de reservering voor grootschalige energie opwekking gelijk aan locatievariant A, waarbij de reservering voor grootschalige energie opwekking is voorzien op de footprint van de voormalige kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Uit onderzoek naar de inzet van de benodigde brandstoffen blijkt dat alleen gasvormige brandstof beschikbaar is. De beoogde energiecentrale zal via een rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse transportnet waterstof functioneren. Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden.

De beoogde energiecentrale zal vanaf de bouw direct geschikt zijn om alle gassen of mengsels daarvan uit het transportnet waterstof te kunnen verstoppen. De energiecentrale zal op moment van bouwen worden gebaseerd op de best beschikbare techniek om daarmee als de meest efficiënte energiecentrale te kunnen worden aangeduid. Om te kunnen voldoen aan de eisen uit de Wet natuurbescherming dient voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling rekening te worden gehouden met een energiecentrale voorzien van een DeNOx installatie om de totale emissie van stikstofdeeltjes zoveel mogelijk te beperken.

Voor het milieuaspect geluid bestaat de voorkeursvariant uit de locatievariant waarbij de geluidsruimte die voor de overige beoogde ontwikkelingen beschikbaar is gedifferentieerd wordt verdeeld over het plangebied Waal Energie.

Op basis van de effectenstudie is de voorkeursvariant geformuleerd, welke in dit MER nader wordt onderbouwd en opgenomen in het te wijzigen bestemmingsplan met verbrede reikwijdte.

Een exacte invulling van het plangebied Waal Energie is nog niet bekend vanwege de gewenste flexibiliteit, maar de ambities uit de gebiedsvisie zijn wel van toepassing voor de overige invulling. Dit betekent dat er in ieder geval bedrijven op het gebied van energietransitie, circulariteit, duurzaamheid en havengebondenheid terecht moeten kunnen komen. Hierbij kan onder andere worden gedacht aan de volgende type bedrijven: waterstoftankstation, transport/logistiek, recycling van papier en metaal, omzetting van afvalstoffen, overslag nieuwe energiedragers. Allemaal bedrijven die passen bij de ambities van het gebied.

Bouw- en aanlegfase

Voor voorkeursvariant wordt ook de bouw- en aanlegfase beschouwd en indien dat voor een te onderzoeken milieuaspect van toepassing is nader beschouwd.

Beoordelingskader

In onderstaande tabel zijn alle milieuaspecten en beoordelingscriteria die in dit MER zijn gehanteerd weergegeven. Per criterium worden de effecten vertaald naar een kwalitatieve score.

Tabel 1: duiding type criteria voor milieuaspecten

Milieuaspect-criteria	
Verkeer	
	Verkeersafwikkeling
	Effect op verkeersveiligheid en bereikbaarheid
	Bouwverkeer
Geluid	
	Geluidsbelasting op omgeving (cumulatief)
Luchtkwaliteit	
	Concentraties NO ₂
	Concentraties PM ₁₀
Natuur	
	Natura 2000
	Beschermde soorten
	Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Externe veiligheid	
	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
Geur	
	Geurhinder in de omgeving
Bodem en water	
	Bodemopbouw
	Bodemverontreiniging
	Niet gesprongen explosieven
	Grondwater/drinkwater (kwaliteit)
	Afwatering (oppervlaktewaterkwaliteit)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
	Archeologische waarden en cultuurhistorische elementen
	Kenmerkende landschappelijke elementen/skyline
	Recreatief medegebruik
Gezondheid	
	Luchtkwaliteit
	Geluid
	Lichthinder
	Veiligheidsbeleving
	Aandeel groen
	Leefbaarheid
Duurzaamheid, circulariteit en klimaat	
	Bijdrage aan energietransitie
	Bijdrage aan circulaire stad
	Veiligheid voor overstromingen

De effecten van de verschillende varianten worden zo veel mogelijk beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie en de situatie 2015.

Om de milieueffecten op een overzichtelijke manier in beeld te kunnen brengen en vergelijkbaar te maken voor de te onderzoeken situaties en varianten, worden deze per criterium vertaald naar een kwalitatieve score. Hierbij wordt de onderstaande beoordelingschaal aangehouden. Voor elk milieuaspect wordt deze beoordeling uitgewerkt tot een beoordelingskader.

Tabel 2: duiding beoordeling effecten voor milieuaspecten

Beoordeling	Classificatie
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0/+	Licht positief effect
0	Geen effect/neutraal
0/-	Licht negatief effect
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beoordeling van de onderzochte beoordelingscriteria als gevolg van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.

Tabel 3: beoordeling effecten voor milieuaspecten

Milieuaspect-Criteria	Situatie 2015	Referentie situatie	Beoogde ontwikkeling				
			Voorkeurs variant	Laagimpact variant	Locatie variant A	Locatie variant B	
Verkeer							
Verkeersafwikkeling	0	0	0	0	0	0	
Effect op verkeersveiligheid en bereikbaarheid	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+	
Bouwverkeer	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	
Geluid							
Geluidsbelasting op omgeving (cumulatief)	0	0	0	0	0	--	
Luchtkwaliteit							
Concentraties NO ₂	0	0	0	0	0	0	
Concentraties PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	
Natuur							
Natura 2000	--	0	--	--	--	--	
Beschermde soorten	0	0	0	0	-	-	
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	0	--	--	--	--	
Externe veiligheid							
Plaatsgebonden risico	-	0	-	-	-	-	
Groepsrisico	0	0	-	-	-	-	
Geur							
Geurhinder in de omgeving	0	0	0	0	0	0	
Bodem en water							
Bodemopbouw	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-	
Bodemverontreiniging	0/-	0	0/+	0/+	0/+	0/+	
Niet gesprongen explosieven	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	
Grondwater/drinkwater (kwaliteit)	0/-	0	0/+	0/+	0/+	0/+	
Afwatering (oppervlaktewaterkwaliteit)	0	0	0	0	0	0	
Landschap, cultuurhistorie en archeologie							
Archeologische waarden en cultuurhistorische elementen	-	0	-	-	-	-	
Kenmerkende landschappelijke elementen/skyline	--	0	-	-	-	-	
Recreatief medegebruik	0	0	++	++	++	++	
Gezondheid							
Luchtkwaliteit	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-	
Geluid	--	0	0/-	0/-	0/-	0/-	

Milieuspect-Criteria	Situatie 2015	Referentie situatie	Beoogde ontwikkeling			
			Voorkeurs variant	Laagimpact variant	Locatie variant A	Locatie variant B
Lichthinder	0	0	0	0	0	0
Veiligheidsbeleving	-	0	-	-	-	-
Aandeel groen	--	0	+	+	+	+
Leefbaarheid	0	0	+	+	+	+
Duurzaamheid, circulariteit en klimaat						
Bijdrage aan energietransitie	--	0	++	++	++	++
Bijdrage aan circulaire stad	--	0	++	++	++	++
Veiligheid voor overstromingen	0	0	0	0	0	0

Samenvatting beoordeling beoogde ontwikkeling - Varianten

Locatievariant:

Om invulling te geven aan de verplichte reservering voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW zijn binnen het plangebied twee locatievarianten uitgewerkt. Een variant zonder energiecentrale is op grond van het Barro niet mogelijk. De twee locatievarianten zijn enkel op de onderzochte milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, natuur en externe veiligheid onderscheidend. Deze verschillen leiden echter ten opzichte van de referentiesituatie alleen voor het milieuspect geluid tot een onderscheidende kwalitatieve beoordeling.

Gebiedsverdelingsvariant

Voor het beoordelen van het milieuspect geluid is naast de reservering van geluidsruimte voor een energiecentrale voor het overige deel van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland een drietal gebiedsverdelingen voor geluidsruimte onderzocht

verdelingsvariant 1: een gelijkmatige verdeling van de geluidsbelasting voor het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

verdelingsvariant 2: een gedifferentieerde verdeling van de geluidsbelasting voor het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

verdelingsvariant 3: een maximale opvulling van de geluidsruimte voor plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

Uit de onderzoeken blijkt dat bij de maximale opvulling van de geluidsruimte op basis van de vigerende vergunning voor de gecumuleerde geluidsbelasting een "negatief effect (-)" ten opzichte van de referentiesituatie.

De gelijkmatige en gedifferentieerde verdeling van de geluidsbelasting hebben geen wezenlijk effect op de gecumuleerde geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie en hebben de classificatie "geen effect/neutraal (0)" gekregen.

Brandstofvariant:

Ten behoeve van de beoogde energiecentrale is onderzocht welke type brandstoffen hiervoor ingezet zouden kunnen worden. Van de in Nederland mogelijk beschikbare brandstoffen kernenergie, stookolie, kolen, biomassa is gebleken dat die niet kunnen worden ingezet omdat deze brandstoffen niet voldoende voorradig zijn, of op grond van wetgeving niet meer als brandstof kunnen worden ingezet. Enkel gasvormige brandstoffen in de vorm van aardgas, biogas, syngas en/of waterstofgas komen als brandstof in aanmerking. Omdat biogas en syngas dezelfde kwaliteitseigenschappen hebben als aardgas zijn deze gassen niet onderscheidend en leiden dan ook niet tot andere inzichten. Ten aanzien van Waterstof kan worden gemeld dat deze brandstof nog niet op een schaal aanwezig om als brandstof te worden ingezet bij grootschalige energieopwekking. Bij de inzet van waterstof als brandstof zullen de stikstof emissies naar verwachting toenemen ten opzichte van een energiecentrale gestookt op aardgas. De stikstof emissies voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling zullen op grond van de Wnb vergunning op NOx emissie vracht worden

begrensd en het doorvoeren van een variant met waterstof zal dan ook niet leiden tot andere inzichten in luchtkwaliteit. De levering van gas zal plaats vinden via rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse hoofdtransport gasnetwerk (transportnet waterstof). Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu, worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden. Het transportnet waterstof dat hier wordt bedoelde is opgenomen in de routekaart waterstof uit het nationaal waterstof programma van de rijksoverheid⁴.

Typevariant

De beoogde energiecentrale heeft naar verwachting de meeste impact op de omgeving. Om de laagimpactvariant te kunnen bepalen is voor het type energiecentrale een tweetal types uitgewerkt.

Typevariant 1: een energiecentrale zonder DeNOx installatie: De uitwerking van deze energiecentrale is gebaseerd op de Maximacentrale in Lelystad welke kan worden gezien als de efficiëntste energiecentrale van Nederland. In deze energiecentrale is geen DeNOx installatie aanwezig waardoor enkel NOx emissies vrijkomen.

Typevariant 2: een energiecentrale met DeNOx installatie: De uitwerking van deze energiecentrale is gebaseerd op de laatste generatie van energiecentrales, waarbij ook de nog niet gebruikelijke stap van een DeNOx installatie onderdeel is van de rookgasreiniging. Het gevolg van de werking van de DeNOx installatie is dat het aandeel NOx emissies lager wordt omdat die worden afgevangen en omgezet. Bij deze type variant is er wel meer sprake van NH₃-emissie, echter de totale N-vracht neemt af (zie ook onderstaande tabel).

Tabel 1.4: overzicht stikstof emissies beoogde energiecentrale met en zonder DeNOx installatie

Stikstof emissie component	Beoogde energiecentrale	
	Zonder DeNOx installatie	Met DeNOx installatie
	[ton/jaar]	[ton/jaar]
NOx	300	200
NH ₃	0	23
Aandeel N	91	81

Samenvatting beoordeling beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant

Bij de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling is er al rekening gehouden met de best beschikbare technieken en een lagere milieucategorie (1-3) voor de bedrijven die in het plangebied zijn toegestaan (5). Dit maakt dat voor verkeer en luchtemissies minder milieuruimte beschikbaar is.

De verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is bepalend voor het benutten van de beschikbare milieuruimte. Voor de beoogde energiecentrale is uitgegaan van de best beschikbare technieken om te kunnen voldoen aan de onderkant van de wettelijke emissie eisen. Voor het toevoeren van brandstof aan de energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk Waterstof en alle gassen en/of mengsels van die gassen kunnen verstoken. Daarmee is voor de beoogde energiecentrale ook geen lagere impact te behalen. Ten aanzien van stikstofemissies kan worden vermeld dat het verbranden van waterstof leidt tot hogere emissies dan verbranden van aardgas. Met het uitgangspunt voor de beoogde energiecentrale op basis van aardgas kan dit voor de stikstofemissies dan ook worden gezien als laagimpactvariant.

Voor de inrichting van het plangebied Waal Energie zal het Stedenbouwkundig raamwerk (zie bijlage 11.2a,b) en beeldkwaliteit de basis vormen en is daarmee dus ook als laagimpact te beschouwen.

Alleen door in de beoogde ontwikkeling uitsluiten van geur, geluid belastende en of risicovolle activiteiten is het mogelijk om een nog lagere impact op de omgeving te verkrijgen. Echter kan dan niet meer worden voldaan aan de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied.

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/30/routekaart-waterstof>

Samenvatting beoordeling beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant

Door het verkleinen van de verplichte reservering van voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW die in de voorkeursvariant is voorzien bij locatievariant A (op de footprint van de geamoveerde kolen en biomassa gestookte energiecentrale), wordt binnen het plangebied Waal Energie ruimte gemaakt om ook andere ontwikkeling mogelijk te maken die een bijdrage kunnen leveren aan duurzaamheid en circulariteit. Denk hierbij aan de activiteiten aquathermie, elektrificatie scheepvaart, elektrificatie/waterstof voor wegtransport, het plaatsen van batterijen voor energieopslag.

Bij de voorkeursvariant is voor het milieuaspect geluid gekozen voor een gedifferentieerde geluidruimte. Omdat er binnen het plangebied Waal Energie een centrale warmtevoorziening is voorzien waarop alle bedrijven worden aangesloten, kan voor de luchtemissies van het terrein worden uitgegaan van een lichtere categorie bedrijven dan daadwerkelijk te realiseren. Daarnaast wordt ook de stikstofemissie als gevolg van de beoogde ontwikkeling begrensd (zie ook hieronder). Voor de verplichte reservering voor grootschalige energieopwekking is de beoogde energiecentrale gebaseerd op de best beschikbare technieken en die daarmee kan voldoen aan de ondergrens van de in de wetgeving opgenomen emissies eisen. Het betreft dan ook een energiecentrale die wordt aangesloten op het waterstofnetwerk en bij de bouw direct geschikt is om alle gassen die via dit waterstofnetwerk wordt aangeleverd te kunnen verstoken. De beoogde energiecentrale zal tevens worden uitgerust met een zogenaamde DeNOx installatie om daarmee de stikstof emissies tot een technisch minimum te beperken. Waarbij de vracht aan stikstof emissies vanuit de Wnb vergunning wordt begrensd.

Met de voorkeursvariant kan ook invulling worden gegeven aan het spelregels die zijn opgenomen in het stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan. Hierdoor wordt het terrein opengesteld voor publiek en omwonenden en wordt plangebied ruimtelijk goed ingepast in de omgeving.

Onderstaand per milieuaspect de samenvatting van de beoordelingsresultaten voor de voorkeursvariant.

Verkeer

Ten aanzien van verkeer is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie vergeleken met de referentiesituatie. In de referentiesituatie is binnen het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie de kolen- en biomassa gestookte energiecentrale uit bedrijf genomen; het zonnepark, de windturbines en de containerterminal zijn operationeel. De Nymaweg heeft in zekere mate een doorgaande functie gekregen en het Waalfront is verder ontwikkeld. Ook in de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling is de verkeersafwikkeling goed en zijn er geen verkeersveiligheidsknelpunten voorzien en heeft de beoordeling "*geen effect/neutral (0)*" gekregen.

Vanwege het extra verkeer dat de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling genereert verslechtert de verkeersafwikkeling op Hollandiaweg en Latensteinweg ten opzichte van de referentiesituatie enigszins: Echter doordat een vrij liggende fietsroute wordt gerealiseerd, overeenkomstig het stedenbouwkundig raamwerk is hier sprake van een uit oogpunt van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid goede situatie. Het kruispunt Nymaweg-Latensteinweg wordt in de nabije toekomst een rotonde: deze heeft ruim voldoende capaciteit om het toegenomen verkeer af te kunnen wikkelen. Met het scheiden van fietsers van het gemotoriseerd verkeer verbetert de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie. Echter, de toename van verkeer in combinatie met fietsers, maakt dat verkeersveiligheidsrisico's bij met name de kruispunten enigermate toenemen. De voorkeursvariant wordt op dat aspect daarom "*licht positief (0/+)*" beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Het bouwverkeer moet over de route Latensteinweg - Hollandiaweg worden geleid. Hoewel de intensiteiten daartoe geen aanleiding geven, kan het tijdens de aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is, worden hiervan geen effecten voorzien.

Geluid

Geluid betreft een complexe situatie. Dit komt mede omdat het plangebied Waal Energie onderdeel is van de vastgestelde de geluidzone van industrieterrein "TPN-West". Het is daarom niet mogelijk om alleen voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie de geluidzone bij te stellen. In de gebiedsvisie Waal Energie (2019) is duidelijk uitgesproken dat het geluid vanuit de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie niet meer mag bedragen dan de bijdrage aan de geluidzone ten tijde van de werkende kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Voor de voorkeursvariant (locatievariant A met gelijkmatige verdeling) is de cumulatieve geluidsbelasting ten opzichte van de situatie 2015 als "geen effect/neutraal (0)" te beschouwen. Omdat in deze situatie het uitgangspunt is dat de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in bedrijf is. Vergelijken met de referentiesituatie is de cumulatieve geluidsbelasting van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling als "geen effect/neutraal (0)" te classificeren. De cumulatieve geluidsbelasting neemt bij de woningen beperkt toe als gevolg van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie, maar die toename is zo beperkt dat deze naar verwachting niet of nauwelijks hoorbaar is.

De voorkeursvariant maakt het mogelijk om in het centrum van het plangebied Waal Energie activiteiten met een hogere geluidemissie te exploiteren.

Luchtkwaliteit

Uit de verspreidingsberekeningen in een worstcase benadering komt naar voren dat de maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling binnen plangebied Waal Energie voor de NO₂, en PM₁₀ immissies ruimschoots kan worden voldaan aan de wettelijke norm en er geen negatieve invloed op de lokale volksgezondheid is te verwachten.

Bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling is de NO_x emissie ruim 85% lager ten opzichte van de situatie in 2015.

Er is sprake van een toename van de NO₂ en PM₁₀ immissie, die onder de Niet In Betekenende Mate (NIBM) projectbijdrage ligt, in de nabijgelegen woonwijken. De maximale bijdrage aan de rand van de woonwijk ligt rond de 0,5 µg/m³ voor NO₂ en significant lager voor PM₁₀. Dit classificeert als een minimale beïnvloeding ("geen effect/neutraal (0)") van de luchtkwaliteit voor alle beschouwde varianten voor de beoogde ontwikkeling.

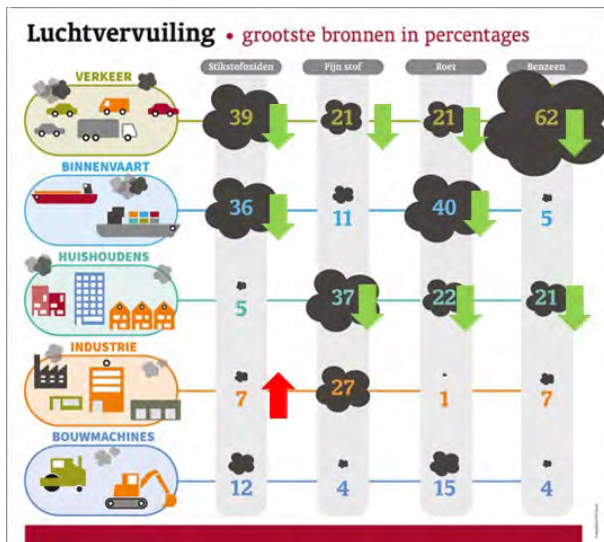
Ten opzichte van de situatie 2015, de periode waarin de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in gebruik was, is een verbetering van de luchtkwaliteit te verwachten. De kolen en biomassa gestookte energiecentrale stootte significant meer NO_x en PM₁₀ uit dan bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling, inclusief de beoogde energiecentrale. Door de hoge schoorsteen van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale kan worden aangenomen dat zich de NO_x en PM₁₀, zich over een groot gebied verspreide en dus beperkte invloed had op de nabije omgeving. (uitgezonderd de stofemissies die samenhangen met overslag, opslag en transport van kolen en/of biomassa).

Onderstaande tabel zijn de emissies van de referentiesituatie, de situatie 2015 en de voorkeursvarianten van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

Tabel 5: emissie vrachten beoogde ontwikkeling voorkeursvariant

Milieuaspect - Criteria	Situatie 2015	Referentiesituatie	Beoogde ontwikkeling
	[kg/jaar]	[kg/jaar]	Voorkeursvariant [kg/jaar]
Luchtkwaliteit			
NO _x vracht	1.670.000	8.000	217.000
PM ₁₀ vracht	79.000	600	676

Nadere beschouwing op luchtkwaliteit



Bron: gemeente Nijmegen 'Verdiepende bijeenkomst luchtkwaliteit, 8 december 2022 (situatie 2019)

De beoogde ontwikkelingen in plangebied Waal Energie dragen bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit in de gemeente Nijmegen.

De zero emissie oplossingen voor mobiliteit over weg en water, nu de grootste bronnen voor luchtvervuiling in Nijmegen, kunnen een bijdrage leveren aan de vermindering van uitstoot aan fijnstof, roet en benzene.

De energiecentrale zal stroom leveren aan de laadstations in geval zon en wind er niet of onvoldoende zijn. Ook kan warmte aan het warmtenet worden geleverd. Bij het verbranden van gas in de energiecentrale komen geen stof/roet emissies vrij.

Ondanks de toename aan stikstofemissie van de beoogde energiecentrale (ook in geval van waterstof) draagt het totale plan positief bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit in een groot gebied ten opzichte van de situatie in 2019

Natuur

Bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie kunnen significant negatieve effecten voor zowel de broedvogels als niet-broedvogels van het Natura 2000- gebied Rijntakken op voorhand niet worden uitgesloten en is het uitvoeren van een passende beoordeling voor de voorkeursvariant noodzakelijk, vanwege mogelijke effecten van geluid en stikstofdepositie. Bij de voorkeursvariant is er sprake van een beperkte toename van de stikstofdepositie op enkele leefgebieden binnen Natura 2000 en enkele natuurbeheertypen van NNN ten opzichte van de referentiesituatie. Dit leidt voor deze criteria tot de beoordeling "zeer negatief effect (-)". Daarbij moet worden opgemerkt dat ten opzichte van de vergunde situatie (situatie 2015) er bij de voorkeursvariant een aanzienlijke afname van de stikstofdepositie is op een groot aantal Natura 2000-gebieden. De toename bij de voorkeursvariant heeft betrekking op leefgebieden op relatief korte afstand van het plangebied Waal Energie. Met het nemen van mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten op beschermde soorten voor de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als "geen effect/neutral (0)" te classificeren ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor de voorkeursvariant is een Passende Beoordeling uitgevoerd en opgenomen als bijlage 7.6 bij dit rapport. De Passende Beoordeling is noodzakelijk omdat significant negatieve effecten als gevolg van geluid (ten opzichte van de referentiesituatie) zonder uitvoering van deze Passende Beoordeling niet zijn uit te sluiten. In de Passende Beoordeling is ook de toename van stikstofdepositie op enkele habitattypen van het Natura 2000-gebied Rijntakken beoordeeld. Op basis van de Passende Beoordeling kunnen significant negatieve effecten voor Natura 2000-soorten en -gebieden alsnog worden uitgesloten. Ten opzichte van de referentiesituatie blijft er echter sprake van een toename van de stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en soorten. Ten opzichte van de situatie 2015 met een operationele kolen en biomassa gestookte energiecentrale is er sprake van een aanzienlijke verbetering voor Natura 2000-soorten en -gebieden, vanwege de aanzienlijke afname van stikstofemissies (ruim 85%). Vanuit de Passende Beoordeling kan derhalve worden gesteld dat de voorkeursvariant vergunbaar is in het kader van Wnb.

Externe Veiligheid

De risicobronnen gelegen buiten het plangebied Waal Energie hebben geen invloed op de risico's binnen het plangebied Waal Energie en zijn ook in alle beschouwde situaties/varianten gelijk. De risicobronnen buiten het plangebied Waal Energie van de beoogde ontwikkeling worden eveneens niet geraakt door de beoogde ontwikkeling in plangebied Waal Energie.

Met de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling worden ook risicovolle activiteiten binnen plangebied Waal Energie mogelijk gemaakt, waardoor het plaatsgebonden en groepsrisico in de beoogde ontwikkeling tot een negatief effect kunnen leiden indien deze wordt vergeleken met de referentiesituatie. Wordt vergeleken met de situatie 2015 dan is alleen een negatief effect te verwachten voor het groepsrisico.

Bij de voorkeursvariant wordt gekozen om de veiligheidscontour om het plangebied Waal Energie te leggen waardoor de omgeving op gelijkwaardige manier wordt beschermd. Het voordeel daarbij is dat voor de beoogde ontwikkeling eventuele risicovolle activiteiten kunnen worden gerealiseerd zolang de PR 10^{-6} contour die op de grens van het plangebied Waal Energie ligt niet wordt overschreden. De risicovolle activiteiten zullen dan wel een functionele binding met elkaar moeten hebben. Om deze functionele binding te realiseren wordt in het bestemmingsplan opgenomen dat er een beheersorganisatie wordt opgezet die zorg draagt voor een goede indeling van de beoogde ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie.

De voorgestelde veiligheidscontour houdt rekening met een zekere marge waar het gaat om de situering van bedrijven in het plangebied Waal Energie en houdt rekening met een ruime marge ten aanzien van aanéengesloten woonbebouwing. In die zin is de voorgestelde veiligheidscontour die op de grens van het plangebied Waal Energie komt te liggen geen maximalisering van de milieugebruiksruimte, maar een optimalisering. In principe is de veiligheidscontour nog verder in het plangebied Waal Energie terug te leggen, maar dit vergroot niet persé de veiligheid. In tegenstelling kan dit betekenen dat bedrijven met risicovolle installaties juist dicht op elkaar dienen te worden geplaatst binnen het plangebied Waal Energie, wat in theorie de veiligheid binnen het plangebied Waal Energie dan mogelijk verkleint. Omdat de voorgestelde ligging van de veiligheidscontour alleen afwijkt van het plangebied Waal Energie ter plaatse van water, waar geen risicovolle functies mogelijk zijn, is er geen reden om de veiligheidscontour verder in te perken.

Geur

Bij de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie staat het plangebied open voor verschillende soorten bedrijven, echter door de te stellen planregels zijn alleen bedrijven direct toegelaten die kunnen volstaan met een zeer beperkte geurruimte, waardoor geurhinder in de woon- en leefomgeving wordt voorkomen, zowel per bedrijf als vanwege alle bedrijven tezamen.

Het plangebied Waal Energie biedt de mogelijkheid om met een omgevingsvergunning (bestemmingsplanactiviteit) ook bedrijven toe te laten die meer geurruimte nodig hebben dan standaard beschikbaar is.

In beschouwde voorkeursituatie blijkt dat de activiteiten op een afstand van tenminste 100 meter van de woon- en leefomgeving is gelegen en daarmee ruimschoots voldoet aan de afstandsgrenzen zoals die zijn opgenomen in milieuzonering nieuwe stijl. De beschouwde situaties zijn alle geclassificeerd met een kwalificatie "geen effect/neutraal (0)", omdat geen van de beoogde activiteiten buiten het plangebied Waal Energie als geurrelevant zijn aan te duiden.

Ten opzichte van zowel de referentiesituatie als de situatie 2015 heeft de beoogde ontwikkeling op het milieuaspect geur eveneens een gelijk effect naar de omgeving.

Bodem en Water

Het verkennend onderzoek naar de bodemopbouw, bodemverontreiniging en Niet gesprongen explosieven in het plangebied Waal Energie toont aan dat er voor de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie, nader onderzoek nodig is bij de vestiging van bedrijven, afhankelijk van de noodzakelijke

bouwactiviteiten (diepte van de te roeren grond). Voor de voorkeursvariant zal sprake zijn van realisatie van bedrijven op (mogelijk) verontreinigde grond, als gevolg van activiteiten in het verleden. De voorkeursvariant krijgt mogelijk met bodemverontreiniging te maken. Bij beide varianten is toch sprake van mogelijk verontreinigde grond, en dit dient te worden gesaneerd bij realisatie van bedrijven daarom is de verwachting dat er ten aanzien van bodemverontreiniging sprake is van een lichte verbetering van de situatie ter plekke. De voorkeursvariant wordt ten aanzien het aspect bodemopbouw en niet gesprongen explosieven beoordeeld als *“licht negatief effect (0/-)”* ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het aspect bodemverontreiniging wordt de voorkeursvariant beoordeeld als *“licht positief effect (0/+)”* ten opzichte van referentiesituatie omdat in de referentiesituatie geen aanleiding is om eventuele bodemverontreiniging te gaan saneren.

Voor de herinrichting zijn er in principe geen beperking in het kader van de Waterwet inzake de buitendijkse ligging van het plangebied, waterwinning en afvalwater. Voor de realisatie van benodigd ondergrondse infrastructuur gelden mogelijk wel beperkingen in het kader van de beschermingscontouren van de regionale waterkering. Daarvoor is afstemming met het Waterschap noodzakelijk. Voor de grondwaterkwaliteit is er een lichte kans op verbetering als bij de realisatie verontreinigingen moeten worden opgeruimd. Het aspect grondwater/drinkwater (kwaliteit) wordt dan ook voor de voorkeursvariant *“licht positief effect (0/+)”* beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie omdat in de referentiesituatie geen aanleiding is om eventuele bodemverontreiniging te gaan saneren. De afwatering zal blijvend plaatsvinden op het oppervlaktewater, waardoor afstemming met Rijkswaterstaat nodig is. Dit is ook voor de voorkeursvariant niet onderscheidend en als *“geen effect/neutral (0)”* te beoordelen ten opzichte van de referentiesituatie en de situatie 2015.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

Voor archeologisch waarde en cultuurhistorische elementen is de voorkeursvariant van beoogde ontwikkeling beoordeeld met de classificatie *“negatief effect (-)”*. Dit is een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie en gelijkblijvend ten opzichte van de situatie 2015. Voor alsnog is er echter geen sprake van een wezenlijke verandering.

Het is niet ondenkbaar dat de toekomstige bebouwing boven de boomgrens uit zal komen. Zowel langs de wegen als aan de westzijde van het plangebied Waal Energie. De groenstrook aan de westzijde van plangebied Waal Energie is al aanwezig en blijft behouden, waardoor het zicht op de bedrijven voor een belangrijk deel wegneemt. Kijkend naar de referentiesituatie zal de toevoeging van de beoogde energiecentrale en andere nieuwbouw een beperkte verslechtering betekenen, omdat het wat afbreuk doet aan het duurzame karakter. Daarom wordt de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling op landschappelijk kenmerken/skyline ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld als *“negatief effect (-)”*. Ten opzichte van de situatie 2015 is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling wel een verbetering omdat in 2015 de imposante kolen en biomassa gestookte energiecentrale met een hoogte van 85 meter en een schoorsteen van 150 meter prominent in het plangebied aanwezig waren.

Ten behoeve van recreatief medegebruik is het mogelijk dat het terrein (gedeeltelijk) openbaar toegankelijk wordt. De uitgangspunten van de gebiedsvisie ten aanzien van dit milieuaspect voor de een groene uitstraling en nieuwe routes en verblijfsplekken zijn vertaald naar een stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan dat na vaststellen als formeel toetsingskader voor de beoogde ontwikkeling zal worden gehanteerd. De voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling wordt voor het criteria recreatief medegebruik in beoordeeld met de classificatie *“zeer positief effect (++)”* en is daarmee een verbetering ten opzichte van zowel de referentiesituatie en de situatie 2015 waarin het plangebied Waal Energie afgesloten is en blijft voor publiek.

Gezondheid

Uit de beschouwing kan worden geconcludeerd dat de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie op het criterium lichthinder dezelfde classificatie krijgt en daarmee dus niet beter of slechter scoort dan de referentiesituatie. Het criterium geluid krijgt in de voorkeursvariant van beoogde ontwikkeling en lagere score dan de referentiesituatie. Deze minimale verslechtering is toe te schrijven aan het feit dat in de referentiesituatie alleen de containerterminal en de windturbines als geluidsbronnen kunnen worden gezien. In de beoogde ontwikkeling worden daar nieuwe activiteiten aan toegevoegd. De verplichte reservering voor grootschalige energieopwekking in de

vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is in de beoogde ontwikkeling als maatgevende bron te beschouwen.

Voor het criterium aandeel groen en leefbaarheid is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als verbetering ten opzichte van de referentiesituatie te zien. Dit is toe te schrijven aan het openstellen van het plangebied Waal Energie, de nieuwe ruimtelijke inpassing van het plangebied Waal Energie in de omgeving met onder andere het aanbrengen van nieuwe groen voorzieningen en het opnemen van beeldkwaliteitseisen. In de referentiesituatie zou het terrein welstand en beeldkwaliteitsvrij blijven en voor een belangrijk deel verhard.

Ten opzichte van de situatie 2015, waarbij in het plangebied Waal Energie het terrein dat ziet op Centrale Gelderland met de kolen en biomassa gestookte energiecentrale een prominente rol speelt heeft de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling op de criteria lichthinder en veiligheidsbeleving dezelfde classificatie gekregen en is daarmee dus niet beter of slechter dan de situatie 2015.

Voor de criteria geluid, aandeel groen en leefbaarheid is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als verbetering ten opzichte van de situatie 2015 te beschouwen. Dit is toe te schrijven aan het openstellen van het plangebied Waal Energie, de nieuwe ruimtelijke inpassing van het plangebied Waal Energie in de omgeving met onder andere het aanbrengen van nieuwe groen voorzieningen en het opnemen van beeldkwaliteitseisen. In de situatie 2015 is het plangebied Waal Energie welstands- en beeldkwaliteitsvrij en is de kolen en biomassa gestookte energiecentrale bepalend geweest voor de effect beoordeling in de situatie 2015.

Duurzaamheid en circulariteit

Door het verkleinen van het oppervlakte voor de verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in het plangebied Waal Energie ontstaan er mogelijkheden om in het plangebied Waal Energie ook andere ontwikkeling mogelijk te maken die een bijdrage kunnen leveren aan duurzaamheid en circulariteit. Denk hierbij aan de activiteiten aquathermie, elektrificatie scheepvaart, elektrificatie/waterstof voor wegtransport, het plaatsen van batterijen voor energieopslag.

De beoogde energiecentrale zal tijdens de transitie periode nodig zijn voor leveren van regelbaar vermogen. Door toepassing van de meest efficiënte CO₂ lage technologie, op dit moment een zogenaamde H klasse STEG met 63% netto rendement, op het momenten dat groene en CO₂ vrije gassen zoals waterstof nog niet voldoende beschikbaar zijn en is aantoonbaar het beste alternatief voor grootschalige energieopwekking. De beoogde energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk waterstof. De beoogde energiecentrale zal daarom ook vanaf start bouw geschikt zijn voor het verbranden van alle gassen (of mengsels daarvan) die via dit waterstof transportnetwerk worden aangeboden.

Voor de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling is het milieucriterium bijdrage energietransitie beoordeeld met de classificatie "zeer positief effect (++)". Dit is een zeer positieve verbetering ten opzichte van de referentiesituatie waarin de bijdrage beperkt is tot enkel de opwek van zon en wind energie op een deel van het plangebied Waal Energie en een zeer groot verschil met de situatie 2015 waarin nog een kolen en biomassa gestookte energiecentrale operationeel was.

Het milieucriterium bijdrage aan circulaire stad is voor de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling beoordeeld met een classificatie "zeer positief effect (++)". Het positieve effect is vooral te herleiden naar het hergebruiken van bestaande infrastructuur (koelwaterleidingen, -kelders, transformatoren en leidingen naar naast gelegen hoogspanningsstation) van de geamoveerde kolen en biomassa gestookte energiecentrale welke is gesloopt ten behoeve van de beoogde ontwikkeling en die in de referentiesituatie niet worden gebruikt.

Op het milieucriterium veiligheid voor overstromingen is de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling gelijk aan de referentiesituatie en de situatie 2015 en beoordeeld met de classificatie "geen effect/neutral (0)". Deze beoordeling is ingegeven op het feit dat de kans op overstroming van het plangebied Waal Energie heel klein is terwijl het buitendijks is gelegen, waardoor er weinig aanvullende beschermingsmaatregelen zijn te nemen, voor zover deze daadwerkelijk nodig zouden zijn. Bij de realisatie van nieuwe gebouwen wordt wel aangeraden toekomstbestendig te bouwen en rekening te houden met mogelijke toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van het klimaat.

Bouw- en aanlegfase

De bouw- en aanlegfase van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie heeft enkel effect op het aspect verkeer omdat het bouwverkeer via de Latenstein- Hollandiaweg het plangebied zal bereiken. Hoewel de verkeersintensiteiten daar geen aanleiding toe geven, kan het tijdens de bouw- en aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is worden hiervan geen effecten voorzien.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op het milieuaspect geluid zal net als de exploitatiefase moeten passen binnen de geluidsruiimte die voor het plangebied is gereserveerd in het geluidgezoneerd industrieterrein "TPN-West".

De effecten van de bouw- en aanlegfase op de stikstof depositie als onderdeel van het aspect natuur is eveneens te verwaarlozen. Omdat de emissies tijdens de bouw- en aanlegfase vele malen minder zijn dan in de exploitatiefase. En omdat voor de exploitatiefase een Wnb vergunning wordt afgegeven kan ook hiervoor de conclusie getrokken worden dat er vanuit de bouw- en aanlegfase geen negatief effect op de omgeving is te verwachten.

Advies voor borging bestemmingsplan

Voor de borging van de lage impact van de voorkeursvariant wordt geadviseerd de onderstaande adviezen en overwegingen over te nemen in de uitwerking van het bestemmingsplan.

Voor het milieuaspect geluid

Overwogen kan worden om een geluidreserve op te bouwen bij de uitgifte van kavels en de opgebouwde reserve slechts toe te kennen aan bedrijven die passen binnen de ambities van het plangebied en waarbij er dan vanuit wordt gegaan dat alle bedrijven die zich vestigen voldoen aan de doelstellingen en ambities van het terrein.

Voor milieuaspect externe veiligheid

Om een veiligheidscontour op de grens van het plangebied Waal Energie te leggen. Als gevolg daarvan dienen alle geplande (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle activiteiten een functionele binding met elkaar hebben. Overal binnen het plangebied Waal Energie is dan ruimte voor de ontwikkeling van risicovolle activiteiten, mits de PR10⁻⁶ per jaar van deze activiteiten niet buiten de veiligheidscontour ligt. Een veiligheidscontour is in feite een soort maximale PR10⁻⁶ voor alle daar binnen liggende Bevi-inrichtingen. Onder de Omgevingswet bestaat een vergelijkbaar instrument het zogenoemde veiligheidsrisicogebied. Geadviseerd wordt dan ook in het bestemmingsplan de functionele binding te borgen door op te nemen dat een beheersorganisatie dient te worden opgezet die toeziet op de samenhang en binding tussen de beoogde ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie.

Voor milieuaspect geur

Voor het milieuaspect geur wordt geadviseerd om in het bestemmingsplan op te nemen dat de geurbelastende activiteiten biovergisting en biomassa verbranding binnen plangebied Waal Energie worden uitgesloten.

Tevens het advies om voor geur een normering in bestemmingsplan op te nemen op basis van milieuzonering nieuwe stijl en voor cumulatie van geuremissies te toetsten aan lokaal of provinciaal geurbeleid.

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie en het aspect gezondheid

Geadviseerd wordt om het bijgevoegde "stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan" vast te stellen waardoor een formeel document ontstaat waaraan de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie ten aanzien van ruimtelijke inrichting en beeldkwaliteit dient te voldoen.

Voor het aspect duurzaamheid, circulariteit en klimaat

Geadviseerd wordt om regels in het bestemmingsplan op te nemen die expliciet maken dat het doel van de activiteiten in het plangebied Waal Energie is om een bijdrage te leveren aan de energietransitie en circulariteit. Dit kan door in het bestemmingsplan op te nemen dat een beheersorganisatie dient te worden opgezet die primair zorgt voor een beoordeling in hoeverre bedrijven bijdragen aan duurzaamheid, circulariteit en klimaat.

Leemten in kennis

Bij de beschrijving van leemten in kennis en informatie wordt onderscheid gemaakt in de voorgenomen activiteit en in diverse relevante milieuaspecten.

Relevante leemten in kennis zijn:

- Het verkeersonderzoek is gebaseerd op verkeersmodellen waarin altijd een zekere mate van onzekerheid zit. Ondanks dat sprake is van beperkt negatieve effecten, kan monitoring van de verkeersontwikkeling mogelijk zinvol zijn om eventuele ontwikkelingen in de gaten te houden.
- Voor een aantal thema's, waaronder luchtkwaliteit en geluid, 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.
- In de beoordeling van ecologie is uitgegaan van onderzoek uit 2014-2015 en de ontheffing uit 2016. Uitgangspunt is dat getroffen maatregelen uit het verleden (nog steeds) effectief zijn. Er is echter een kans dat dit niet het geval is. In de vervolgfase (ten behoeve van vergunningprocedures) is mogelijk nader onderzoek nodig om leemten in kennis hierover weg te nemen.
- Voor het aspect externe veiligheid is een aantal aannames gedaan die voor toekomstige ontwikkelingen relevant kunnen zijn.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ENGIE Energie Nederland N.V. (hierna te noemen: ENGIE) is eigenaar van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van de containerterminal en het terrein van Centrale Gelderland. Het plangebied Waal Energie is al sinds 1936 in gebruik voor grootschalige elektriciteitsproductie. In 2013 is het Nederlandse energieakkoord voor duurzame groei opgesteld. In dat kader heeft ENGIE eind 2015 besloten om de laatste nog aanwezige kolen en biomassa gestookte energiecentrale te sluiten. Met het uit bedrijf nemen en de sloop van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale wil ENGIE het plangebied Waal Energie vrijmaken om een bijdrage te leveren aan de grote maatschappelijke opgave: de energietransitie. Daarmee komt het terrein in 2023 vrij voor nieuwe ontwikkelingen.

In deze opgave wil ENGIE voortbouwen op de bestaansgeschiedenis van plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland, door het toekomstbestendig en flexibel te bestemmen. Daarmee worden in het plangebied Waal Energie ontwikkelingen mogelijk gemaakt om het energielandschap te vernieuwen. Dat doet ze door de juiste condities en voorwaarden te scheppen voor 'groene, duurzame en circulaire' activiteiten en bedrijvigheid.

Het plangebied Waal Energie biedt qua ligging en bereikbaarheid goede kansen om in te zetten op een breed scala aan functies als energieopwekking, energieopslag, energieoverslag- en distributie. Daarnaast biedt het kans voor research en development-functies binnen de ontwikkeling en levering van energiediensten en onderzoek en innovatie.

Voor de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie dat zie top het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland hebben ENGIE en de gemeente Nijmegen gedeelde ambities. Deze zijn beschreven in de gebiedsvisie Waal Energie. De gebiedsvisie vormt de aanleiding voor voorliggend Milieueffectrapport (MER).

1.2 Een MER bij beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie

Omdat het planvoornemen niet past binnen het vigerende bestemmingsplan Nijmegen Kanaalhavens 2014, is er de noodzaak om voor het projectgebied een nieuw bestemmingsplan op te stellen waarin de toekomstige ontwikkelingen op het terrein geregeld worden.

In 2018 hebben ENGIE en de gemeente Nijmegen afspraken gemaakt over de planologische procedure die de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie mogelijk moet maken. Er is besloten om een milieueffectrapport op te stellen, gelijktijdig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan met verbrede reikwijdte voor de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.

In het plangebied Waal Energie is ruimte voorzien voor een energiehart met campus en stadsdistributie, de uitbreiding van de containerterminal en watergebonden of waterverbonden bedrijvigheid en industrie. Het plangebied Waal Energie is aangewezen als vestigingsplaats voor grootschalige opwekking van elektriciteit (ten minste 500 MW of meer), opgenomen in artikel 2.8.2 lid d Barro⁵. Het vigerende bestemmingsplan Nijmegen Kanaalhavens heeft hier reeds in voorzien en het nieuwe bestemmingsplan zal hier ook in moeten blijven voorzien⁶. Door ENGIE en de partnerpartijen is het energiehart van het plangebied Waal Energie aangewezen om invulling te geven aan de aanwijzing voor de reservering voor grootschalige energieopwekking van tenminste 500 MW zoals die in het Barro is opgenomen. Er zijn nog maar weinig plaatsen in Nederland waar in de toekomst nog de juiste infrastructuur aanwezig is voor grootschalige opwek van elektriciteit. Het plangebied Waal Energie kan daarom (op termijn) een substantiële bijdrage aan de (duurzame) energie opgave voor de regio blijven leveren. De energietransitie valt moeilijk te voorspellen qua verloop, maar één ding is duidelijk; leveringszekerheid en betaalbaarheid van elektriciteit zullen altijd

⁵ Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken

⁶ Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.

prioriteit houden. En dit staat op gespannen voet met een snel toenemend aandeel van intermitterende duurzame bronnen als wind en zon in het net, alsook een snel toenemende elektrificatie van onze maatschappij. Om invulling te geven aan de door het Barro opgelegde verplichting om een ruimtelijke reservering voor grootschalige elektriciteit opwekking (ten minste 500 MW of meer) in het bestemmingsplan op te nemen, is hiervoor in het energiehart van het plangebied Waal Energie ruimte gereserveerd.

Aan de hand van de Gebiedsvisie Waal Energie voor het plangebied Waal Energie, is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD, 2019) opgesteld in voorbereiding op de m.e.r.-procedure. Het MER is noodzakelijk omdat het bestemmingsplan een kader schept voor de toekomstige ontwikkeling van een installatie voor de grootschalige opwekking van elektriciteit. In de NRD is per maatgevend thema voor het milieueffectrapport (MER⁷) een beschrijving gegeven van de mogelijke ontwikkeling varianten voor het plangebied Waal Energie en is aangegeven welke (milieu)aspecten daarbij relevant zijn.

Gedurende de procedure en overgangsfase van NRD naar MER ontstond er op nationaal niveau, maatschappelijk en politiek, een discussie over de stikstofaanpak in het Nederlands ruimtelijke ontwikkelingsprogramma. Er is sindsdien onderzoek gedaan naar de manier waarop stikstofdepositie als een van de deelonderzoeken in de ontwikkeling van Waal Energie kan worden ingepast. In hoofdstuk 3 van dit MER wordt nader ingegaan op de rol die het onderzoek naar stikstofdepositie heeft gespeeld bij de totstandkoming van de inrichting van het plangebied Waal Energie.

1.3 Opbouw van het MER

Het MER omvat alle milieuonderzoeken die in het kader van de m.e.r. zijn uitgevoerd, alsmede een beschrijving van het voornemen en het wettelijk kader. Het MER bestaat uit de volgende onderdelen:

Samenvatting

De samenvatting van het MER beschrijft de alternatieven en een vergelijking van de belangrijkste milieueffecten van de varianten. De samenvatting is zelfstandig leesbaar en biedt een duidelijk en beknopt overzicht voor belangstellenden.

Milieueffectrapport Deel 1: Hoofdrapport

Het eerste deel van het MER is het hoofdrapport (voorliggend rapport). Dit geeft een overzicht van het project, de kenmerken van het plan- en studiegebied en een samenvatting van de beschreven effecten. Niet alleen de werkwijze, maar ook de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van de effectbeschrijving zijn in dit document beschreven.

Milieueffectrapport Deel 2: Onderzoeksrapport

In het tweede deel van het MER worden beleid, wet- en regelgeving en de onderzoeken naar de verschillende milieueffecten in detail beschreven en beoordeeld. Het onderzoeksrapport bevat een uitgebreide beschrijving van alle onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de m.e.r..

Bijlagen

Bij het MER is een aantal bijlagen gevoegd. Het gaat hier om aanvullende informatie ten behoeve van de milieuonderzoeken. Dit betreft in elk geval een bureau onderzoek Archeologische verwachtingswaarden, een geluidsonderzoek en stikstofdepositieberekeningen en een onderbouwing van laagimpactvariant NOx en CO₂.

⁷ m.e.r. = de milieueffectrapportage: de procedure
MER = het milieueffectrapport: het product wat ontstaat tijdens de procedure

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de beoogde ontwikkeling, evenals de locatiekeuze en het plangebied Waal Energie. Ook wordt in dit hoofdstuk een beschrijving gegeven van de referentiesituatie en de situatie. In hoofdstuk 3 worden de varianten toegelicht die in dit MER worden onderzocht. Er wordt beschreven hoe tot de basisvariant is gekomen en de wijze waarop tot een voorkeursvariant wordt gekomen. In hoofdstuk 4 wordt het beoordelingskader bij de onderzochte varianten beschreven. Daarna wordt in hoofdstuk 5 een toelichting gegeven bij de belangrijkste effecten uit de milieuonderzoeken die in MER Deel 2 bij dit hoofdrapport zijn opgenomen. De voorkeursvariant wordt onderbouwd naar aanleiding van de resultaten van de milieuonderzoeken die ten behoeve van dit MER zijn uitgevoerd. Hoofdstuk 6 bestaat uit een conclusie en een doorkijk bij dit MER.

2 Uitgangspunten

2.1 Plan- en studiegebied

Het plangebied Waal Energie is gelegen in de oksel van de Waal en het Maas-Waalkanaal, onderdeel van het 'Haven- en industrieterrein "TPN-West" van de gemeente Nijmegen. Het plangebied Waal Energie maakt onderdeel uit van het Industrie- en havengebied, gelegen op het TPN-West industriegebied. Dit is het grootste industrieterrein van Nijmegen, waarvan Waal Energie de noordelijke kop vormt. Het plangebied Waal Energie biedt onder andere plaats aan bedrijven uit de hogere milieucategorieën. Het plangebied Waal Energie ziet op de containerterminal en het terrein van Centrale Gelderland. Ook de haven in eigendom van ENGIE is onderdeel van het plangebied Waal Energie.

Ten oosten van het plangebied Waal Energie ligt het Nyma-terrein, dit is een evenementenlocatie met industrieel karakter. Daarnaast is het een broedplaats voor cultuur en creatieve industrie. Door de "nieuwe" brug De Oversteek wordt de overgang tussen industrie en het woongebied Waalfront gescheiden. Ten zuidoosten van het plangebied ligt het plandeel Mercuriuspark van Industrieterrein "TPN-West". Op dit gedeelte bevinden zich nog enkele niet-ontwikkelde kavels.

Aan de westkant van het plangebied Waal Energie, aan de overkant van het Maas-Waalkanaal, liggen de dorpen Weurt en Beuningen en uiterwaarden (Natura 2000-gebied). Aan de noordkant grenst het plangebied Waal Energie aan de Waal met aan de overkant de uiterwaarden (eveneens Natura 2000-gebied) en woningbouwgebied De Waalsprong. Het plangebied Waal Energie zelf bestaat uit meerdere grotere en kleinere gebouwen, met installaties ten behoeve van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale. Op dit moment (2021-2023) wordt de kolen en biomassa gestookte energiecentrale en de bijbehorende gebouwen en installaties geamoveerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling om daarmee een bijdrage te kunnen leveren aan de maatschappelijke opgave aangaande de energietransitie. Binnen het plangebied Waal Energie zijn ook de twee windturbines, een zonnepark en een containerterminal aanwezig. Het plangebied Waal Energie is gelegen rondom de private insteekhaven. De indeling van het terrein is in de afgelopen decennia een aantal maal uitgebreid of gewijzigd, inspelend op veranderende inzichten en ontwikkelingen op het vlak van elektriciteitsopwekking.

De windturbines, het zonnepark en containerterminal blijven binnen de beoogde ontwikkeling mogelijk en blijven daarmee onderdeel van het plangebied Waal Energie. Het zonnepark, de windturbines en containerterminal opereren onder haar huidige vergunningen en de activiteiten worden niet gewijzigd. Hiermee wordt in het MER rekening gehouden.

Ondergronds ligt een structuur van constructies, kabels en leidingen. Momenteel wordt onderzocht welke delen hiervan moeten worden gesloopt en welke delen moeten worden gehandhaafd voor toekomstig hergebruik. Na de sloop zullen de insteekhaven, bijbehorende kades en enkele hoofdwegen van Waal Energie blijven bestaan en onderdeel blijven van het plangebied Waal Energie. Voor wat dat betreft ligt een deel van de invulling van het terrein dus al vast. Het gebied gaat in de toekomst ruimte bieden voor vestiging van zowel regionale als bovenregionale bedrijvigheid met een accent op opwekking van (duurzame) energie en haven gerelateerde en logistieke bedrijvigheid.



Figuur 2.1: plangebied Waal Energie

Het plangebied Waal Energie is en blijft aangewezen als vestigingsplaats voor grootschalige elektriciteitsopwekking Nijmegen, opgenomen in artikel 2.8.2 lid d Barro^{8,9}. Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een dergelijke vestigingsplaats dient grootschalige elektriciteitsopwekking ter plaatse toe te staan, en dient daartoe voldoende fysieke ruimte beschikbaar te stellen en dient te voorkomen dat het bestemmingsplan hoogtebeperkingen bevat voor installaties voor grootschalige elektriciteitsopwekking. Het vigerende bestemmingsplan Nijmegen Kanaalhavens heeft reeds hierin voorzien en het nieuwe bestemmingsplan dient hier wederom in te voorzien.

Het plangebied Waal Energie is niet geschikt voor realisatie van woonfuncties of recreatieve functies als hoofdfuncties. Het is een buitendijks gebied, waar woningbouw niet is toegestaan en daarnaast verhouden deze functies zich niet met de grootschalige opwekking, het opwekken van energie middels zon- en windenergie, industrie en logistieke en watergebonden of -verbonden bedrijvigheid.

Nadere info over het plangebied Waal Energie aangaande de windturbines, de sloop van de centrale en de gebiedsvisie zijn te vinden op www.centralegelderland.nl.

2.2 Eigendomssituatie plangebied Waal Energie

Op onderstaande figuur is te zien hoe de huidige eigendomssituatie op en de aangrenzende percelen van het plangebied Waal Energie is. Het grootste vlak (rood) is het terrein van ENGIE Energie Nederland N.V. Binnen dit terrein is ook de containerterminal gelokaliseerd en ook de haven valt binnen deze grens. Daarnaast zijn er nog zes andere eigendommen gevestigd, die buiten het plangebied Waal Energie vallen. Het plangebied Waal Energie grenst aan de noord- en westkant aan terrein dat eigendom is van Rijkswaterstaat. In het zuiden en langs de oostkant van het plangebied Waal Energie ligt de primaire waterkering van Waterschap Rivierenland.

⁸ Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken

⁹ Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.



Figuur 2.2: Eigendomssituatie plangebied Waal Energie en omgeving

Duurzame energiebronnen

Binnen het plangebied Waal Energie bevinden zich zonnepanelen en windturbines. Het bestaande zonnepark is ongeveer 3 ha groot en ligt aan de oostkant van het terrein. Het zonnepark bestaat uit circa 8.000 zonnepanelen. De panelen worden - op termijn en indien mogelijk - verplaatst naar daken en gevels van nieuwe gebouwen op het terrein. Alle nieuwe gebouwen in het plangebied Waal Energie krijgen zonnepanelen. De twee turbines zijn in 2021 geplaatst op het noordelijke deel van het plangebied Waal Energie nabij de containerterminal. De verwachting is dat de windturbines ongeveer 5.000 huishoudens van groene stroom kunnen voorzien.

2.3 Gebiedsvisie Waal Energie

ENGIE, gemeente Nijmegen en de provincie Gelderland hebben in het verlengde van het plan 'De Groene Delta' uit 2014 een gebiedsvisie opgesteld voor het plangebied Waal Energie onder de naam Gebiedsvisie Waal Energie. Het plangebied Waal Energie ligt aan de westkant van Nijmegen en dicht bij het dorp Weurt in de gemeente Beuningen. Omdat ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie invloed kunnen hebben op de leefomgeving, is bij het opstellen van de visie daarom ook de gemeente Beuningen betrokken.

Vanuit de context van het plangebied Waal Energie zijn voor de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie de volgende ambities geformuleerd:

- Het plangebied Waal Energie draagt bij aan de energietransitie, zowel in concrete opwekking als ook door innovatie, educatie en voorbeeldfuncties in het plangebied Waal Energie.
- Het gebied blijft onderdeel van het geluidgezoneerde industrieterrein "TPN-West". Hier is industriële bedrijvigheid mogelijk tot maximaal cat. 5.2 met inachtneming van de bestaande kaders zoals de huidige geluidszone en het externe veiligheidsbeleid.
- Gelet op de unieke ligging van het plangebied Waal Energie aan het water en de aanwezigheid van de containerterminal is de watergebonden bedrijvigheid een passende functie voor het plangebied Waal Energie.
- De ambitie is om het plangebied Waal Energie meer te openen zodat er een connectie ontstaat met Weurt, Nijmegen en de directe omgeving.
- Het plangebied Waal Energie ontwikkelt zich als vitaal werkgebied. Daarmee kan invulling worden gegeven aan de regionale ambitie om de 4^e economische regio van Nederland te worden.
- Het plangebied Waal Energie wordt in nauwe en continue afstemming met de omgeving ontwikkeld.



Figuur 2.3: visiekaart Gebiedsvisie Waal Energie

Het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van de containerterminal en de Centrale Gelderland is al decennialang afgesloten voor de omwonenden. De beoogde ontwikkeling biedt de mogelijkheid om het terrein deels openbaar toegankelijk te maken met een groene, parkachtige uitstraling.

De beschreven ambities laten zich vertalen in:

- Procesvoorwaarden, namelijk continue afstemming;
- Randvoorwaarden, namelijk blijvend onderdeel van geluidgezoneerd bedrijventerrein en ontwikkeling als vitaal werkgebied;
- Ambitie voor bedrijvigheid: bijdrage in energietransitie en watergebonden bedrijvigheid.

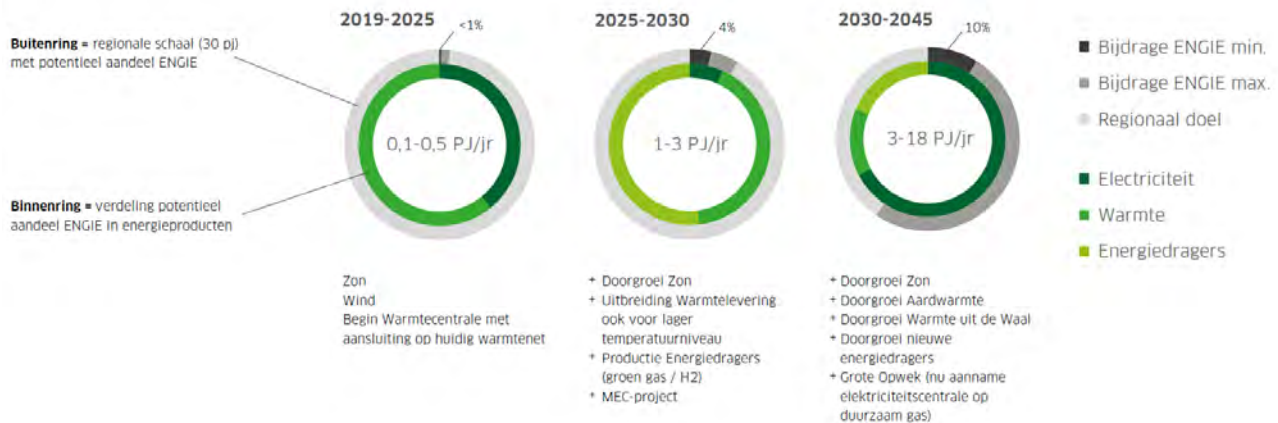
Vooral de manier waarop ambities voor bedrijvigheid worden ingevuld, bepaalt de milieu-impact van het gebied op de omgeving. Deze ambities komen in dit MER aan de orde en worden onderstaand een stap verder uitgewerkt.

2.3.1 Bijdrage aan de energietransitie

Als bijdrage aan de energietransitie geldt dat binnen het plangebied Waal Energie onder meer plaats is voor:

- opwek en opslag van duurzame energie, middels bijvoorbeeld batterijen en waterstof;
- vergroening van het transport over weg en water;
- het verduurzamen van de binnenstedelijke logistiek, zoals thans gebeurt met de Emmerik;
- het leveren van warmte uit aquathermie en misschien later ook geothermie (nu nog niet mogelijk gemaakt).

De reservering voor grootschalige energie opwekking voor een energiecentrale met een minimaal vermogen van 500 MW dient binnen het plangebied Waal Energie behouden te blijven. Doel daarbij is om hiervoor de juiste randvoorwaarde te scheppen waarmee ook met deze energiecentrale een bijdrage kan worden geleverd aan de energietransitie. Door de voor deze regio unieke aanwezige infrastructuur biedt het plangebied Waal Energie de mogelijkheid om een significante rol te spelen binnen de energietransitie van de regio (circa 10% van de verwachte regionale energievraag in 2045). Zie ook figuur 2.4.



Figuur 2.4: kwalitatieve ontwikkeling energievormen en technologieën (bron Gebiedsvisie Waal Energie, 2019)

Voor de realisatie van grote opwekcapaciteit, zoals ook opgenomen in het Barro (ten minste 500 MW), ligt het voor de hand om aan te nemen dat deze op gas zal zijn gebaseerd. Op dit moment is aardgas nog erg belangrijk in Nederland. We gebruiken tussen de 35 en 40 miljard kubieke meter gas per jaar, niet alleen voor verwarming en warm water, maar ook in de industrie en elektriciteitscentrales. Energie in de vorm van gassen blijft een belangrijke rol spelen. Het streven is om uiteindelijk zonder aardgas te kunnen, maar de alternatieven voor een grootschalige toepassing zoals waterstof zijn er nog niet. De verwachting is dat in 2050 ongeveer de helft van onze energievraag met stroom te beantwoorden is. Voor de andere helft blijven gassen, zoals aardgas, groen gas en waterstof nodig. Daarbij gaat het er om dat we niet per se van het gebruik van gas af komen, maar dat we de uitstoot van CO₂ bij de verbranding van het gas voorkomen. Op dit moment weten we dus nog niet hoe we de energievoorziening op een volledig duurzame manier in kunnen vullen. De snelheid van het verduurzamen van het Nederlandse energiesysteem hangt sterk af van de stappen die het Rijk hierin neemt. In een brief aan de Tweede Kamer¹⁰ van 10 juni 2022, heeft de Minister voor Klimaat Energie R.A.A. Jetten, de contouren van het de Nationaal plan energiesysteem nader uiteengezet.

2.3.2 Bijdrage aan watergebonden bedrijvigheid

In de monitoring van het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) Arnhem-Nijmegen in 2018 is geconcludeerd dat er in de regio geen uitgifbaar aanbod beschikbaar is op watergebonden bedrijventerreinen. Ecorys heeft in eerder onderzoek voor de periode 2014 tot 2020 een uitbreidingsvraag van watergebonden en –verbonden bedrijvigheid geraamd van circa 11 hectare. Door toenemende logistieke bewegingen en productie in de (maak)industrie is het niet ondenkbaar dat de ruimtevraag hoger uitvalt. Ook de transitie naar een circulaire economie zorgt, zeker in de transitiefase, voor een hogere ruimtevraag. De ruimtebehoefte blijkt ook in de praktijk manifest. Deze ruimtevraag kan op dit moment echter niet of beperkt worden gehuisvest in de regio.

In een onderzoek naar watergebonden bedrijventerreinen in de provincie Gelderland heeft Ecorys (Behoeftonderzoek watergebonden en waterverbonden bedrijventerreinen Gelderland, 2016) de belangrijkste trends en ontwikkelingen in de binnenvaart verkend. Op basis daarvan zijn de vestigingseisen van watergebonden en waterverbonden bedrijvigheid geïdentificeerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen watergebonden en waterverbonden bedrijven:

- Watergebonden bedrijven zijn bedrijven die direct aan het vaarwater liggen met vaak een eigen kade of gebruikmaken van een direct naastliggende openbare kade. Vaak bulkbedrijven, zoals betonbedrijven en zand- en grindbedrijven.
- Waterverbonden bedrijven zijn bedrijven die gebruikmaken van een kade maar goed op enige afstand van het water gelegen kunnen zijn, zoals transportbedrijven die gebruik maken van containerterminals.

¹⁰ <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-261ff8e866899ea8f91905061cad63f68a5705b0/pdf>

In 2019 heeft een update van deze studie plaatsgevonden, waarbij onderstaande vestigingseisen zijn geformuleerd:

- Voldoende diepgang vaarweg en kade: Het behandelen van een binnenvaartschip met CEMT- klasse V (met een laadvermogen van 2.750 ton) vraagt om een diepgang van circa 3 meter;
- Kavelgrootte/kadelengte: Voor productie- en logistieke bedrijven minimaal zo'n 2 hectare, in toenemende mate ook groter dan 4 hectare met mogelijkheden voor uitbreiding. Voor toeleverende en/of dienstverlenende bedrijven en startups worden ook kleinere kavels gevraagd;
- (Fysieke) nabijheid toeleveranciers/klanten in verband met toename circulariteit;
- Planologische randvoorwaarden: voldoende milieu/geluidsruimte;
- Multimodaliteit;
- Imago.

Het plangebied Waal Energie voldoet aan al deze eisen, waarbij de kades in de Noord Kanaalhaven, zoals die er waren ten behoeve van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale kunnen worden hergebruikt en eventueel in de toekomst ook kades langs de Waal nog kunnen worden gerealiseerd in het verlengde van de kade van containerterminal. Vanuit het energiehart van het gebied is er tevens voorzien in een bijdrage in de verduurzaming van de scheepvaart door een nieuw modulair energieconcept (MEC) op de locatie te ontwikkelen gebaseerd op batterijen en voor langere termijn op waterstofopslag in de vorm van containers.

2.3.3 Bijdrage aan werkgelegenheid

Landelijk is de arbeidsintensiteit op regulier, gemengde bedrijventerreinen rond de 30 tot 60 personen per hectare (ruimtebehoefte onderzoek bedrijventerreinen, STEC-groep, januari 2021). Dit aantal banen per hectare is vanzelfsprekend lastiger te behalen op logistieke en industrielocaties (monofunctioneel), omdat deze functies zich moeilijk lenen voor het stapelen en hier ook voldoende buitenruimte nodig is voor de bedrijfsvoering. Er wordt een indicatie gegeven van enkele soorten bedrijventerreinen:

- Voor enkel logistieke terreinen wordt een bandbreedte van 25 tot 40 banen per hectare gehanteerd en zien we in het algemeen dat het gemiddeld aantal banen per hectare afneemt wanneer de kavelomvang van een bedrijf toeneemt. Kleine logistiek is in het algemeen arbeidsintensiever dan XXL-logistiek.
- Op meer industriële en watergebonden locaties (inclusief locaties met een hogere milieucategorie) is de arbeidsintensiteit doorgaans lager. Zo'n 20 tot 40 banen per uitgegeven hectare is haalbaar.
- Voor bedrijventerreinen/werklocaties met meer hoogwaardiger/kantoorachtig vastgoed en op Perifere Detailhandel Vestigings-locaties is de arbeidsintensiteit hoger. Dit hangt sterk samen met het aandeel banen in de diensten (ICT, zakelijke en overige dienstverlening en consumentendiensten). Landelijk zien we op deze locaties een arbeidsintensiteit tussen de 50 en 100 banen per hectare (en in specifieke situaties nog hoger).

Omdat het hier om deels watergebonden, deels industrie en logistiek en deels een hoogwaardiger locatie gaat, lijkt het een redelijke aanname om uit te gaan van circa 30 banen per ha. De circa 30 ha uitgeefbaar terrein in het plangebied Waal Energie levert daarmee circa 900 banen.

2.4 Regionaal Programma Werklocaties

De beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie is opgenomen in het Regionaal Programma Werklocaties. Het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) van de provincie Gelderland gaat in op hoe de gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen de vraag en het aanbod naar werklocaties in balans brengen.

In aansluiting op het RPW hebben nieuwe functies een onderlinge samenhang zodat het plangebied Waal Energie zich ontwikkelt als Groene Hub, waar ondernemers samenwerken op het gebied van energie, water, afval, grondstoffen en logistiek. Centrale thema's zijn cascaderen en het opwekken van duurzame energie. Synergie tussen bedrijven is daarbij het uitgangspunt: de output van het ene bedrijf is de input voor een ander. De volgende hoofdfuncties zijn daarin een kans voor het plangebied Waal Energie:

- Energie;

- (stads)logistiek; Groene hub;
- Creative, circulaire en duurzame industrie, kennis en ontwikkeling;
- Haven- en watergebonden activiteiten.

In de aanloop naar de Gebiedsvisie Waal Energie heeft de gemeente Nijmegen in samenspraak met de provincie en ENGIE zes uitgangspunten of ambities geformuleerd die met de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland worden beoogd. Deze zes ambities zijn reeds benoemd in paragraaf 2.3.

Binnen deze kaders is voor het plangebied Waal Energie een plan gemaakt voor een toekomstige gebiedsindeling met varianten, deze worden in hoofdstuk 3 verder uitgewerkt.

2.5 Milieuzonering nieuwe stijl

Het voornemen is om het afbakenen van kaders en randvoorwaarden van effecten te beheersen op basis van 'milieuzonering nieuwe stijl'. Milieuzonering nieuwe stijl is een initiatief van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en is bedoeld om de toelating van bedrijven in een gebied te reguleren op basis van een beschikbaar gestelde milieuruimte per bedrijf, aan de hand van concrete milieunormen. Contouren ten aanzien van geluid- en geurhinder zijn hierin bepalend. Deze regels en normen worden gesteld ten behoeve van een optimaal en doelmatig grondgebruik en in het belang van een goede ruimtelijke ordening en een gezonde en veilige fysieke leefomgeving. Het gaat hierbij om regels in het bestemmingsplan die vanuit dit belang naast de bestaande milieuregelgeving gelden.

De tot op heden veel gebruikte VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2009) gaat uit van een indeling van bedrijven in milieucategorieën met bijbehorende richtafstanden tot een rustige woonwijk en gemengd gebied. In een Staat van bedrijfsactiviteiten zijn bedrijven aan de hand van de SBI-code ingedeeld in een milieucategorie.

De milieucategorie en de daarbij behorende richtafstand geven een eerste indicatie van de benodigde afstand tot wonen, maar ook niet meer dan dat. In de praktijk is al vaak gebleken dat de werkelijk benodigde milieuruimte van een bedrijf flink kan afwijken van de richtafstand: deze kan zowel groter zijn als kleiner. Dit is één van de redenen dat de VNG besloten heeft de huidige VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering niet meer te actualiseren. Naar de mening van de VNG is deze uitgave niet geschikt voor toepassing onder het nieuwe stelsel van de Omgevingswet. In mei 2019 heeft de VNG de uitgave Milieuzonering nieuwe stijl gepubliceerd.

Milieuzonering nieuwe stijl anticipeert op de integratie van milieu en ruimte in de Omgevingswet en gaat uit van de beschikbare milieuruimte voor een bedrijf, zonder verwijzing naar een Staat van bedrijfsactiviteiten met richtafstanden op basis van de SBI-code.

De methodiek is veel flexibeler en biedt meer mogelijkheden voor maatwerk, omdat:

- Er geen discussie meer is of een bepaald bedrijf wel of niet valt binnen een bepaalde categorie in de Staat van Bedrijfsactiviteiten
- Een bedrijf niet 'vast' zit aan een standaard milieucategorie met bijbehorende richtafstand, maar zelf dient aan te tonen welke milieugebruiksruimte voor het bedrijf nodig is.

Bijkomend voordeel van de nieuwe systematiek is dat de woonomgeving beter en gecontroleerd beschermd wordt door concrete normen die gericht zijn op de activiteiten van de bedrijven in de omgeving in plaats van enkel de milieucategorie.

Gebruiksruimte

De gebruiksruimte van een bedrijf is de milieuruimte die een bedrijf op grond van het omgevingsplan mag benutten voor het uitoefenen van zijn bedrijfsvoering. Milieuzonering nieuwe stijl stelt de gebruiksruimte per bedrijf of milieubelastende activiteit vast. Dus ieder bedrijf krijgt zijn eigen gebruiksruimte toegekend die gebaseerd is op hun huidige bedrijfsactiviteiten inclusief eventuele groei-ruimte, gekoppeld aan de kenmerken / de behoefte aan

milieugebruiksruimte van het bedrijf. De uitwerking hiervan wordt geregeld in het bestemmingsplan. Dit MER sorteert hierop voor door de milieugebruiksruimte voor relevante aspecten inzichtelijk te maken.

2.6 Wettelijke- en beleidskaders

Op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse relevante (beleids)kaders voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie. In onderstaande tabel zijn daarvan de hoofdlijnen aangegeven en niet uitputtend de vigerende randvoorwaarden toegelicht.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. Barro geeft aan de regering de mogelijkheid om bij algemene maatregel van bestuur (Amvb) regels te stellen over onder andere de inhoud van bestemmingsplannen. Dat zijn regels waarmee gemeenten bij de vaststelling van bestemmingsplannen in het vervolg rekening moeten houden. Het gaat dan niet alleen om procedurele regels, maar ook om de inhoud van bestemmingsplannen.

Hoofdlijnen Programma Energiehoofdstructuur (PEH)

Door de minister van Klimaat en de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening zijn de hoofdlijnen voor het Programma Energie Hoofdstructuur op 23 december 2022 aan de tweede kamer verstuurd¹¹.

Het PEH herijkt de ruimtelijke reserveringen die nu in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro; zal met de invoering van de Omgevingswet worden vervangen door het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL)) staan, waaronder vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsopwekking en buisleidingenstroken. Het Barro bevat de regels die bij het vaststellen van een bestemmingsplan in acht moeten worden genomen, zoals de verplichting om in het bestemmingsplan buisleidingen of grootschalige elektriciteitsopwekking toe te laten en in de fysieke ruimte daartoe te voorzien. In de brief van de minister is in artikel 4.4 opgenomen dat bestaande locaties voor grootschalige energieopwekking behouden dienen te blijven omdat ze goed zijn aangesloten op het hoogspanningsnet en vaak ook op het buisleidingennetwerk.

De snelheid van het verduurzamen van het Nederlandse energiesysteem hangt sterk af van de stappen die het Rijk hierin neemt. In een brief aan de Tweede Kamer¹² van 10 juni 2022, heeft de Minister voor Klimaat Energie R.A.A. Jetten, de contouren van het de Nationaal plan energiesysteem nader uiteengezet.

Op grond van bovenstaande kan dan ook worden aangenomen dat binnen het plangebied Waal Energie de reservering voor grootschalige energieopwekking aanwezig blijft en dat bij de ontwikkeling van de beoogde energiecentrale niet zelfstandig gekozen kan worden of en wanneer welke brandstof gebruikt gaat worden.

Nationale Omgevingsvisie (NOVi)

In de NOVi, vastgesteld op 11 september 2020, staan de plannen van de rijksoverheid op het gebied van ruimte en mobiliteit. Met de NOVi geeft het kabinet richting aan de grote opgaven die het aanzien van Nederland de komende dertig jaar ingrijpend zullen veranderen. Denk aan het bouwen van nieuwe woningen, ruimte voor opwekking van duurzame energie, aanpassing aan een veranderend klimaat, ontwikkeling van een circulaire economie en omschakeling naar kringlooplandbouw. Met beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie wordt bijgedragen aan de ambities van de NOVi.

¹¹ Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.

¹² <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-261ff8e866899ea8f91905061cad63f68a5705b0/pdf>

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm) is sinds 1 maart 1993 van kracht en is de belangrijkste milieuwet. De Wm is de juridische gereedschapskist om het milieu te beschermen. De Wet milieubeheer geeft algemene regels voor verschillende onderwerpen, van stoffen en afvalstoffen tot handhaving, openbaarheid van milieugegevens en beroepsmogelijkheden. Voor inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer (Wm- inrichting) zoals Centrale Gelderland, is provincie Gelderland bevoegd gezag voor handhaving en verlening van de omgevingsvergunning en voor het Activiteitenbesluit.

Omgevingswet

De inwerkingtreding van de Omgevingswet is op dit moment voorzien op 1 januari 2023. De Omgevingswet bundelt 26 wetten op gebied van de fysieke leefomgeving met elkaar op het vlak van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Hierbij gaat het om de balans tussen beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving met het oog op duurzame ontwikkeling. De wet moet zorgen voor ruimte voor ontwikkeling en het waarborgen van kwaliteit.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. De wet is sinds 1 januari 2017 van kracht. De Wnb bevat alle regels rondom de bescherming van natuurgebieden. Wanneer activiteiten nadelige gevolgen hebben voor beschermd natuurgebieden, is een toestemming nodig.

Natura 2000 Beleid (Vogel- en Habitatrichtlijn) Het doel van het Natura 2000 beleid is het in standhouden van belangrijke habitattypes en bedreigde diersoorten. Waar nodig dienen positieve maatregelen getroffen te worden om deze habitats en soorten te behouden en de bescherming te verbeteren. In de nabijheid van het plangebied Waal Energie is het Natura 2000-gebied Rijntakken gelegen. In het MER wordt beoordeeld wat de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen van dit natuurgebied zijn. De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en welke typen natuurgebieden (als leefgebieden voor soorten, habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten.

Besluit gevoelige bestemmingen

In het besluit gevoelige bestemmingen worden eisen benoemd ten behoeve van de vestiging van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van industrie en provinciale en rijkswegen. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn een gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

Omgevingsverordening Provincie Gelderland – Gaan voor Gaaf

Op 15 december 2021 stelden Provinciale Staten (PS) van Gelderland een nieuwe omgevingsverordening vast. In de verordening staan alle regels voor de buitenruimte en fysieke leefomgeving. In deze verordening staan regels over hoe de provincie met de buitenruimte, onze leefomgeving, omgaat. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Regionaal Programma Werklocaties 2021 -2024

Het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) regio Arnhem-Nijmegen vormt het kader voor het regionaal bedrijventerreinenbeleid. Uitgangspunt van het RPW is de regionale visie Arnhem-Nijmegen, ofwel de Groene metropoolregio, waarin wordt gestreefd naar een gebalanceerde economische ontwikkeling, met daarin ruimte voor landschap, duurzaamheid en een ontspannen leefkwaliteit. Het plangebied Waal Energie is in het RPW aangewezen als bijzondere werklocatie. Dit heeft onder andere als gevolg dat uitgifte op dit terrein een connectie moet hebben met de specifieke thematische profilering; in dit geval een groen hub.

Omgevingsvisie Nijmegen 2020 – 2040 Stad in Beweging

In de Omgevingsvisie staan uitgangspunten voor het gebruik van de ruimte in Nijmegen. Het geeft daarmee de komende jaren richting aan de ontwikkeling van de stad. De Omgevingsvisie stelt dat Nijmegen een compacte en

leefbare stad moet blijven, zodat mensen zich gemakkelijk lopend, fietsend of met het OV kunnen verplaatsen. Het groene omliggende landschap blijft intact en ondanks de verwachte groei wil Nijmegen een aangename stad blijven. Door slimme combinaties van woningen, werkplekken en andere functies blijft de stad aantrekkelijk om in te wonen, werken en te verblijven. Dit draagt ook bij aan het ondernemersklimaat met financieel gezonde en hoogwaardige bedrijven. Nijmegen biedt ook in de toekomst volop ruimte aan voetgangers en fietsers en bewegen wordt gestimuleerd. In combinatie met een sterk openbaarvervoernetwerk blijft de stad leefbaar en bereikbaar.

2.7 Procedure

Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD): inhoud en reacties

Medio 2019 heeft de NRD ter inzage gelegen. Daarop zijn vier reacties binnengekomen. De hoofdlijnen van de ingekomen reacties zijn opgenomen als bijlage 2.1 bij dit rapport. Daarbij is tevens aangegeven hoe met de reacties is omgegaan.

Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte

De herziening van de beoogde ontwikkeling van Waal Energie vindt plaats door het opstellen van een nieuw bestemmingsplan: een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Als voorloper op de Omgevingswet- en in het kader van de Crisis- en herstelwet (Chw 2008), is aan gemeenten door het Rijk toestemming gegeven om te ontwikkelen aan de hand van een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Binnen de kaders van een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte, mag op bepaalde onderdelen worden afgeweken van een aantal wetten en besluiten.

Een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte gaat uit van uitnodiging- en toelatingsplanologie. Dit betekent dat door middel van globale afbakening van kaders en bestemmingen, door een gemeente kan worden vastgelegd waar een initiatief aan moet voldoen voor wat betreft de eisen voor onder andere geluid of geur, zodat de veiligheid en gezondheid, of milieu en duurzaamheid worden gewaarborgd. Een gemeente controleert en waarborgt de kaders van het bestemmingsplan waarbinnen initiatieven en ontwikkelingen vanuit de markt tot stand komen.

De beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie op basis van een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte is een aangewezen manier om het milieubelang en de maatschappelijke belangen die met de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie gepaard gaan, op een flexibele wijze vast te leggen.

Voor het bepalen van de beschikbare milieugebruiksruimte wordt voorzien in een benadering waarbij van buiten naar binnen wordt gekeken: de (bestaande) milieugebruiksruimte wordt vastgelegd en de beoogde ontwikkelingen moeten daar binnen passen. Er worden plafonds bepaald voor onder andere luchtverontreiniging en geluidsoverlast. Dit wordt gereguleerd middels milieuzonering nieuwe stijl (zie paragraaf 2.5).

Gecoördineerde procedure

In artikel 3.30 Wro is de mogelijkheid opgenomen om de voorbereiding en bekendmaking ter ondersteuning van ruimtelijk beleid van de gemeente gecoördineerd te behandelen. De coördinatieregeling maakt het mogelijk dat diverse procedures gelijktijdig worden doorlopen. Zo kan de procedure voor het verlenen van een Wet natuurbeschermingsvergunning (Wnb) dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland dat in zijn geheel onderdeel is van het plangebied Waal Energie worden meegenomen in de procedure voor een daartoe benodigde bestemmingsplanwijziging en het vaststellen van het MER. Dit MER Waal Energie is daarvan een onderdeel.

De verantwoordelijke bevoegde gezagen zijn:

- Gemeente Nijmegen: voor vaststellen MER en Bestemmingsplan
- Provincie Gelderland: vergunning in kader van Wet natuurbescherming (Wnb).

Met de verschillende betrokken overheden is afgesproken dat voor het uitwerken en vaststellen van de benodigde stukken een gecoördineerde procedure wordt doorlopen voor MER, Bestemmingsplan en vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit betekent dat er eerst een MER wordt opgesteld, met daarin een voorkeursvariant voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie. Op basis daarvan wordt door de gemeente een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte opgesteld. Gelijktijdig met dit traject wordt een

vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming voorbereid en ingediend bij de provincie Gelderland. Het MER, het ontwerp bestemmingsplan en de ontwerp beschikking Wet natuurbescherming worden vervolgens gecoördineerd ter inzage gelegd door de gemeente Nijmegen. Daarna vindt de definitieve besluitvorming plaats, naar verwachting in 2023.

M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure is een hulpmiddel bij de besluitvorming over plannen, grote projecten of ingrepen. Het doel van de m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang - tussen alle andere belangen - een volwaardige rol te laten spelen. Het milieueffectrapport (MER) is een belangrijk onderdeel van deze procedure. In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu getoetst, zodat eventuele nadelige gevolgen en/of knelpunten worden herkend en oplossingen worden gevonden.

Ontwerpbestemmingsplan

Na afronding van het MER wordt een ontwerp bestemmingsplan opgesteld door de gemeente. Op basis hiervan wordt een besluit voorbereid. Het ontwerpbesluit wordt bekend gemaakt en ter inzage gelegd samen met het MER en de aanvraag Wnb. Diverse instanties en andere belanghebbenden worden geïnformeerd en geraadpleegd over de inhoud en resultaten van het MER, het bestemmingsplan en de vergunningsaanvraag. In deze periode wordt ook de Commissie voor de m.e.r. om advies gevraagd door het bevoegd gezag.

Voorlopig advies van de Commissie voor de m.e.r.

Het MER dat samen met het ontwerpbesluit ter inzage heeft gelegen is door de Commissie voor de m.e.r. getoetst met een voorlopig toets advies. Het voorliggend MER is het resultaat van het verwerken van het toets advies. In bijlage 2.2 is het toetsingsadvies en de reactie daarop toegevoegd.

Vervolgstappen

Het aangepaste MER wordt voor een advies voorgelegd aan de commissie voor de m.e.r. Door de gemeente wordt het aangepaste MER samen met de binnengekomen zienswijzen op het bestemmingsplan gebruikt om het bestemmingsplan daar waar nodig aan te passen of aan te vullen.

Besluitvorming

Het MER zal samen met het advies van de commissie m.e.r. en het herroepelijke bestemmingsplan door het college van B&W van de gemeente Nijmegen aan de gemeenteraad ter goedkeuring worden voorgelegd. Het herroepelijke bestemmingsplan wordt bekend gemaakt en samen het MER en de herroepelijke Wnb vergunning voor beroep ter inzage gelegd.

3 Te beschouwen situaties en varianten in het MER

In het vorige hoofdstuk zijn de kaders geschetst van de beoogde ontwikkeling. De Gebiedsvisie Waal Energie en de hierin opgenomen ambities zijn het vertrekpunt. Met behulp van dit MER wordt een bestemmingsplan verbrede reikwijdte opgesteld, met milieuzonering nieuwe stijl als belangrijk principe voor de flexibiliteit van het plan. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau is de gewenste flexibiliteit van het plangebied Waal Energie gebruikt om varianten te formuleren. Er is destijds uitgegaan van een basisvariant waarin de maximale milieugebruiksruimte werd gedefinieerd en een laagimpactvariant waarbij, passend bij de ambities vanuit de gebiedsvisie, bepaalde milieuaspecten minder ruimte zou worden gegeven. In de afgelopen jaren is er echter veel gebeurd wat van invloed is op de manier waarop we naar varianten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie kijken. Als belangrijkste gebeurtenis is de stikstof crisis te benoemen en de impact die dat heeft op de beoogde ontwikkeling van het plangebied. De basisvariant met maximale milieugebruiksruimte en de laagimpactvariant uit de NRD zijn komen te vervallen omdat de beoogde ontwikkeling als uitgangspunt al direct rekening houdt met een lage impact op de omgeving.

Op basis van de gebiedsvisie en de stikstofberekeningen zijn twee locatievarianten vastgesteld om invulling te kunnen geven aan de verplichte reservering voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW. Daarmee is bij de verdere uitwerking dit direct als laagimpact te beschouwen.

Per milieuaspect is vervolgens beschouwd of nog extra technisch of planologisch maatregelen mogelijk zijn om de impact nog verder te verlagen. Op basis van de onderzochte locatievarianten en eventuele extra maatregelen is de voorkeursvariant bepaald en beschouwd.

In het MER worden verschillende varianten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie (anno 2021) waarbij rekening wordt gehouden met de autonome ontwikkelingen met invloed op het plangebied Waal Energie en waarbij er dus geen nieuwe ontwikkelingen worden gerealiseerd. Voor het afgesloten plangebied Waal Energie zijn dan te noemen het bestaande zonnepark, de twee windturbines en de containerterminal. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient de bestaande kolen en biomassa gestookte energie centrale te worden gesloopt om ruimte vrij te maken voor de beoogde ontwikkeling. Om vertraging voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie tot een minimum te beperken is vooruitlopend op de afronding van de planologische procedure de sloop van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale in 2015 gestart. De sloop is op dat moment de grootste industriële sloop van Europa. Deze situatie kan worden gezien als bijzondere situatie en het is van toegevoegde waarde om ter informatie ook de effecten van de beoogde ontwikkeling te beschouwen ten opzichte van de situatie in 2015: Het moment waarop de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in bedrijf is. Deze toevoeging ten opzichte van de varianten in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau komt voort uit reacties die daarop zijn ingediend. Het terugkijken naar 2015 en daarvoor, biedt de mogelijkheid en aanvullende informatie, om te laten zien hoe de beoogde ontwikkeling eruitziet ten opzichte van de gebiedsindeling waarbij jarenlang een energiecentrale heeft gedraaid. Op deze manier wordt het voornemen in een aanvullend perspectief geplaatst.

Per milieuaspect wordt bij de beschrijving van de effecten de indeling gehanteerd in de genoemde situaties zoals beschreven in het vervolg van dit hoofdstuk.

3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie is gelijk aan de autonome ontwikkeling waarbij de activiteiten die aanwezig zijn in 2021 zijn vertaald naar een toekomstige situatie waarbij de activiteiten conform de huidige wetgeving operationeel zijn, maar zonder de realisatie van de beoogde ontwikkeling.

Situatie 2021

Voor de situatie van het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie in 2021 wordt uitgegaan van de aanwezigheid van een zonnepark, een containerterminal en de twee windturbines.

De kolen en biomassa gestookte energiecentrale is uit bedrijf genomen en wordt geamoveerd.

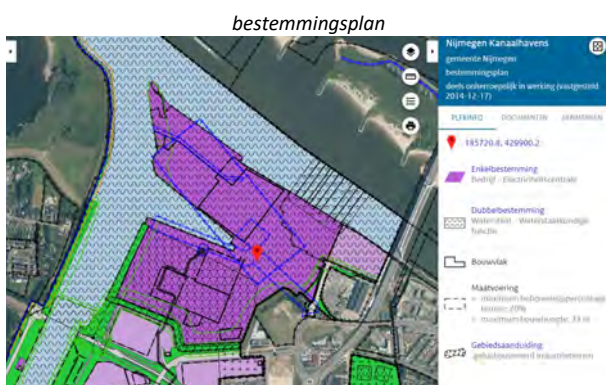
Autonome ontwikkeling

De doorvertaling van de uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling op basis van de situatie in 2021 is dat binnen het voor het publiek afgesloten plangebied Waal Energie de kolen en biomassa gestookte energiecentrale volledig is geamoveerd en de aanwezigheid van een zonnepark, een containerterminal en twee windturbines. Tevens blijft de bestaande reservering voor grootschalige energieopwekking die ziet op het gehele plangebied Waal Energie behouden en zijn andere ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie uitgesloten.

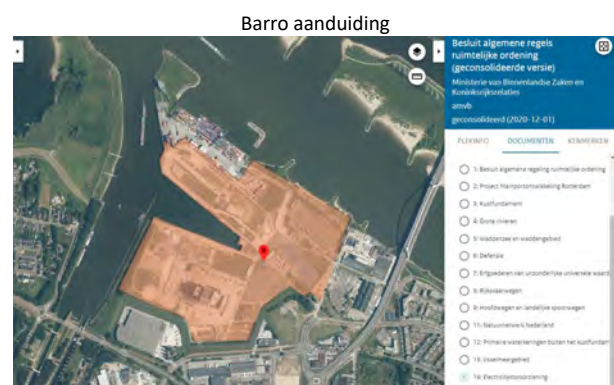
In de referentiesituatie zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de containerterminal;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- de twee windturbines zijn als operationele activiteit te beschouwen en met een hoogte van 170 meter beeldbepalend;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie.

Daarnaast is de door de Gasunie “afgedopte” hogedruk gastransportleiding aan de rand van het plangebied als niet operationele activiteit te benoemen.



Bron: ruimtelijkeplannen.nl



Bron: pdok viewer

Figuur 3.1: schermafdrruk van bestemmingsplan en Barro aanduiding

3.2 Situatie 2015

Voor de situatie van het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie in 2015 wordt uitgegaan van de aanwezigheid van een kolen en biomassa gestookte energiecentrale, een zonnepark en een containerterminal. En de planologische reservering voor grootschalige energieopwekking die ziet op het gehele plangebied Waal Energie.

In de situatie 2015 zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de haven van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale en de containerterminal;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- de kolen en biomassa gestookte energiecentrale met een hoogte van 85 meter, een schoorsteen van 150 meter hoogte en de daaraan gekoppelde gebouwen zijn prominent in het plangebied Waal Energie aanwezig;
- de ondersteunende activiteiten die horen bij de exploitatie van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale zoals, koelwaterlozing, de hogedruk gastransportleiding, de propaantank en het gasdruk- en meetstation;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie.

Bij de onderzoeken naar de milieueffecten in de situatie 2015 is gebruik gemaakt van oude vergunningen, gebiedsindelingen en modellen. Deze situatie legt ook de basis om de mogelijkheid om in kader van de Wnb vergunning intern te salderen voor stikstof inzichtelijk en mogelijk te maken. Daarnaast kunnen we met de situatie 2015 het verschil van de beoogde ontwikkeling ten opzichte van de vroegere situatie met werkende centrale toelichten aan de omgeving en de besluitvormers. Hier is onder andere in een zienswijze naar aanleiding van de NRD om gevraagd.

Opgemerkt: dit “voor zover mogelijk”; waarbij het uitgangspunt is dat de benodigde informatie uit de oorspronkelijke vergunning of bestaande stukken gehaald kunnen worden.

3.3 Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft een gebiedsontwikkeling voor het gehele terrein van Waal Energie, bestaande uit het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland. Binnen het plangebied Waal Energie wordt voortgebouwd op de geschiedenis van het terrein door het een nieuwe flexibele bestemming te geven die het mogelijk maakt om het energielandschap te vernieuwen. Het plangebied Waal Energie ligt strategisch met ideale aansluitingen op water- en energie infrastructuur, aan de kop van een groot binnenstedelijk industriegebied en te midden van een dichtbevolkte regio. Dit biedt goede kansen voor ‘harde’ installatie gebonden functies als energieopwekking, energieopslag, energieoverslag en energiedistributie, maar ook ‘zachte’ mens gebonden functies als ontwikkeling en levering van energiediensten, energieonderzoek & –innovatie en educatie.

Voorwaarde voor de beoogde ontwikkeling is dat binnen het plangebied Waal Energie op grond van het Barro de strategische reservering voor grootschalige energieopwekking van minimaal 500 MW beschikbaar moet blijven¹³. Door het verkleinen van het oppervlakte voor de reservering voor grootschalige energieopwekking, biedt het plangebied Waal Energie ruimte voor de beoogde ontwikkeling.

Het plangebied Waal Energie is decennialang afgesloten geweest voor de omwonenden. De beoogde ontwikkeling biedt de mogelijkheid om het plangebied Waal Energie deels openbaar toegankelijk te maken met een groene, parkachtige uitstraling waar ook iedereen van kan genieten, zodat het gebied geen barrière meer vormt tussen Nijmegen-West en Weurt, maar juist een verbindende schakel wordt (ENGIE gebiedsvisie, 2019).

¹³ Brief betreffende Hoofdlijnen programma Energiehoofdstructuur, kenmerk DGKE/22526383, van 23 december 2022, aan de Tweede Kamer, van de Minister voor Klimaat en Energie R.A.A. Jetten mede namens Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening H.M. de Jonge.

In de beoogde ontwikkeling is het verbranden van kolen en/of verbranden en/of bijmengen van biomassa voor energie opwekking niet toegestaan. Eveneens is de activiteit vergisting binnen plangebied Waal Energie niet toegestaan.

De verplichting om binnen het plangebied Waal Energie een reservering voor grootschalig energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW in stand te moeten houden, heeft een grote invloed op de mogelijkheden voor de indeling van het planbied Waal Energie. In de oorspronkelijke vergunning voor de kolen en biomassa gestookte energiecentrale is in stikstofruimte voorzien. Echter, is de situatie sinds het stil leggen van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale veranderd. Er is namelijk een aantal jaar (sinds 2015) bijna geen stikstofuitstoot geweest in het plangebied Waal Energie. De vergunningen voor de kolen en biomassa gestookte energiecentrale zijn wel altijd intact gebleven met het oog op de beoogde ontwikkelingen van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland.

Op basis hiervan is onderzoek gedaan naar de gebruikruimte voor stikstofdepositie, rekening houdend met de invulling van het gebied met bedrijven passend binnen de ambities voor het gebied en rekening houdend met een energiecentrale om invulling te geven aan de door het Rijk opgelegde verplichte reservering van grootschalige energieopwekking. Op basis van dit onderzoek bleek dat de locatie voor de reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW binnen het plangebied Waal Energie erg bepalend was voor de depositie van stikstof in daarvoor gevoelige natuurgebieden. Plaatsing in het hart van het plangebied Waal Energie, ongeveer op de locatie van de oude kolen en biomassa gestookte energiecentrale, of plaatsing meer noordelijk nabij de Waal leken de enige realistische mogelijkheden om te kunnen voldoen aan de vereisten ten aanzien van stikstofdepositie.

Hiermee bleek het stikstofonderzoek erg bepalend voor de vorming van varianten. Er blijken geen varianten mogelijk om reservering voor de grootschalige energie opwekking te situeren zonder de natuur in de directe omgeving van het plangebied Waal Energie verder te belasten en daarmee de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie vanuit de randvoorwaarden van de Wet natuurbescherming gerealiseerd te krijgen.

Voor de overige planonderdelen wordt er zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de hoofdfuncties zoals opgenomen in het Regionaal Programma Werklocaties:

- Binnen het gehele terrein zijn er mogelijkheden voor haven- en watergebonden activiteiten, duurzame industrie en (stads)logistiek; in groen aangegeven in figuur 3.2;
- In het hart van het gebied ligt de nadruk op opwek energie en warmte; in grijs indicatief aangegeven in figuur 3.2;
- Langs de entree van het gebied is er een campusachtige ontwikkeling met mogelijkheden voor creatieve, circulaire industrie en kennisontwikkeling; in geel indicatief aangegeven in figuur 3.2.

Een exacte invulling is nog niet bekend vanwege de gewenste flexibiliteit, maar de ambities uit de gebiedsvisie zijn wel van toepassing. Dit betekent dat er in ieder geval bedrijven op het gebied van energietransitie, circulariteit, duurzaamheid en havengebondenheid terecht moeten kunnen komen. Hierbij kan onder andere worden gedacht aan de volgende type bedrijven: waterstoftankstation, transport/logistiek, recycling van papier en metaal, omzetting van reststoffen, overslag nieuwe energiedragers, batterij elektrisch laden voor de scheepvaart, grootschalige energie opslag in de voor van batterijen. Allemaal bedrijven die passen bij de ambities van het plangebied Waal Energie.

Hiermee wordt de milieugebruikruimte van de voorkeursvariant bepaald om vervolgens te kunnen bepalen of er nog keuzemogelijkheden zijn om een lagere impact variant te ontwikkelen (zie ook paragraaf 3.3.3). Binnen de onderzochte varianten is dus niet specifiek sprake van een 'laagimpactvariant' zoals voorgesteld in de NRD. Het onderzoek naar zo laag mogelijke impact is ingevuld door per thema, na beoordeling van de voorliggende varianten, de mogelijkheden voor optimalisatie te onderzoeken ten behoeve van een voorkeursvariant die daarmee ook een laagimpactvariant vormt.

Uit het oogpunt van duurzaamheid is daarbij de wens uitgesproken om opwek van warmte en koude zoveel mogelijk voor het gehele plangebied Waal Energie te centraliseren. Dit is voorzien in het hart van energie door middel van een

aardgasgestookte warmte ketel, die ook levert aan het warmtenet en door de mogelijkheden voor aquathermie verder te onderzoeken. Het centraliseren biedt mogelijkheden om dit zo duurzaam mogelijk te doen en de milieu impact met betrekking tot luchtkwaliteit vanuit de overige delen van het terrein in het plangebied Waal Energie veel lager te houden dan gebruikelijk bij het type bedrijven dat daar binnen het vigerende bestemmingsplan gevestigd mogen worden. Hiermee is er in de basis dus al aandacht om de impact van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie op de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Hiermee is het vertrekpunt voor de beoogde ontwikkeling op dit onderdeel ook al direct de laagimpactvariant.

De milieueffectrapportage is een onderzoek naar de milieugevolgen van een beoogde ontwikkeling. Dat gebeurt aan de hand van varianten. Varianten zijn mogelijke manieren waarop de beoogde ontwikkeling kan worden gerealiseerd en zijn op onderdelen afwijkende manieren om de beoogde ontwikkeling te realiseren. Oftewel: de beoogde ontwikkeling kan in algemene termen worden geformuleerd, de varianten zijn de concrete vertaling daarvan. In artikel 7.7 Wm en artikel 7.23 Wm van de Wet milieubeheer staat dat in het MER de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' varianten moeten worden beschreven. In feite wordt immers daarmee al de speelruimte voor het uiteindelijke besluit bepaald.

In de beoogde ontwikkeling zijn de onderstaande operationele activiteiten en kenmerken te benoemen:

- verkeersbewegingen van en naar het plangebied Waal Energie, bestaande uit verkeer van en naar het terrein van de containerterminal en Centrale Gelderland en de scheepsbewegingen van en naar de havens in het plangebied van Waal Energie;
- de containerterminal is met de overslagkranen en de gestapelde containers over het algemeen ook zeer goed zichtbaar en beeld bepalend;
- de operationele inzet van verreikers op het terrein van de containerterminal;
- het bestaande zonnepark (circa 8.000 panelen) van ongeveer 3 ha groot aan de oostzijde van het plangebied Waal Energie. De panelen worden (op termijn en indien mogelijk) verplaatst naar daken en gevels van nieuwe gebouwen in het plangebied Waal Energie;
- de twee windturbines zijn met een hoogte van 170 meter eveneens beeldbepalend;
- diverse activiteiten die verband houden met/of gerelateerd zijn aan (opwekking van) duurzame energie, watergebonden bedrijvigheid en duurzame logistiek; waaronder reeds te benoemen zijn:
 - een waterstof tankstation;
 - een snel laadpunt voor elektrisch wegvervoer;
 - batterij elektrische laadpunt voor scheepvaart;
 - grootschalige energieopslag in de vorm van een batterij;
 - verzorgen van emissieloos vervoer van en naar de binnenstad van Nijmegen;
 - aquathermie voor het opwekken van warmte uit de Waal;
- de reservering voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500MW en de daaraan gekoppelde gebouwen activiteiten zoals een gasdrukregel- en meetstation; een gasleiding aangesloten op het Nederlandse transportnet waterstof, lozing van koelwater zal ook beeldbepalend zijn. Vanuit de regels van het Barro mag voor de reservering voor grootschalige energieopwekking geen hoogte beperking in het bestemmingsplan worden opgenomen.

3.3.1 Beoogde ontwikkeling - Varianten

Op basis van bovenstaande bevindingen is besloten om in de beoogde ontwikkeling voor de reservering voor grootschalige energieopwekking dan ook twee locatievarianten uit te werken. Een variant zonder energiecentrale is op grond van de Barro aanwijzing niet mogelijk.

Locatievarianten

Locatievariant A: betreft de reservering voor grootschalige energie opwekking op de footprint van voormalige kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Locatievariant B: betreft de reservering voor grootschalige energie opwekking aan de Waalzijde.



Figuur 3.2: situatie voor locatievariant A en locatievariant B

Naast de locatievariant zijn als dat voor een milieuaspect toegevoegde waarde heeft ook nog de onderstaande varianten beschouwd om daarmee tot een voorkeursvariant te komen.

Gebiedsverdelingsvariant

Voor het beoordelen van het milieuaspect geluid is naast de reservering van geluidsruijme voor een energiecentrale voor het overige deel van het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland een drietal gebiedsverdelingen voor geluidsruijme onderzocht

verdelingsvariant 1: een gelijkmatige verdeling van de geluidsbelasting voor het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

verdelingsvariant 2: een gedifferentieerde verdeling van de geluidsbelasting voor het plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

verdelingsvariant 3: een maximale opvulling van de geluidsruijme voor plangebied Waal Energie dat ziet op het terrein van Centrale Gelderland en dat geen onderdeel is van het terreindeel voor de reservering voor grootschalige energieopwekking.

Brandstofvariant

In Nederland zijn een aantal brandstoffen beschikbaar die kunnen worden ingezet voor grootschalige energieopwekking. Deze worden onderstaand nader toegelicht in relatie tot de mogelijkheden binnen het plangebied Waal Energie.

Kernenergie: Deze brandstof is op grond van het Barro uitgesloten om te kunnen worden ingezet. Dit brandstoftype is dan ook niet verder uitgewerkt.

Stookolie: In Nederland is de inzet van stookolie niet meer gebruikelijk voor grootschalige energieopwekking. Dit brandstof type is dan ook niet verder uitgewerkt.

Kolen: De inzet van kolen als brandstof in nieuw te bouwen energiecentrales is in Nederland op grond van het energie akkoord niet meer toegestaan. Dit type brandstof is dan ook niet verder uitgewerkt.

Biomassa: Biomassa wordt in Nederland voornamelijk als secundaire brandstof ingezet voor grootschalige energiecentrales samen met andere vaste brandstoffen. Omdat de inzet van kolen als brandstof voor nieuwe energiecentrales niet meer is toegestaan is de inzet van biomassa bijstook niet aan de orde. De inzet van biomassa als hoofdbrandstof is gezien de maatschappelijke discussie over de duurzaamheid daarvan eveneens geen optie om verder uit te werken.

Gas: Gas betreft hier niet enkel aardgas, maar kan ook als biogas, syngas en/of waterstof worden gelezen.

Aardgas: aardgas is momenteel de brandstof die wordt ingezet voor grootschalige energieopwekking, waarbij dient te worden opgemerkt dat met de duurzaamheidsdoelstelling in Nederland de inzet van aardgas dient te worden afgebouwd.

Biogas, syngas: Om biogas en syngas in het Nederlandse hoofdtransport gasnetwerk (transportnet waterstof) te mogen voeden dienen deze gassen te voldoen aan dezelfde kwaliteitseisen als aardgas. Ten aanzien van de beoordeling van de luchtkwaliteit zal een verdere uitwerking van een variant op basis van het brandstof type biogas of syngas niet tot een verschil leiden.

Waterstof: Is een gasvormige brandstof die op dit moment nog niet op een schaal aanwezig om als brandstof te worden ingezet bij grootschalige energieopwekking. Bij de inzet van waterstof als brandstof zullen de stikstof emissies naar verwachting toenemen ten opzichte van een energiecentrale gestookt op aardgas. De stikstof emissies voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling zullen op grond van de Wnb vergunning op NOx emissie vracht worden begrensd en het doorvoeren van een variant met waterstof zal dan ook niet leiden tot andere inzichten in luchtkwaliteit.

De levering van gas zal plaats vinden via rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse hoofdtransport gasnetwerk (transportnet waterstof). Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu, worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden. Het transportnet waterstof dat hier wordt bedoelde is opgenomen in de routekaart waterstof uit het nationaal waterstof programma van de rijksoverheid¹⁴.

De aanvoer van gas voor de beoogde energiecentrale via weg is geen onderdeel van de beoogde ontwikkeling omdat dit gezien de benodigde volumes een te grote impact op de verkeersbelasting van de weginfrastructuur in de gemeente Nijmegen en regio zou hebben. De aanvoer van gas via het water is niet mogelijk omdat hiervoor geen infrastructuur aanwezig is en ook een gasterminal voor lossen van gassen geen onderdeel is van de beoogde ontwikkeling omdat de impact hiervan op de omgeving ten aanzien van bijvoorbeeld het milieuaspect geluid te groot en niet inpasbaar is.

De beoogde energiecentrale zal via een rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse transportnet waterstof worden aangesloten. Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas

¹⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/30/routekaart-waterstof>

en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden. De beoogde energiecentrale zal vanaf de bouw direct geschikt zijn om al gassen of mengsels daarvan te kunnen verstoken. De energiecentrale zal op moment van bouwen worden gebaseerd op de best beschikbare techniek om daarmee als de meest efficiënte energiecentrale te kunnen worden aangeduid. Daar de stikstof vracht voor de beoogde energiecentrale via de Wnb vergunning wordt begrensd, leidt een uitwerking van een brandstof variant niet tot andere inzichten.

Type installatie variant

De beoogde energiecentrale heeft naar verwachting de meeste impact op de omgeving. Om de laagimpactvariant te kunnen bepalen is voor het type energiecentrale een tweetal types uitgewerkt. Waarbij type variant 1 een energiecentrale is zonder een zogenaamde DeNOx installatie en type variant 2 een energiecentrale met een DeNOx installatie is.

Type variant 1: een energiecentrale zonder DeNOx installatie: De uitwerking van deze energiecentrale is gebaseerd op de Maximacentrale in Lelystad welke kan worden gezien als de efficiëntste energiecentrale van Nederland. In deze energiecentrale is geen DeNOx installatie aanwezig waardoor enkel NOx emissies vrijkomen.

Type variant 2: een energiecentrale met DeNOx installatie: De uitwerking van deze energiecentrale is gebaseerd op de laatste generatie van energiecentrales, waarbij ook de nog niet gebruikelijke stap van een DeNOx installatie onderdeel is van de rookgasreiniging. Het gevolg van de werking van de DeNOx installatie is dat het aandeel NOx emissies lager wordt omdat die worden afgevangen en omgezet. Bij deze type variant is er wel meer sprake van NH₃-emissie, echter de totale N-vracht neemt af (zie ook onderstaande tabel).

Tabel 3.1: overzicht stikstof emissies beoogde energiecentrale met en zonder DeNOx installatie

Stikstof emissie component	Beoogde energiecentrale	
	Zonder DeNOx installatie	Met DeNOx installatie
	[ton/jaar]	[ton/jaar]
NOx	300	200
NH ₃	0	23
Aandeel N	91	81

3.3.2 Beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant

Bij de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling er al rekening is gehouden met de best beschikbare technieken en een lagere milieucategorie (1-3) voor de bedrijven die in het plangebied zijn toegestaan (5). Dit maakt dat voor verkeer en luchtmissies minder milieuruimte beschikbaar is.

De verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is bepalend voor het benutten van de beschikbare milieuruimte. Voor de beoogde energiecentrale is uitgegaan van de best beschikbare technieken om te kunnen voldoen aan de onderkant van de wettelijke emissie eisen. Voor het toevoeren van brandstof aan de energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk Waterstof en alle gassen en/of mengsels van die gassen kunnen verstoken. Daarmee is voor de beoogde energiecentrale ook geen lagere impact te behalen. Ten aanzien van stikstofemissies kan worden vermeld dat het verbranden van waterstof leidt tot hogere emissies dan verbranden van aardgas. Met het uitgangspunt voor de beoogde energiecentrale op basis van aardgas kan voor de stikstof emissies dan ook worden gezien als laagimpactvariant worden aangemerkt.

Voor de inrichting van het plangebied Waal Energie zal het Stedenbouwkundig raamwerk (zie bijlage 11.2a,b) en beeldkwaliteit de basis vormen en is daarmee dus ook als laagimpact te beschouwen.

Alleen door in de beoogde ontwikkeling uitsluiten van geur, geluid belastende en of risicovolle activiteiten is het mogelijk om een nog lagere impact op de omgeving te verkrijgen. Echter kan dan niet meer worden voldaan aan de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied.

3.3.3 Beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant

Door de resultaten van de varianten onderling te vergelijken, kunnen keuzes worden onderbouwd ten aanzien van de milieugebruiksruimte in de beoogde ontwikkeling. Bij die keuzes kan desgewenst aanvullend de situatie 2015 (van hoe het plangebied Waal Energie ooit was) worden betrokken. Dit biedt naast het inzicht in de effecten ten opzichte van de referentiesituatie de mogelijkheid om te laten zien hoe de beoogde ontwikkelingssituatie eruitziet ten opzichte van het plangebied Waal Energie waarbij jarenlang een kolen en biomassa gestookte energiecentrale werd geëxploiteerd. Hiermee denken we aan de hand van het MER de omgeving en besluitvormers een helder en volledig verhaal te vertellen.

Dit betekent ook dat na de effectbeoordeling een voorkeursvariant wordt vastgesteld. Met de voorkeursvariant kan gemotiveerd worden afgeweken van de eerder onderzochte varianten en de daarbij aangegeven milieugebruiksruimte als gevolg van inzichten die zijn opgedaan in de onderzoeken. Bij het afwijken wordt vooral gekeken in hoeverre de impact voor de omgeving kleiner kan worden, ofwel hoe de milieugebruiksruimte van het plangebied Waal Energie kan worden beperkt. Daarmee kan je ook spreken van een laagimpactvariant. Of de voorkeursvariant daadwerkelijk een laagimpactvariant wordt, is uiteindelijk een keuze van de initiatiefnemers en het bevoegde gezag.

Ter illustratie: Bij het aspect geluid is de vergunde ruimte van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale maatgevend voor wat er binnen het plangebied Waal Energie mogelijk is (ook al was er mogelijk meer ruimte binnen de vastgestelde geluidzone). Bij de beoordeling blijkt of de twee locatievarianten ook passen binnen die vergunde geluidruimte. Als een variant niet past en ook niet passend gemaakt kan worden, valt deze af richting de voorkeursvariant. De variant die wel past vormt de basis voor de voorkeursvariant. Naar aanleiding van alle andere onderzoeken wordt vervolgens gekeken in hoeverre de ruimte binnen de oorspronkelijke vergunning daadwerkelijk nodig is of dat er mogelijkheden zijn om minder geluidruimte toe te kennen aan delen van het gebied, zonder dat dit ertoe leidt dat er geen gewenste bedrijvigheid kan komen (en aan de doelstellingen voor het plangebied Waal Energie kan worden voldaan). Gemotiveerd wordt vervolgens of en waarom de voorkeursvariant met minder geluidruimte kan worden opgenomen in het bestemmingsplan. Bij deze motivering wordt de situatie 2015 met een werkende kolen en biomassa gestookte energiecentrale ook betrokken.

Bij de voorkeursvariant is de locatie van de reservering voor grootschalige energie opwekking gelijk aan locatievariant A, waarbij de reservering voor grootschalige energie opwekking is voorzien op de footprint van de voormalige kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Uit onderzoek naar de inzet van de benodigde brandstoffen blijkt dat alleen gasvormige brandstof beschikbaar is. De beoogde energiecentrale zal via een rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse transportnet waterstof functioneren. Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden.

De beoogde energiecentrale zal vanaf de bouw direct geschikt zijn om alle gassen of mengsels daarvan uit het transportnet waterstof te kunnen verstoken. De energiecentrale zal op moment van bouwen worden gebaseerd op de best beschikbare techniek om daarmee als de meest efficiënte energiecentrale te kunnen worden aangeduid. Om te kunnen voldoen aan de eisen uit de Wet natuurbescherming dient voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling rekening te worden gehouden met een energiecentrale voorzien van een DeNOx installatie.

Voor het milieuaspect geluid bestaat de voorkeursvariant uit de variant waarbij de geluidruimte die voor de overige beoogde ontwikkelingen beschikbaar is gedifferentieerd wordt verdeeld over het plangebied Waal Energie.

3.3.4 Bouw- en aanlegfase

De bouw- en aanlegfase van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie heeft enkel effect op het aspect verkeer omdat het bouwverkeer via de Latenstein- Hollandiaweg het plangebied zal bereiken. Hoewel de verkeersintensiteiten daar geen aanleiding toe geven, kan het tijdens de bouw- en aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is worden hiervan geen effecten voorzien.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op het milieuaspect geluid zal net als de exploitatiefase moeten passen binnen de geluidsruimte die voor het plangebied is gereserveerd in het geluidgezoneerd industrieterrein "TPN-West".

De effecten van de bouw- en aanlegfase op de stikstof depositie als onderdeel van het aspect natuur is eveneens te verwaarlozen. Omdat de emissies tijdens de bouw- en aanlegfase vele malen minder zijn dan in de exploitatiefase. En omdat voor de exploitatiefase een Wnb vergunning wordt afgegeven kan ook hiervoor de conclusie getrokken worden dat er vanuit de bouw- en aanlegfase geen negatief effect op de omgeving is te verwachten.

3.4 Samenvatting te beschouwen situaties en varianten

In deze paragraaf is beschreven op basis van welke planonderdelen en welke inzichten het MER is opgebouwd om een goed zicht te krijgen op de milieugebruiksruimte per milieuthema. Naast het feit dat er twee locatievarianten voor de reservering ten behoeve van grootschalige energieopwekking zijn ontwikkeld, is er ook op basis van de reacties op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) besloten om de situatie zoals die was tot 2015 met een werkende kolen en biomassa gestookte energiecentrale (Situatie 2015) zoveel mogelijk te betrekken bij de beschrijving van effecten. Omdat de kolen en biomassa gestookte energiecentrale lange tijd een bepalende factor is geweest in hoe het gebied werd ervaren, wordt het belangrijk geacht die situatie in de beeldvorming en besluitvorming een plaats te geven. Daarom wordt per milieuaspect de volgende indeling gehanteerd bij de beschrijving van effecten:

- Referentiesituatie:
De referentiesituatie is gelijk aan de autonome ontwikkeling waarbij de activiteiten die aanwezig zijn in 2021 (huidige situatie) zijn vertaald naar een toekomstige situatie waarbij de activiteiten conform de huidige wetgeving operationeel zijn, maar zonder de realisatie van de beoogde ontwikkeling.
- Situatie 2015
Voor de situatie van het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie in 2015 wordt uitgegaan van de aanwezigheid van een kolen en biomassa gestookte energiecentrale, een zonnepark en een containerterminal. En de planologische reservering voor grootschalige energieopwekking die ziet op het gehele plangebied Waal Energie.
- Beoogde ontwikkeling - Varianten
Varianten die zijn beschouwd voor de beoogde ontwikkeling zijn een locatievariant, brandstofvariant en een type installatie variant voor de verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van 500 MW en een gebiedsverdelingsvariant voor de overige beoogde ontwikkelingen.
- Beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant
- Beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant

Op basis van de effectbeoordeling is nagegaan in hoeverre een laagimpactvariant mogelijk is binnen de ambities die zijn gesteld voor het plangebied Waal Energie. Hiermee is vervolgens de voorkeursvariant definitief geformuleerd, welke in dit MER nader wordt onderbouwd en opgenomen in het te wijzigen bestemmingsplan met verbrede reikwijdte.

Bouw- en aanlegfase

De bouw- en aanlegfase van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie heeft enkel effect op het aspect verkeer omdat het bouwverkeer via de Latenstein- Hollandiaweg het plangebied zal bereiken. Hoewel de verkeersintensiteiten daar geen aanleiding toe geven, kan het tijdens de bouw- en aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is worden hiervan geen effecten voorzien.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op het milieuaspect geluid zal net als de exploitatiefase moeten passen binnen de geluidsruimte die voor het plangebied is gereserveerd in het geluidgezoneerd industrieterrein “TPN-West”.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op de stikstof depositie als onderdeel van het aspect natuur is eveneens te verwaarlozen. Omdat de emissies tijdens de bouw- en aanlegfase vele malen minder zijn dan in de exploitatiefase. En omdat voor de exploitatiefase een Wnb vergunning wordt afgegeven kan ook hiervoor de conclusie getrokken worden dat er vanuit de bouw- en aanlegfase geen negatief effect op de omgeving is te verwachten.

Overgangsfase

Aanvullend aan het MER is ter informatie een mogelijke overgangsfase die ziet op de periode tot aan de daadwerkelijke exploitatie van de beoogde energiecentrale beschouwd. Deze beschouwing is als bijlage 3.1 opgenomen in dit MER.

4 Beoordelingskader

4.1 Aanpak onderzoeken in het MER

Het beoordelingskader is gebaseerd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau MER Herontwikkeling Centrale Gelderland (2019). In dit document staat de keuze voor de te onderzoeken milieueffecten beschreven. Er zijn relevante milieueffecten mogelijk op de volgende milieuaspecten: verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en stikstofdepositie, externe veiligheid, geur, bodem en water, landschap, cultuurhistorie en archeologie, gezondheid en duurzaamheid en circulariteit.

De milieuaspecten zijn zo veel mogelijk onderverdeeld in meetbare criteria. Per milieuaspect worden diverse detailstudies uitgevoerd om de milieueffecten in beeld te brengen en te kunnen meten of beoordelen. Het totaal aan milieuaspecten en de wijze waarop de effecten worden uitgedrukt in het MER vormt het beoordelingskader. De volgende paragraaf geeft een toelichting op de beoordelingsmethodiek.

4.2 Onderzoeken in het MER

Het MER behandelt verschillende onderzoeken naar milieuaspecten. In deze onderzoeken worden voor de beoogde ontwikkeling de effecten op de omgeving inzichtelijk gemaakt. Voor de beoogde ontwikkeling kunnen varianten zijn opgenomen. De effecten van de beoogde ontwikkeling worden vergeleken met de referentiesituatie en de situatie 2015. Ondanks het feit dat de onderzoeken van de verschillende milieuaspecten los van elkaar worden behandeld, hebben deze onderling wel raakvlak. Daar wordt in de uiteindelijke beschouwing van de varianten op in gegaan. Onderstaand overzicht geeft de essentie van de verschillende onderzoeken weer. Een uitgebreide beschrijving van de onderzoeken is opgenomen in deel 2 van dit MER.

Tabel 4.1: essentie van verschillende onderzoeken

Verkeer	Voor verkeer worden verkeersberekeningen en –analyses gemaakt op wegvakken en kruispunten rondom het studiegebied). De resultaten hiervan worden vertaald naar de effectbeoordelingen in het MER. Om deze toets uit te voeren wordt gebruik gemaakt van berekeningen in het Verkeersmodel Regio Arnhem-Nijmegen. Daarnaast wordt op basis van deskundige beoordeling de situatie met betrekking tot verkeersveiligheid beschouwd
Geluid	Voor het MER wordt met akoestische modellen de geluidruimte bepaald en worden de effecten vanuit de beoogde ontwikkeling en van de ontsluitingsstructuur (en de cumulatie) bepaald en getoetst aan de wettelijke kaders. Relevant is in ieder geval de geluidbelastingen op woningen en op natuurgebieden. In het onderzoek wordt rekening gehouden met piekgeluiden van de containerterminal, verkeersgeluid en de windturbines en eventueel mitigerende maatregelen.
Luchtkwaliteit	Voor luchtkwaliteit worden de concentraties NO ₂ en PM ₁₀ berekend en de woningen/overschrijdingssituaties bepaald. Op basis van deze uitkomsten en de resultaten bij het onderwerp geluid wordt eveneens de relatie met gezondheid toegelicht op basis van WHO advieswaarden.
Natuur	Voor natuur wordt de voorgenomen activiteit getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wnb). Het onderzoek brengt de directe gevolgen voor leefgebieden van beschermde soorten door verstoring door geluid in beeld, het effect van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied en Natuurnetwerk Nederland en de mogelijke effecten van koelwaterlozing. In het onderzoek wordt bepaald of de voorgenomen activiteit haalbaar en vergunbaar is binnen beleid en wet- en regelgeving. De stikstofdepositie op gevoelige gebieden wordt berekend met Aerius. Het is niet meer mogelijk een bestemmingsplan vast te stellen met een verwijzing naar het PAS en/of naar de passende beoordeling die aan het PAS ten grondslag ligt. De concentraties stikstofdepositie op natuurgebieden dienen in dit MER onderzocht te worden. Omdat significante effecten op Natura 2000-gebied niet op voorhand zijn uit te sluiten wordt voor de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling een passende beoordeling uitgevoerd. Uitgangspunt is dat de beschrijvingen in het m.e.r in beeld worden gebracht op basis van informatie van reeds uitgevoerde inventarisaties, verspreidingsatlassen, door de initiatiefnemer, de provincie en gemeente eventueel aan te leveren gegevens, habitatgeschiktheidsonderzoek op basis van expert judgement.

Externe veiligheid	Voor externe veiligheid zijn de effecten van de eventuele situering van risicovolle bedrijven of kwetsbare objecten (te bepalen in de scenario's) op het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) uitgewerkt. Hierbij is de relatie met bestaande risicobronnen (in ieder geval de Waal i.v.m. vervoer gevaarlijke stoffen en de windturbines) relevant. Uitgangspunt is dat de veiligheidsrisico's van deze bestaande risicobronnen bekend/berekend zijn. De beoordeling van de effecten van de beoogde ontwikkeling op het PR en GR wordt uitgevoerd. Voor Externe Veiligheid is daarnaast een aanvullend onderzoek uitgewerkt over de aanpak en borging van dit thema in het bestemmingsplan. Er is daarbij gekozen voor het vaststellen van een veiligheidscontour, waarbinnen deelinitiatieven in het plangebied op een systematische manier kunnen worden ingepast.
Geur	Het geuronderzoek betreft een beschouwing van de effecten van de beoogde ontwikkeling op geur en geuroverlast op de omgeving, op basis van het geurbeleid van de provincie Gelderland. Het beschouwt een methode om de effecten van geur vast te leggen vanuit de aanpak Milieuzonering nieuwe stijl.
Bodem en water	Een kwalitatieve bodemscan bepaalt wat de mogelijke effecten zijn van de beoogde ontwikkelingen op bodem- en (grond)waterkwaliteit en oppervlaktewaterkwantiteit. Daarnaast beschouwt het de milieukundige bodemkwaliteit (verontreinigingen) en de mogelijke effecten van onontpofte oorlogsresten (niet gesprongen explosieven).
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	De effecten van de beoogde ontwikkeling op de landschappelijke kwaliteit worden beoordeeld op basis van de invloed (aantasting of versterking) op kenmerkende landschappelijke elementen en structuren met archeologische verwachtingswaarde. Cultuurhistorische elementen in het projectgebied worden in beeld gebracht. En er wordt ingegaan op de effecten van de beoogde ontwikkeling op de skyline van Nijmegen.
Gezondheid	Dit onderdeel beschouwt de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de gezondheidseffecten van de omgeving. Daarbij wordt ingegaan op een aantal deelaspecten die van invloed zijn op de leefbaarheid en gezondheid. Het gaat om onder andere: luchtkwaliteit, hittestress, geluid, lichthinder, veiligheidsbeleving en groen in de omgeving.
Duurzaamheid, circulariteit en klimaat	Circulariteit is relevant in milieueffectrapporten voor onder andere woningbouw- en stedelijke transformatieprojecten, omgevingsvisies en -plannen, industrie en landbouw. Circulariteit richt zich op efficiëntere omgang met grondstoffen, materialen, producten en afval. Hierdoor zijn er mogelijk minder negatieve effecten op onze natuur, milieu en leefomgeving. Klimaat wordt hierin ook betrokken, omdat er in het duurzaamheid, circulariteit en klimaat nauw aan elkaar verbonden zijn. Kwalitatief wordt aangegeven in hoeverre door de beoogde ontwikkeling een bijdrage wordt geleverd aan de gemeentelijke doelen ten aanzien van duurzaamheid, circulariteit en klimaat.

4.3 Type beoordelingscriteria

Op basis van wet- en regelgeving, beleid en op basis van belangrijke waarden in de huidige situatie zijn in deel 2 van het MER beoordelingscriteria geformuleerd per milieuaspect. In onderstaande tabel zijn alle milieuaspecten en beoordelingscriteria die in dit m.e.r zijn gehanteerd weergegeven. Per criterium worden de effecten vertaald naar een kwalitatieve score.

Tabel 4.2: duiding type criteria voor milieuaspecten

Milieuaspect-criteria	
Verkeer	
	Verkeersafwikkeling
	Effect op verkeersveiligheid en bereikbaarheid
	Bouwverkeer
Geluid	
	Geluidsbelasting op omgeving (cumulatief)
Luchtkwaliteit	
	Concentraties NO ₂
	Concentraties PM ₁₀
Natuur	
	Natura 2000
	Beschermde soorten
	Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Externe veiligheid	
	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
Geur	
	Geurhinder in de omgeving

Milieuaspect-criteria	
Bodem en water	
	Bodemopbouw
	Bodemverontreiniging
	Niet gesprongen explosieven
	Grondwater/drinkwater (kwaliteit)
	Afwatering (oppervlaktewaterkwaliteit)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
	Archeologische waarden en cultuurhistorische elementen
	Kenmerkende landschappelijke elementen/skyline
	Recreatief medegebruik
Gezondheid	
	Luchtkwaliteit
	Geluid
	Lichthinder
	Veiligheidsbeleving
	Aandeel groen
	Leefbaarheid
Duurzaamheid, circulariteit en klimaat	
	Bijdrage aan energietransitie
	Bijdrage aan circulaire stad
	Veiligheid voor overstromingen

4.4 Methodiek beoordeling effecten

De effecten van de verschillende varianten worden zo veel mogelijk beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie en de situatie 2015. Voor het beschrijven van de effecten is de volgende werkwijze gehanteerd:

- De milieueffecten zijn zoveel mogelijk kwantitatief (cijfermatig) beschreven;
- Voor die criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen, zijn deze kwalitatief beschreven;
- Bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten (in de bouw- en aanlegfase) en permanente effecten (in de eindfase). In de bouw- en aanlegfase ontstaat een tijdelijke situatie waarin de omgeving te maken krijgt met de effecten van de realisatie van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie. Dat betekent dat de bereikbaarheid, lucht- en geluidskwaliteit voor een bepaalde periode aan mogelijke verandering onderhevig zijn. Hiervoor wordt in de beoordeling van alternatieven en het eindrapport een onderdeel opgenomen.

Om de milieueffecten op een overzichtelijke manier in beeld te kunnen brengen en vergelijkbaar te maken voor de te onderzoeken situaties en varianten, worden deze per criterium vertaald naar een kwalitatieve score. Hierbij wordt de onderstaande beoordelingsschaal aangehouden. Voor elk milieuaspect wordt deze beoordeling uitgewerkt tot een beoordelingskader.

Tabel 4.3: duiding beoordeling effecten voor milieuaspecten

Beoordeling	Classificatie
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0/+	Licht positief effect
0	Geen effect/neutraal
0/-	Licht negatief effect
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

5 Integrale effectvergelijking

5.1 Inleiding

Voor de onderzochte varianten is een groot aantal omgevingseffecten en milieukundige criteria geanalyseerd en beoordeeld. De resultaten zijn vervolgens vergeleken met de referentiesituatie en de situatie 2015. Het volledige overzicht is weergegeven in de beoordelingstabel in dit hoofdstuk. In de volgende paragrafen worden de resultaten van de effectbeoordeling kort getypeerd. Voor meer achtergrond en diepgang wordt verwezen naar de onderzoeksbeschrijvingen in deel 2 van dit MER.

In relatie tot de energietransitie is het belangrijk te beseffen dat er sprake is van een spanningsveld waarbij milieuwinst op regionaal dan wel nationaal niveau op kan treden, terwijl daar op lokaal niveau misschien weinig direct effect van merkbaar is. Voorbeeld hiervan is de stikstofemissie vanuit het plangebied Waal Energie ten opzichte van de situatie 2015 met een kolen en biomassa gestookte energiecentrale met minstens 85% wordt gereduceerd, maar desondanks binnen een straal van enkele honderden meters buiten het plangebied Waal Energie niet of nauwelijks verbetert. Tegelijk geldt juist ook voor een aspect als luchtkwaliteit en voor stikstofdepositie dat de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie een belangrijke bijdrage kan leveren aan de verduurzaming van het weg- en watertransport, dat juist ook lokaal een positief effect zal hebben. Dit zijn indirecte positieve effecten die niet worden meegenomen in dit MER.

5.2 Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling

De partijen die samenwerken aan het MER Waal Energie, hanteren als gezamenlijke doelstelling voor het project om het plangebied Waal Energie uiteindelijk te kunnen ontwikkelen tot een gebied dat bijdraagt aan de maatschappelijke opgaven aangaande energie, klimaat en werkgelegenheid, waar de omgeving van profiteert. In het beoordelingskader zijn hiervoor criteria en uitgangspunten opgenomen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beoordeling van de onderzochte milieuaspecten op de omgevingseffecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.

De kern van het MER is dat de belangrijkste gevolgen van de beoogde ontwikkeling op het milieu overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het MER moet aansluiten op het detailniveau van het bestemmingsplan. Voor het beschrijven van de effecten wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- De milieueffecten zijn zoveel mogelijk kwantitatief (cijfermatig) beschreven;
- Voor die criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen, zijn deze kwalitatief beschreven;

Tabel 5.1: beoordeling effecten voor milieuaspecten

Milieuaspect-Criteria	Situatie 2015	Referentie situatie	Beoogde ontwikkeling				
			Voorkeurs variant	Laagimpact variant	Locatie variant A	Locatie variant B	
Verkeer							
Verkeersafwikkeling	0	0	0	0	0	0	
Effect op verkeersveiligheid en bereikbaarheid	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+	
Bouwverkeer	n.v.t.	n.v.t.	0	0	0	0	
Geluid							
Geluidsbelasting op omgeving (cumulatief)	0	0	0	0	0	--	
Luchtkwaliteit							
Concentraties NO ₂	0	0	0	0	0	0	
Concentraties PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	
Natuur							
Natura 2000	--	0	--	--	--	--	
Beschermde soorten	0	0	0	0	-	-	
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	0	--	--	--	--	

Milieuaspect-Criteria	Situatie 2015	Referentie situatie	Beoogde ontwikkeling			
			Voorkeurs variant	Laagimpact variant	Locatie variant A	Locatie variant B
Externe veiligheid						
Plaatsgebonden risico	-	0	-	-	-	-
Groepsrisico	0	0	-	-	-	-
Geur						
Geurhinder in de omgeving	0	0	0	0	0	0
Bodem en water						
Bodemopbouw	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Bodemverontreiniging	0/-	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Niet gesprongen explosieven	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Grondwater/drinkwater (kwaliteit)	0/-	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Afwatering (oppervlaktewaterkwaliteit)	0	0	0	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie						
Archeologische waarden en cultuurhistorische elementen	-	0	-	-	-	-
Kenmerkende landschappelijke elementen/skyline	--	0	-	-	-	-
Recreatief medegebruik	0	0	++	++	++	++
Gezondheid						
Luchtkwaliteit	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Geluid	--	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Lichthinder	0	0	0	0	0	0
Veiligheidsbeleving	-	0	-	-	-	-
Aandeel groen	--	0	+	+	+	+
Leefbaarheid	0	0	+	+	+	+
Duurzaamheid, circulariteit en klimaat						
Bijdrage aan energietransitie	--	0	++	++	++	++
Bijdrage aan circulaire stad	--	0	++	++	++	++
Veiligheid voor overstromingen	0	0	0	0	0	0

5.2.1 Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling -Varianten

Locatievarianten

Locatievariant A

Deze variant kent ten opzichte van de referentiesituatie een aantal negatieve effecten die worden veroorzaakt door de komst van bedrijvigheid. In de referentiesituatie is er slechts een beperkte mate van bedrijvigheid aanwezig, ook al is het gebied bestemd voor zware industrie. De cumulatieve geluidbelasting in deze variant neemt slechts in zeer beperkte mate (maximaal 1 dB) toe ten opzichte van de referentiesituatie. Deze variant past ook binnen de vergunde geluidruimte. Daarbij geldt dat deze variant voor diverse woningen een verbetering vormt ten opzichte van de situatie zoals deze was tot 2015 met de werkende kolen en biomassa gestookte energiecentrale, zeker waar het gaat om industrielawaai.

De totale invulling van het plangebied Waal Energie met de beoogde ontwikkeling leidt tot de negatieve effectbeoordeling op de milieu aspecten verkeer, natuur en externe veiligheid. Deze milieu aspecten moeten in de beoogde ontwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie in feite opnieuw worden ingepast in de omgeving omdat in het plangebied Waal Energie de kolen en biomassa steenkool gestookte energiecentrale ten behoeve van de beoogde ontwikkeling uit bedrijf is genomen en vooruitlopend op de planologische procedure is gesloopt om daarmee geen tijd in de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie te verliezen. Ten opzichte van de situatie 2015 is de beoogde ontwikkeling alleen op het milieu aspect verkeer een verslechtering. Positieve effecten worden verwacht ten aanzien van het recreatief medegebruik, gezondheid en duurzaamheid en circulariteit. Deze positieve effecten komen vooral tot stand door de herinrichting van het terrein met relatief veel groen, de dijk als wandel/fietspad en de doelstelling van het gebied om duurzaamheid en circulariteit centraal te stellen bij de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie.

Locatievariant B

De effecten van deze variant verschillen slechts in geringe mate van de effecten van locatievariant A. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat ook bij deze variant er een totale herontwikkeling van het plangebied Waal Energie plaatsvindt, net als bij locatievariant A. De reservering voor grootschalige opwekking in de vorm van een energiecentrale bij locatievariant B heeft vooral tot gevolg dat er niet binnen de vergunde geluidruimte van de uit bedrijf genomen kolen en biomassa gestookte energiecentrale kan worden gebleven. Deze locatievariant is daarmee niet inpasbaar binnen de geluidruimte conform de vigerende vergunning en wordt daardoor niet uitvoerbaar geacht. Daarnaast is er ook ten aanzien van externe veiligheid een groter negatief effect, hoewel dit niet in de scores tot uitdrukking komt. Voor de beoogde energiecentrale geldt binnen deze locatievariant een hoger groepsrisico vanwege de nabijheid van een windturbine en een groter aantal personen dat aanwezig zal zijn binnen het invloedsgebied. Datzelfde geldt voor het doortrekken van de beoogde brandstofleiding naar de nieuwe energiecentrale.

Gebiedsverdelingsvariant

Alleen binnen het aspect geluid zijn verschillende gebiedsverdeling varianten beschouwd. Hier is beoordeeld of een gelijkmatige verdeling, een gedifferentieerde verdeling of maximale invulling mogelijk is.

Uit de onderzoeken blijkt dat bij de maximale opvulling van de geluidruimte op basis van de vigerende vergunning voor de gecumuleerde geluidsbelasting een “*negatief effect (-)*” ten opzichte van de referentiesituatie.

De gelijkmatige en gedifferentieerde verdeling van de geluidsbelasting hebben geen wezenlijk effect op de gecumuleerde geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie en hebben de classificatie “*geen effect/neutral (0)*” gekregen.

Omdat voor de effecten van geluid de bestaande geluidzoning het uitgangspunt is, zijn de verdelingsvarianten wat betreft effecten op de leefomgeving niet onderscheidend en inpasbaar binnen wet- en regelgeving.

De gedifferentieerde verdeling sluit beter aan op het type bedrijvigheid dat met de beoogde ontwikkeling wordt voorgestaan en is overgenomen bij de uitwerking van de voorkeursvariant.

Brandstofvariant

In Nederland zijn een aantal brandstoffen beschikbaar die kunnen worden ingezet voor grootschalige energieopwekking en worden nader toegelicht.

Kernenergie: Deze brandstof is op grond van het Barro uitgesloten om te kunnen worden ingezet. Dit brandstoftype is dan ook niet verder uitgewerkt.

Stookolie: In Nederland is de inzet van stookolie niet meer gebruikelijk voor grootschalige energieopwekking. Dit brandstof type is dan ook niet verder uitgewerkt.

Kolen: De inzet van kolen als brandstof in nieuw te bouwen energiecentrales is in Nederland op grond van het energie akkoord niet meer toegestaan. Dit type brandstof is dan ook niet verder uitgewerkt.

Biomassa: Biomassa wordt in Nederland voornamelijk als secundaire brandstof ingezet voor grootschalige energiecentrale samen met andere vaste brandstoffen. Omdat de inzet van kolen als brandstof voor nieuwe energiecentrales niet meer is toegestaan is de inzet van biomassa bijstook niet aan de orde. De inzet van biomassa als hoofdbrandstof is gezien de maatschappelijke discussie over de duurzaamheid daarvan eveneens geen optie om verder uit te werken.

Gas: Gas betreft hier niet enkel aardgas, maar kan ook als biogas, syngas en/of waterstof worden gelezen.

Aardgas: Aardgas is momenteel de brandstof die wordt ingezet voor grootschalige energieopwekking, waarbij dient te worden opgemerkt dat met de duurzaamheidsdoelstelling in Nederland de inzet van aardgas dient te worden afgebouwd.

Biogas, syngas: Om biogas en syngas in het Nederlandse hoofdtransport gasnetwerk (transportnet Waterstof) te mogen voeden dienen deze gassen te voldoen aan dezelfde kwaliteitseisen als aardgas. Ten aanzien van de beoordeling van de luchtkwaliteit zal een verdere uitwerking van een variant op basis van het brandstof type biogas of syngas niet tot een verschil leiden.

Waterstof: Is een gasvormige brandstof die op dit moment nog niet op een schaal aanwezig om als brandstof te worden ingezet bij grootschalige energieopwekking. Bij de inzet van waterstof als brandstof zullen de stikstof emissies naar verwachting toenemen ten opzichte van een energiecentrale gestookt op aardgas. De stikstof emissies voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling zullen op grond van de Wnb vergunning op NOx emissie vracht worden begrensd en het doorvoeren van een variant met waterstof zal dan ook niet leiden tot andere inzichten in luchtkwaliteit.

De levering van gas zal plaats vinden via rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse hoofdtransport gasnetwerk (transportnet waterstof). Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden. De leiding die hier wordt bedoeld is het transportnet waterstof zoals opgenomen in de routekaart waterstof uit het nationaal waterstof programma van de rijksoverheid¹⁵.

De aanvoer van gas voor de beoogde energiecentrale via weg is geen onderdeel van de beoogde ontwikkeling omdat dit gezien de benodigde volumes een te grote impact op de verkeersbelasting van de weginfrastructuur in de gemeente Nijmegen en regio zou hebben. De aanvoer van gas via het water is niet mogelijk omdat hiervoor geen infrastructuur aanwezig is en ook een gasterminal voor lossen van gassen geen onderdeel is van de beoogde ontwikkeling omdat de impact hiervan op de omgeving ten aanzien van bijvoorbeeld het milieuaspect geluid te groot en niet inpasbaar is.

De beoogde energiecentrale zal via een rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse transportnet waterstof functioneren. Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden.

De beoogde energiecentrale zal vanaf de bouw direct geschikt zijn om alle gassen of mengsels daarvan te kunnen verstoken. De energiecentrale zal op moment van bouwen worden gebaseerd op de best beschikbare techniek om daarmee als de meest efficiënte energiecentrale te kunnen worden aangeduid. Daar de stikstof vracht voor de beoogde energiecentrale via de Wnb vergunning wordt begrensd leidt een uitwerking van een brandstofvariant niet tot andere inzichten.

Type installatie variant

Het type installatie is alleen onderscheidend in de emissie van stikstof en de daaraan gerelateerde effecten. De variant met DeNO_x heeft een totale N-vracht die het laagst ligt. Daarbij is er wel sprake van meer NH₃ wat zwaarder is dan NO_x en daardoor dichterbij het plangebied Waal Energie neerslaat dan NO_x. Hierdoor zijn de effecten van stikstofdepositie in de omgeving van het plangebied Waal Energie enigszins groter dan op grotere afstand. Het verschil is in de beoordeling echter niet zichtbaar.

5.2.2 Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling - Laagimpactvariant

Bij de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling is er al rekening gehouden met de best beschikbare technieken en een lagere milieucategorie (1-3) voor de bedrijven die in het plangebied zijn toegestaan (5). Dit maakt dat voor verkeer en luchtmissies minder milieurimte beschikbaar is.

De verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is bepalend voor het benutten van de beschikbare milieurimte. Voor de beoogde energiecentrale is uitgegaan van de best beschikbare technieken om te kunnen voldoen aan de onderkant van de wettelijke emissie eisen. Voor het toevoeren van brandstof aan de energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk Waterstof en alle gassen en/of mengsels van die gassen kunnen verstoken. Daarmee is voor de beoogde energiecentrale ook geen lagere impact te behalen. Ten aanzien van stikstofemissies kan worden vermeld dat het

¹⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/30/routekaart-waterstof>

verbranden van waterstof leidt tot hogere emissies dan verbranden van aardgas. Met het uitgangspunt voor de beoogde energiecentrale op basis van aardgas kan dit voor de stikstofemissies dan ook worden gezien als laagimpactvariant.

Voor de inrichting van het plangebied Waal Energie zal het Stedenbouwkundig raamwerk (zie bijlage 11.2a,b) en beeldkwaliteit de basis vormen en is daarmee dus ook als laagimpact te beschouwen.

Alleen door in de beoogde ontwikkeling uitsluiten van geur, geluid belastende en/of risicovolle activiteiten is het mogelijk om een nog lagere impact op de omgeving te verkrijgen. Echter kan dan niet meer worden voldaan aan de uitgangspunten voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied.

5.2.3 Beoordeling effecten beoogde ontwikkeling - Voorkeursvariant

Bij de voorkeursvariant is de locatie van de reservering voor grootschalige energie opwekking gelijk aan locatievariant A, waarbij de reservering voor grootschalige energie opwekking is voorzien op de footprint van de voormalige kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Uit onderzoek naar de inzet van de benodigde brandstoffen blijkt dat alleen gasvormige brandstof beschikbaar is. De beoogde energiecentrale zal via een rechtstreekse aansluiting op het Nederlandse transportnet waterstof functioneren. Het gas in dit netwerk zal van 100% aardgas nu in de toekomst worden bijgemengd met biogas, syngas en/of waterstof. Met het uiteindelijke doel om volledig CO₂ vrij te worden.

De beoogde energiecentrale zal vanaf de bouw direct geschikt zijn om alle gassen of mengsels daarvan uit het transportnet waterstof te kunnen verstoken. De energiecentrale zal op moment van bouwen worden gebaseerd op de best beschikbare techniek om daarmee als de meest efficiënte energiecentrale te kunnen worden aangeduid. Om te kunnen voldoen aan de eisen uit de Wet natuurbescherming dient voor de energiecentrale in de beoogde ontwikkeling rekening te worden gehouden met een energiecentrale voorzien van een DeNOx installatie om de totale emissie van stikstofdeeltjes zoveel mogelijk te beperken.

Verkeer

Ten aanzien van verkeer is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie vergeleken met de referentiesituatie. In de referentiesituatie is binnen het voor publiek afgesloten plangebied Waal Energie de kolen- en biomassa gestookte energiecentrale uit bedrijf genomen; het zonnepark, de windturbines en de containerterminal zijn operationeel. De Nymaweg heeft in zekere mate een doorgaande functie gekregen en het Waalfront is verder ontwikkeld. Ook in de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling is de verkeersafwikkeling goed en zijn er geen verkeersveiligheidsknelpunten voorzien en heeft de beoordeling "*geen effect/neutral(0)*" gekregen.

Vanwege het extra verkeer dat de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling genereert verslechtert de verkeersafwikkeling op Hollandiaweg en Latensteinweg ten opzichte van de referentiesituatie enigszins: Echter doordat een vrij liggende fietsroute wordt gerealiseerd, overeenkomstig het stedenbouwkundig raamwerk is hier sprake van een uit oogpunt van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid goede situatie. Het kruispunt Nymaweg-Latensteinweg wordt in de nabije toekomst een rotonde: deze heeft ruim voldoende capaciteit om het toegenomen verkeer af te kunnen wikkelen. Met het scheiden van fietsers van het gemotoriseerd verkeer verbetert de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie. Echter, de toename van verkeer in combinatie met fietsers, maakt dat verkeersveiligheidsrisico's bij met name de kruispunten enigermate toenemen. De voorkeursvariant wordt op dat aspect daarom "*licht positief (0/+)*" beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Het bouwverkeer moet over de route Latensteinweg - Hollandiaweg worden geleid. Hoewel de intensiteiten daartoe geen aanleiding geven, kan het tijdens de aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is, worden hiervan geen effecten voorzien.

Geluid

Geluid betreft een complexe situatie. Dit komt mede omdat het plangebied Waal Energie onderdeel is van de vastgestelde geluidzone van industrieterrein "TPN-West". Het is daarom niet mogelijk om alleen voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie de geluidzone bij te stellen. In de gebiedsvisie Waal Energie (2019) is duidelijk uitgesproken dat het geluid vanuit de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie niet meer mag bedragen dan de bijdrage aan de geluidzone ten tijde van de werkende kolen en biomassa gestookte energiecentrale.

Voor de voorkeursvariant (locatievariant A met gelijkmatige verdeling) is de cumulatieve geluidsbelasting ten opzichte van de situatie 2015 als "neutraal (0)" te beschouwen. Omdat in deze situatie het uitgangspunt is dat de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in bedrijf is. Vergeleken met de referentiesituatie is de cumulatieve geluidsbelasting van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling als "neutraal (0)" te classificeren. De cumulatieve geluidsbelasting neemt bij de woningen beperkt toe als gevolg van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie, maar die toename is zo beperkt dat deze naar verwachting niet of nauwelijks hoorbaar is.

De voorkeursvariant maakt het mogelijk om in het centrum van het plangebied Waal Energie activiteiten met een hogere geluidemissie te exploiteren.

Luchtkwaliteit

Uit de verspreidingsberekeningen in een worstcase benadering komt naar voren dat de maximale jaargemiddelde bronbijdrage ten gevolge van de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling binnen plangebied Waal Energie voor de NO₂, en PM₁₀ immissies ruimschoots kan worden voldaan aan de wettelijke norm en er geen negatieve invloed op de lokale volksgezondheid is te verwachten.

Bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling is de NO_x emissie ruim 85% lager ten opzichte van de situatie in 2015.

Er is sprake van een toename van de NO₂ en PM₁₀ immissie, die onder de Niet In Betekenende Mate (NIBM) projectbijdrage ligt, in de nabijgelegen woonwijken. De maximale bijdrage aan de rand van de woonwijk ligt rond de 0,5 µg/m³ voor NO₂ en significant lager voor PM₁₀. Dit classificeert als een minimale beïnvloeding van de luchtkwaliteit voor alle beschouwde varianten voor de beoogde ontwikkeling.

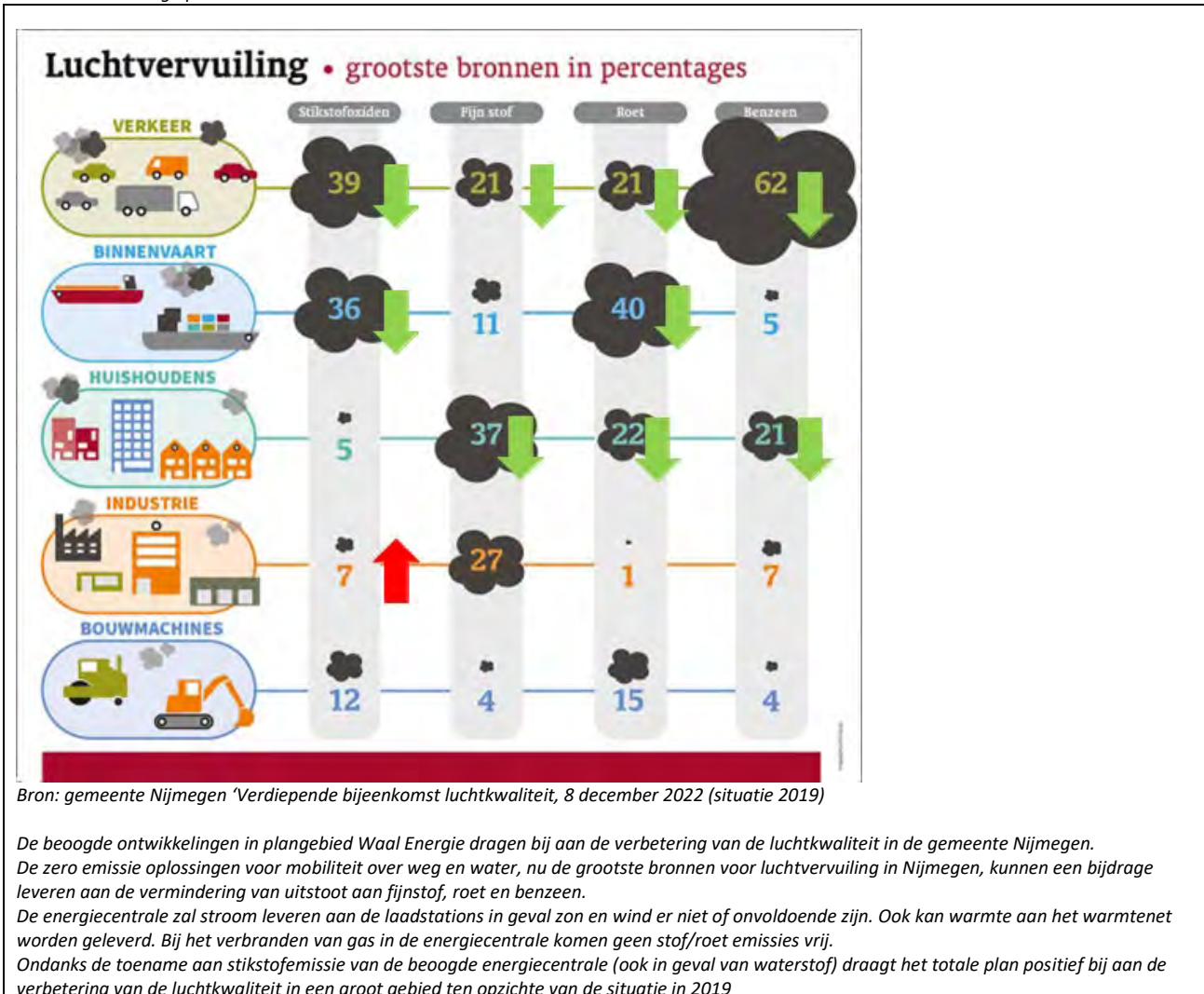
Ten opzichte van de situatie 2015, de periode waarin de kolen en biomassa gestookte energiecentrale nog in gebruik was, is een verbetering van de luchtkwaliteit te verwachten. De kolen en biomassa gestookte energiecentrale stootte significant meer NO_x en PM₁₀ uit dan bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling, inclusief de beoogde energiecentrale. Door de hoge schoorsteen van de kolen en biomassa gestookte energiecentrale kan worden aangenomen dat zich de NO_x en PM₁₀, zich over een groot gebied verspreide en dus beperkte invloed had op de nabije omgeving. (uitgezonderd de stofemissies die samenhangen met overslag, opslag en transport van kolen en/of biomassa).

Onderstaande tabel zijn de emissies van de referentiesituatie, de situatie 2015 en de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

Tabel 2: emissie vrachten beoogde ontwikkeling voorkeursvariant

Milieuaspect - Criteria	Situatie 2015	Referentiesituatie	Beoogde ontwikkeling
	[kg/jaar]	[kg/jaar]	Voorkeursvariant [kg/jaar]
Luchtkwaliteit			
NO _x vracht	1.670.000	8.000	217.000
PM ₁₀ vracht	79.000	600	676

Nadere beschouwing op luchtkwaliteit



Natuur

Bij de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie kunnen significant negatieve effecten voor zowel de broedvogels als niet-broedvogels van het Natura 2000- gebied Rijntakken op voorhand niet worden uitgesloten en is het uitvoeren van een passende beoordeling voor de voorkeursvariant noodzakelijk, vanwege mogelijke effecten van geluid en stikstofdepositie. Bij de voorkeursvariant is er sprake van een beperkte toename van de stikstofdepositie op enkele leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden en enkele natuurbeheertypen van NNN ten opzichte van de referentiesituatie. Dit leidt voor deze criteria tot de beoordeling "zeer negatief (-)". Daarbij moet worden opgemerkt dat ten opzichte van de vergunde situatie (situatie 2015) er bij de voorkeursvariant een aanzienlijke afname van de stikstofdepositie is op een groot aantal Natura 2000-gebieden. De toename bij de voorkeursvariant heeft betrekking op leefgebieden op relatief korte afstand van het plangebied Waal Energie. Met het nemen van mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten op beschermde soorten voor de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als "geen effect/neutral (0)" te classificeren ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor de voorkeursvariant is een Passende Beoordeling uitgevoerd en opgenomen als bijlage 7.6 bij dit rapport. De Passende Beoordeling is noodzakelijk omdat significant negatieve effecten als gevolg van geluid (ten opzichte van de

referentiesituatie) zonder uitvoering van deze Passende Beoordeling niet zijn uit te sluiten. In de Passende Beoordeling is ook de toename van stikstofdepositie op enkele habitattypen van het Natura 2000-gebied Rijntakken beoordeeld. Op basis van de Passende Beoordeling kunnen significant negatieve effecten voor Natura 2000-soorten en -gebieden alsnog worden uitgesloten. Ten opzichte van de referentiesituatie blijft er echter sprake van een toename van de stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en soorten. Ten opzichte van de situatie 2015 met een operationele kolen en biomassa gestookte energiecentrale is er sprake van een aanzienlijke verbetering voor Natura 2000-soorten en -gebieden, vanwege de aanzienlijke afname van stikstofemissies (ruim 85%). Vanuit de Passende Beoordeling kan derhalve worden gesteld dat de voorkeursvariant vergunbaar is in het kader van Wnb.

Externe Veiligheid

De risicobronnen gelegen buiten het plangebied Waal Energie hebben geen invloed op de risico's binnen het plangebied Waal Energie en zijn ook in alle beschouwde situaties/varianten gelijk. De risicobronnen buiten het plangebied Waal Energie van de beoogde ontwikkeling worden eveneens niet geraakt door de beoogde ontwikkeling in plangebied Waal Energie.

Met de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling worden ook risicovolle activiteiten binnen plangebied Waal Energie mogelijk gemaakt, waardoor het plaatsgebonden en groepsrisico in de beoogde ontwikkeling tot een negatief effect kunnen leiden indien deze wordt vergeleken met de referentiesituatie. Wordt vergeleken met de situatie 2015 dan is alleen een negatief effect te verwachten voor het groepsrisico.

Bij de voorkeursvariant wordt gekozen om de veiligheidscontour om het plangebied Waal Energie te leggen waardoor de omgeving op gelijkwaardige manier wordt beschermd. Het voordeel daarbij is dat voor de beoogde ontwikkeling eventuele risicovolle activiteiten kunnen worden gerealiseerd zolang de PR 10^{-6} contour die op de grens van het plangebied Waal Energie ligt niet wordt overschreden. De risicovolle activiteiten zullen dan wel een functionele binding met elkaar moeten hebben. Om deze functionele binding te realiseren wordt in het bestemmingsplan opgenomen dat er een beheersorganisatie wordt opgezet die zorg draagt voor een goede indeling van de beoogde ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie.

De voorgestelde veiligheidscontour houdt rekening met een zekere marge waar het gaat om de situering van bedrijven in het plangebied Waal Energie en houdt rekening met een ruime marge ten aanzien van aanééngesloten woonbebouwing. In die zin is de voorgestelde veiligheidscontour die op de grens van het plangebied Waal Energie komt te liggen geen maximalisering van de milieugebruiksruimte, maar een optimalisering. In principe is de veiligheidscontour nog verder in het plangebied Waal Energie terug te leggen, maar dit vergroot niet persé de veiligheid. In tegenstelling kan dit betekenen dat bedrijven met risicovolle installaties juist dicht op elkaar dienen te worden geplaatst binnen het plangebied Waal Energie, wat in theorie de veiligheid binnen het plangebied Waal Energie dan mogelijk verkleint. Omdat de voorgestelde ligging van de veiligheidscontour alleen afwijkt van het plangebied Waal Energie ter plaatse van water, waar geen risicovolle functies mogelijk zijn, is er geen reden om de veiligheidscontour verder in te perken.

Geur

Bij de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie staat het plangebied open voor verschillende soorten bedrijven, echter door de te stellen planregels zijn alleen bedrijven direct toegelaten die kunnen volstaan met een zeer beperkte geurruimte, waardoor geurhinder in de woon- en leefomgeving wordt voorkomen, zowel per bedrijf als vanwege alle bedrijven tezamen.

Het plangebied Waal Energie biedt de mogelijkheid om met een omgevingsvergunning (bestemmingsplanactiviteit) ook bedrijven toe te laten die meer geurruimte nodig hebben dan standaard beschikbaar is.

In beschouwde voorkeursituatie blijkt dat de activiteiten op een afstand van tenminste 100 meter van de woon- en leefomgeving is gelegen en daarmee ruimschoots voldoet aan de afstandsgrenzen zoals die zijn opgenomen in milieuzonering nieuwe stijl. De beschouwde situaties zijn alle geclassificeerd met een kwalificatie "*geen effect/neutral (0)*", omdat geen van de beoogde activiteiten buiten het plangebied Waal Energie als geurrelevant zijn aan te duiden.

Ten opzichte van zowel de referentiesituatie als de situatie 2015 heeft de beoogde ontwikkeling op het milieuaspect geur eveneens een gelijk effect naar de omgeving.

Bodem en water

Het verkennend onderzoek naar de bodemopbouw, bodemverontreiniging en Niet gesprongen explosieven in het plangebied Waal Energie toont aan dat er voor de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling van het plangebied Waal Energie, nader onderzoek nodig is bij de vestiging van bedrijven, afhankelijk van de noodzakelijke bouwactiviteiten (diepte van de te roeren grond). Voor de voorkeursvariant zal sprake zijn van realisatie van bedrijven op (mogelijk) verontreinigde grond, als gevolg van activiteiten in het verleden. De voorkeursvariant krijgt mogelijk met bodemverontreiniging te maken. Bij beide varianten is toch sprake van mogelijk verontreinigde grond, en dit dient te worden gesaneerd bij realisatie van bedrijven daarom is de verwachting dat er ten aanzien van bodemverontreiniging sprake is van een lichte verbetering van de situatie ter plekke. De voorkeursvariant wordt ten aanzien het aspect bodemopbouw en niet gesprongen explosieven beoordeeld als "*licht negatief 0/-*" ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het aspect bodemverontreiniging wordt de voorkeursvariant beoordeeld als "*licht positief (0/+)*" ten opzichte van referentiesituatie omdat in de referentiesituatie geen aanleiding is om eventuele bodemverontreiniging te gaan saneren.

Voor de herinrichting zijn er in principe geen beperking in het kader van de Waterwet inzake de buitendijkse ligging van het plangebied, waterwinning en afvalwater. Voor de realisatie van benodigd ondergrondse infrastructuur gelden mogelijk wel beperkingen in het kader van de beschermingscontouren van de regionale waterkering. Daarvoor is afstemming met het Waterschap noodzakelijk. Voor de grondwaterkwaliteit is er een lichte kans op verbetering als bij de realisatie verontreinigingen moeten worden opgeruimd. Het aspect grondwater/drinkwater (kwaliteit) wordt dan ook voor de voorkeursvariant "*licht positief (0/+)*" beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie omdat in de referentiesituatie geen aanleiding is om eventuele bodemverontreiniging te gaan saneren. De afwatering zal blijvend plaatsvinden op het oppervlaktewater, waardoor afstemming met Rijkswaterstaat nodig is. Dit is ook voor de voorkeursvariant niet onderscheidend en als "*geen effect neutraal (0)*" te beoordelen ten opzichte van de referentiesituatie en de situatie 2015.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Voor archeologisch waarde en cultuurhistorische elementen is de voorkeursvariant van beoogde ontwikkeling beoordeeld met de classificatie "*negatief effect (-)*". Dit is een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie en gelijkblijvend ten opzichte van de situatie 2015. Voor alsnog is er echter geen sprake van een wezenlijke verandering.

Het is niet ondenkbaar dat de toekomstige bebouwing boven de boomgrens uit zal komen. Zowel langs de wegen als aan de westzijde van het plangebied Waal Energie. De groenstrook aan de westzijde van plangebied Waal Energie is al aanwezig en blijft behouden, waardoor het zicht op de bedrijven voor een belangrijk deel wegneemt. Kijkend naar de referentiesituatie zal de toevoeging van de beoogde energiecentrale en andere nieuwbouw een beperkte verslechtering betekenen, omdat het wat afbreuk doet aan het duurzame karakter. Daarom wordt de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling op landschappelijk kenmerken/skyline ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld als "*negatief effect (-)*". Ten opzichte van de situatie 2015 is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling wel een verbetering omdat in 2015 de imposante kolen en biomassa gestookte energiecentrale met een hoogte van 85 meter en een schoorsteen van 150 meter prominent in het gebied aanwezig waren.

Ten behoeve van recreatief medegebruik is het mogelijk dat het terrein (gedeeltelijk) openbaar toegankelijk wordt. De uitgangspunten van de gebiedsvisie ten aanzien van dit milieuaspect voor de een groene uitstraling en nieuwe routes en verblijfsplekken zijn vertaald naar een stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan dat na vaststellen als formeel toetsingskader voor de beoogde ontwikkeling zal worden gehanteerd. De voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling wordt voor het criterium recreatief medegebruik in beoordeeld met de classificatie "*zeer positief effect (++)*" en is daarmee een verbetering ten opzichte van zowel de referentiesituatie en de situatie 2015 waarin het plangebied Waal Energie afgesloten is en blijft voor publiek.

Gezondheid

Uit de beschouwing kan worden geconcludeerd dat de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie op het criterium lichthinder dezelfde classificatie krijgt en daarmee dus niet beter of slechter scoort dan de referentiesituatie. Het criterium geluid krijgt in de voorkeursvariant van beoogde ontwikkeling en lagere score dan de referentiesituatie. Deze minimale verslechtering is toe te schrijven aan het feit dat in de referentiesituatie alleen de containerterminal en de windturbines als geluidsbronnen kunnen worden gezien. In de beoogde ontwikkeling worden daar nieuwe activiteiten aan toegevoegd. De verplichte reservering voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW is in de beoogde ontwikkeling als maatgevende bron te beschouwen.

Voor het criterium aandeel groen en leefbaarheid is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als verbetering ten opzichte van de referentiesituatie te zien. Dit is toe te schrijven aan het openstellen van het plangebied Waal Energie, de nieuwe ruimtelijke inpassing van het plangebied Waal Energie in de omgeving met onder andere het aanbrengen van nieuwe groen voorzieningen en het opnemen van beeldkwaliteitseisen. In de referentiesituatie zou het terrein welstand en beeldkwaliteitsvrij blijven en voor een belangrijk deel verhard.

Ten opzichte van de situatie 2015 waarbij in het plangebied Waal Energie het terrein dat zie op Centrale Gelderland met de kolen en biomassa gestookte energiecentrale een prominente rol speelt heeft de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling op de criterium lichthinder en veiligheidsbeleving dezelfde classificatie gekregen en is daarmee dus niet beter of slechter dan de situatie 2015.

Voor de criteria geluid, aandeel groen en leefbaarheid is de voorkeursvariant van de beoogde ontwikkeling als verbetering ten opzichte van de situatie 2015 te beschouwen. Dit is toe te schrijven aan het openstellen van het plangebied Waal Energie, de nieuwe ruimtelijke inpassing van het plangebied Waal Energie in de omgeving met onder andere het aanbrengen van nieuwe groen voorzieningen en het opnemen van beeldkwaliteitseisen. In de situatie 2015 is het plangebied Waal Energie welstands- en beeldkwaliteitsvrij en is de kolen en biomassa gestookte energiecentrale bepalend geweest voor de effect beoordeling in de situatie 2015.

Duurzaamheid, circulariteit en klimaat

Door het verkleinen van het oppervlakte voor de verplichte reservering voor grootschalige energie opwekking in het plangebied Waal Energie ontstaan er mogelijkheden om in het plangebied Waal Energie ook andere ontwikkeling mogelijk te maken die een bijdrage kunnen leveren aan duurzaamheid en circulariteit. Denk hierbij aan de activiteiten aquathermie, elektrificatie scheepvaart, elektrificatie/waterstof voor wegtransport, het plaatsen van batterijen voor energieopslag.

De beoogde energiecentrale zal tijdens de transitie periode nodig zijn voor leveren van regelbaar vermogen. Door toepassing van de meest efficiënte CO₂ lage technologie, op dit moment een zogenaamde H klasse STEG met 63% netto rendement, op het momenten dat groene en CO₂ vrije gassen zoals waterstof nog niet voldoende beschikbaar zijn en is aantoonbaar het beste alternatief voor grootschalige energieopwekking. De beoogde energiecentrale zal worden aangesloten op het Nederlandse hoofdtransportnetwerk waterstof. De beoogde energiecentrale zal daarom ook vanaf start bouw geschikt zijn voor het verbranden van alle gassen (of mengsels daarvan) die via dit waterstof transportnetwerk worden aangeboden.

Voor de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling is het milieucriterium bijdrage energietransitie beoordeeld met de classificatie "zeer positief effect (++)". Dit is een zeer positieve verbetering ten opzichte van de referentiesituatie waarin de bijdrage beperkt is tot enkel de opwek van zon en wind energie op een deel van het plangebied Waal Energie en een zeer groot verschil met de situatie 2015 waarin nog een kolen en biomassa gestookte energiecentrale operationeel was.

Het milieucriterium bijdrage aan circulaire stad is voor de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling beoordeeld met een classificatie "zeer positief effect (++)". Het positieve effect is vooral te herleiden naar het hergebruiken van bestaande infrastructuur (koelwaterleidingen, -kelders, transformatoren en leidingen naar naast gelegen

hoogspanningsstation) van de geamoveerde kolen en biomassa gestookte energiecentrale welke is gesloopt ten behoeve van de beoogde ontwikkeling en die in de referentiesituatie niet worden gebruikt.

Op het milieucriterium veiligheid voor overstromingen is de voorkeursvariant in de beoogde ontwikkeling gelijk aan de referentiesituatie en de situatie 2015 en beoordeeld met de classificatie “*geen effect/neutraal (0)*”. Deze beoordeling is ingegeven op het feit dat de kans op overstroming van het plangebied Waal Energie heel klein is terwijl het buitendijks is gelegen, waardoor er weinig aanvullende beschermingsmaatregelen zijn te nemen, voor zover deze daadwerkelijk nodig zouden zijn. Bij de realisatie van nieuwe gebouwen wordt wel aangeraden toekomstbestendig te bouwen en rekening te houden met mogelijke toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van het klimaat.

Eindconclusie

Op basis van bovenstaande is de voorkeursvariant als volgt beschreven:

Door het verkleinen van de verplichte reservering van voor grootschalige energieopwekking in de vorm van een energiecentrale van minimaal 500 MW die in de voorkeursvariant is voorzien is voorzien bij locatievariant A (op de footprint van de geamoveerde kolen en biomassa gestookte energiecentrale). Wordt binnen het plangebied Waal Energie ruimte gemaakt om ook andere ontwikkeling mogelijk te maken die een bijdrage kunnen leveren aan duurzaamheid en circulariteit. Denk hierbij aan de activiteiten aquathermie, elektrificatie scheepvaart, elektrificatie/waterstof voor wegtransport, het plaatsen van batterijen voor energieopslag.

In de voorkeursvariant is voor het milieuaspect geluid gekozen voor een gedifferentieerde geluidruimte. Voor de beoogde ontwikkeling die niet ziet op de verplichte reservering voor de grootschalige energieopwekking in de vorm van de beoogde energiecentrale is voor de milieu effecten uitgegaan van een lagere categorie bedrijven dan de daadwerkelijk toegestane categorie bedrijven. Dit uitgangspunt laat in de beoogde ontwikkeling dan minder verkeersbewegingen, luchtmissies toe.

Voor de beoogde energiecentrale wordt uitgegaan van een energiecentrale die is gebaseerd op de best beschikbare technieken en die voldoet aan de onderzijde van de beschreven technieken. Het betreft dan ook een energiecentrale die wordt aangesloten op het waterstofnetwerk en bij de bouw direct geschikt is om al het gas dat via dit waterstofnetwerk wordt aangeleverd te kunnen verstoken. De beoogde energiecentrale zal tevens worden uitgerust met een zogenaamde DeNOx installatie om daarmee de stikstof emissies tot een technisch minimum te beperken. Waarbij de vracht aan stikstof emissies vanuit de Wnb vergunning worden begrensd.

Met de voorkeursvariant kan ook invulling worden gegeven aan het spelregels die zijn opgenomen in het stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan. Hierdoor wordt het terrein opengesteld voor publiek en omwonenden en wordt plangebied ruimtelijk goed ingepast in de omgeving.

Bouw- en aanlegfase

De bouw- en aanlegfase van de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie heeft enkel effect op het aspect verkeer omdat het bouwverkeer via de Latenstein- Hollandiaweg het plangebied zal bereiken. Hoewel de verkeersintensiteiten daar geen aanleiding toe geven, kan het tijdens de bouw- en aanlegfase wel nuttig zijn om fietsers niet via de Latensteinweg te laten rijden vanwege mogelijke conflicten met bouwverkeer. Omdat dit goed regelbaar is worden hiervan geen effecten voorzien.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op het milieuaspect geluid zal net als de exploitatiefase moeten passen binnen de geluidruimte die voor het plangebied is gereserveerd in het geluidgezoneerd industrieterrein “TPN-West”.

De effecten van de bouw- en aanlegfase op de stikstof depositie als onderdeel van het aspect natuur is eveneens te verwaarlozen. Omdat de emissies tijdens de bouw- en aanlegfase vele malen minder zijn dan in de exploitatiefase. En omdat voor de exploitatiefase een Wnb vergunning wordt afgegeven kan ook hiervoor de conclusie getrokken worden dat er vanuit de bouw- en aanlegfase geen negatief effect op de omgeving is te verwachten.

6 Advies voor borging bestemmingsplan.

Voor de borging van de lage impact van de voorkeursvariant wordt geadviseerd de onderstaande adviezen en overwegingen over te nemen in de uitwerking van het bestemmingsplan.

Voor het milieuaspect geluid

Overwogen kan worden om een geluidreserve op te bouwen bij de uitgifte van kavels en de opgebouwde reserve slechts toe te kennen aan bedrijven die passen binnen de ambities van het plangebied en waarbij er dan vanuit wordt gegaan dat alle bedrijven die zich vestigen voldoen aan de doelstellingen en ambities van het terrein.

Voor milieuaspect externe veiligheid

Om een veiligheidscontour op de grens van het plangebied Waal Energie te leggen. Als gevolg daarvan dienen alle geplande (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle activiteiten een functionele binding met elkaar hebben. Overal binnen het plangebied Waal Energie is dan ruimte voor de ontwikkeling van risicovolle activiteiten, mits de PR10⁻⁶ per jaar van deze activiteiten niet buiten de veiligheidscontour ligt. Een veiligheidscontour is in feite een soort maximale PR10⁻⁶ voor alle daar binnen liggende Bevi-inrichtingen. Onder de Omgevingswet bestaat een vergelijkbaar instrument het zogenoemde veiligheidsrisicogebied. Geadviseerd wordt dan ook in het bestemmingsplan de functionele binding te borgen door op te nemen dat een beheersorganisatie dient te worden opgezet die toeziet op de samenhang en binding tussen de beoogde ontwikkelingen in het plangebied Waal Energie.

Voor milieuaspect geur:

Voor het milieuaspect geur wordt geadviseerd om in het bestemmingsplan op te nemen dat de geurbelastende activiteiten biovergisting en biomassa verbranding binnen plangebied Waal Energie worden uitgesloten. Tevens het advies om voor geur een normering in bestemmingsplan op te nemen op basis van milieuzonering nieuwe stijl en voor de cumulatie van geuremissies te toetsten aan lokaal of provinciaal geurbeleid.

Voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie en het aspect gezondheid

Geadviseerd wordt om het bijgevoegde “stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan” vast te stellen waardoor een formeel document ontstaat waaraan de beoogde ontwikkeling van plangebied Waal Energie ten aanzien van ruimtelijke inrichting en beeldkwaliteit dient te voldoen.

Voor het aspect duurzaamheid, circulariteit en klimaat

Geadviseerd wordt om regels in het bestemmingplan op te nemen die expliciet maken dat het doel van de activiteiten in het plangebied Waal Energie is om een bijdrage te leveren aan de energietransitie en circulariteit. Dit kan door in het bestemmingsplan op te nemen dat een beheersorganisatie dient te worden opgezet die primair zorgt voor een beoordeling in hoeverre bedrijven bijdragen aan duurzaamheid, circulariteit en klimaat.

7 Leemten in kennis, evaluatie en monitoring

7.1 Leemten in kennis

In deel 2 van dit MER is per milieuaspect aangegeven in hoeverre er mogelijk sprake is van leemten in kennis. Bij de beschrijving van leemten in kennis en informatie wordt onderscheid gemaakt in de beoogde ontwikkeling 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 er sprake is van een grote mate van flexibiliteit voor het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte wat er voor het gebied wordt opgesteld. Hierdoor is de invulling, anders dan bepaalde type bedrijvigheid, op dit moment niet bekend. Wel wordt in het bestemmingsplan een regeling voor het gebruik van geluidruimte en stikstofdepositie opgenomen, zodat het plangebied Waal Energie binnen deze randvoorwaarden zo optimaal mogelijk wordt ingericht. Daarnaast is voor het plangebied Waal Energie een stedenbouwkundig raamwerk en beeldkwaliteitsplan geschreven over hoe het plangebied Waal Energie ruimtelijk te ontwikkelen. Dit moet de uiteindelijke effecten zo beperkt mogelijk houden. Bij toekomstige vergunningentrajecten zal door het bevoegd gezag bepaald moeten worden of sprake is van een acceptabele situatie in relatie tot hetgeen in dit MER is onderzocht en in het bestemmingsplan is geregeld. Dit zal deels gepaard gaan met nadere onderzoeken.

Relevante leemten in kennis zijn:

- Het verkeersonderzoek is gebaseerd op verkeersmodellen waarin altijd een zekere mate van onzekerheid zit. Ondanks dat sprake is van beperkt negatieve effecten, kan monitoring van de verkeersontwikkeling mogelijk zinvol zijn om eventuele ontwikkelingen in de gaten te houden.
- Voor een aantal thema's, waaronder luchtkwaliteit en geluid, 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.
- In de beoordeling van ecologie is uitgegaan van onderzoek uit 2014-2015 en de ontheffing uit 2016. Uitgangspunt is dat getroffen maatregelen uit het verleden (nog steeds) effectief zijn. Er is echter een kans dat dit niet het geval is. In de vervolgfase (ten behoeve van vergunningprocedures) is mogelijk nader onderzoek nodig om leemten in kennis hierover weg te nemen.
- Voor het aspect Externe veiligheid is een aantal aannames gedaan die voor toekomstige ontwikkelingen relevant kunnen zijn.

7.2 Evaluatie

Er bestaat in het kader van 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 variant. In deze evaluatie worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van de beoogde ontwikkeling 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 onderstaande tabel 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 monitoringsprogramma en een aantal uit te brengen rapportages.

Tabel 7.1: eerste aanzet voor het evaluatieprogramma

Milieuaspect	Effect	Methode	Tijdstip
Verkeer	Verkeersafwikkeling Verkeersveiligheid	Monitoring Monitoren ongevallen	Periodiek
Geluid	Cumulatie	Via contact met omwonenden	Periodiek tijdens aanleg en beheer
Bodem	Bodemkwaliteit	Nader onderzoek	Voor aanleg (bedrijf)
Archeologie	Aantasting waarden	Aanvullende onderzoek	Voor aanleg (bedrijf)
Natuur	Soorten	Monitoring	Periodiek tijdens aanleg en beheer

7.3 Monitoring

De beoogde ontwikkeling binnen het plangebied Waal Energie dient een bijdrage te leveren aan de energietransitie en ruimte te bieden aan watergebonden en waterverbonden bedrijven. Daarbij is er een grote mate van flexibiliteit binnen randvoorwaarden van geluid en stikstofdepositie. Hiervoor worden regels opgenomen in het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. In het bestemmingsplan wordt tevens beschreven op welke wijze de monitoring dient plaats te vinden, waarbij zowel een rol is belegd bij de beheerder van het terrein als bij het bevoegde gezag.