

Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

5.1.2E

5.1.2E

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht



Externe veiligheid Lage Weide



Externe veiligheid Lage Weide

Datum	23 november 2022
Versie	3.0
Auteur	5.1.2E
Tweede lezer	5.1.2E

Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2022

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	<i>Aanleiding</i>	3
1.2	<i>Faalscenario's</i>	4
1.3	<i>Werpafstanden en risicocontouren</i>	5
1.4	<i>Leeswijzer</i>	6
HOOFDSTUK 2	RUIMTELIJKE ANALYSE	7
2.1	<i>Inleiding</i>	7
2.2	<i>Belemmeringen vanuit landelijke wetgeving</i>	7
2.3	<i>Technische ruimte</i>	9
2.4	<i>Optimalisatie mogelijkheden</i>	11
HOOFDSTUK 3	BEPERKING ALS GEVOLG VAN WINDTURBINES	15
3.1	<i>Inleiding</i>	15
3.2	<i>Invloed op nieuwe werklocaties</i>	17
HOOFDSTUK 4	CONCLUSIE	19
4.1	<i>Conclusie</i>	19
BIJLAGE A	RISICOPROFIELEN EN AANDACHTSPUNTEN	22
BIJLAGE B	GETOETSTE ONDERWERPEN	24

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Utrecht wil onderzoeken in hoeverre de externe veiligheidssituatie op bedrijventerrein Lage Weide invloed heeft op de plaatsingsmogelijkheid van windturbines. Voorliggende rapport is hierbij de verdieping op eerder uitgevoerde studies en onderzoeken.

In dit onderzoek wordt getoetst aan de voor externe veiligheid relevante onderwerpen in hoeverre die de ruimte voor het plaatsen van windturbines beïnvloeden, zie Figuur 1 voor het projectgebied.

Het onderzoek richt zich daarbij op drie hoofdvragen:

- Wat zijn de huidige functie- en risicoprofielen van de bedrijven op bedrijventerrein Lage Weide? En welke invloed heeft dit op de plaatsingsmogelijkheden van windturbines?
- Uitgaande van de EV-contouren, waar blijft ruimte over om windturbines te plaatsen?
- Wat is het mogelijke effect van het plaatsen van windturbines in de overgebleven technische ruimte op de mogelijkheid om werklocaties rond die gebieden uit te breiden?

Aan de hand van kaartmateriaal wordt inzichtelijk gemaakt waar er mogelijk ruimte is voor windturbines en welke eventuele gevolgen dat heeft voor toekomstige ontwikkelingen.

Figuur 1 Projectgebied Lage Weide



1.2 Faalscenario's

Windturbines leveren voor hun omgeving externe veiligheidsrisico's op omdat een (zeer kleine) kans bestaat op falen van de windturbine. In Nederland is het gebruikelijk dat de externe veiligheidsrisico's van windturbines worden berekend aan de hand van het *Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid Module IV (windturbines)*, ook wel bekend als de *Handleiding Risicozonering Windturbines*. In dit rekenvoorschrift zijn drie *faalscenario's* opgenomen waarmee in externe veiligheidsberekeningen rekening moet worden gehouden:

- Het afbreken van (een gedeelte van) een windturbineblad (bladbreuk), bij
 - nominaal toerental (normaal bedrijf).
 - overtoeren (zeldzame situatie waarbij de rotatiesnelheid van de windturbine hoger ligt dan bedoeld, door falen van het remsysteem).
- Het omvallen van een windturbine door mastbreuk.
- Het naar beneden vallen van de gondel en/of rotor.

1.3 Werpafstanden en risicocontouren

Externe veiligheidsrisico's van windturbines zijn een gevolg van

- 1) de kans dat bovengenoemde faalscenario's zich voordoen
- 2) vermenigvuldigd met de kans dat personen of objecten worden getroffen, in het geval dat een faalscenario's zich voordoet.

De afstand waarbinnen delen van de falende windturbine een persoon of object kunnen raken is afhankelijk van het faalscenario. Zo kan het naar beneden vallen van de gondel en/of rotor enkel tot treffen leiden binnen een afstand tot de mast van de windturbine die gelijk is aan een halve rotordiameter. Voor het faalscenario mastbreuk geldt dat deze tot treffen kan leiden binnen een afstand die gelijk is aan de tiphoogte van de windturbine (de valafstand). De afstand die een (deel van) een afgebroken windturbineblad kan afleggen, nadat de windturbine door een falend remsysteem in overtoeren is geraakt, vormt de grootste afstand waarbinnen de windturbine directe externe veiligheidseffecten tot gevolg kan hebben. Deze grootste (werp)afstand wordt ook wel de maximale effectafstand genoemd.

Voorliggend onderzoek heeft als doel om de externe veiligheidseffecten en daarmee samenhangende ruimte voor windturbines binnen het onderzoeksgebied in beeld te brengen voor windturbines van twee verschillende afmetingsklassen:

- 1: windturbines met een rotordiameter van 150 meter en een ashoogte van 125 meter (tiphoogte 200 meter), en
- 2: windturbines met een rotordiameter van 180 meter en een ashoogte van 180 meter (tiphoogte 270 meter).

Deze afmetingen zijn gelijk aan eerder uitgevoerde onderzoeken voor de gemeente Utrecht en geven daarmee een goed beeld van de mogelijkheden voor windenergie op het bedrijventerrein.

De exacte veiligheidsrisico's en afstanden waarbinnen delen van een falende windturbine personen of objecten kunnen treffen zijn afhankelijk van de technische eigenschappen van het type windturbine. Om het onderzoek uit te voeren zijn daarom twee typen windturbines gekozen die voor de twee afmetingsklassen een representatief beeld van de te verwachten externe veiligheidseffecten geven. Voor deze windturbintypes zijn op basis van generieke faalfrequenties (Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid – Module IV – Windturbines (versie oktober 2020), het kogelbaanmodel (Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid – Module IV – Windturbines (versie oktober 2020)) en parameters van de specifieke windturbintypes de werpafstanden en risicocontouren berekend. Uit de berekening met de windturbine types volgen de in Tabel 1 getoonde risicocontouren en werpafstanden.

Tabel 1 Risicocontouren en maximale werpafstanden van onderzochte windturbinetype

Afmetings- klasse	Wtb type	Ashoogte (m)	Risicocontouren (m)		Max. werpafstand (m)	
			PR 10 ⁻⁵ *	PR 10 ⁻⁶	Bij nominaal toerental	Bij overtoeren
1	Vestas V150	125	75	177	147	371
2	Siemens SG6.0-170	180	90	207	154	359

* als worst-case benadering is als 10⁻⁵ contour een afstand gelijk aan de halve rotordiameter aangehouden

Een persoon die zich onafgebroken op de PR 10-6 contour rondom een inrichting bevindt heeft een kans op overlijden van 10⁻⁶ per jaar (één op de miljoen per jaar) als direct gevolg van een ongeval bij de te beoordelen inrichting. Op de PR 10-5 contour is de kans op overlijden één op de honderdduizend per jaar.

N.B.: Ten aanzien van afmetingsklasse 2 is belangrijk te benoemen dat op dit moment nog geen onshore windturbines met een rotordiameter van 180 meter commercieel verkrijgbaar zijn. Voor de berekening van de PR 10⁻⁶ contour en maximale werpafstanden bij deze afmetingsklasse is daarom een windturbine van het type SG6.0-170 met een iets kleinere rotordiameter van 170 meter als uitgangspunt genomen. In delen van de externe veiligheidsbeoordeling waarbij de PR 10⁻⁵ contour (die gelijk wordt verondersteld aan de halve rotordiameter), de maximale valafstand of de maximale afstand waarbinnen rotorafworp van belang is, is wel een rotordiameter van 180 meter als uitgangspunt genomen.

De windturbines kunnen een risico verhogend effect hebben op nabijgelegen gebouwen, installaties en infrastructuur. Voor Lage Weide zijn de volgende onderwerpen relevant:

- ❖ **(Beperkt) kwetsbare objecten (bebouwing)**
- ❖ **Risicovolle installaties (industrie en inrichtingen)**
- ❖ **Buisleidingen**
- ❖ **Hoogspanningsinfrastructuur**
- ❖ **Wegen, spoorwegen, vaarwegen**

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de ruimtelijke analyse van het gebied met bijbehorende belemmeringen. Ook is er hier gekeken naar de technische ruimte en knelpunten in het gebied. In Hoofdstuk 3 is inzichtelijk gemaakt wat dat betekent voor toekomstige plaatsing van gebouwen. In de bijlagen is de onderliggende informatie, gebruikt voor dit onderzoek, gepresenteerd.

Hoofdstuk 2 Ruimtelijke Analyse

2.1 Inleiding

De ruimtelijke beperkingen voor windturbines zijn een gevolg van het feit dat voldoende afstand tot verschillende objecten (zoals woningen) en bestemmingen (zoals een vaarwegen) moet worden aangehouden.

Het resultaat van de ruimtelijke analyse is een *belemmeringenkaart* waarop de gebieden staan aangegeven waarbinnen het ontwikkelen van een windturbine belemmerd wordt. Als we de belemmeringenkaart omkeren volgt hieruit een *technische ruimte* waarop staat aangegeven in welke gebieden het plaatsen van een windturbine wel mogelijk is, met een gradatie in kansrijkheid. Deze kaarten geven geen laatste oordeel; door mitigerende maatregelen kan meer ruimte ontstaan binnen de aangehouden afstanden. Daarnaast kunnen zich in de toekomst ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied voordoen die op dit moment nog niet zijn voorzien.

2.2 Belemmeringen vanuit landelijke wetgeving

Bij plaatsing van windturbines dient rekening gehouden te worden met door de nationale overheid opgestelde richtlijnen voor afstanden tot verschillende ruimtelijke belemmeringen. Er dient dan ook rekening te worden gehouden met de wetten en voorschriften die op deze thema's van toepassing zijn. De toegepaste richtlijnen en wetgeving zijn in Tabel 2 kort beschreven onder 'toelichting'. In Bijlage B is per thema dieper ingegaan op de te toetsen richtlijnen en wetgeving. Daarnaast is het 'besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)' van toepassing waarin personen worden beschermt tegen mogelijk gevaren van bedrijfsmatige activiteiten, zoals bijvoorbeeld het in werking hebben van een windturbine.

Rondom ruimtelijke (harde) belemmeringen die zich in of nabij bedrijventerrein Lage Weide bevinden, zijn minimale afstanden (buffers) aangehouden die volgen uit wet- en regelgeving. Onder harde belemmeringen wordt verstaan de belemmeringen die de ontwikkeling van windturbines vrijwel zeker onmogelijk maken. Onder zachte belemmeringen wordt verstaan de belemmeringen die de ontwikkeling van windturbines mogelijk kunnen bemoeilijken en om nader onderzoek vragen, maar niet op voorhand de ontwikkeling uitsluiten.

Deze afstanden worden beschreven in Tabel 2. Bij de analyse is uitgegaan van de twee type windturbines zoals in de inleiding beschreven.

Tabel 2 Toelichting afstanden tot belemmeringen

Belemmering	Toelichting	Bufferafstand:	Soort belemmering
		Bij rotor diameter 149 & 180	
Buiten de inrichting gelegen kwetsbare objecten¹	Er gelden wettelijk gezien geen minimale afstandseisen tot buiten de inrichting ² gelegen kwetsbare objecten. Met betrekking tot deze verblijfsobjecten gelden wel adviesregels met betrekking tot externe veiligheid. Om aan deze adviesregels te voldoen is een afstand gelijk aan de PR 10-6 contour aangehouden. ³	177/207m	Hard
Buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare objecten.	Tot buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare objecten wordt één wielengte afstand gehouden.	75/90m	Zacht
Risicovolle installaties	Binnen de tiphoogte afstand bestaat de mogelijkheid tot overschrijding van 10% van de faalfrequentie.	200/270m	Zacht
Hoogspanningsinfrastructuur	TenneT houdt voor hoogspanningslijnen als risicoafstand de grootste waarde aan van: - De tiphoogte - De maximale werpafstand bij nominaal toerental	200/270m 75/90m	Ondergronds wielengte (Hard)
	Voor ondergrondse infrastructuur wordt minimaal 1x de wielengte aangehouden als zachte belemmering. Voor bovengrondse infrastructuur wordt de tiphoogte als harde belemmering aangehouden.		Bovengronds tiphoogte (Hard)
Aardgasleidingen	De Handreiking Risicozonering Windturbines 2020 houdt bij windturbines met een ashoogte van 60 meter of hoger als risicoafstand voor ondergrondse gasleidingen de grootste waarde aan van: - De tiphoogte - De maximale werpafstand bij nominaal toerental	200/270m	Wielengte (hard) Tiphoogte (zacht)
Vaarwegen	Rijkswaterstaat staat windturbines toe bij een afstand van ten minste een halve rotordiameter tot aan de rand van de vaarweg.	75/90m	Hard
Rijkswegen	Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of, bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter.	75/90m	Hard

¹ Naast advies regels voor externe veiligheid ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten gelden er ook normen voor geluid en slagschaduw. Dit hoort niet binnen de scope van dit onderzoek maar zijn wel van belang bij eventuele verdere uitwerking van toekomstige concrete projecten.

² Met een inrichting wordt een gebouw, locatie of bedrijf bedoeld waar personen of groepen van personen kunnen verblijven. Indien een windturbine niet behoort tot één of meerdere inrichtingen gelden hiervoor wettelijke kaders.

Spoorwegen	Indien een (deel van) het rotorblad van een windturbine binnen 11 meter van het hart van het buitenste spoor komt te liggen, is voor plaatsing een vergunning van ProRail benodigd. ProRail hanteert een afstandseis van 7,85 meter + $\frac{1}{2}$ x rotordiameter (met een minimum van 30m) vanaf het hart van het buitenste spoor	86/101m	Hard
Overige wegen	Tot provinciale en gemeentelijke wegen gelden geen voorgeschreven minimumafstanden zoals bij rijkswegen het geval is. Om genoeg ruimte voor het plaatsen windturbines vrij te houden wordt toch een korte afstand tot overige wegen ingetekend.	20m	Hard

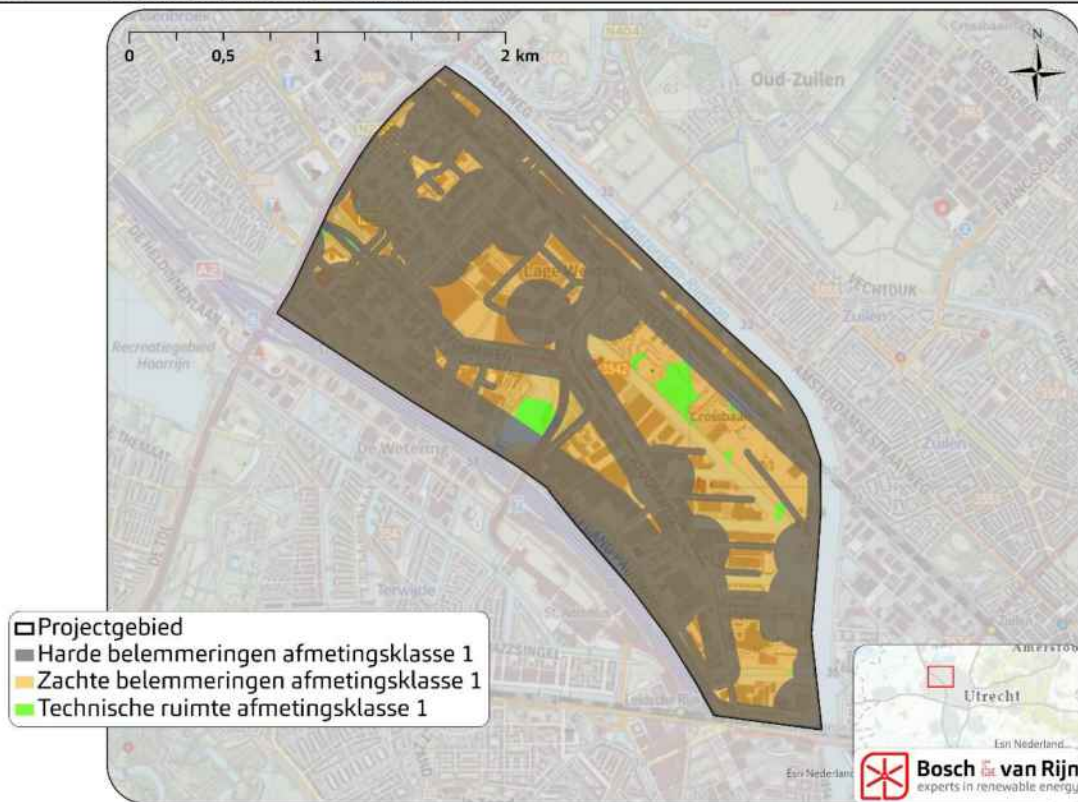
2.3 Technische ruimte

Met alle belemmeringen inzichtelijk kan de technische ruimte voor windturbines in kaart gebracht worden. Per afmetingsklasse zijn alle harde belemmeringen en zachte belemmeringen, zoals opgenomen in Tabel 2, in één kaart samengevoegd. De overige ruimte zijn locaties waar een windturbine ontwikkeld zou kunnen worden (de zogenoemde technische ruimte). Per belemmering zoals hierboven benoemd is inzichtelijk gemaakt welk gebied al dan niet belemmerd wordt op basis van de geldende wetgeving of richtlijnen. In Bijlage B is de onderliggende analyse per belemmering bijgevoegd.

2.3.1 Technische ruimte afmetingsklasse 1

De technische ruimte voor een windturbine met een tiphoogte van 200 meter is te zien in Figuur 2. Hierin zijn twee grotere gebieden opgenomen en enkele kleine versnipperingen. Binnen deze gebieden bevinden zich geen harde en zachte belemmeringen voor het plaatsen van een windturbine.

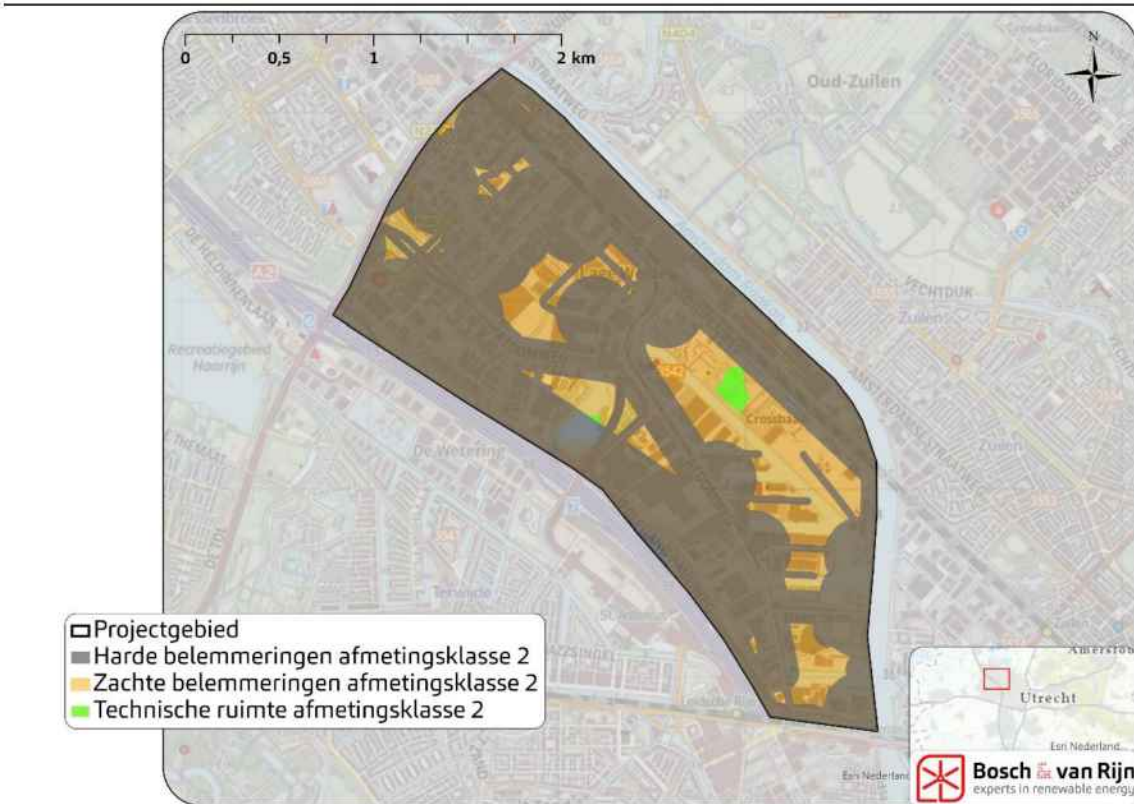
Figuur 2 Technische ruimte afmetingsklasse 1



2.3.2 Technische ruimte afmetingsklasse 2

De technische ruimte voor een windturbine met een tiphoogte van 270 meter is te zien in Figuur 3. Hierin zijn twee locaties te zien waar er mogelijkheden zijn voor een windturbine. Het gaat hierbij om één groot gebied en één klein gebied.

Figuur 3 Technische ruimte afmetingsklasse 2



2.4 Optimalisatie mogelijkheden

In bovenstaande kaarten met technische ruimte zijn alle belemmeringen samengevoegd. Zowel de harde als de zachte belemmeringen. In de overgebleven technische ruimte is sowieso mogelijkheid tot plaatsen van een windturbine. In de ruimte die door zachte belemmeringen wordt weggenomen zijn er, met eventuele afwijking van adviesafstanden ook mogelijkheden tot plaatsing van windturbines. Het gaat hierbij om panden, risicovolle installatie, buisleidingen en (ondergrondse) hoogspanningskabels. Voor deze objecten zijn er optimalisatie mogelijkheden, deze worden hieronder per object besproken.

Panden

De risicocontouren rondom panden zijn er ter bescherming van personen die mogelijk in deze panden verblijven. Echter in overleg met de eigenaar van de betreffende panden kan ervoor gekozen worden om de panden onderdeel te laten zijn van de inrichting behorende bij de windturbine. Op deze manier is

eerdergenoemde bescherming door afstand niet meer van toepassing. Op bedrijfsniveau dient de afweging gemaakt te worden of dit een acceptabele keuze is.

Risicovolle installaties

In voorliggend onderzoek is een tiphoogte afstand aangehouden vanaf risicovolle installaties. Als vuistregel kan gesteld worden dat binnen de tiphoogte afstand er een kans is op faalkansverhoging van meer dan 10% van de intrinsieke faalkans van de risicovolle installatie. Middels een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) kan de exacte faalkansverhoging worden berekend en kan worden onderzocht wat de invloed is op de ligging van de risicocontouren van het bedrijf. Vervolgens kan worden beoordeeld of de faalkansverhoging als gevolg van de windturbines toelaatbaar is.

Indien blijkt dat de verhoging onder de 10% blijft, ontstaat er meer plaatsingsruimte voor windturbines dan nu te zien is als technische ruimte.

Indien blijkt dat de verhoging niet toelaatbaar is dient met de betreffende ondernemer gesproken te worden over eventuele maatregelen of dient de windturbine verplaatst te worden naar een meer geschikte locatie.

Buisleidingen

In voorliggend onderzoek is als harde belemmering één wieklengte afstand tot de buisleidingen aangehouden. Dit is een kortere afstand dan de adviesafstand zoals meegegeven door Gasunie. De ruimte tussen de tiphoogte afstand en wieklengte afstand wordt gezien als zachte belemmering. Of plaatsing hierbinnen mogelijk is zal moeten blijken uit overleg met de Gasunie en aanvullende risicoberekeningen.

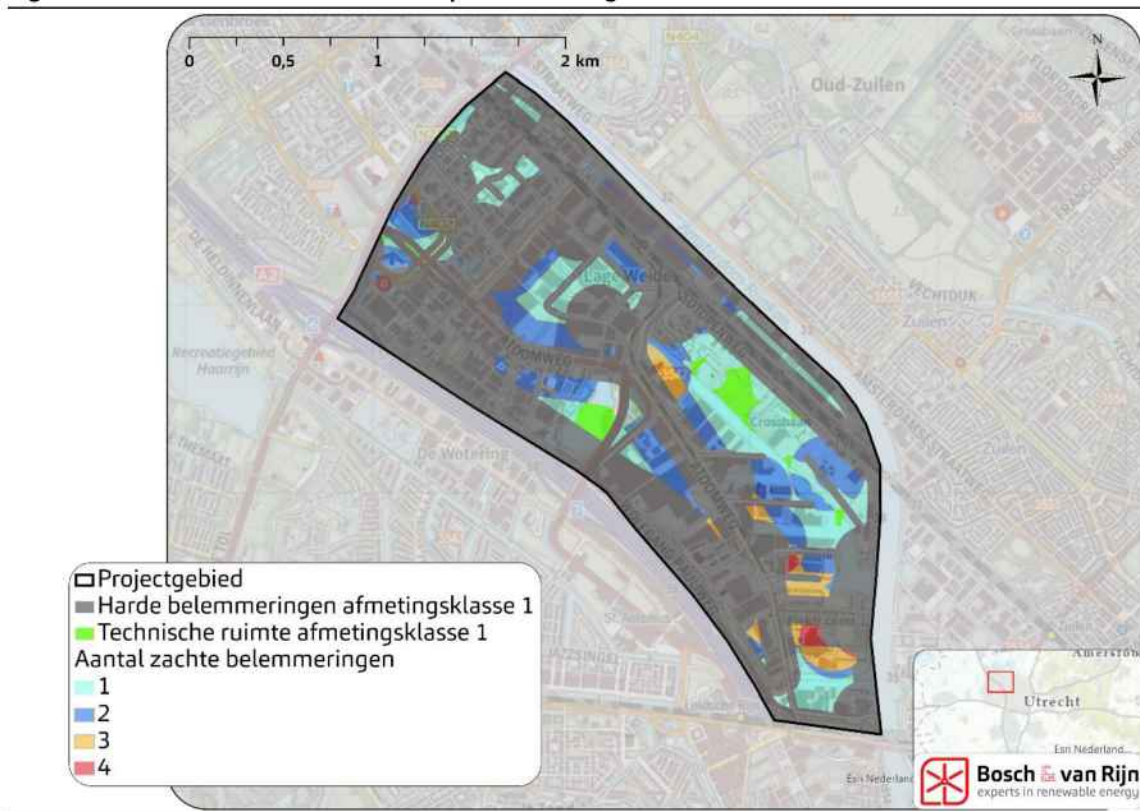
Hoogspanningskabels

Voor ondergrondse hoogspanningskabels is in dit onderzoek uitgegaan van één wieklengte afstand als harde belemmering en de adviesafstand van tiphoogte contour als zachte belemmering. Op kortere afstand tot de kabel neemt de kans toe dat plaatsing van een windturbine een ontoelaatbare risicotoename tot gevolg zou hebben. Voor bovengrondse kabels is wel de tiphoogte als harde belemmering aangehouden. Gesprek met TenneT als ook aanvullend onderzoek moet uitwijzen of afwijking van de adviesafstanden mogelijk is.

Om nog niet voor te sorteren op eventuele uitkomsten van een dergelijke analyse is de mogelijke extra ruimte die hierdoor ontstaat in kaart gebracht. In dit stadium van het onderzoek kan nog weinig gezegd worden over de haalbaarheid van de optimalisatie mogelijkheden. Eerdere ervaringen bij andere projecten leert dat hier zeker ruimte voor is, zowel bij pand eigenaren als bij de Gasunie of TenneT.

2.4.1 Ruimte windturbine afmetingsklasse 1

Figuur 4 Beschikbare ruimte met knelpunten afmetingsklasse 1



In Figuur 4 is onderscheid gemaakt tussen de harde belemmeringen, technische ruimte en de zachte belemmeringen. De zachte belemmeringen zijn de belemmeringen zoals opgenomen in Tabel 2. In bovenstaande kaart is aangegeven hoeveel van de zachte belemmeringen er op een locatie aanwezig zijn.

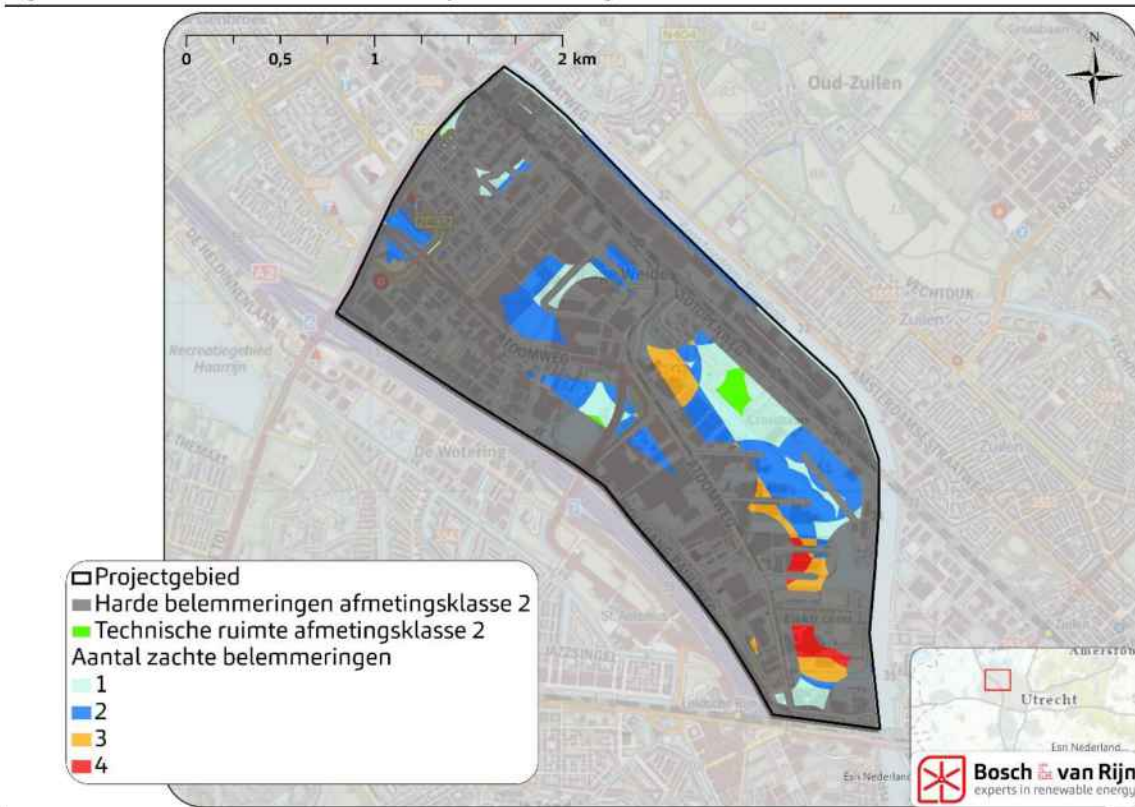
Het grootste gebied binnen de zachte belemmeringen is ruimte die extra beschikbaar kan komen wanneer panden tot de inrichting van windturbines gaan behoren. Een groot gedeelte hiervan betreft ook het oppervlakte waar de panden aan zich staan, dit dient uiteraard niet als beschikbare ruimte te worden gezien.

Daarnaast ontstaat er beschikbare ruimte wanneer, na overleg met de Gasunie, of aanvullend onderzoek naar de risicovolle installaties blijkt er nog steeds voldaan kan worden aan de eisen uit het Bevi. Dit komt bovenop de afspraken die met pand eigenaren gemaakt moeten worden over het laten behoren tot de eigen inrichting.

Voor de zachte belemmering van de, ondergrondse, hoogspanningskabel komt er niet veel extra ruimte vrij. De kabel is gelegen in een gebied waar ook al buisleidingen lopen en risicovolle installaties gelegen zijn.

2.4.2 Ruimte windturbine afmetingsklasse 2

Figuur 5 Beschikbare ruimte met knelpunten afmetingsklasse 2



Figuur 5 geeft dezelfde informatie weer als in de vorige paragraaf, alleen dan voor afmetingsklasse 2. Doordat hier een grotere afmeting is gebruikt is er in zijn algemeenheid minder ruimte voor mogelijke realisatie van windturbines.

De afwegingen zoals deze in voorgaande paragraaf zijn benoemd zijn ook op deze afmetingsklasse van toepassing.

Hoofdstuk 3 Beperking als gevolg van windturbines

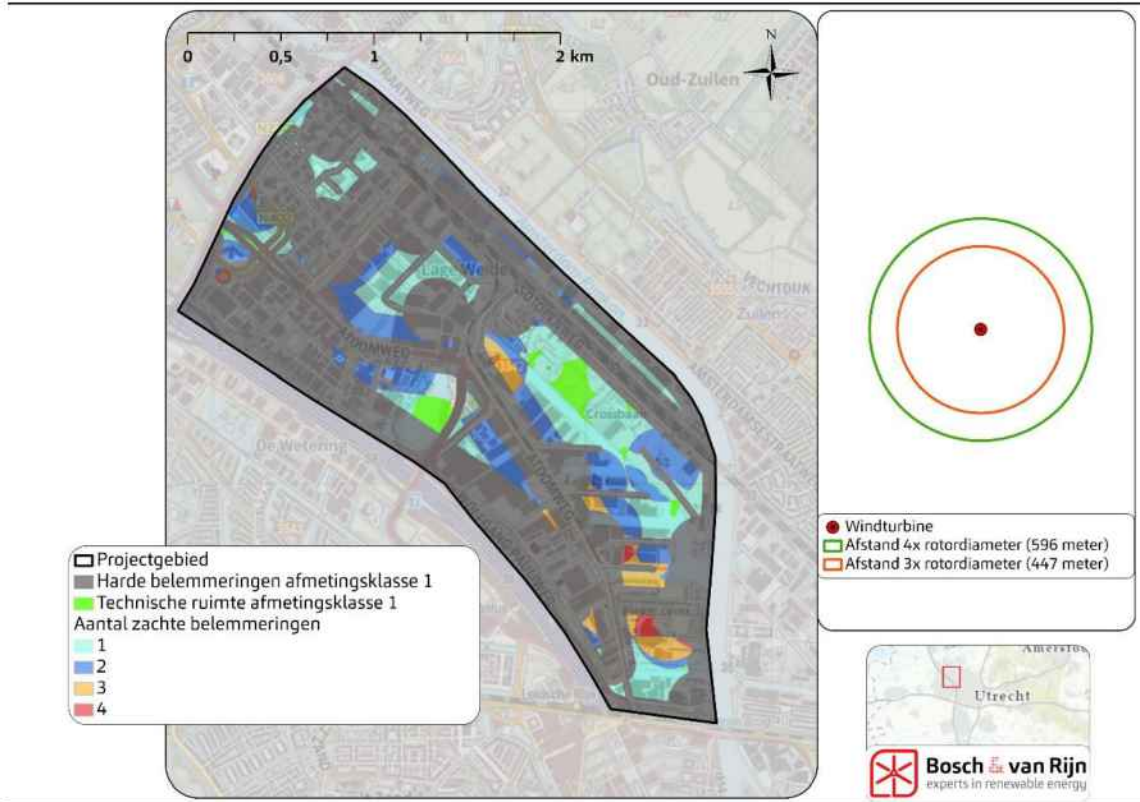
3.1 Inleiding

In Figuur 2 & Figuur 3 is inzichtelijk gemaakt waar er binnen het zoekgebied mogelijkheden zijn voor plaatsing van windturbines. De exacte locaties en aantallen zijn hierbij niet vastgesteld, afhankelijk van de wensen en gemaakte keuzes van de gemeente bestaan er op Lage Weide mogelijkheden voor maximaal 3 windturbines met een tiphoogte van 200 meter of maximaal 2 windturbines met een tiphoogte van 270 meter. Afhankelijk van het feit om enkele zachte belemmeringen verholpen kunnen worden is er mogelijk plek voor enkele windturbines extra per afmetingsklasse.

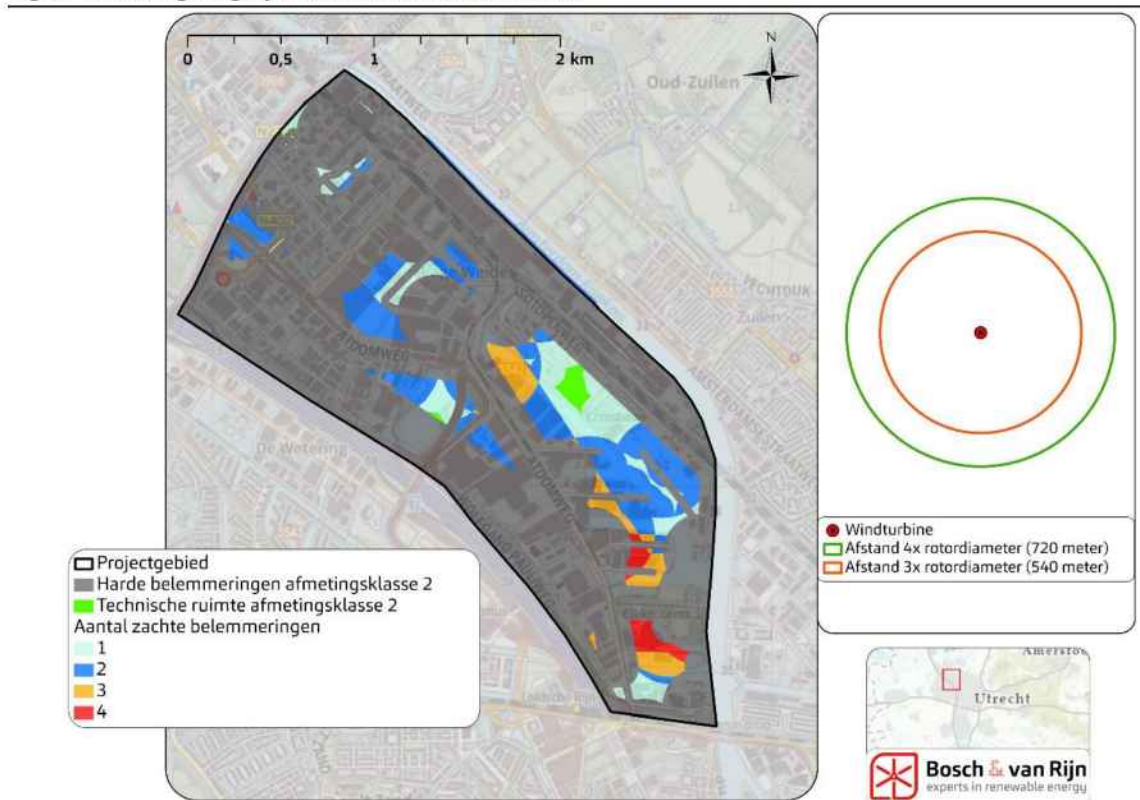
Wanneer er meerdere windturbines in het gebied gewenst zijn dient rekening gehouden te worden een onderlinge afstand van 3 tot 4x de rotordiameter. Deze vuistregel wordt aangehouden zodat, vanuit elke windrichting, de windturbines geen wind van elkaar afvangen en er zodoende geen opbrengstverlies is.

In Figuur 6 & Figuur 7 is het gebied samen met de respectievelijke contouren inzichtelijk gemaakt.

Figuur 6 Plaatsingsmogelijkheden met contouren klasse 1



Figuur 7 Plaatsingsmogelijkheden met contouren klasse 2



3.2 Invloed op nieuwe werklocaties

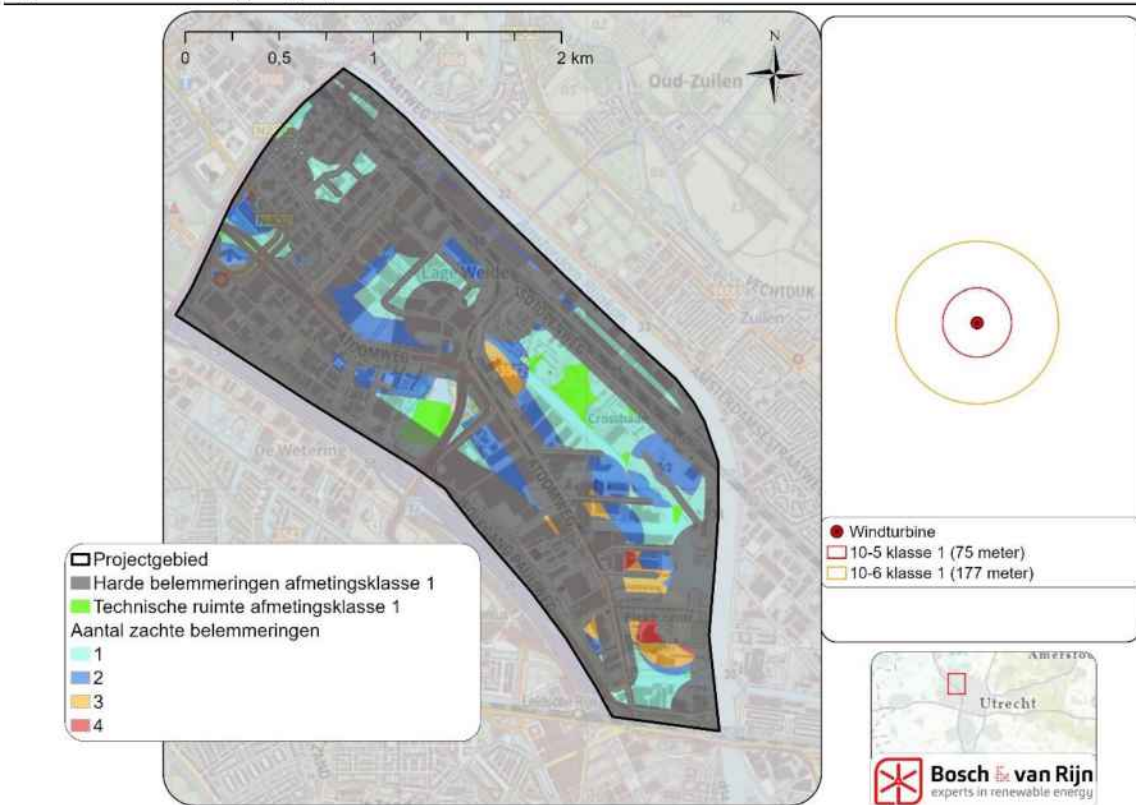
Indien op Lage Weide windturbines geplaatst zouden worden, zal dit van invloed zijn op eventuele toekomstige ontwikkelingen op het bedrijventerrein. Indien ontwikkelingen zich beperken tot distributie centra lever dit geen aanvullende belemmeringen op. Wanneer er sprake is van andere ontwikkelingen waarbij mensen of groepen van mensen voor langere periode zullen verblijven dient rekening gehouden te worden met de regelgeving die deze groepen beschermt.

Zoals in de bijlage beschreven zijn er beperkingen ten aanzien van objecten waarin personen verblijven binnen de PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contour van een windturbine. Hierbij zijn dezelfde contouren gebruikt zoals berekend in paragraaf 1.3.

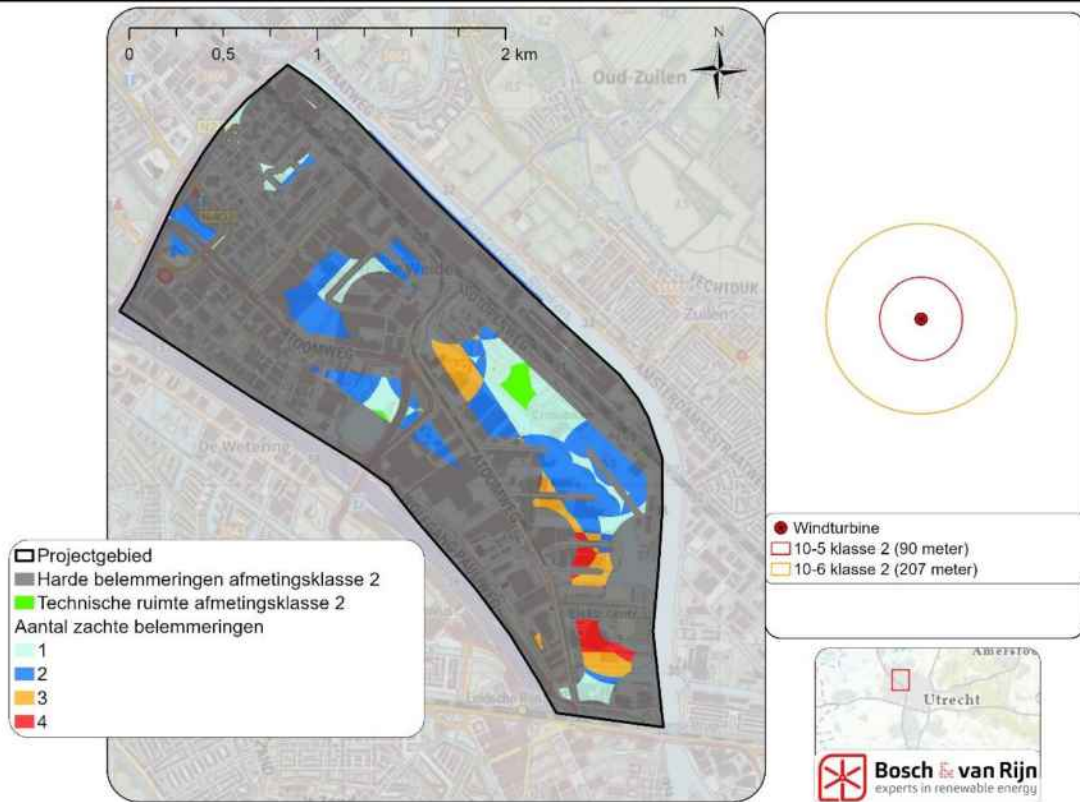
Binnen de PR 10⁻⁶ (en buiten de PR 10⁻⁵) mogen geen buiten de inrichting gelegen kwetsbare objecten komen. Binnen de PR 10⁻⁵ mogen geen buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare objecten komen. In Figuur 8 & Figuur 9 is dit visueel inzichtelijk gemaakt.

Indien in Lage Weide daadwerkelijk een concreet initiatief voor een windturbine-opstelling zou ontstaan, moet te zijner tijd op basis van de dan bekende windturbineposities en windturbintypes opnieuw worden beoordeeld of de betreffende opstelling toelaatbaar is.

Figuur 8 Plaatsingsmogelijkheden met PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contour klasse 1



Figuur 9 Plaatsingsmogelijkheden met PR 10^{-5} en PR 10^{-6} contour klasse 2



Hoofdstuk 4 Conclusie

4.1 Conclusie

In dit onderzoek is gekeken naar de mogelijkheden en belemmeringen op bedrijventerrein Lage Weide binnen de gemeente Utrecht, met als doel om onderstaande drie vragen te kunnen beantwoorden.

- Wat zijn de huidige functie- en risicoprofielen van de bedrijven op bedrijventerrein Lage Weide? En welke invloed heeft dit op de plaatsingsmogelijkheden van windturbines?
- Uitgaande van de EV-contouren, waar blijft ruimte over om windturbines te plaatsen?
- Wat is het mogelijke effect van het plaatsen van windturbines in de overgebleven technische ruimte op de mogelijkheid om werklocaties rond die gebieden uit te breiden?

Gekeken naar de huidige situatie van het bedrijventerrein en de aanwezige bedrijven kan geconcludeerd worden dat er enkele beperkingen zijn. Er zijn in totaal 7 objecten aanwezig die al een bestaande veiligheidscontour hebben waar rekening mee gehouden dient te worden. Daarnaast zijn er ook bedrijven aanwezig die door hun omvang gezien moeten worden als kwetsbaar object, de personen die bij deze bedrijven verblijven verdienen bescherming, zoals opgenomen in het Bevi, bij plaatsing van windturbines. Dit geldt ook voor de enkele tientallen woningen die aanwezig zijn op het terrein. Deze beperkingen zorgen ervoor dat er slechts beperkt ruimte is voor eventuele windturbines.

Als aanvullend aan bovenstaande beperkingen de overige relevante objecten (zoals hoogspanning, spoorwegen, rijkswegen etc) beschouwd worden kan geconcludeerd worden dat er binnen afmetingsklasse 1 er twee grote gebieden overblijven waar een windturbine gerealiseerd zou kunnen worden, aangevuld met enkele kleinere locatie, hierbinnen is ruimte voor maximaal 3 windturbines van deze afmeting. Voor afmetingsklasse 2 blijft er één groter gebied over aangevuld met een kleiner gebied, hier is er ruimte voor maximaal 2 windturbines van deze afmeting. Eventuele extra ruimte kan ontstaan indien er gebruik wordt gemaakt van de optimalisatie mogelijkheden.

Indien er windturbines geplaatst worden op Lage Weide zijn eventuele nieuwe bedrijfslocaties beperkt binnen de invloedssfeer van de windturbine. Binnen de PR 10-6 (en buiten de PR 10-5) mogen geen buiten de inrichting gelegen kwetsbare objecten komen. Binnen de PR 10-5 mogen geen buiten de inrichting gelegen

beperkt kwetsbare objecten komen. Wanneer er definitieve windturbine posities en types zijn vastgesteld kan worden beoordeeld of er nog ruimte is voor extra bedrijfsontwikkelingen.

Concluderend kan er gesteld worden dat er ruimte is op Lage Weide voor de ontwikkeling van windturbines, in beide afmetingsklasse. Deze ruimte kan eventueel nog verder uitgebreid worden indien gebruik wordt gemaakt van de optimalisatiemogelijkheden. De gemeente Utrecht kan hierbij de afweging maken welke mogelijkheden zij verder wil verkennen.





Bijlage A Risicoprofielen en aandachtspunten

Inleiding

Op bedrijventerrein Lage Weide zijn momenteel enkele bedrijven gevestigd die werken met gevaarlijke stoffen. Hierdoor hebben zij een bepaalde veiligheidscontour liggen om hun bedrijf. Plaatsing van windturbines op het bedrijventerrein kan een risico verhogend effect op risicovolle installaties op de bedrijventerreinen hebben. Hierdoor kunnen de risicocontouren rondom deze bedrijven toenemen. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de risicovolle installaties niet meer kunnen voldoen aan de normen zoals gesteld in het Bevi. Of de risicocontouren toenemen en daarmee niet meer voldoen aan de normen dient op projectbasis te worden berekend.

Huidige objecten met een risicocontour

In onderstaande kaart, Figuur 10, zijn de risicocontouren weergegeven van de reeds aanwezig installaties op Lage Weide. Volgens risicokaart.nl zijn er slechts een aantal bedrijven waarbij er momenteel een risicocontour geldt. In Tabel 3 staan de bedrijven met bijbehorende contouren vermeld.

Figuur 10 Bestaande veiligheidscontouren gebied volgens risicokaart.nl



Tabel 3 Bedrijven met een PR10⁻⁶ contour op risicokaart.nl

Bedrijf	10-6 contour (m)	Type installatie
Sika B.V.	20	Opslagloods + gasblusinstallatie
De Heus Voeders B.V.	3	Stofexplosie gevaarlijke stoffen
Nuscience	3	Stofexplosie gevaarlijke stoffen
Cobu B.V.	23	Propan of ander vloeibaar gemaakt brandbaar gas
Gasontvangstation W-462	25	Gasdrukregel- en meetstations
Gasontvangstation W-200	25	Gasdrukregel- en meetstations
Theo Pouw Beheer	Onbekend	Onbekend

Naast de bestaande risico contouren is er gesproken met de omgevingsdienst Utrecht en contact gehad met de gemeente Utrecht om eventuele ontbrekende zaken aan het licht te krijgen. Uit deze gesprekken zijn geen aanvullende aandachtspunten gekomen welke van belang zijn voor dit onderzoek. Wel gelden er nog wel twee algemene aandachtspunten:

- Op een aantal locaties op het bedrijventerrein staan woningen. Ondanks het feit dat deze woningen op een gezoneerd industrieterrein staan dienen deze wel getoetst te worden aan de effecten van windturbines.
- Aan de Isotopenweg staat nog een risicovolle installatie die niet op de risicokaart voor komt. Deze is wel meegenomen in het onderzoek. Deze installatie behoort bij Theo Pouw beheer en heeft een onbekende 10-6 contour.

Bijlage B Getoetste onderwerpen

Buiten de inrichting gelegen kwetsbare objecten

In het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn definities voor kwetsbare objecten opgenomen. Dit zijn objecten die bij een externe veiligheidsbeoordeling bijzondere bescherming verdienen, omdat zij zijn bestemd voor het (langdurig) verblijf van kwetsbare of grote aantallen personen.

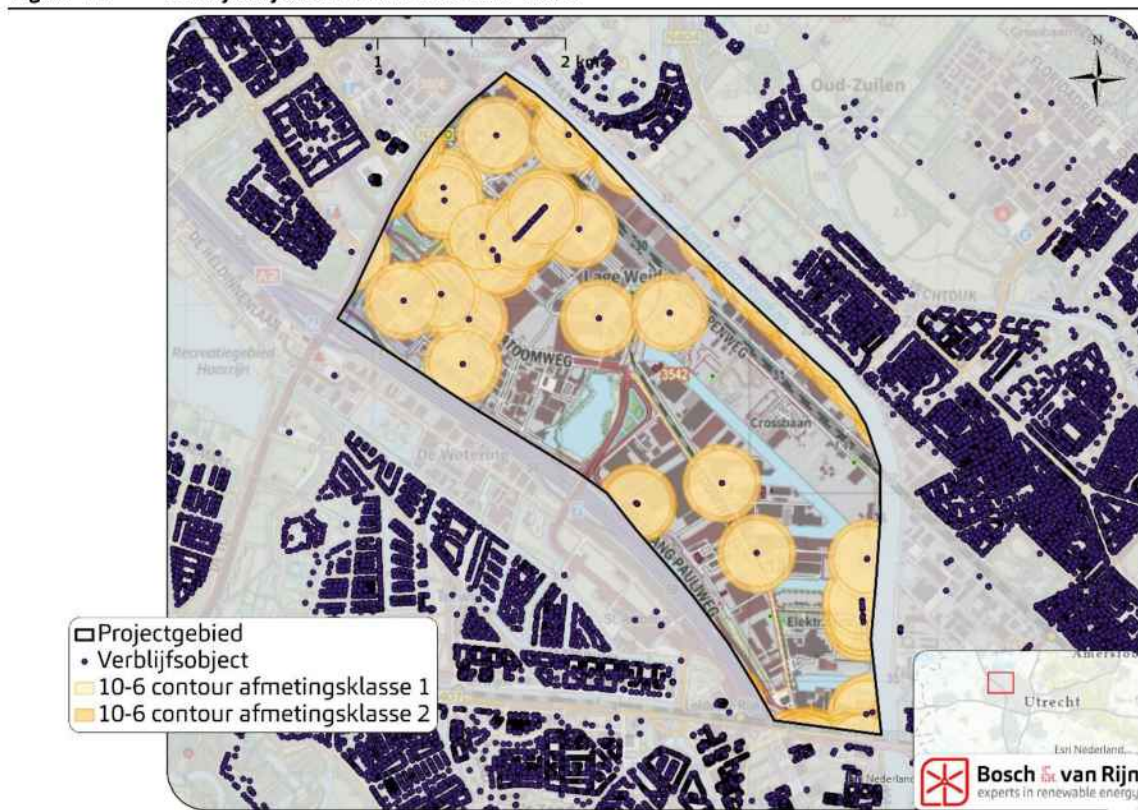
Welk extern veiligheidsrisico bij (beperkt) kwetsbare objecten als aanvaardbaar wordt beschouwd wordt in normen omschreven met het plaatsgebonden risico (PR). Hiermee wordt de kans omschreven dat een persoon die zich onafgebroken op een bepaalde locatie bevindt komt te overlijden als direct gevolg van een ongeval bij de te beoordelen inrichting. Een persoon die zich onafgebroken op de PR 10⁻⁶ contour rondom een inrichting bevindt heeft een kans op overlijden van 10⁻⁶ per jaar (één op de miljoen per jaar) als direct gevolg van een ongeval bij de te beoordelen inrichting. Op de PR 10⁻⁵ contour is de kans op overlijden één op de honderd-duizend per jaar.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer waren normen voor het plaatsgebonden risico bij (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen, veroorzaakt door een windturbine of combinatie van windturbines. Door een uitspraak van de Raad van State in het kader van windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding zijn deze normen in 2020 buiten werking verklaard.

De bescherming van (beperkt) kwetsbare objecten was echter niet alleen in het Activiteitenbesluit milieubeheer geregeld, maar ook in diverse andere externe veiligheidsbesluiten zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Hierin wordt telkens een grenswaarde voor het PR gesteld van 10⁻⁶ per jaar. Nu de normen voor windturbines uit het Activiteitenbesluit buiten werking zijn verklaard, is in dit rapport gekozen bij deze normen aan te sluiten.

Hieruit volgt dat voor afmetingsklasse 1 er een veiligheidsafstand van 177 meter wordt gehanteerd, en voor afmetingsklasse 2 een afstand van 207 meter. Dit is in Figuur 11 inzichtelijk gemaakt.

Figuur 11 Verblifsobjecten + PR 10-6 contour buffer



Buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare objecten

Voor de buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbare objecten zijn dezelfde wetten van toepassing zoals in de vorige paragraaf beschreven.

Alle kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak van gelijk aan of minder dan 1.500m² worden volgens de Handreiking Risicozonering Windturbines 2020 als beperkt kwetsbaar beschouwd. In het geval van dit onderzoek beschouwen we daarom alle panden op de industrieterreinen als beperkt kwetsbaar⁴. Mocht er een locatie als interessant worden aangewezen, kan er exact worden gekeken naar de kwetsbaarheid van de omliggende panden.

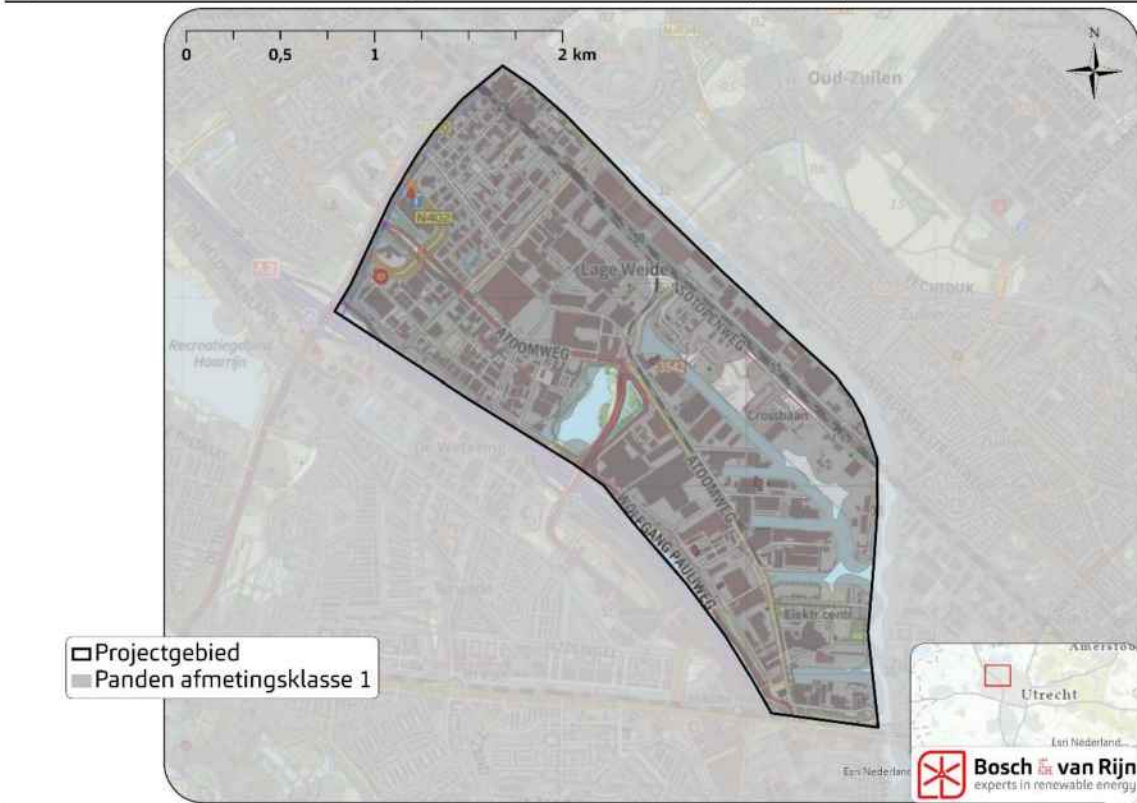
Om aan een norm (de grenswaarde) voor het plaatsgebonden risico van 10⁻⁵ per jaar tot beperkt kwetsbare panden te voldoen is een minimale afstand van één wieklengete voldoende⁵. Deze afstand wordt in dit onderzoek als zachte belemmering beschouwd, omdat er ruimte is om met mitigerende maatregelen deze afstandsnorm te verkleinen. Dat kan door het pand tot dezelfde inrichting te laten

⁴ Het is mogelijk dat er kleine gebouwen op het terrein staan die hier niet onder vallen. Project specifiek onderzoek doormiddel van kaart bestudering en gesprekken met de bouwweigenaar kunnen uitwijzen dat het om een niet kwetsbaar object gaat.

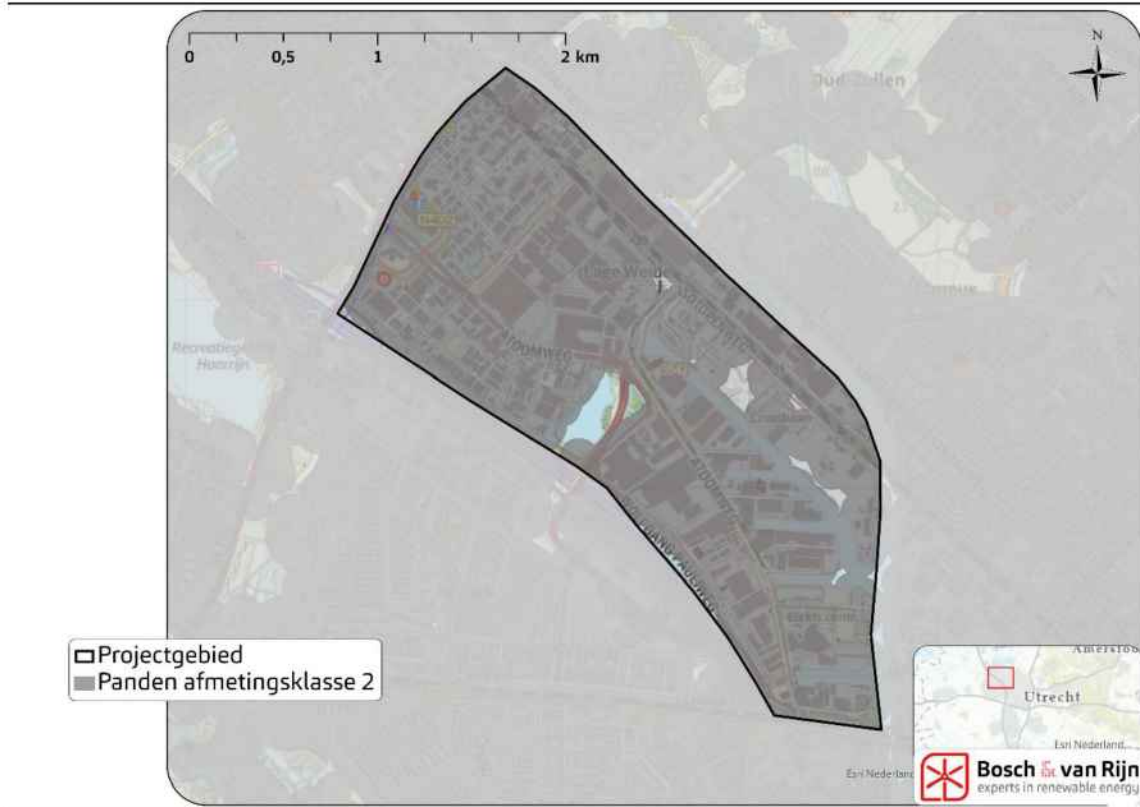
⁵ Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR 10⁻⁵ als grenswaarde. Voor kwetsbare objecten is dat de PR 10⁻⁶.

behoren als het windpark. Een beperkt kwetsbaar object binnen de 10^{-5} contour is alleen toegestaan als het betreffende object onderdeel uitmaakt van dezelfde inrichting als de windmolen

Figuur 12 Panden met één wieklenge buffer voor afmetingsklasse 1 (75 meter)



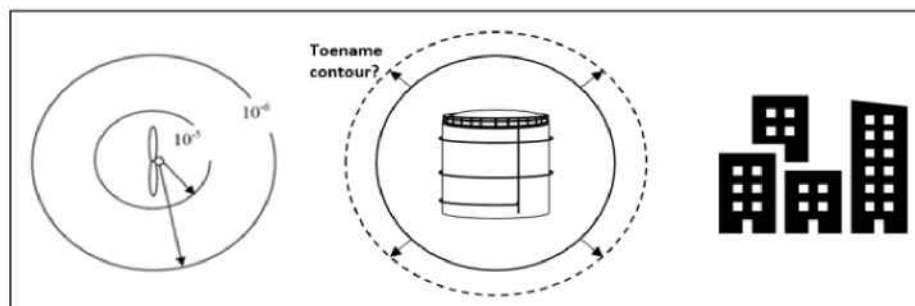
Figuur 13 Panden met één wijk lengte buffer voor afmetingsklasse 2 (90 meter)



Risicovolle installaties

Binnen de veiligheidscontouren van risicovolle installaties mogen zich geen kwetsbare objecten bevinden. Bij falen van de eventuele toekomstige windturbines zouden deze risicovolle installaties door delen van de windturbine getroffen kunnen worden. Voor de risicovolle installaties op het terrein van Lage Weide kan dit een *verhoogde faalkans, van het falen van de installatie tot gevolg hebben.*

Aanvullende veiligheidsrisico's van risicovolle installaties die een gevolg zijn van deze faalkansverhoging worden *domino-effecten* genoemd. In onderstaande figuur is geïllustreerd hoe windturbines via risicovolle installaties domino-effecten tot gevolg kunnen hebben.



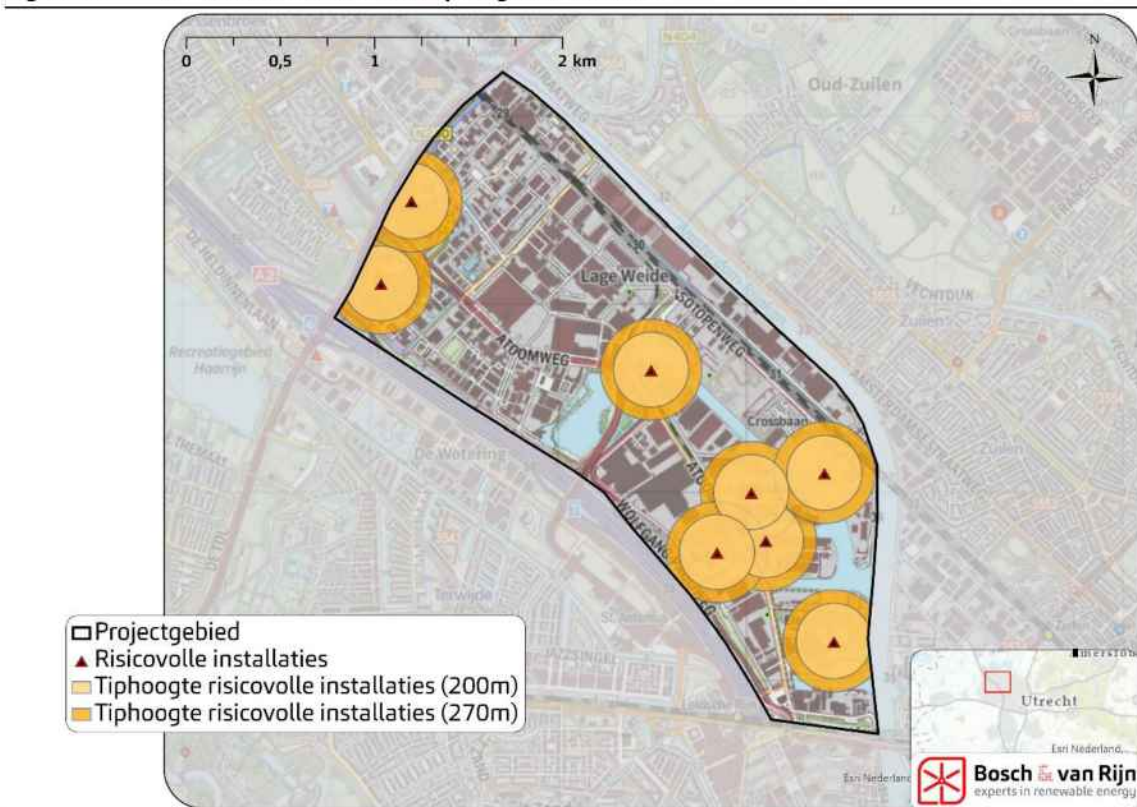
Figuur 5: Domino-effect in de praktijk

Om te toetsen of domino-effecten van de windturbines bij (toekomstige) risicovolle installaties toelaatbaar zijn, kan allereerst worden getoetst of de faalkansverhoging meer dan 10% van de intrinsieke faalkans van de risicovolle installatie bedraagt. Met de intrinsieke faalkans wordt de kans op falen aangeduid die bij de betreffende risicovolle installatie sowieso al aanwezig was. Als de windturbines de kans op falen van een (toekomstige) risicovolle installatie met minder dan 10% verhogen is gebruikelijk dat de faalkansverhoging als niet-substantieel wordt beschouwd. Dan mag worden aangenomen dat de windturbine geen ontoelaatbare domino-effecten tot gevolg zal hebben.

Indien de windturbines niet substantieel bijdragen aan een verhoging van de risico's van de inrichting zullen de voor de inrichting geldende risicoafstanden niet significant wijzigen.

Het is onwaarschijnlijk dat de windturbines een faalkansverhoging van meer dan 10% tot gevolg zullen hebben voor risicovolle installaties die zich op meer dan een tiphoogte afstand van de windturbines bevinden. Hier mag verwacht worden dat zonder aanvullende berekening kan worden aangetoond dat de windturbines geen ontoelaatbare domino-effecten tot gevolg zullen hebben, en dus geen beperking voor het oprichten van risicovolle installaties tot gevolg zullen hebben.

Figuur 14 Risicovolle installaties met tiphoogte afstand buffer



In bovenstaand Figuur 14 zijn de tiphoogte contouren te zien rondom de risicovolle installaties die aanwezig zijn op het bedrijventerrein. Buiten deze contour wordt aangenomen dat er geen beperkingen zijn ten aanzien van de plaatsing van windturbines.

Of plaatsing binnen de tiphoogte contouren als beperkend moet worden gezien hangt af van het feit of er sprake is van > 10% faalkansverhoging en of deze verhoging leidt tot overschrijding van de normen uit het Bevi. Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt, is plaatsing niet direct uitgesloten, maar wordt door een uitgebreidere analyse bepaald of er na plaatsing nog steeds voldaan wordt aan de normen uit het Bevi en Bevb. Omdat dit nu nog onduidelijk is wordt deze belemmering als een zachte belemmering opgenomen.

Hoogspanning

Over het industrieterrein Lage Weide is een bovengronds en ondergronds hoogspanningsnet gesitueerd. Om het risico van windturbines op hun infrastructuur beperkt te houden adviseert TenneT de grootste afstand aan te houden van; 1) de maximale werpafstand bij nominaal toerental of 2) de tiphoogte⁶. Voor windturbines van het formaat waarmee in dit onderzoek is gerekend is de tiphoogte de grootste afstand.

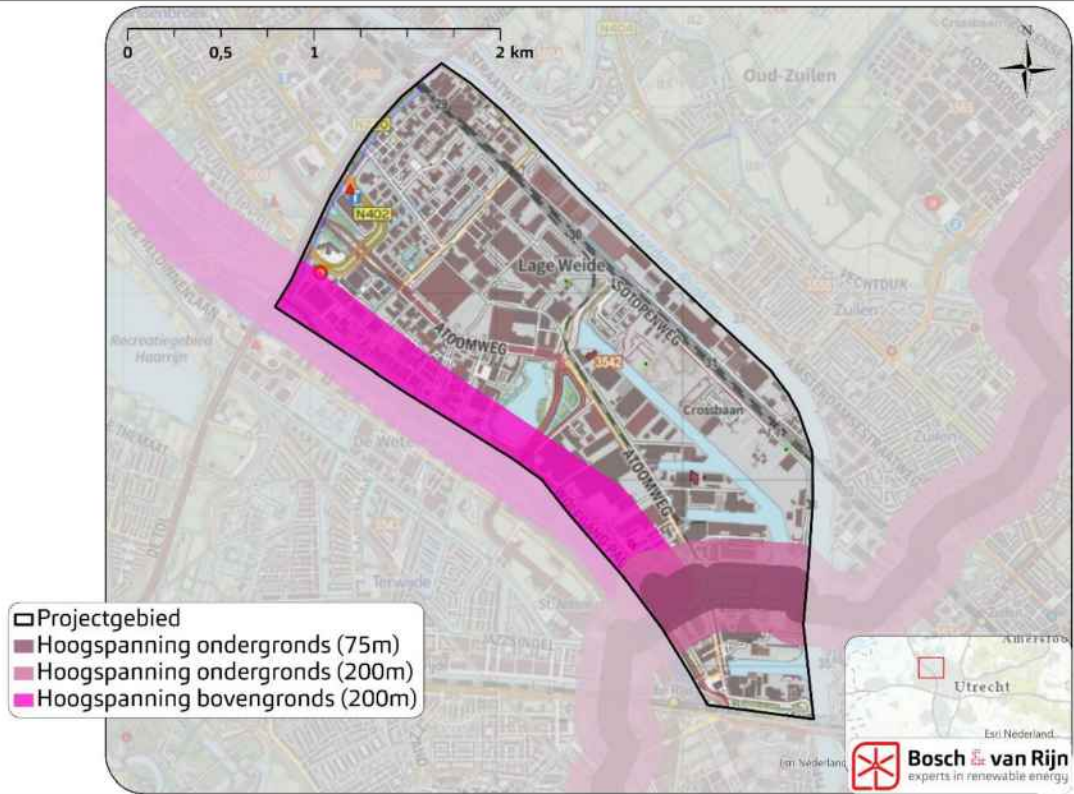
Op kortere afstand tot de kabel neemt de kans toe dat plaatsing van een windturbine een ontoelaatbare risicotoename tot gevolg zou hebben.

Voor windturbines die geplaatst worden binnen de adviesafstand dient het gesprek te het gesprek aan te worden gegaan met TenneT om de mogelijkheden te bespreken. Dit geldt voor zowel ondergrondse als bovengrondse kabels. Het is aanneembaar dat uit deze gesprekken blijkt dat windturbines op kortere afstand van ondergrondse kabels sneller toelaatbaar zullen zijn dan windturbines op kortere afstand van bovengrondse kabels.

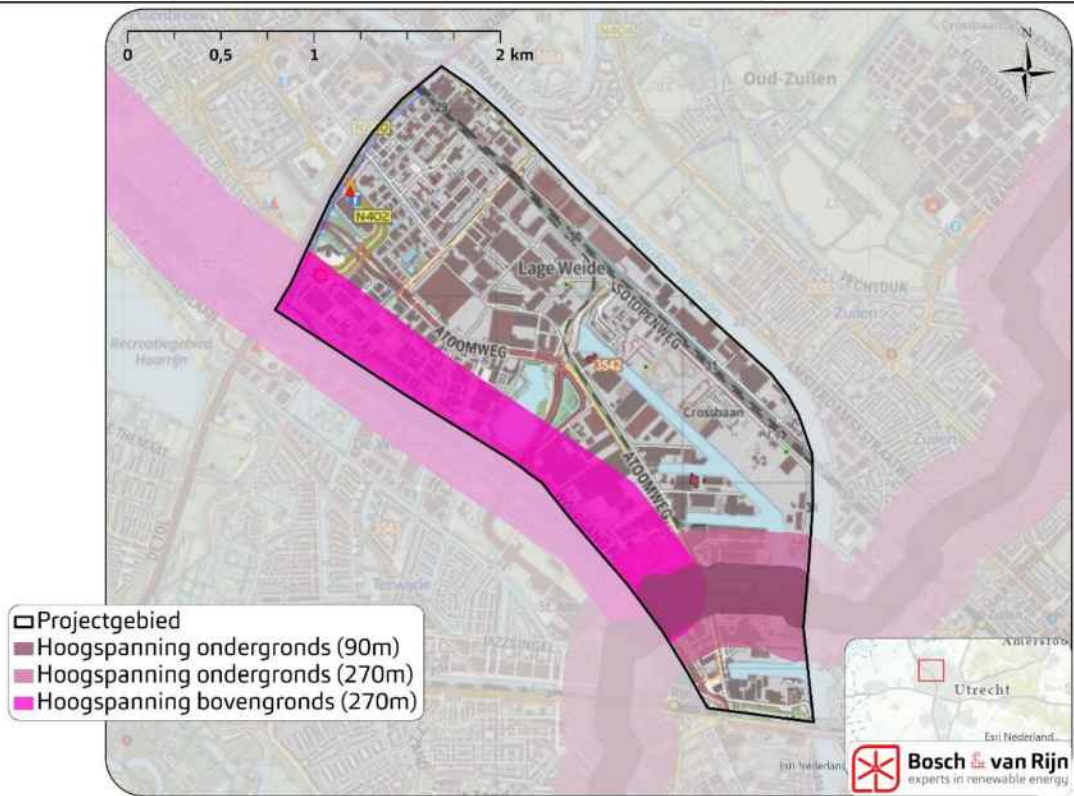
In dit onderzoek is als harde belemmering een tiphoogte afstand (conform richtlijn TenneT) tot bovengrondse kabels aangehouden en een wieklengte afstand tot ondergrondse kabels. De tiphoogte afstand tot ondergrondse kabels is een zachte belemmering.

⁶ Handreiking Risicozonering Windturbines 2020

Figuur 15 Hoogspanningskabels met wikkellengte en tiphoogte buffer afmetingklasse 1



Figuur 16 Hoogspanningskabels met wikkellengte en tiphoogte buffer afmetingklasse 2



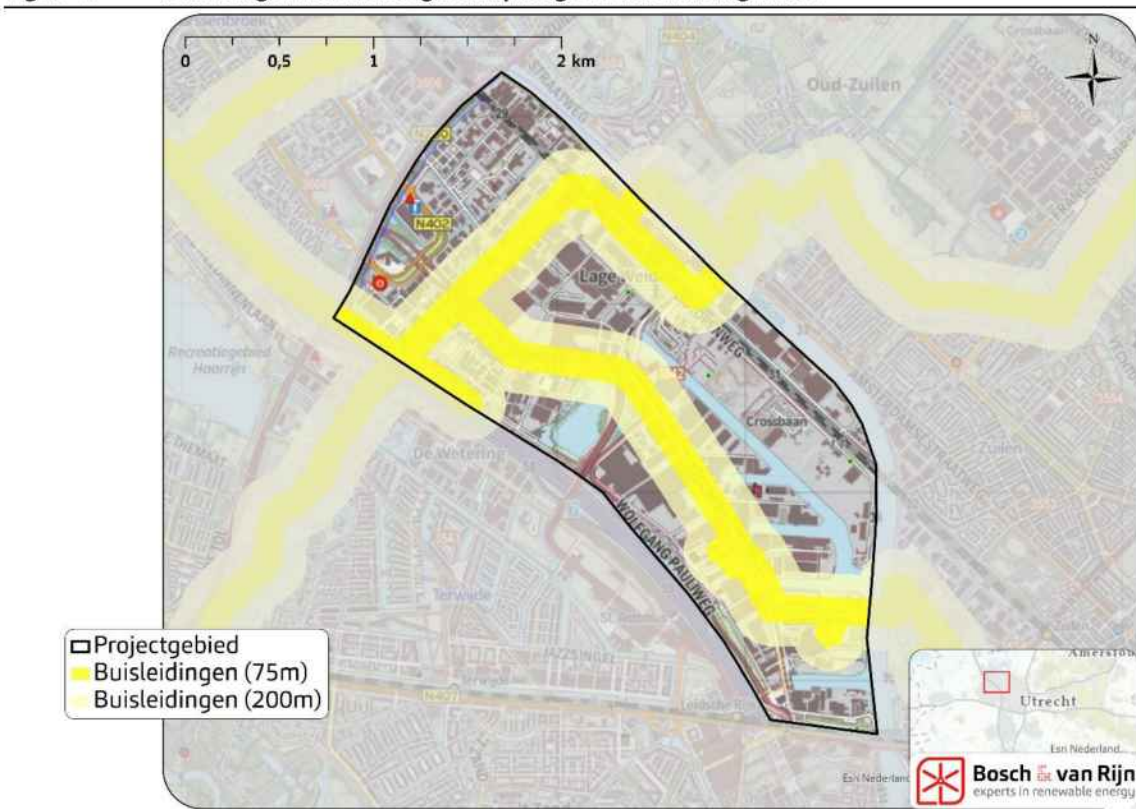
Buisleidingen

Binnen het industrieterrein is een ondergrondse aardgasleiding van Gasunie aanwezig waarop het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing is. Om te voldoen aan de eisen uit het Bevb adviseert Gasunie de grootste afstand aan te houden van 1) de maximale werpafstand bij nominaal toerental of 2) de tiphoogte⁶. Voor windturbines van het formaat waarmee in dit onderzoek is gerekend is de tiphoogte de grootste afstand.

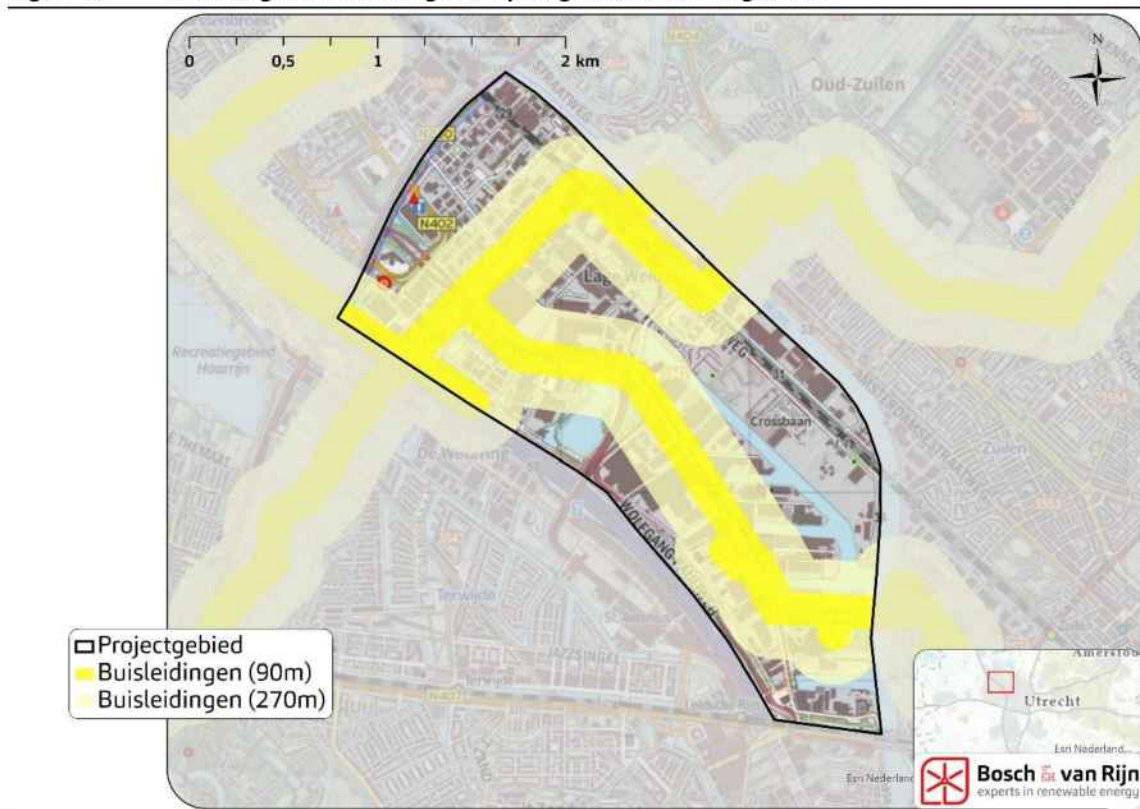
Windturbines kunnen in overleg met de Gasunie op kortere afstand van de buisleiding worden geplaatst indien uit een risicoberekening blijkt dat dit voldoende veilig is. Op kortere afstand tot de buisleiding neemt de kans toe dat plaatsing van een windturbine een ontoelaatbare risicotename tot gevolg zou hebben. In dit onderzoek is het plaatsen van een windturbine op een afstand kleiner dan de wielengte van de buisleiding daarom als harde belemmering beschouwd. Als een windturbine ontwikkeld wordt in de ruimte tussen wielengte en tiphoogte moet worden overlegd met Gasunie. Hierbij zal gekeken worden naar de diepte van de gasleiding, het toegenomen risico van de buisleiding met een windturbine nabij en hoe dit risico-effect heeft op (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving.

In onderstaande twee figuren zijn beide afstanden opgenomen. De wielengte afstand is hierbij een harde belemmering, de tiphoogte afstand een zachte belemmering. Alle gebieden die buiten deze bufferzones vallen worden niet gezien als belemmering.

Figuur 17 Buisleidingen met wielengte en tiphoogte buffer afmetingklasse 1



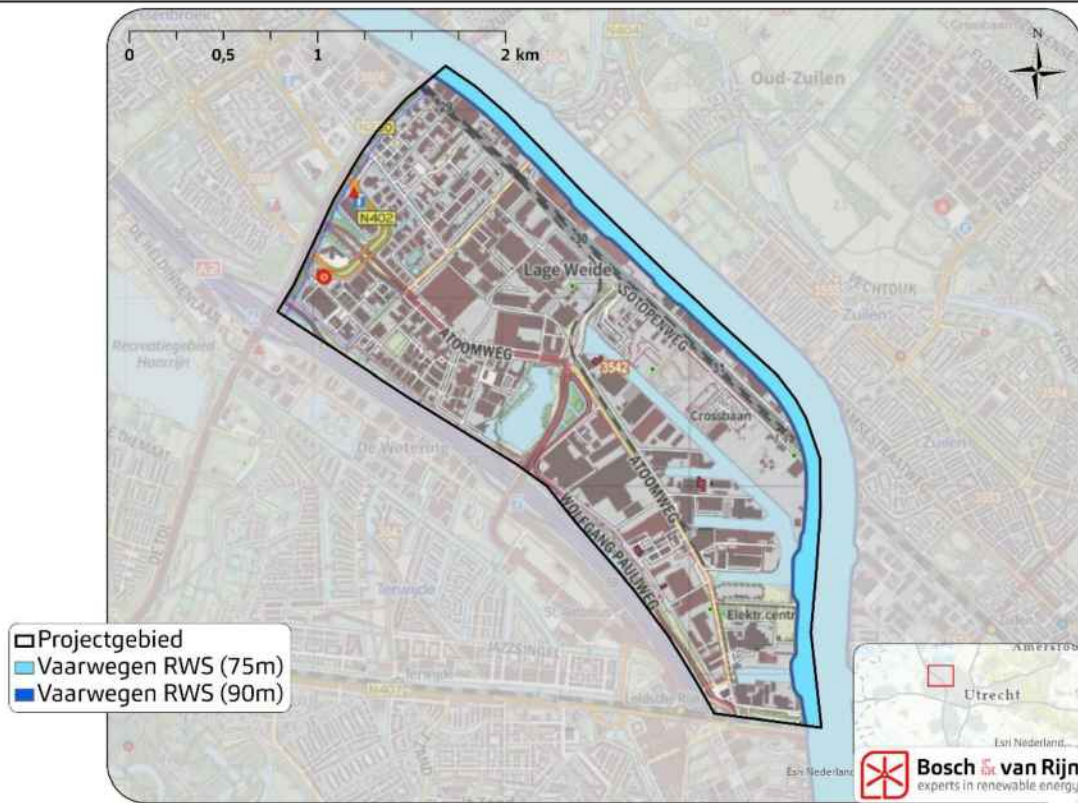
Figuur 18 Buisleidingen met wielengte en tiphoogte buffer afmetingklasse 2



Vaarwegen

Het industrieterrein nabij vaarwegen is in beheer van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat staat momenteel windturbines toe bij een afstand van ten minste een halve rotordiameter tot de vaarweg. In deze studie wordt uitgegaan van de rand van de vaarweg, zoals opgenomen in de Legger van Rijkswaterstaat. Ontwikkeling binnen een wielengte (halve rotordiameter) van de vaarwegrand wordt meegenomen als harde belemmering. De rest van het projectgebied is onbelemmerd voor vaarwegen.

Figuur 19 Vaarwegen + wieklenge buffer



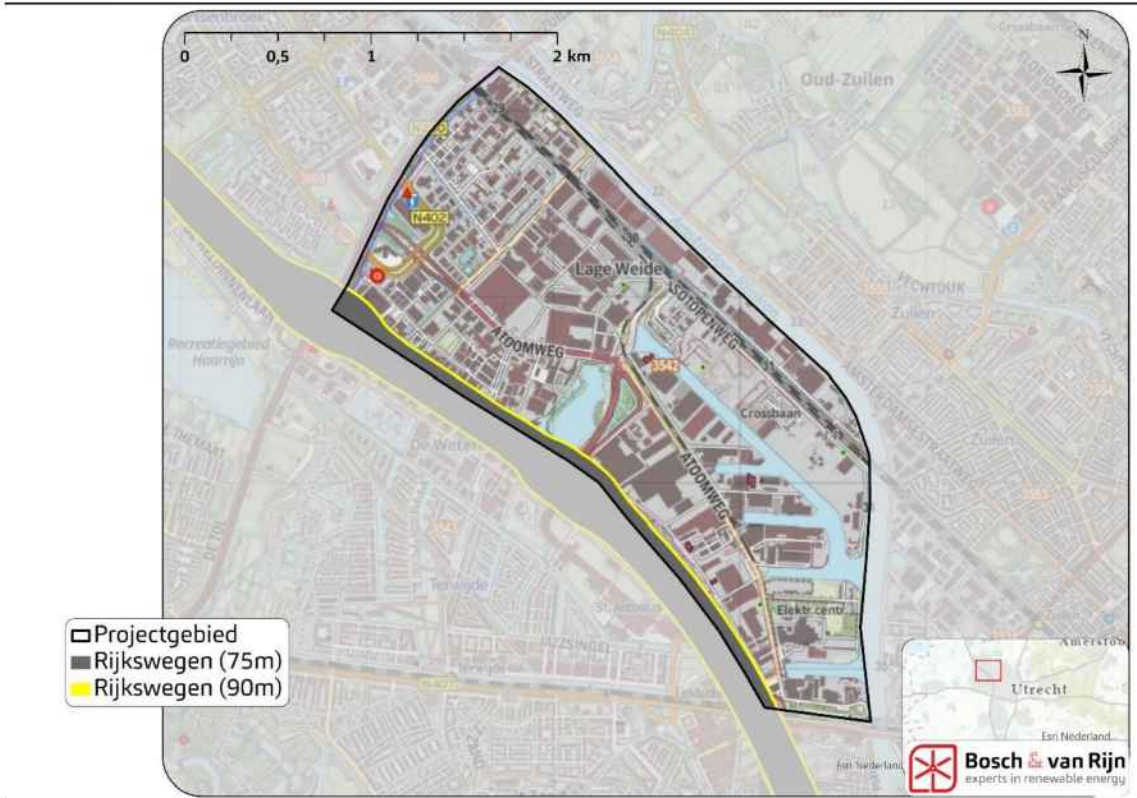
Rijkswegen

Voor Rijkswegen zijn generieke afstanden berekend waarbuiten er geen ontoelaatbare risico's voor passanten plaatsvinden. Het document "*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken*" staan de minimale afstanden tot Rijkswegen gegeven:

"Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter".

Deze halve rotordiameter is een wieklenge, en vormt een harde belemmering. Alle gebieden buiten deze buffer worden als onbelemmerd meegenomen in het onderzoek.

Figuur 20 Rijkswegen + wieklenge buffer



Spoorwegen

Indien een (deel van) het rotorblad van een windturbine binnen 11 meter van het hart van het buitenste spoor komt te liggen, is voor plaatsing een vergunning van ProRail benodigd. ProRail hanteert een afstandseis van 7,85 meter + $\frac{1}{2} \times$ rotordiameter (met een minimum van 30m) vanaf het hart van het buitenste spoor. In voorliggende studie is de halve rotordiameter afstand plus 11 meter (vergunningsafstand) als harde belemmering beschouwd. Hiermee kan zeker worden gesteld dat wordt voldaan aan de richtlijnen van ProRail.

Het gebied binnen de buffer wordt als harde belemmering beschouwd. Het gebied buiten de bufferzone is als onbelemmerd meegenomen in het onderzoek.

Figuur 21 Buffer vergunningseis ProRail



Overige wegen

Rondom wegen die niet in beheer zijn van het Rijk gelden geen vastgestelde afstandseisen. Wel gelden eisen op het gebied van verkeersveiligheid en moet voldoende afstand gehouden worden om de fundatie van de windturbine te kunnen plaatsen. In dit onderzoek wordt daarom een bufferafstand van 20 meter tot overige wegen aangehouden als harde belemmering.

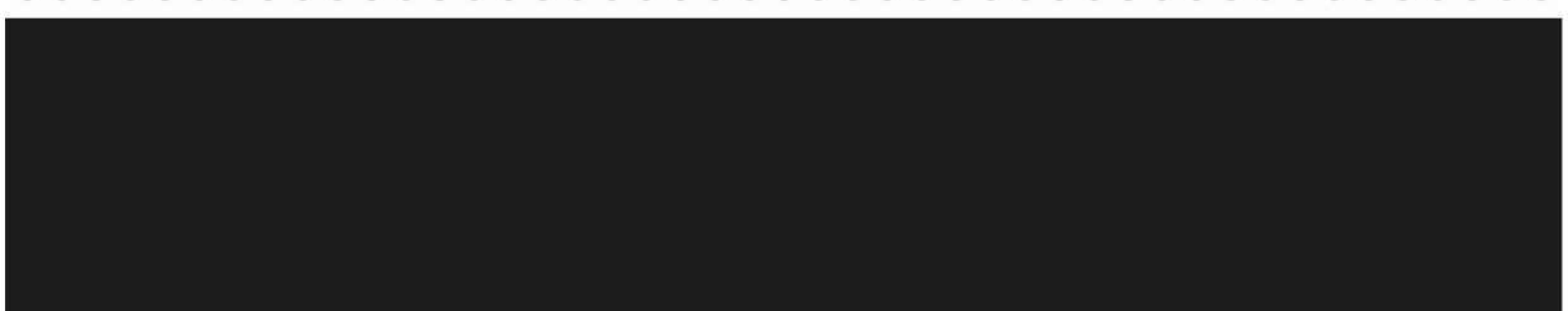
Figuur 22 Bufferafstand van 20 meter tot overige wegen





Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl



Gemeente Utrecht
 Postbus 10090
 3508 AB UTRECHT

Franz-Lisztplantsoen 200
 3533 JG UTRECHT
 Telefoon: +31 30 677 6466
 E-Mail: info@boschenvanrijn.nl

KvK nr.: 30272245
 BTW nr.: NL 5.1.1C

BIC ING: 5.1.1C
 IBAN: 5.1.1C

Debiteurnummer: 6610721272
 Factuurdatum: 16-08-2022



Uw vestigingsadres:
 Stadsplateau 1
 3521 AZ Utrecht

Factuurnummer :	7600386	Uren	BTW	Bedrag €
-----------------	---------	------	-----	----------

Factuur voor de voor u verrichte werkzaamheden mei en juni 2022
 Bestelnummer 5800113361/1

22040 EV onderzoek Lage Weide

Procesbegeleiding en overleg	5.1.1C	21		
Rapportage overig		21		
Onderzoek - EV		21		
Onderzoek - GIS-analyse		21		
				3.355,00
Totaal exclusief BTW				€ 3.355,00
BTW 21% over			3.355,00	€ 704,55
TOTAAL FACTUURBEDRAG IN EUR				€ 4.059,55

Wij verzoeken u het totaalbedrag van deze factuur te betalen onder vermelding van debiteur- en factuurnummer vóór 15 september 2022 op bankrekening 5.1.1C. Heeft u eventueel vragen over deze factuur, neem dan contact op met onze vestiging.

Gemeente Utrecht
Postbus 10090
3508 AB UTRECHT

Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG UTRECHT
Telefoon: +31 30 677 6466
E-Mail: info@boschenvanrijn.nl

KvK nr.: 30272245
BTW nr.: NL 5.1.1C

BIC ING: 5.1.1C
IBAN: 5.1.1C

Debiteurnummer: 6610721272
Factuurdatum: 21-09-2022



Uw vestigingsadres:
Stadsplateau 1
3521 AZ Utrecht

Factuurnummer : 7600442

Uren BTW Bedrag €

Factuur voor de voor u verrichte werkzaamheden juli en augustus 2022.
Bestelnummer 5800113361/1

22040 EV onderzoek Lage Weide

Rapportage overig	5.1.1C	21	
Onderzoek - EV		21	
Onderzoek - GIS-analyse		21	
			3.852,50
Totaal exclusief BTW			€ 3.852,50
BTW 21% over		3.852,50	€ 809,03
TOTAAL FACTURBEDRAG IN EUR			€ 4.661,53

Wij verzoeken u het totaalbedrag van deze factuur te betalen onder vermelding van debiteur- en factuurnummer vóór 21 oktober 2022 op bankrekening 5.1.1C. Heeft u eventueel vragen over deze factuur, neem dan contact op met onze vestiging.

Gemeente Utrecht
Postbus 10090
3508 AB UTRECHT

Franz-Lisztplantsoen 200
3533 JG UTRECHT
Telefoon: +31 30 677 6466
E-Mail: info@boschenvanrijn.nl

KvK nr.: 30272245
BTW nr.: NL 5.1.1C

BIC ING: 5.1.1C
IBAN: 5.1.1C



Uw vestigingsadres:
Stadsplateau 1
3521 AZ Utrecht

Debiteurnummer: 6610721272
Factuurdatum: 28-11-2022

Factuurnummer : 7600527

Uren BTW Bedrag €

Factuur voor de voor u verrichte werkzaamheden september t/m november 2022
Bestelnummer 5800113361/1

22040 EV onderzoek Lage Weide

Procesbegeleiding en overleg	5.1.1C	21
Rapportage overig		21
Onderzoek - GIS-analyse		21

1.392,50

Totaal exclusief BTW

€ 1.392,50

BTW 21% over

1.392,50

€ 292,43

TOTAAL FACTUURBEDRAG IN EUR

€ **1.684,93**

Wij verzoeken u het totaalbedrag van deze factuur te betalen onder vermelding van debiteur- en factuurnummer vóór 28 december 2022 op bankrekening 5.1.1C. Heeft u eventueel vragen over deze factuur, neem dan contact op met onze vestiging.

From: [REDACTED]@flynth.nl
Sent: Mon, 28 Nov 2022 16:01:41 +0100
To: [REDACTED]@utrecht.nl
Subject: Factuur 7600527 voor Gemeente Utrecht
Attachments: Factuur 7600527.pdf

Geachte relatie,

Hierbij ontvangt u onze factuur voor verrichte werkzaamheden. Deze wordt u alleen per email toegezonden.

De factuur is bijgevoegd in pdf bestandsformaat. De bijlage kunt u met Adobe Reader lezen en afdrukken. Heeft u geen Adobe Reader, dan kunt u deze downloaden via <http://get.adobe.com/reader/>

Mocht u vragen hebben over deze factuur dan kunt u ons bereiken via het op de factuur vermelde telefoonnummer / mailadres.

Vriendelijke groet,
afdeling Finance & Control



Groningensingel 1 | 6835 EA Arnhem
Postbus 9221 | 6800 KB Arnhem

De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten, beschermd door een beroepsgeheim. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is, behoudens voorafgaande schriftelijke toestemming van Flynth Holding N.V en/of de met haar in een groep verbonden ondernemingen (hierna: Flynth), niet toegestaan. Flynth staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mailbericht, noch voor tijdige ontvangst daarvan. Flynth kan niet garanderen dat een verzonden e-mailbericht vrij is van virussen, noch dat e-mailberichten worden overgebracht zonder inbreuk of tussenkomst van onbevoegde derden.

Indien u dit e-mailbericht ten onrechte hebt ontvangen dan wel indien dit e-mailbericht niet voor u bestemd is, verzoeken wij u deze te retourneren en het origineel te vernietigen. Wij danken u voor uw medewerking.