



Plan-m.e.r-beoordeling Aalanderveld Almelo

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486985.100

27 maart 2025

Definitief – versie 3

Plan-m.e.r-beoordeling Aalanderveld Almelo

projectnummer 0486985.100

27 maart 2025

Auteur(s)

Sjoerd Burger

Opdrachtgever

KuiperCompagnons B.V.
Postbus 13042
3004 HB ROTTERDAM

datum

27 maart 2025

beschrijving

Definitief – versie 3

vrijgave

K.R. de Jong

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Waarom een plan-m.e.r.-beoordeling	4
1.3	Aalanderveld in relatie tot m.e.r.-verplichtingen	4
1.4	Inhoudelijke eisen aan de plan-m.e.r.-beoordeling	5
1.5	Iteratie plan-m.e.r.-beoordeling	5
1.6	Leeswijzer	5
2.	Plaats en kenmerken van de ontwikkeling	6
2.1	Plaats van de activiteit	6
2.2	Kenmerken van de activiteit	6
2.3	Autonome ontwikkelingen	8
2.4	Samenhang met andere projecten	9
3.	Kenmerken van de potentiële effecten	10
3.1	Geluid	10
3.2	Luchtkwaliteit	13
3.3	Bodem en grondwater	16
3.4	Natuur en stikstof	19
3.5	Omgevingsveiligheid	23
3.6	Archeologie	26
3.7	Elektromagnetische velden	27
3.8	Klimaatbestendigheid, klimaatadaptatie en energietransitie	27
3.9	Windturbines	30
4.	Conclusies	33

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Ontwikkelplan Aalanderveld

De gemeente Almelo heeft plannen om aan de noordzijde van de stad, in het Aalanderveld, uit te breiden en nieuwe woningen te realiseren. Het plan voorziet in de creatie van een natuurinclusieve, moderne woonwijk aan de rand van een historische stad. Het gebied moet bij gaan dragen aan de woningvraag in Almelo door passende woningen voor families, starters en gevestigden op de huizenmarkt te realiseren. Door in te zetten op groen, en het behoud van het landelijke karakter moet het Aalanderveld een prettige woonomgeving worden. Daarnaast zoekt de ontwikkeling de verbinding met het historische hart van Almelo, om zo ook een brug tussen heden en verleden te slaan. Het Aalanderveld biedt Almelo een kans om op een duurzame manier uit te breiden en de behoefte aan woonruimte op een natuurinclusieve manier in te vullen.

In de eerste fase van deze uitbreiding gaat het om de realisatie van ongeveer 130 woningen, de Parkbuurt. Deze buurt komt te liggen rond de Bleskolk, een klein meer omringd door bomen gelegen tussen agrarische velden.

Het maken van een milieueffectrapportage, ofwel MER, is een verplichte procedure wanneer er ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden die aanzienlijke effecten op het milieu kunnen hebben. De m.e.r.-beoordelingsprocedure is een lichtere variant van een m.e.r.-procedure en wordt gebruikt om te onderzoeken of er aanzienlijke negatieve milieueffecten aanwezig zijn in dit project en of er later een volwaardige m.e.r.-procedure nodig is.

Naast het in kaart brengen van eventuele negatieve effecten van de ontwikkeling op de omgeving kijken we ook naar de effecten van de omgeving op de ontwikkeling. Zo wordt de m.e.r. breder getrokken dan enkel de impact van een ontwikkeling op de omgeving maar kijken we ook naar het toekomstige leefmilieu in het plangebied. In het geval van de woningbouw in het Aalanderveld is gekozen voor een zogeheten Plan-m.e.r.-beoordeling. De reden dat er voor een plan-m.e.r. en niet voor een project-m.e.r. gekozen is, is het feit dat er een breder ontwikkelplan voor het gebied is opgesteld. We beoordelen het algehele ontwikkelplan in het gebied en kijken verder dan enkel de eerste ontwikkelfase en de realisatie van de Parkbuurt.

1.2 Waarom een plan-m.e.r.-beoordeling

In een m.e.r.-beoordelingsprocedure moet het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Almelo, besluiten of de voorgenomen ontwikkeling kan leiden tot aanzienlijke milieugevolgen voor het milieu, die zouden noodzaken tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Deze afweging om wel of geen m.e.r.-procedure te doorlopen moet expliciet afgewogen en besloten worden door het bevoegd gezag: het m.e.r.-beoordelingsbesluit. Het uitgangspunt hierbij is dat er in beginsel geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, tenzij het bevoegd gezag bepaalt dat er sprake kan zijn van aanzienlijke gevolgen voor het milieu. Voorliggende plan-m.e.r.-beoordeling geeft het bevoegde gezag de benodigde informatie voor het nemen van het m.e.r.-beoordelingsbesluit.

De plan-m.e.r.-beoordeling geeft een beoordeling van de milieuthema's op hoofdlijnen, passend bij het abstractieniveau van het ontwikkelplan. In een latere fase van de planvorming, bijvoorbeeld bij wijzigingsbesluiten van het omgevingsplan, wordt er nader onderzoek gedaan.

1.3 Aalanderveld in relatie tot m.e.r.-verplichtingen

In Bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn de m.e.r.-plichtige activiteiten en projecten uiteengezet. Afhankelijk van het type activiteit en de hoogte van de drempelwaarde is een activiteit m.e.r.-plichtig of geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht.

Het plan bevat activiteiten uit kolom 1, maar de activiteiten blijven onder de drempelwaarde uit kolom 2 'gevallen' van onderdeel D: het bevoegd gezag moet beoordelen of het plan aanzienlijke milieugevolgen kan hebben. In het kaderstellende plan wordt beschreven in hoeverre de activiteiten waarvoor het plan de kaders vormt, zullen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen.

In Bijlage V staat “De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen” genoemd. Een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt hier bij aanleg, wijziging of uitbreiding.

Ook zijn ‘windparken’ opgenomen. Een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt hier bij oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark met drie of meer windturbines.

1.4 Inhoudelijke eisen aan de plan-m.e.r.-beoordeling

De plan-m.e.r.-beoordeling wordt gedaan aan de hand van drie hoofdcriteria die zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze drie hoofdcriteria zijn:

- kenmerken van het project;
- plaats van het project;
- kenmerken van het potentiële effect.

1.5 Iteratie plan-m.e.r.-beoordeling

Er is eerst een concept gebiedsvisie opgesteld. Vervolgens is op basis hiervan een analyse gemaakt van de mogelijke milieueffecten. De resultaten van deze plan-m.e.r. beoordeling zijn input geweest voor de definitieve gebiedsvisie.

1.6 Leeswijzer

Deze notitie m.e.r.-beoordeling is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op plaats en kenmerken van het project;
- Hoofdstuk 3 gaat in op kenmerken van de potentiële milieueffecten;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de conclusie.

2. Plaats en kenmerken van de ontwikkeling

In dit hoofdstuk wordt het plangebied en een ruimtelijke omschrijving uitgewerkt. Daarnaast worden zogeheten autonome ontwikkelingen omschreven. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in het gebied die ook zonder de voltrekking van dit project zouden plaatsvinden.

2.1 Plaats van de activiteit

Het Aalanderveld is de naam die gegeven is aan het zoekgebied voor woningen en windenergieopwek ten noorden van Almelo. In de huidige situatie wordt het Aalanderveld gebruikt voor agrarische doeleinden en zijn er twee zonneparken geplaatst: Aadijk 1 & Aadijk 2. Deze zonneparken dragen bij aan de wens van de gemeente Almelo om energie-onafhankelijk te zijn. Het zonnepark heeft een formaat van ongeveer 70 hectare.

Het gebied rond de Bleskolk, waar de Parkbuurt gebouwd gaat worden, is ook agrarisch van aard maar heeft inmiddels een woonbestemming gekregen. De Parkbuurt is de eerste woningbouwontwikkeling in het Aalanderveld, en de eerste stap in de uitvoering van de gebiedsvisie. De bomenrand rond de Bleskolk is gemarkeerd als bos. In het geldende bestemmingsplan is ook de geplande woningbouw in het gebied tussen de twee zonneparken reeds opgenomen.

2.2 Kenmerken van de activiteit

De gemeente heeft een gebiedsvisie van het noorden van de stad opgesteld in samenwerking met Kuiper Compagnons. In deze gebiedsvisie is op een groter schaalniveau aangegeven welke ambities de gemeente heeft voor het gebied. Hier is te zien waar toekomstige bouwvlakken zich bevinden en welke functies op welke locaties komen te staan. In deze gebiedsvisie is ook duidelijk de groene verbinding met het historische centrum van de stad te zien.

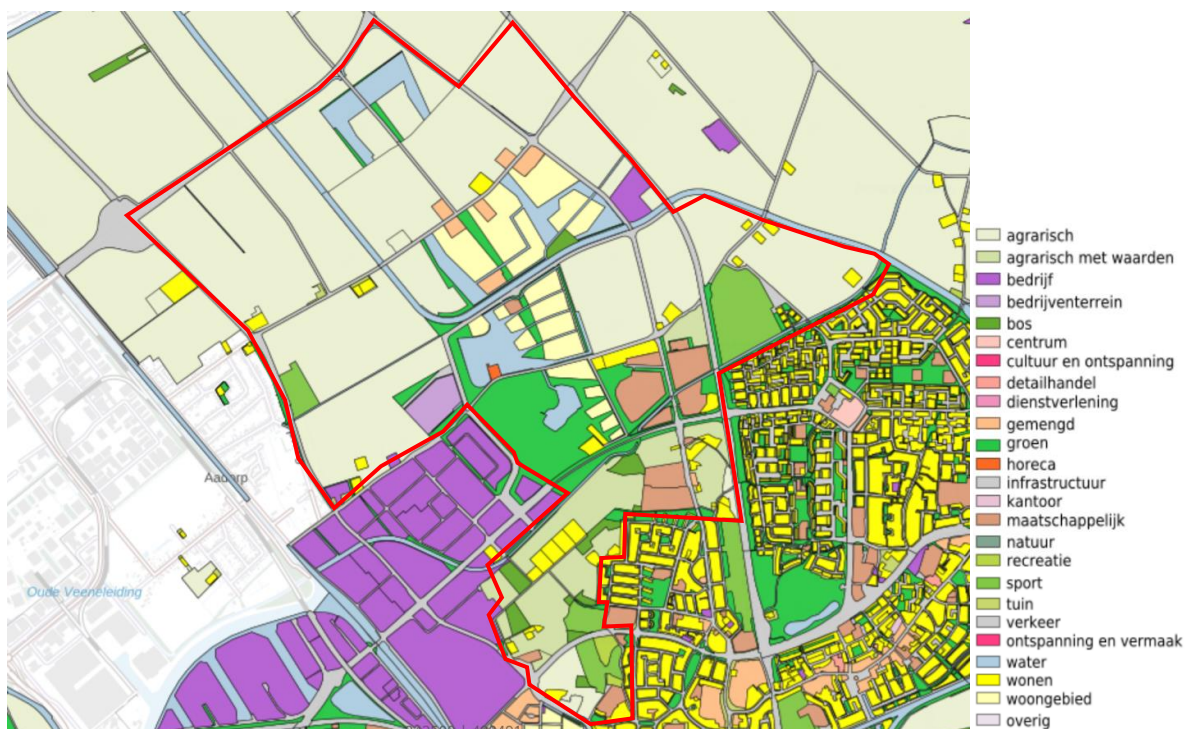
Enkel de deelontwikkeling 'Parkbuurt' bevindt zich in een concrete realisatiefase. De rol van de gebiedsvisie is dus expliciet nog geen gebiedsprogramma, maar enkel een visuele verkenning voor mogelijke ontwikkeling van het gebied.

De gebiedsvisie kenmerkt zich door de bouw van veelal grondgebonden woningen, in een met de natuur verweven omgeving. Het gebied ondergaat in de visie een transformatie van agrarisch gebied, naar een meer gemengd grondgebruik met zowel ruimte voor natuurinclusieve woningen als kleinschalige en regeneratieve landbouw. Daarnaast wordt er ook ruimte vrijgemaakt voor energie-opwek.

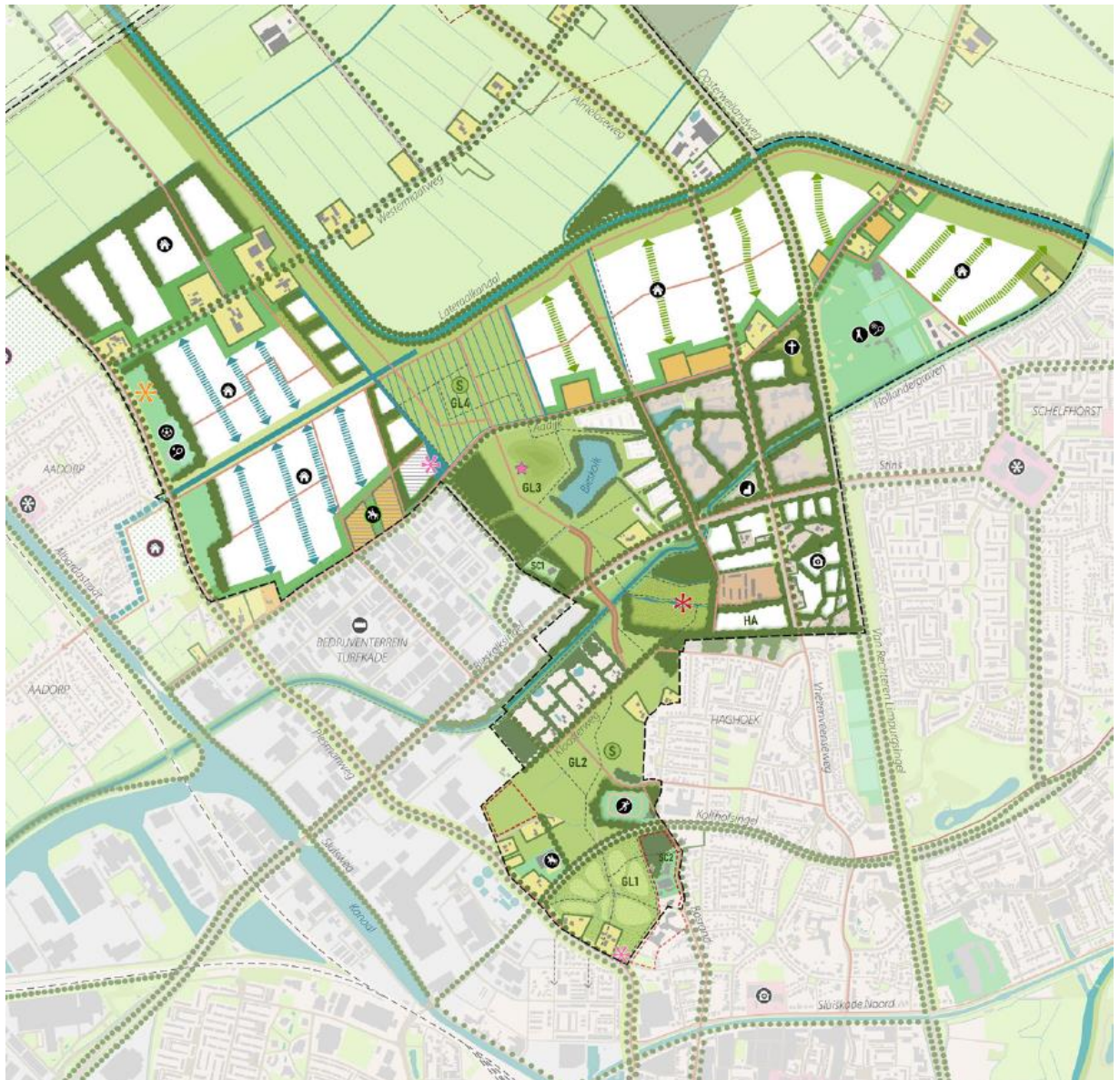
Aan de westzijde van Aalanderveld ligt Aadorp. Parallel aan de ontwikkeling van de gebiedsvisie Aalanderveld is ook een gebiedsvisie voor Aadorp opgesteld. Deze beide gebieden sluiten naadloos op elkaar aan. De belangrijkste ontwikkelingen in de gebiedsvisie voor Aadorp zijn twee uitleggebieden aan de noordzijde (tot 250 woningen) en de zuidzijde (tot 100 woningen).



Figuur 1.1: Luchtfoto van het plangebied met plangrens in wit aangegeven (bron: Google Earth, 2024)



Figuur 1.2: Bestemmingsplannen (Bron: Kadaster, 2022)



Figuur 1.3: Gebiedsvisie voor het noorden van Almelo ontworpen door KuiperCompagnons

In eerste instantie gaat het enkel om de realisatie van de Parkbuurt rondom de Bleskolk. Hier worden ca. 130 woningen gebouwd door Janssen De Jong Projectontwikkeling. In de bredere visie voor het gebied zijn er meer ontwikkelingen opgenomen. Het grotere Aalanderveld biedt ruimte aan verdere woningbouw en natuurontwikkeling. Het oppervlak van het totale plangebied bedraagt 6,7 vierkante kilometer, ofwel 670 hectare.

Naast de realisatie van woningen bestaat het plan om windturbines te bouwen in uiterste noordoosten van het plangebied. Hoewel er nog geen concrete locatie voor deze windturbines is aangewezen worden bij de relevante milieuthema's ook de mogelijke effecten van de plaatsing van een windturbines meegewogen. De exacte milieueffecten van de windturbines kunnen we echter nog niet concreet toetsen omdat er geen locatie voor deze windturbines is aangewezen.

2.3 Autonome ontwikkelingen

Nu beide zonneparken, Aadijk 1&2, gerealiseerd zijn komen ze in hun gebruiksfase terecht. De visie is dat de zonneparken na hun levensduur weer worden afgebroken om, indien nodig, ruimte te maken voor woningbouwontwikkeling. De zonneparken Aadijk 1&2 hebben een totale oppervlakte van ongeveer 70 hectare. Bij een energiepiek zou dit voldoende stroom moeten opleveren om een groot deel van de huishoudens in de

gemeente Almelo van stroom te voorzien. Deze zonneparken leveren daarmee een grote bijdrage aan de energietransitie en de energie-onafhankelijkheid van de gemeente.

De levensduur van een zonnepaneel in Nederland wordt ingeschat op 25 tot 40 jaar. De percelen waar de zonneparken nu op gerealiseerd zijn, zijn dus voor langere tijd niet beschikbaar. Voor de ontwikkelplannen op de korte termijn is dat geen belemmering. Op langere termijn is het een aandachtspunt.

In het oosten van het plangebied ligt Huize Alexandra. Huize Alexandra is een oud meisjesinternaat. Het terrein wordt hedendaags gebruikt als opvanglocatie voor Oekraïense vluchtelingen. Het complex is echter verkocht en gaat ontwikkeld worden tot nieuwbouwwijk. Er is een beoogde nieuwe locatie, een paar honderd meter verderop aan de Vriezenveenseweg en Bleskolsingel, voor opvang van Oekraïners. Het doel is het aanbieden van meer permanente woonplekken. Er wordt uitgegaan van zo'n 120 woningen die minstens 15 jaar bewoond kunnen worden (RTV Oost, september 2024).

Buiten de uiteindelijke afbraak van deze zonneparken zijn er geen autonome ontwikkelingen die in dit gebied spelen.

2.4 Samenhang met andere projecten

In Almelo speelt net als in de rest van Nederland een woningbouwopgave. E.e.a. is uitgewerkt in de Woondeal Twente. Twente speelt een belangrijke rol in de landelijke woningbouwopgave op korte termijn, maar biedt ook potentie voor duurzame groei de komende decennia. De kansen die de regio ziet voor groei en bijbehorende schaa sprong zijn vastgelegd in de Position Paper Twente 2050, de Regionale Stedelijke Investeringsagenda en worden verder uitgewerkt in de Verstedelijkingsstrategie voor Twente - waaraan provincie en Rijk meewerken - en de Nota Ruimte van het Rijk.

In de Woondeal 'Wonen met Kwaliteit' (december 2022) hebben provincie Overijssel en Twentse gemeenten vastgelegd welke bijdrage regio Twente in de periode tot en met eind 2030 levert aan de nationale ambities op het gebied van woningbouw - en wat daarvoor nodig is. De gemeente Almelo wil een extra bijdrage leveren aan de bovenregionale opgave met 2.200 woningen en daarmee tot en 2030 4.100 woningen toevoegen. De Woondeal Twente wordt begin 2025 herijkt.

De groeiende woningbouwopgave en de noodzaak tot samenwerking, knelpunten oplossen en versnellen, vragen om actualisatie van de bestaande Woondeal door het Rijk, provincie Overijssel en Twentse gemeenten. Het Rijk heeft de provincie Overijssel gevraagd om minimaal 5.000 woningen extra te bouwen in de periode tot en met 2030. Met de actualisatie wordt de grotere bijdrage van 5.000 woning toegekend aan Twente en worden de Almelose sleutelprojecten in lijn gebracht met het ambitie scenario van Almelo.

De sleutelprojecten in de Woondeal zijn: Binnenstad, Indiëterrein, Spoorzone (Almelo centraal), Stedelijke Vernieuwing en Aalanderveld.

3. Kenmerken van de potentiële effecten

3.1 Geluid

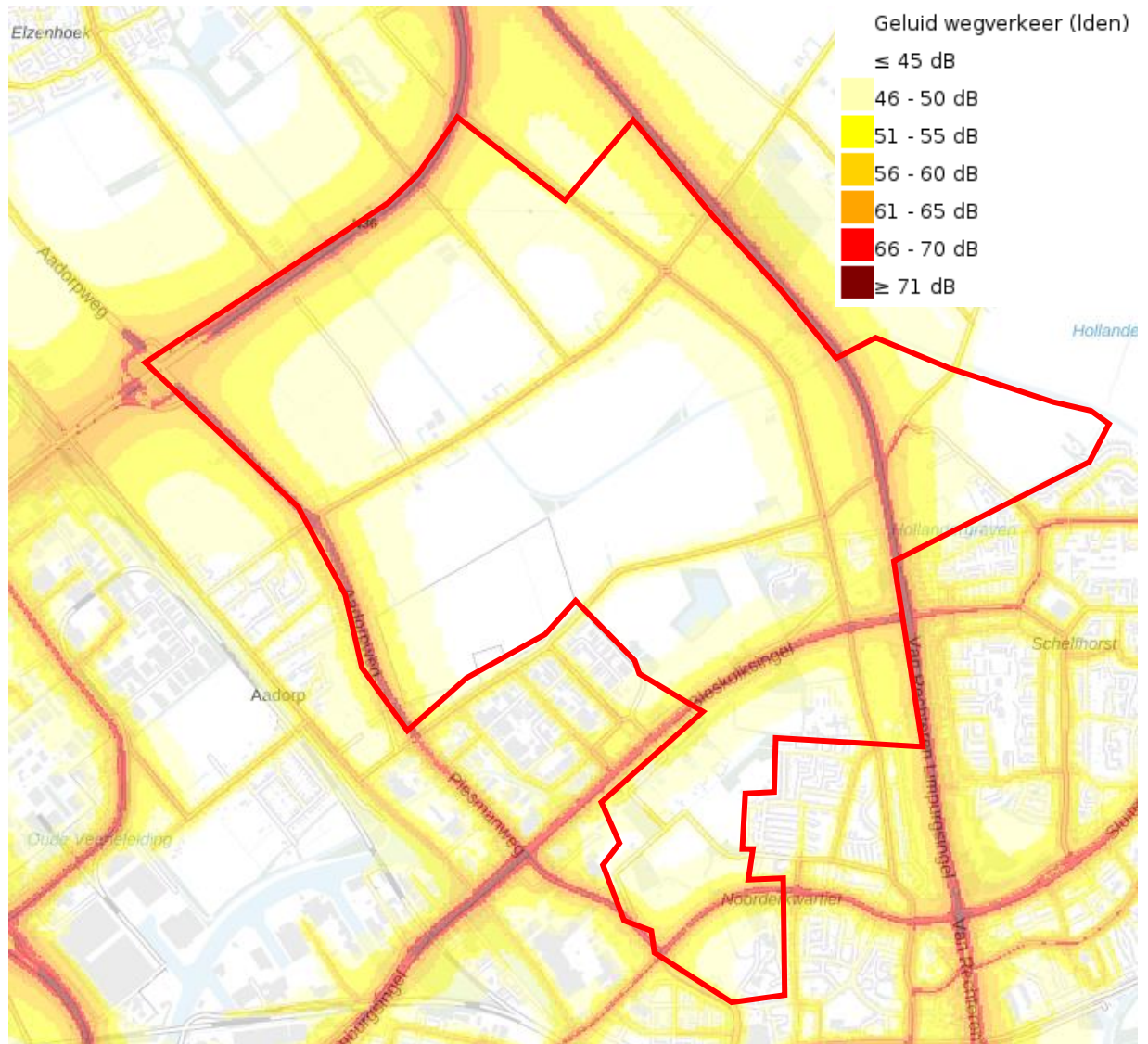
Wegverkeerslawaaï

De voornaamste bron van geluidsbelasting in het plangebied komt van wegverkeer. Het gebied wordt begrensd door een provinciale weg, de N36. Daarnaast zijn de Aadorpweg, de Aadijk en de Almelseweg bronnen van verkeerslawaaï.

Onder de Omgevingswet stelt de gemeente in het omgevingsplan gebiedsgerichte normen vast. Een geluidbelasting onder de standaardwaarde is in principe toelaatbaar. Het gebied tussen de standaardwaarde en de grenswaarde is het zogenoemde afwegingsgebied. Er zal, binnen dit gebied, een zorgvuldige afweging moeten plaatsvinden waarin nadrukkelijk aandacht wordt gegeven voor mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren. Een geluidbelasting boven de grenswaarde is slechts in uitzonderlijke situaties toelaatbaar, waarbij nog meer nadruk ligt op een zorgvuldige afweging. De volgende tabel laat de standaardwaarden en grenswaarden voor gemeentewegen zien die in het kader van de Omgevingswet worden gehanteerd. Geluidsdruk in Nederland wordt met name veroorzaakt door: (rail)verkeer, industrie en luchtvaart.

Geluidsbronnen	Standaardwaarde (voorkeurswaarde in dB Lden)	Grenswaarde (maximale waarde) in dB Lden	
		Projectie van geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige locaties	Vaststelling van geluidproductieplafonds en aanleg of wijziging gemeentelijke wegen, waterschapswegen en lokale spoorwegen
Gemeentewegen, waterschapswegen	50	70	70

De grenzen van het plangebied aan de west-, noord- en oostzijde lopen ongeveer gelijk met de eerdergenoemde wegen. Binnen die wegen is het gebied agrarisch van aard en ervaart vooralsnog weinig geluidsdruk. Aan de west- en zuidrand van het plangebied lopen de Aadorpweg en Bleskolsingel die voor enige geluidshinder zorgen. Hier vindt men ook vrachtverkeer dat van en naar het bedrijventerrein Turfkade West B rijdt. Vrachtverkeer veroorzaakt meer geluidsbelasting dan personenauto's.



Figuur 3.1: Geluidsbelasting wegverkeer Lden (Bron: RIVM, 2021)

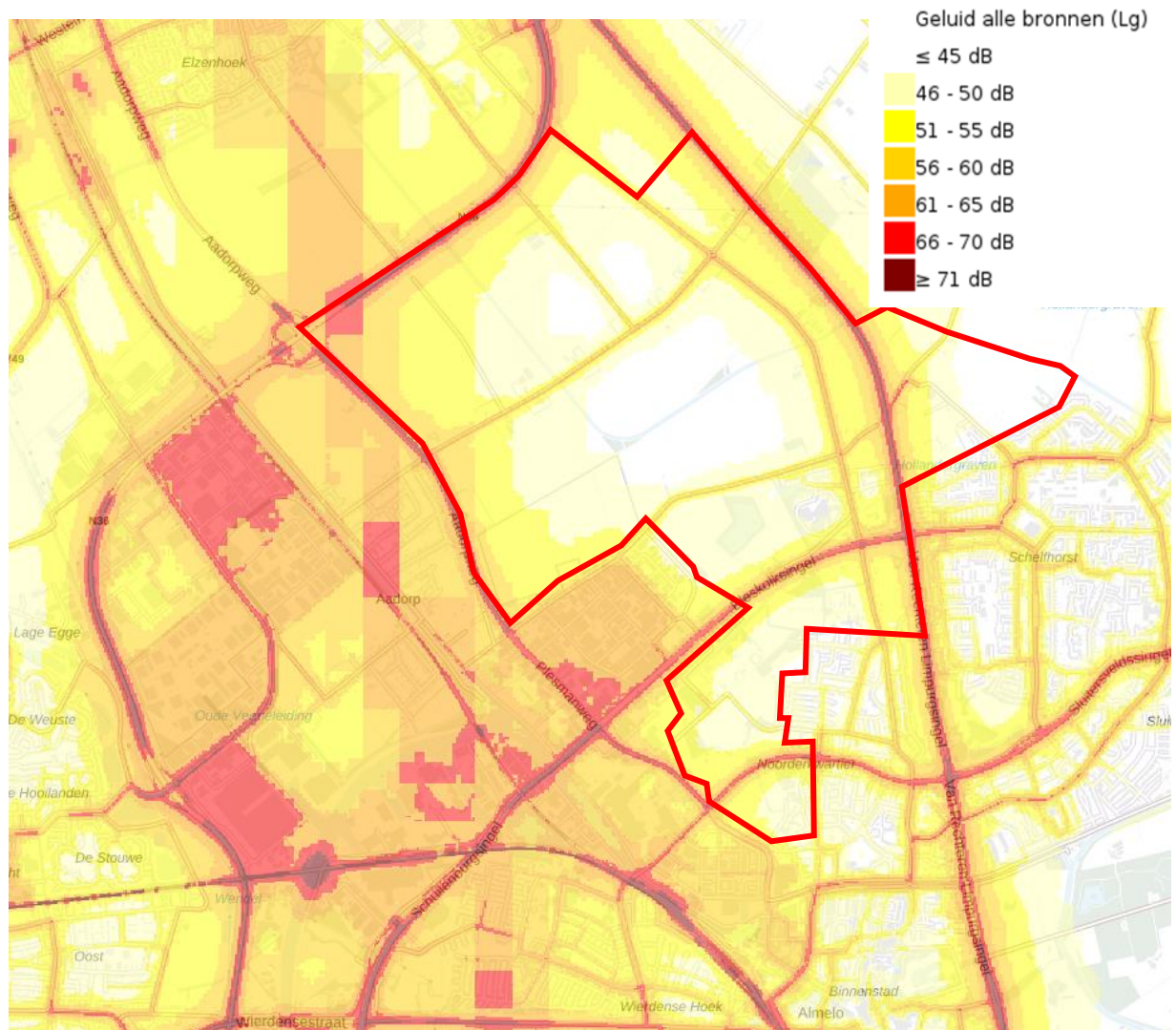
Het plangebied bevindt zich in een gebied met overwegend een geluidbelasting van minder dan 50 dB. Alleen aan de westzijde ligt een strook waar de geluidsbelasting 51-55 dB is.

Een mitigerende maatregel om mogelijk negatieve gevolgen van de geluidbelasting nabij de woningen te beperken is het toepassen van geluidsisolerende maatregelen, zoals toepassen van gevelisolatie, dubbele beglazing en andere geluidswerende constructies.

Het selecteren en implementeren van geschikte mitigatiemaatregelen hangt af van verschillende factoren, waaronder de specifieke kenmerken van de wegen, de bebouwde omgeving en de mate van geluidemissies vanaf de wegen. Dit vereist nader onderzoek.

Voor het bepalen van het geluidsniveau wordt ook gekeken naar de toename van verkeer. De verwachte toename van verkeer van de voorgenomen ontwikkeling is dusdanig laag dat dit niet leidt tot een significante (hoorbare) toename van geluid. In woonwijken ligt de snelheid van gemotoriseerd verkeer lager, en is er met name sprake van bestemmingsverkeer wat de hoeveelheid verkeer ook beperkt. Daarnaast is in de gebiedsvisie ingezet op alternatieve vormen van vervoer, waarbij langzaam verkeer voorrang krijgt. Deze factoren leiden naar verwachting bij elkaar opgeteld tot een minimale toename van de hoeveelheid autoverkeer en geluidsbelasting.

In het gebied worden geen grenswaarden voor industrieel of luchtverkeerslawaaï overschreden. Er bestaan geen normen voor cumulatief geluidsniveau. De gemeente dient zelf te beslissen wat een acceptabel cumulatief geluidsniveau is. Gezien de aard van de ontwikkeling is de verwachte geluidsbelasting na ontwikkeling relatief laag en worden er geen grote bronnen van geluid toegevoegd.



Laagfrequent geluid draagt verder dan hogere frequenties. Door voldoende afstand aan te houden tussen de nieuwe windturbineslocatie en toekomstige woningbouw kunnen de ervaren hinder en mogelijke negatieve gezondheidseffecten tot een minimum beperkt worden. Er wordt echter nog onderzocht wat de exacte effecten

van laagfrequent geluid zijn en wat een passende afstand zou zijn om gezondheidsproblemen te voorkomen. Een afstand die vaak gehanteerd wordt als absoluut minimum is 600 meter. Bij deze ontwikkeling wordt een voorkeursafstand van 1.000 meter gehanteerd. Logischerwijs geldt dat hoe verder weg van bebouwing de windturbines staat, hoe lager de ervaren overlast is.

De exacte locatie van de windturbines is nog niet bekend, maar binnen het plangebied is het mogelijk om voldoende afstand te houden van bebouwing. Mits bij het bepalen van de locatie rekening wordt gehouden met de benodigde afstanden tot bebouwing, kunnen aanzienlijke nadelige milieueffecten uitblijven.

Daarnaast ervaart de grens van het gebied ook geluidsdruk van de militaire laagvliegroute 10 die vlak langs het plangebied loopt. De laagvliegroute heeft een buffer van 1 zeemijl aan weerszijden, waardoor het soms voorkomt dat er militaire oefenvluchten plaatsvinden laag boven het plangebied. Het betreft een laagvliegroute specifiek voor oefeningen met jachtvliegtuigen die een minimale vlieghoogte van 75 meter aanhouden. De route wordt niet intens gebruikt, echter is bij vlieg oefeningen het piekgeluid, en dus de geluidsoverlast, erg hoog.

Conclusie geluid

Voor het aspect 'geluid' worden geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht. Een acceptabel woon- en leefklimaat is mogelijk. De geplande activiteiten leiden niet tot een significante toename van geluid. Een mogelijk aandachtspunt is de plaatsing van windturbines aan de noordoostkant van het plangebied. Deze moeten op voldoende afstand van de bebouwing geplaatst worden om overlast te voorkomen.

3.2 Luchtkwaliteit

De stoffen in de lucht die schadelijk kunnen zijn voor onze gezondheid zijn onder andere fijnstof en stikstofoxiden. Fijnstof PM_{2,5}, en PM₁₀ en NO₂ zijn categorieën van luchtverontreinigende deeltjes die in de lucht zweven. De aanduidingen " PM_{2,5}" en " PM₁₀" verwijzen naar de grootte van de deeltjes, waarbij PM staat voor Particulate Matter (deeltjes). PM_{2,5} zijn deeltjes met een diameter van 2,5 micrometer of kleiner, terwijl PM₁₀ deeltjes zijn met een diameter van 10 micrometer of kleiner. Stikstofdioxide is een ander type luchtverontreiniging dat ontstaat door verbrandingsprocessen in voertuigen, industrieën en verwarmingsinstallaties.

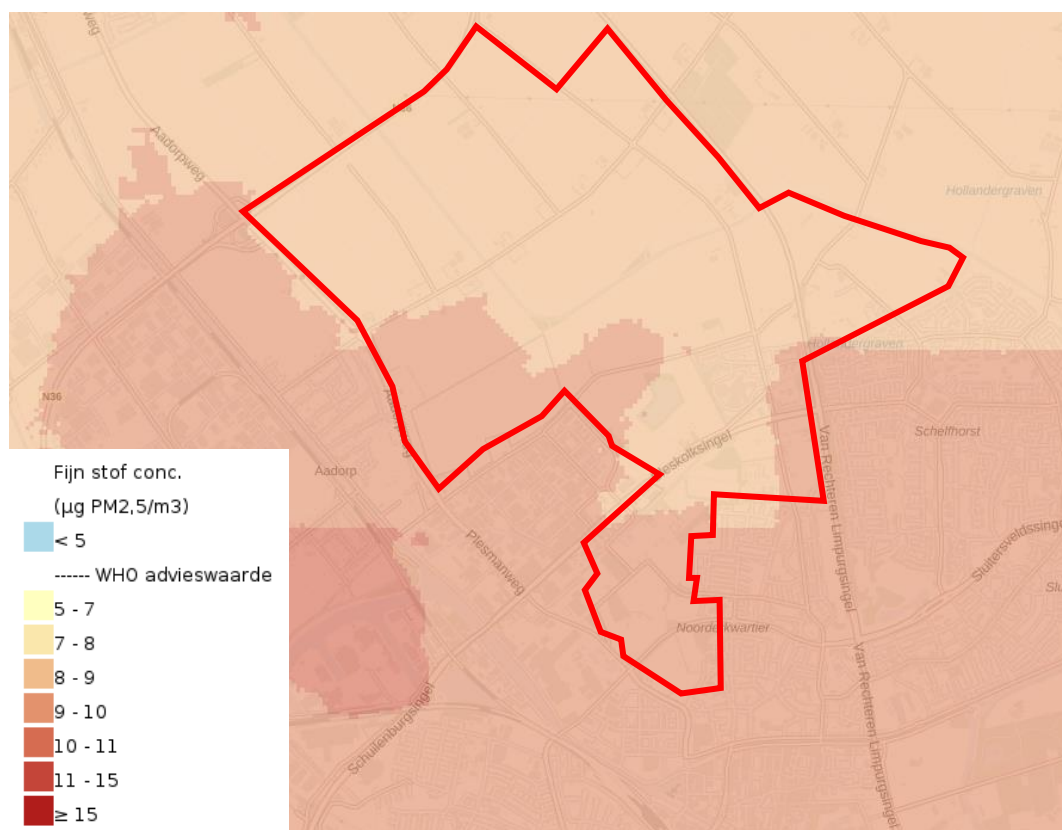
In de Omgevingswet is de belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit vastgelegd. De concentratie stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn maatgevend voor de beoordeling van de luchtkwaliteit. De Omgevingswet bevat de rijksomgevingswaarden voor deze stoffen, deze zijn gebaseerd op de EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008/50/EG.

De World Health Organization (WHO) heeft in 2005 advieswaarden gepubliceerd die gezondheidkundige Grenzen aangeven voor de concentratie van verontreinigende stoffen in de buitenlucht. Op 22 september 2021 zijn door de World Health Organization (WHO) nieuwe advieswaarden voor de luchtkwaliteit gepubliceerd, deze zijn aanzienlijk verlaagd ten opzichte van de eerdere richtlijnen uit 2005. De herziene advieswaarden zijn gebaseerd op recent wetenschappelijk bewijs dat sterke verbanden heeft aangetoond tussen luchtverontreiniging en gezondheidseffecten.

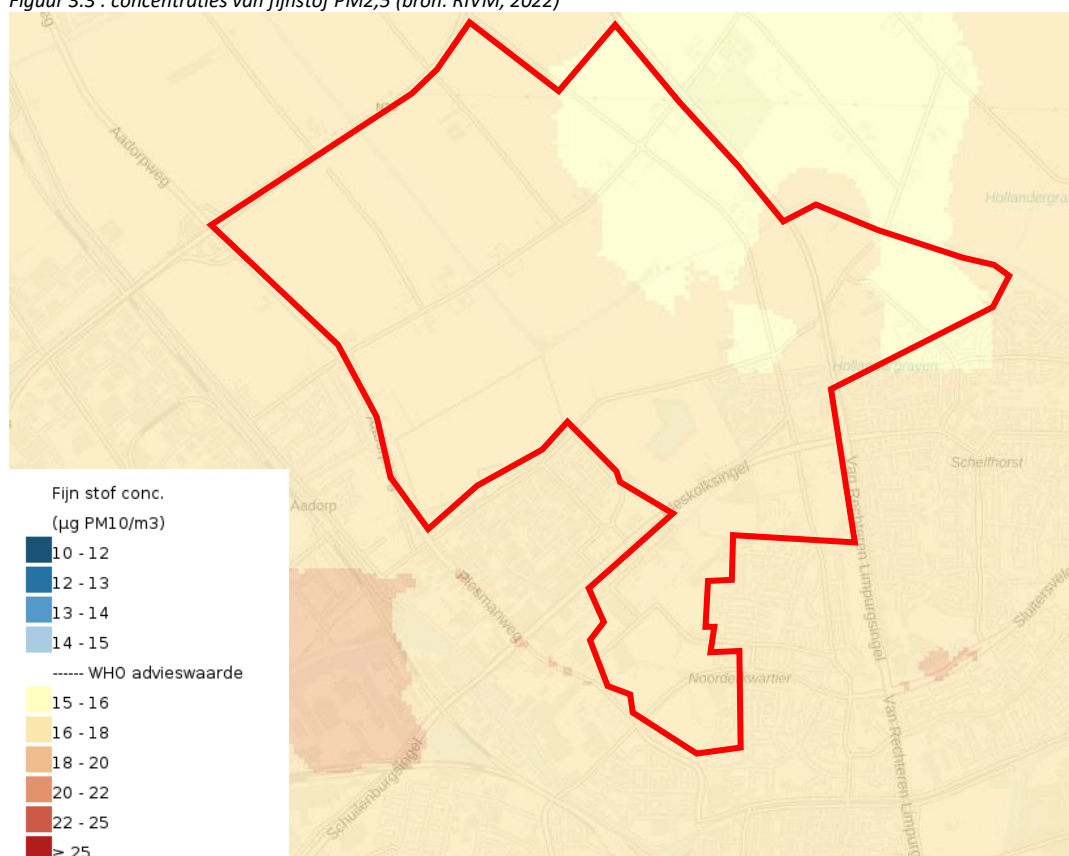
De Europese Commissie heeft een voorstel gepubliceerd voor de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit voor 2030. Het naleven van deze advieswaarden is belangrijk om de negatieve gezondheidseffecten van luchtverontreiniging te verminderen en de algehele kwaliteit van de lucht te verbeteren.

In vergelijking met de rest van Nederland is de luchtkwaliteit in Almelo en omgeving vrij goed, en op sommige aspecten worden zelfs bijna de zeer strikte WHO-normen gehaald. Het planvoornemen leidt naar verwachting niet tot een wezenlijke toename van luchtverontreiniging. Woningen zelf leiden niet tot uitstoot, ervan uitgaande dat ze aardgasvrij en zonder haarden gerealiseerd worden.

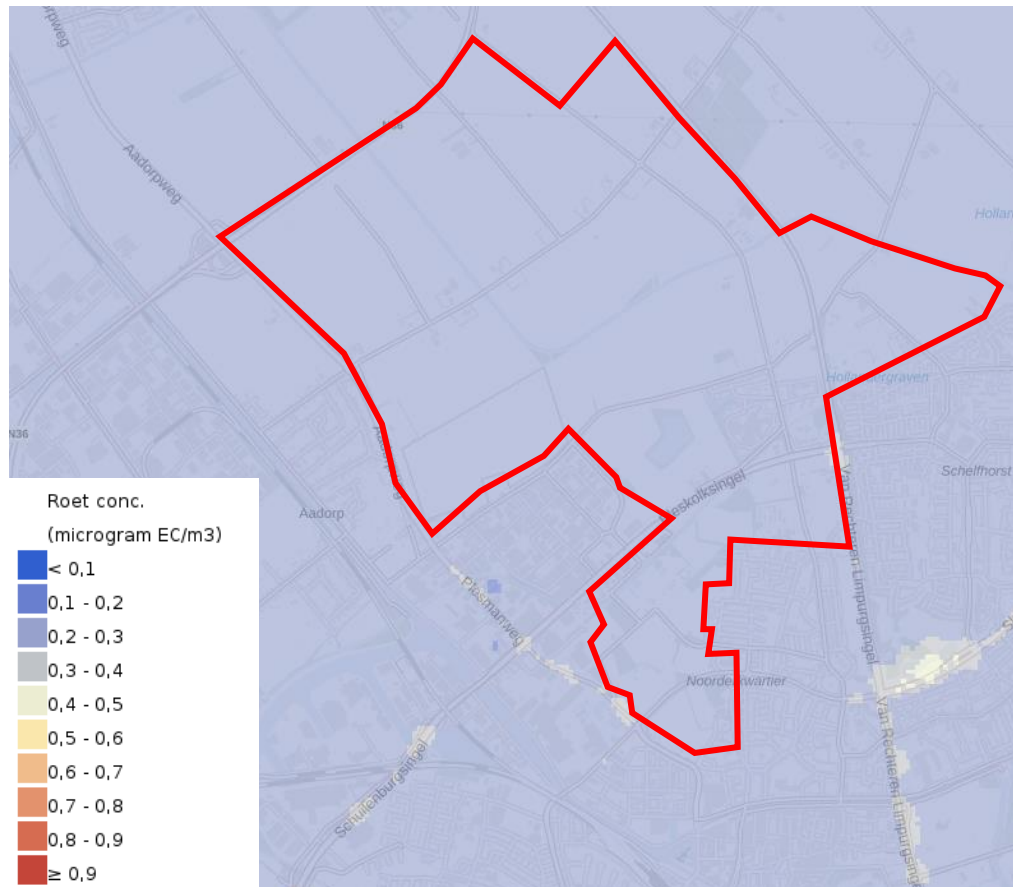
De toename van verkeersintensiteit door de planontwikkeling is beperkt en draagt dus niet in betekende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging door wegverkeer. Tijdens de realisatiefase kan sprake zijn van een tijdelijke verslechtering van de luchtkwaliteit door de uitstoot van bouw materieel en aan/afvoer van materiaal door vrachtwagens.



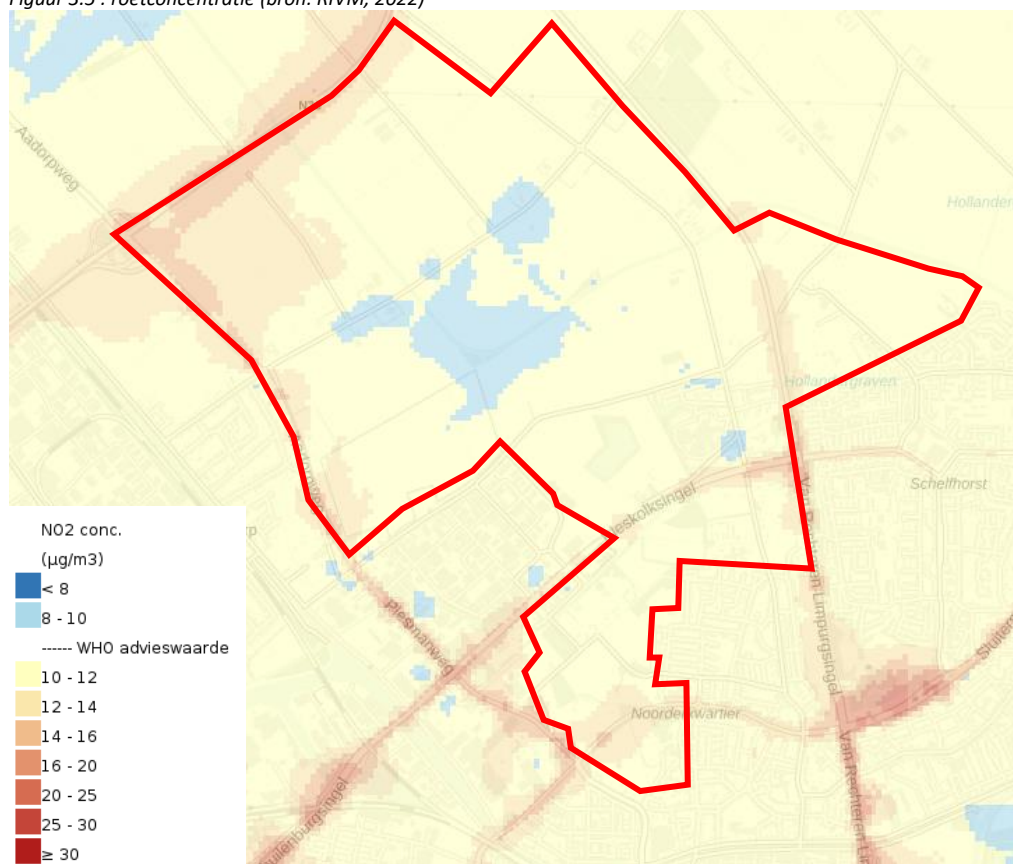
Figuur 3.3 : concentraties van fijnstof PM2,5 (bron: RIVM, 2022)



Figuur 3.4: Concentraties van fijnstof PM10 (bron: RIVM, 2022)



Figuur 3.5 : roetconcentratie (bron: RIVM, 2022)



Figuur 3.6: stikstofdioxideconcentratie(bron: RIVM, 2022)

Conclusie luchtkwaliteit

Voor het aspect 'luchtkwaliteit' worden geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht. Het is niet de verwachting dat de gemiddelde jaarconcentraties hoger worden. Door de trend van beweging naar elektrische voertuigen en de sturing op meer alternatief vervoer in het plangebied is het verwachte negatieve effect gering.

3.3 Bodem en grondwater

Bodemkwaliteit

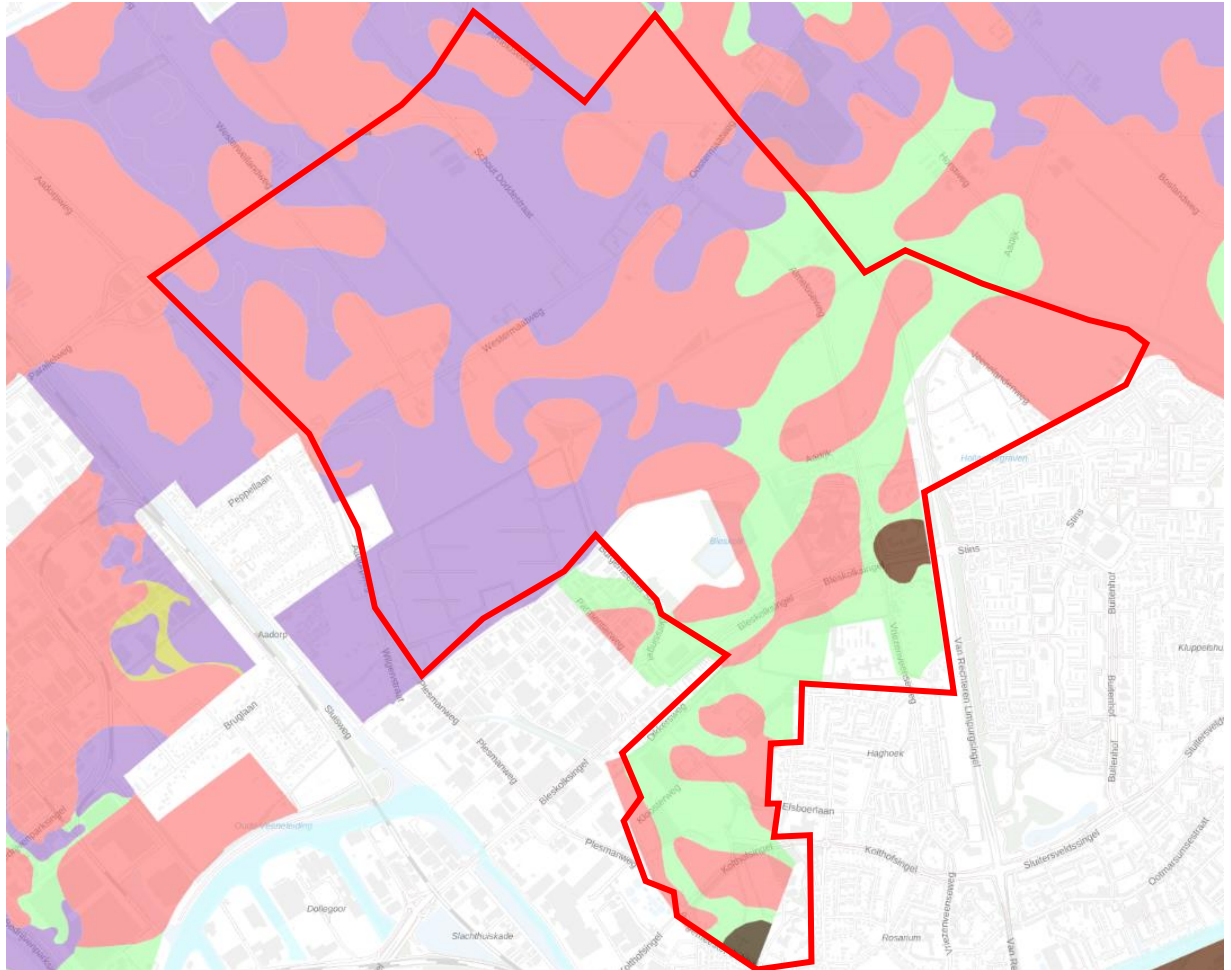
De kwaliteit van de bodem wordt gewaarborgd in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan een effect hebben op de gezondheid van mens en omgeving. Ter bescherming van toekomstige gebruikers worden bij nieuwe bestemmingen, of veranderingen van de huidige bestemmingen bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Voor aanvang van de werkzaamheden zal nader onderzoek gedaan moeten worden naar de bodemgesteldheid.

De ontwikkelingen leiden zelf niet tot nieuwe bodemverontreiniging. Indien er (verder) gesaneerd wordt verbeterd de bodemkwaliteit. Er worden daarom voor het aspect bodem geen belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu verwacht.

Bodemsoorten

Het Aalanderveld ligt voornamelijk op moerige eerdgrond, met een stuk rond het Bleskolk dat op dekzandgrond ligt. Moergrond vindt men in gebieden waar een overgang van veengronden naar ofwel klei- of zandgrond plaatsvindt. Moerige bodems bevatten meer mineralen en minder organisch materiaal dan pure veengrond, wat het een geschikte bodem maakt voor agrarische activiteit. Hoewel moerige eerdgronden beter geschikt zijn voor bebouwing dan veen vereist moergrond ook extra maatregelen vanwege het hoge vochtgehalte en de lage draagcapaciteit van de bodem. Bijgevoegd is een fragment uit de bodemkaart gemaakt door Wageningen University and Research waarop de verschillende bodemtypes te zien zijn. De volledige namen van de classificaties zijn: (paars) 'moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand', (rood) 'Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand', (groen) 'Beekeerdgronden; lemig fijn zand'. (Zie figuur 3.7)

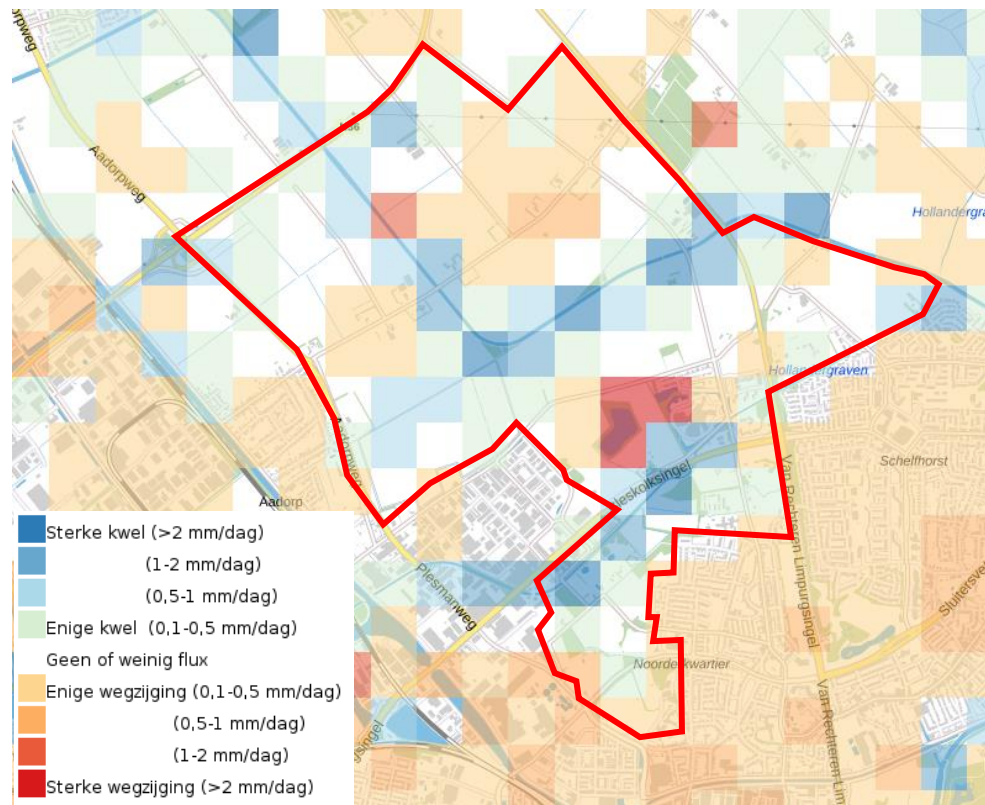
Niet overal is de bodemsoort in kaart gebracht. In gebieden waar al veel ontwikkeld is, of waar de bodem anderzijds verstoord is, is geen bodemclassificatie weergegeven.



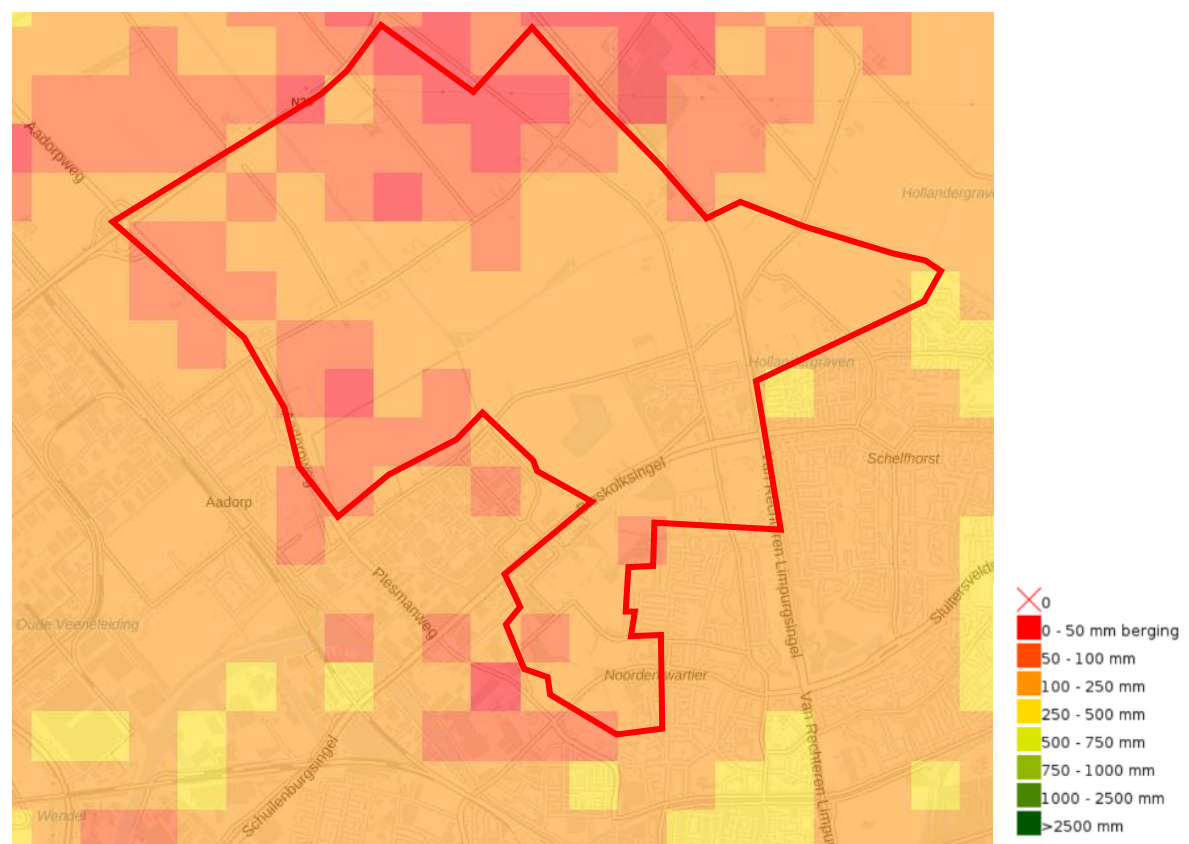
Figuur 3.7: Kaart met bodemsoorten in het plangebied. NB: een legenda in deze kaart ontbreekt; de kleuren zijn toegelicht onder het kopje "Bodemsoorten" op pagina 16 (Bron: Bodemkaart Nederland WUR)

Vanwege deze vochtige ondergrond is er ook sprake van relatief veel kwel, grondwater dat door de bodem stroomt en mogelijk uit de bodem omhoog komt. Hier moet bij de constructie van woningen rekening mee gehouden worden. Een voorbeeld van zo een maatregel is de aanleg van verticale drainagenetwerken om de natte grond bouwrijp te maken. Hier kleven echter ook weer nadelen aan. Het drastisch veranderen van de grondwaterspiegel kan als gevolg hebben dat de beschikbaarheid en kwaliteit van het grondwater achteruit gaan. Ook kan de grond uitdrogen en inklinken als gevolg van een daling van het grondwaterpeil

Met het oog op klimaatadaptief en toekomstbestendig bouwen kan hier ook gekozen worden voor een non-traditioneel type bouw dat lichter is en minder gevoelig voor verzakking bij langdurige droogte en een opdrogende bodem. Nederlandse huizen zijn vaak zwaar gebouwd, met gebruik van veel steen en beton. Staalbouw en met name houtbouw zijn lichter en minder gevoelig voor verzakking omdat er minder druk op de bodem wordt uitgeoefend. In dit specifieke plangebied is lichter bouwen ook gunstig vanwege de vochtige grond met lage draagcapaciteit waardoor minder ingrijpende maatregelen nodig zijn om de grond bouwrijp te maken.



Figuur 3.8: Indicatieve kaart kwel en infiltratie (bron: Nationaal Watermodel, 2016)



Figuur 3.9: Kaart met kwel en kaart met waterbergingscapaciteit van de bodem (Bron: Nationaal Watermodel, 2016)

Water

Risico van grootschalige bebouwing op vochtige ondergrond is mogelijke inklinking en daaropvolgende verzakking van gebouwen. Als er drainagenetwerken worden aangelegd bestaat ook de kans dat de grondwaterspiegel wordt aangetast wat beschikbaarheid van grondwater in het geding brengt. Het vasthouden van water is van groot belang.

Op het gebied van water spelen er ook risico's op bij de ontwikkeling van nieuwe woongebieden. Bij de aanleg van woonwijken, zeker in agrarisch gebied, wordt er veel versterking toegevoegd aan een voorheen open gebied. Dit benadeelt de infiltratie van regen in de grond wat voor wateroverlast kan zorgen in het geval van hevige regenbuien. In het Aalanderveld, waar de bergingscapaciteit van de bodem al relatief laag is, is dit risico nog groter.

De negatieve effecten van versterking kunnen verminderd worden door naast de nieuwe bebouwing voldoende groene en blauwe gebieden te handhaven of creëren. Er kan kritisch gekeken worden naar waar verharding nodig is op straat om zo overbodige verharding te beperken. Daarnaast is het aanleggen van extra oppervlaktewater in de vorm van sloten of vijvers een manier om waterberging op locatie mogelijk te maken en mogelijke wateroverlast te voorkomen. Dit kan ook helpen bij het bewateren van publiek groen in tijden van langdurige droogte. In het ontwikkelplan is de uitgraving van een nieuwe plas opgenomen. Daarnaast biedt de bestaande Bleskolk ruimte voor lokale waterberging.

Het plangebied ligt niet in of nabij een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

Conclusie Bodem en Water

Het plangebied ligt op een natte bodem, met relatief weinig waterbergend vermogen en draagkracht. Om op deze grond te kunnen bouwen zijn goede funderingen en mogelijk drainagenetwerken nodig. De verwachte effecten van de ontwikkeling op de bodem en de waterhuishouding kunnen negatief zijn, mits maatregelen genomen worden. In de gebiedsvisie is een groene wijk met ruimte voor oppervlaktewater geschetst. De gemeente en ontwikkelaars lijken zich bewust te zijn van de noodzaak zorgvuldig met de bodem om te gaan en geven ruimte aan water om overlast zo veel mogelijk te voorkomen.

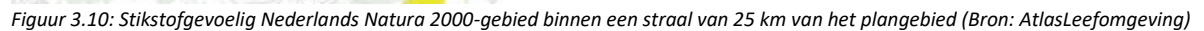
3.4 Natuur en stikstof

Natura 2000-gebieden

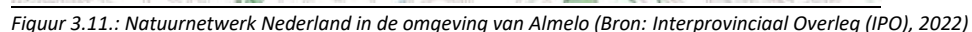
Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn enkele Natura 2000 gebieden te vinden, namelijk: Engbertsdijkvennen, Sallandse Heuvelrug, Vecht- en Beneden-Reggegebied, Springendal & Dal van de Mosbeek, Landgoederen van Oldenzaal en Borkeld.

Vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden kunnen effecten zoals ruimtebeslag, versnippering, verdroging/vernatting, geluid, optische en lichtverstoring op soorten of habitattypen in de Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten. Verzuring/vermesting door een toename van stikstof kan vanwege de afstand eveneens worden uitgesloten. Mogelijk kan de ontwikkeling van het Aalanderveld wel tot extra recreatiedruk op de omliggende natuurgebieden leiden.

Aanzienlijke negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving van Aalanderveld kunnen niet volledig worden uitgesloten, omdat niet met zekerheid te zeggen is dat de stikstofdepositie die voortkomt uit de gebruiksfase van de voorgestelde ontwikkelingen uit de gebiedsvisie geen negatieve effecten veroorzaakt. In de planfase zijn nadere berekeningen met betrekking tot stikstofdepositie vereist. Naar verwachting zijn er op projectniveau mogelijkheden om eventuele belangrijke negatieve effecten te voorkomen.



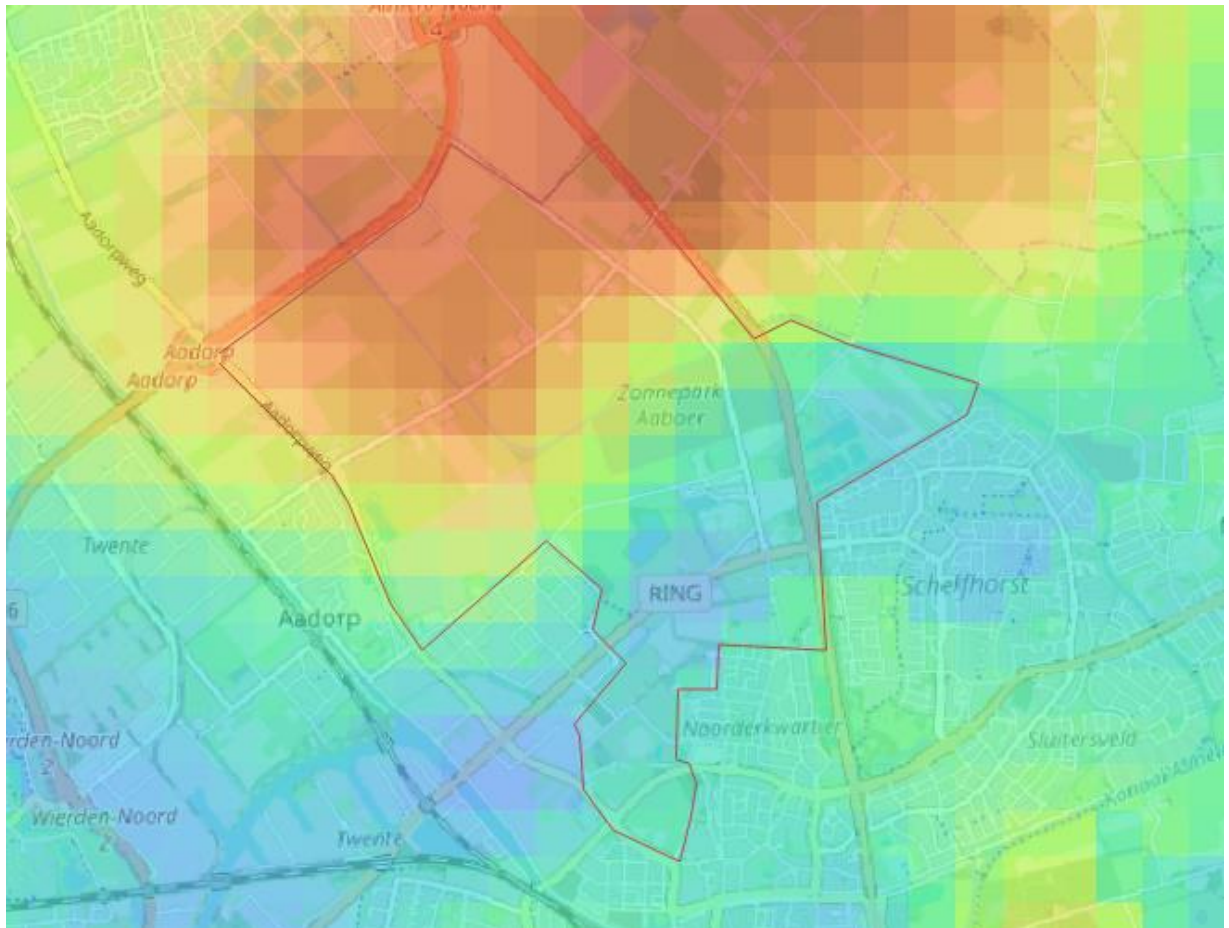
Er liggen binnen de invloedssfeer van het plangebied geen beschermde Natuurnetwerk Nederland-gebieden. Van zowel directe als indirecte aantasting van NNN-gebieden is, gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde NNN, geen sprake. (Significant) negatieve effecten op NNN-gebied worden niet verwacht.



De werkzaamheden kunnen van invloed zijn op de aanwezige beschermde flora en fauna in het plangebied. Voor aanvang is een onderzoek naar de ecologische samenstelling van het gebied wenselijk. Een punt van aandacht is de waarschijnlijke gevoeligheid van broedvogelpopulaties in het agrarische gebied dat als potentiële locatie van windturbines in beeld is. De vogelgevoeligheidskaart van Sovon geeft de geschatte kans aan dat de ontwikkeling van een windturbines negatieve gevolgen heeft op lokale vogelpopulaties. Voor verwachte

aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen duurt ruwweg van half maart tot half juli.

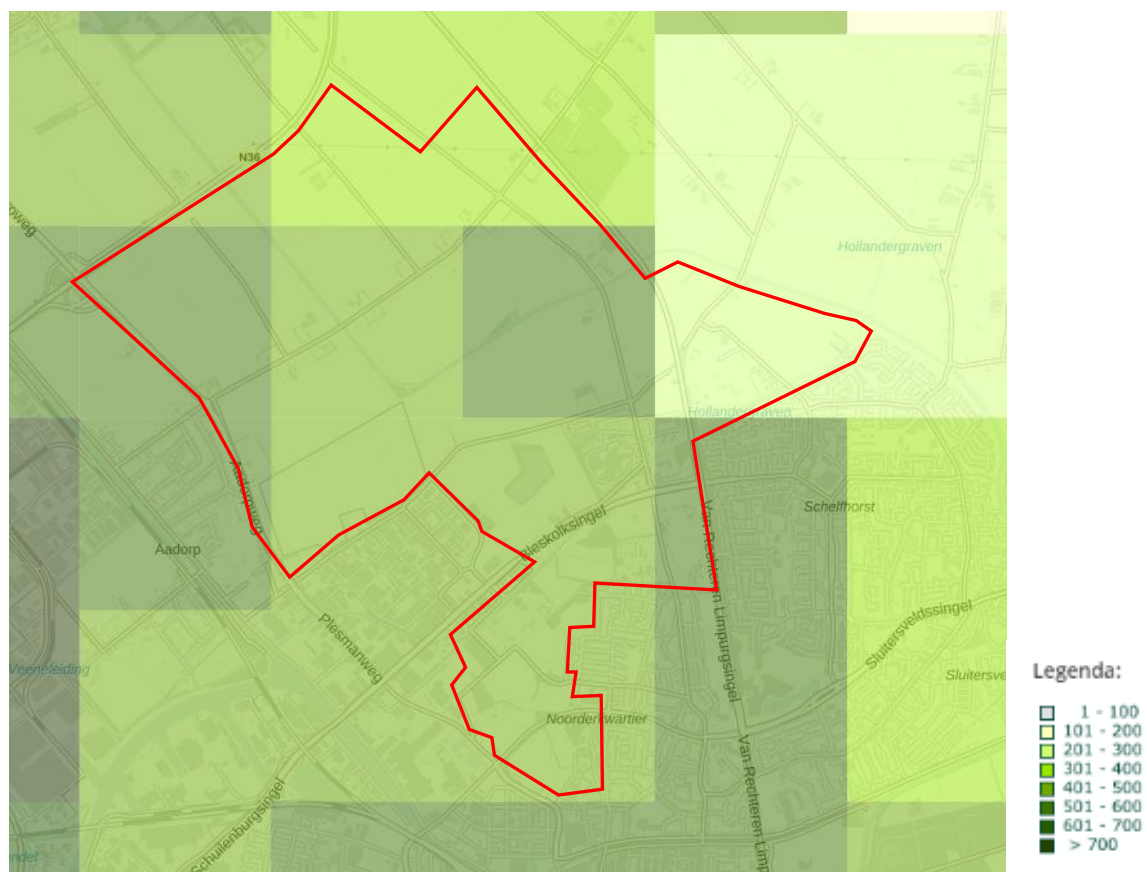
Daarnaast is er een klein risico op hinder voor trekvogels bij de plaatsing van een windturbines. Almelo ligt in risicogebied met een risico op hinder voor trekvogels van 2 op een schaal van 5, waarbij 5 het hoogste risico op hinder van windturbines voor trekvogels weergeeft.



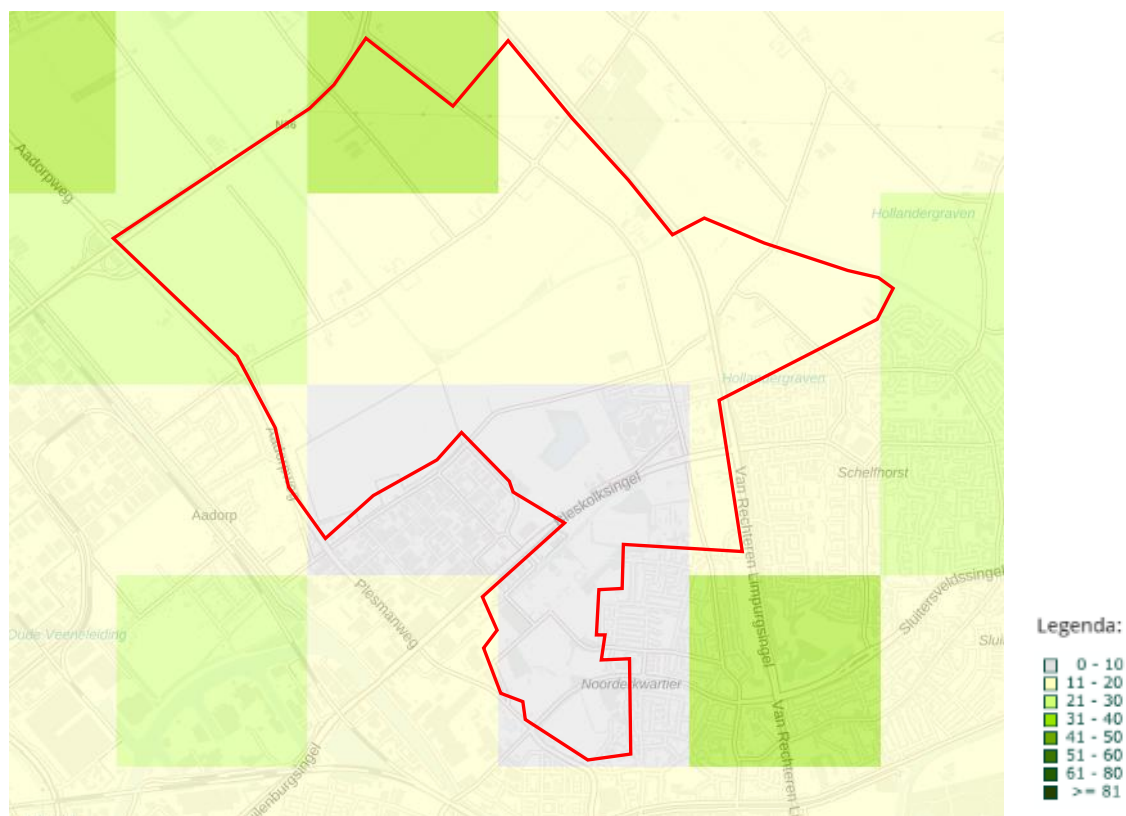
Figuur 3.12: gevoeligheid weidebroedvogels voor windenergie (Bron: Sovon windenergiegevoeligheidskaart, 2023)

Nieuwbouw kan op een natuurinclusieve manier gerealiseerd worden. Door bestaand groen te waarborgen en nieuw groen aan te leggen krijgen dier- en plantensoorten meer leefruimte. Het is bij aanleg van nieuw groen belangrijk inheemse plantensoorten te gebruiken, omdat die het best aangepast zijn aan het Nederlandse klimaat en ook meer lokale diersoorten aantrekken. Het converteren van agrarisch gebied naar een natuurinclusief woongebied is voor de soortendiversiteit waarschijnlijk een netto-positieve ontwikkeling. Nederlandse monocultuur-akkers hebben vaak een lagere soortendiversiteit waardoor een goed uitgedachte nieuwbouwontwikkeling nieuwe habitatten kan creëren voor soorten die eerder niet in dit gebied leefden.

Uit ecologisch onderzoek moet blijken of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn om vervolgens een inschatting te kunnen maken of hier nadelige gevolgen te verwachten zijn. Indien dit aan de orde is, zijn diverse mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk. Met in achtneming van het bovenstaande worden er geen belangrijk nadelige milieugevolgen verwacht ten aanzien van het aspect ecologie.



Figuur 3.13 : Indicatieve kaart soortendiversiteit (bron: Nationale Databank Flora en Fauna, 2017)



Figuur 3.14.: Indicatieve kaart van de hoeveelheid rode lijst-soorten (Bron: Nationale Databank Flora en Fauna, 2017)

Conclusie natuur en ecologie

De aanwezigheid van bedreigde rode lijstsoorten is erg laag in het plangebied. Overige soorten zijn wel relatief vaak aanwezig. Nieuwbouw, mits natuurinclusief uitgevoerd, kan een verbetering en vergroting van de habitats voor sommige diersoorten betekenen. Natuurinclusief bouwen houdt in dat er in gebouwen en de openbare ruimte rekening wordt gehouden en ruimte wordt gegeven aan dieren. Nestkasten, bijenhôtels, ecologische verbindingzones en algemeen groen in de buitenruimte stimuleren aanwezigheid van dieren in het gebied.

Aandachtspunt is de gevoeligheid voor windenergie van broed- en niet-broedvogels in het plangebied. Voor de plaatsing van de windturbines moet hoe dan ook een ecologisch onderzoek uitgevoerd worden.

3.5 Omgevingsveiligheid

Omgevingsveiligheid gaat over veiligheidsrisico's in de openbare ruimte voor mens en milieu als het gevolg van het gebruik, vervoer en opslag van gevaarlijke stoffen. Het enige aandachtspunt wat betreft omgevingsveiligheid in het Aalanderveld is de buisleiding die onder de Aadijk ligt, en het bijbehorende brandaandachtsgebied. Buisleidingen worden gebruikt voor vervoer van gassen of vloeistoffen, en dan met name aardgas.

Deze specifieke buisleiding wordt gebruikt voor het transport van aardgas en is eigendom van de Gasunie. Om deze buisleiding heen liggen een zogeheten brandaandachtsgebied en een pr-10-8 risicocontour. Het brandaandachtsgebied geeft aan dat er in deze zone een verhoogd risico op brand na een ongeval is. De pr-10-8 contour staat voor het plaatsgebonden risico. PR-10-8 is het laagste risiconiveau dat aangegeven wordt en staat voor een kans van 1 op 100 miljoen dat een persoon in een jaar komt te overlijden als gevolg van een ongeluk. Bij het bouwen in een brandaandachtsgebied zal er door de gemeente besloten moeten worden beoordeeld of, en wat voor veiligheidsmaatregelen genoodzaakt zijn. Dit kunnen maatregelen als brandwerende gevels zijn, of er kunnen extra beschermende lagen rondom de buisleiding worden aangebracht.

In Nederland geldt een belemmeringsgebied rondom buisleidingen van 5 meter vanaf het hart van de buisleiding gemeten. In deze zone mag niks gebouwd worden. De buisleiding moet ter alle tijden makkelijk bereikbaar zijn om onderhoud te kunnen uitvoeren en om bij incidenten, bijvoorbeeld een lek of brand, snel bij de bron te kunnen zijn.

In de visie voor de Parkbuurt lijken er een aantal woningen binnen de risicocontouren en het brandaandachtsgebied van de buisleiding te vallen. De buisleiding loopt ook door het noordoosten van het plangebied.

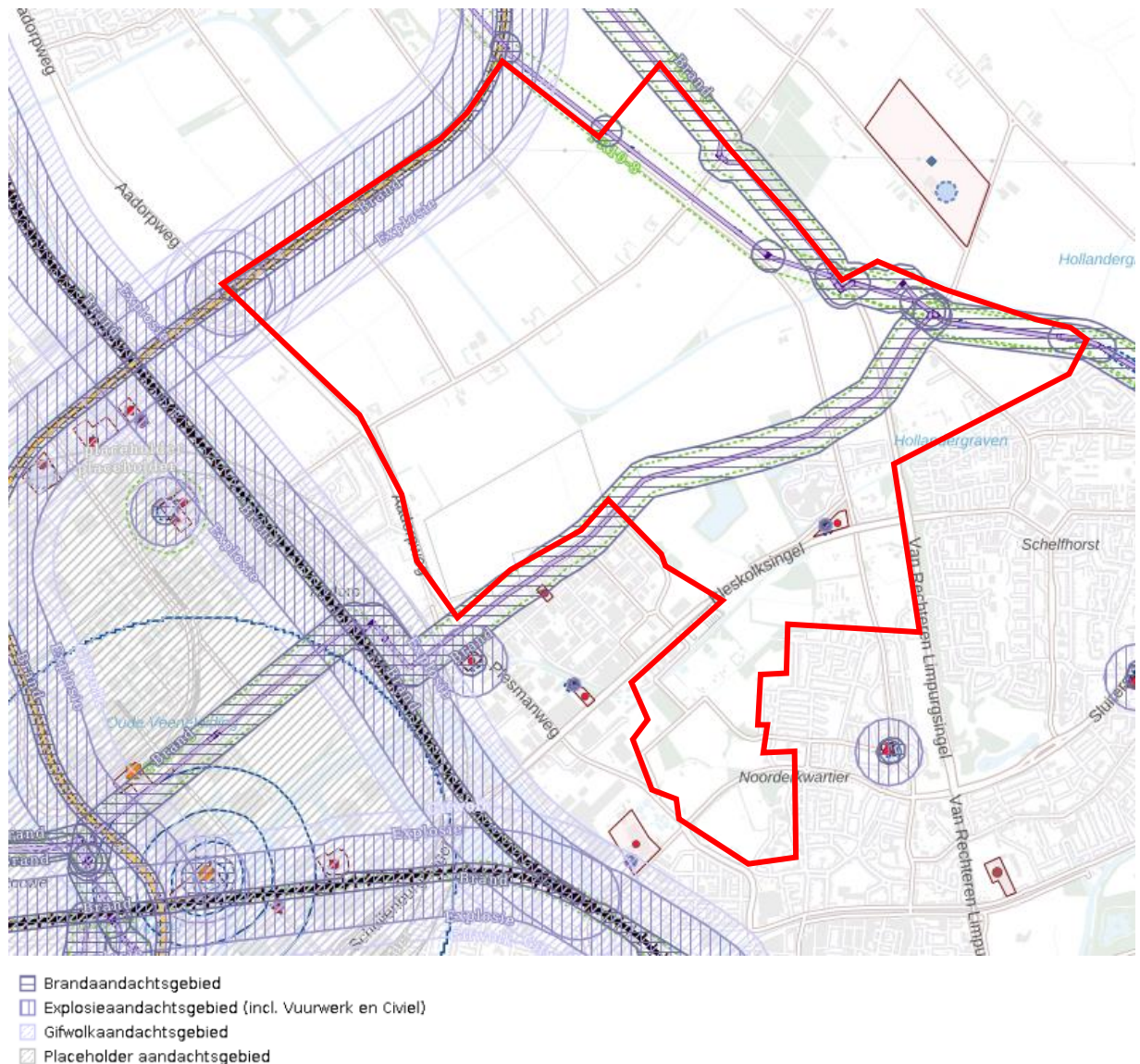
Naast de buisleiding voor transport van aardgas maakt de N36 die de noordzijde van het gebied begrenst deel uit van het basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Bij het basisnet horen een brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied. Rond deze weg is geen verhoogd plaatsgebonden risico weergegeven, wat impliceert dat het risico op een ongeluk bijzonder laag is, waarschijnlijk door lage frequentie of volume van transport van gevaarlijke goederen.

Omdat woningen zonder zorgfunctie onder de categorie beperkt kwetsbare functies vallen, is woningbouw in deze zones in principe toegestaan. Desondanks kan het noodzakelijk zijn om aanvullende veiligheidsmaatregelen te treffen, afhankelijk van de exacte ligging en de specifieke omstandigheden van het gebied. Dit kan onder meer inhouden dat bouwtechnische maatregelen, zoals brandwerende gevels, worden toegepast, of dat de bescherming van de leiding zelf wordt verbeterd door het aanbrengen van extra beschermende lagen of het vergroten van de afstand tussen de leiding en de bebouwing.

Onder de Omgevingswet geldt groepsrisico niet langer als een harde norm, maar als een verantwoordings- en beoordelingsplicht. Dit betekent dat bij ruimtelijke ontwikkelingen in een brandaandachtsgebied een zorgvuldige afweging moet worden gemaakt tussen het risico voor toekomstige bewoners, de potentiële impact van een incident en de mogelijkheden voor risicobeperkende maatregelen. Hoewel een groepsrisicoberekening formeel niet verplicht is, kan een dergelijke analyse bijdragen aan de onderbouwing van een acceptabel veiligheidsniveau en inzicht bieden in eventuele mitigerende maatregelen. De resultaten van deze beoordeling

kunnen vervolgens worden meegenomen in de besluitvorming en het overleg met de veiligheidsregio en de beheerder van de leiding.

Het verwachte groepsrisico is naar verwachting niet hoog vanwege het relatief lage aantal woningen dat geplaatst wordt, het lage plaatsgebonden risico van de buisleiding en de beschikbare ruimte om veiligheidsmaatregelen te treffen.

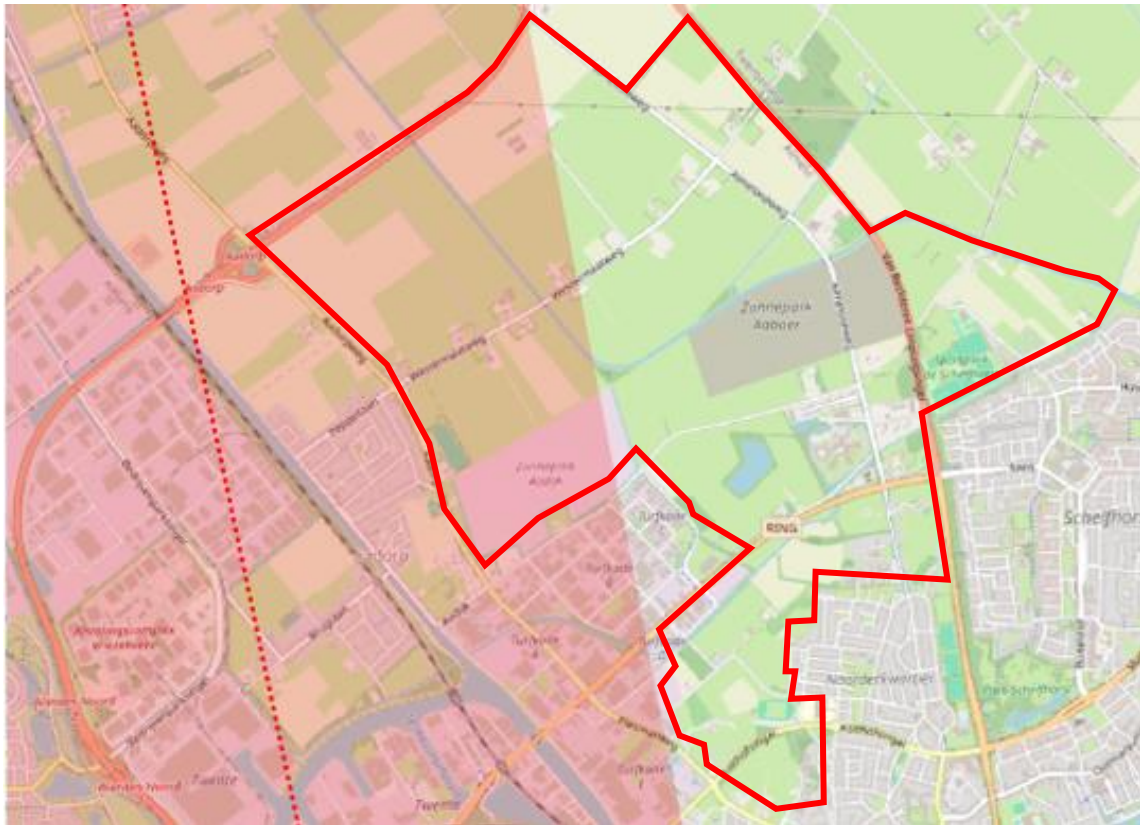


Figuur 3.15: Buisleiding en Basisnet weg met pr-10-8 contour en aandachtsgebieden (Bron: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2024)

Militaire Laagvliegroute

Zoals in het hoofdstuk geluid benoemd loopt de Militaire Laagvliegroute 10 voor jachtvliegtuigen over het plangebied. In deze corridor is het niet toegestaan windturbines te bouwen. De functie van de laagvliegorridor is het bieden van realistische oefenruimte aan straaljagerpiloten van defensie. De noodzaak hiervoor ligt in het feit dat piloten in gevechtssituaties soms ook laag moeten vliegen, en dat is iets dat men moet oefenen.

Te zien is dat een aanzienlijk deel van het plangebied onder de laagvliegroute ligt. Ten eerste kan dit een bron van overlast zijn voor de toekomstige bewoners van het Aalanderveld. Daarnaast levert dit ook belemmeringen op voor de locatie van de nieuw te realiseren windturbines.



Figuur 3.16: Ligging laagvliegroute 10 met buffer van 1 zeemijl ten opzichte van het plangebied

Vanwege het feit dat de bijna vier kilometer brede corridor van de laagvliegroute flink overlapt met het Aalanderveld zijn de mogelijke locaties van de windturbines beperkter. Aan de oostkant van het plangebied is er ruimte voor een windturbines naast het laagvlieggebied.

Windturbines

Windturbines creëren ook een extern veiligheidsrisico. De voornaamste veiligheidsrisico's zijn het afbreken en wegvliegen van rotorbladen, mastbreuk en het risico op ijsworp bij winterse omstandigheden. Daarnaast bestaat er een risico op brand in de gondel van de turbine, waarbij brandende onderdelen naar beneden kunnen vallen. Dit risico beperkt zich tot de directe omgeving van de windturbine. In bijlage VII, D. 1 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving staat aangegeven dat bij plaatsing van windmolens de gemeente zelf bepaalt wat een veilige afstand voor bebouwing van windmolens is en hoe om te gaan met veiligheidsrisico's.

Om deze risico's beheersbaar te maken, worden veiligheidsafstanden tot gevoelige functies gehanteerd, conform de richtlijnen uit de Handreiking Risico's Windturbines. Bij de locatiekeuze zal rekening moeten worden gehouden met de afstand tot woningen, bedrijventerreinen en wegen, om de impact van een mogelijk incident te minimaliseren. Verder kunnen mitigerende maatregelen, zoals automatische stilstandsystemen bij extreme weersomstandigheden en regelmatige inspecties, de kans op incidenten verder verkleinen. Dit zijn maatregelen die in Nederland reeds verplicht zijn bij het plaatsen van windmolens.

Conclusie Omgevingsveiligheid

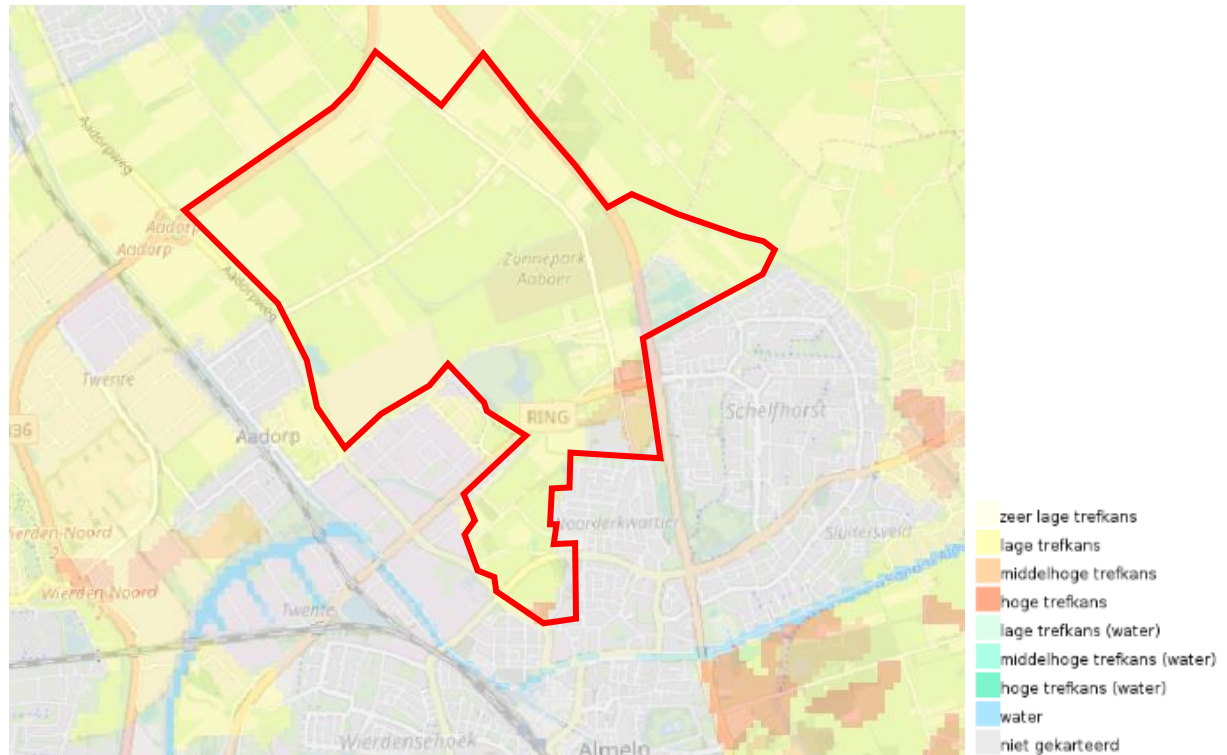
Voor het aspect 'omgevingsveiligheid' worden geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht. De planontwikkeling van woningbouw zelf leidt niet tot nieuwe risicobronnen. Bij de bouw van woningen binnen het aandachtsgebied moeten mogelijk veiligheidsmaatregelen getroffen worden.

De plaatsing van een windturbines in het gebied creëert wel een nieuwe contour met veiligheidsrisico. Bij de

locatiekeuze dient hier rekening mee te worden gehouden. Een onderzoek naar de veiligheidsrisico's en een afweging van een acceptabel veiligheidsniveau dienen gemaakt te worden door de gemeente Almelo.

3.6 Archeologie

Volgens de indicatieve kaart archeologische waarde (links) is de vindkans van archeologische objecten vrij laag in het Aalanderveld.



Figuur 3.17: Indicatieve kaart trefkans archeologische waarde (IKAW) (Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Bij grootschalige bouwprojecten is een archeologisch vooronderzoek wel altijd verplicht. Echter, gezien de lage vindkans, zal eventuele vertraging wegens archeologische vondsten minder waarschijnlijk zijn. Een archeologische vondst is hoe dan ook geen showstopper, hooguit een vertragende en kostenverhogende factor.

Beschermde cultuurhistorische en monumentale waarden

In de directe omgeving van het Aalanderveld zijn er geen beschermde dorps- of stadsgezichten om rekening mee te houden bij de bouw van een nieuwe woonwijk. Er staat een boerderij met de status van rijksmonument aan de Almelseweg 85. Deze ligt aan de rand van het beoogde bouwgebied. Er zijn geen monumenten of beschermde landschappen in het plangebied gesitueerd.

De redelijke verwachting is dat de realisatie van windturbines nabij het Aalanderveld het beschermde historische stadsgezicht van Almelo niet aantast. De afstand tussen de beoogde locatie van de windturbines en het beschermde stadsgezicht van Almelo is vrij groot.

Conclusie archeologie en erfgoed

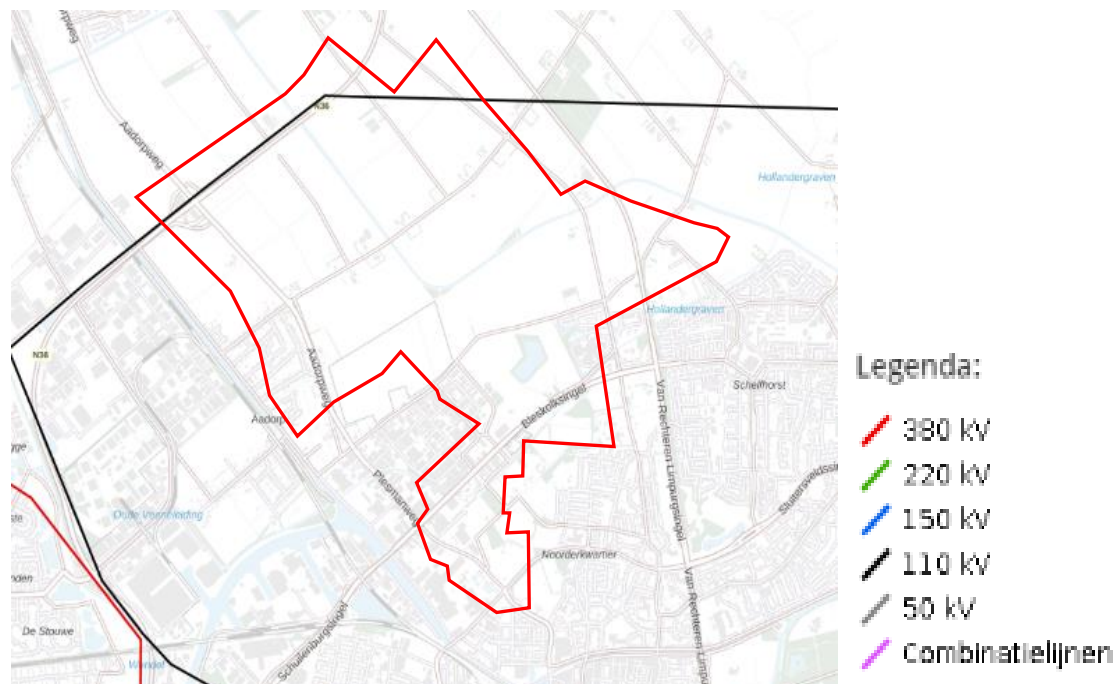
De verwachte kans op het vinden van archeologisch waardevolle objecten is laag in het gebied. Bij elke ontwikkeling waarbij dieper dan 30 centimeter in de bodem gegraven wordt is een archeologisch bureauonderzoek noodzakelijk. Gezien de lage trefkans is er naar verwachting geen archeologisch veldonderzoek nodig.

Er liggen geen gemeente- of rijksmonumenten in het plangebied. Het historische centrum van Almelo ligt op een afstand die naar verwachting groot genoeg is om geen beeldvervuiling te ervaren bij de realisatie van windturbines.

3.7 Elektromagnetische velden

Er loopt een hoogspanningslijn op de gemeentegrens van Almelo en Twenterand. Hoogspanningslijnen creëren een elektromagnetisch veld. Er zijn in onderzoeken aanwijzingen, maar nog geen concrete bewijzen, gevonden dat langdurige blootstelling aan elektromagnetische velden met name bij kinderen leukemie zou kunnen veroorzaken. Om die reden is in 2005 een voorzorgbeleid opgesteld (GGD, 2025). De hoogspanningslijn ten noorden van het Aalanderveld betreft een 110 kV (kilovolt) lijn met een corresponderende rekenafstand van 2 keer 50 meter. Dit betekent dat om aan het voorzorgsprincipe te voldoen huizen en voorzieningen op een afstand van minstens 50 meter van de hoogspanningslijn gebouwd moeten worden. In de gebiedsvisie is reeds rekening gehouden met het voorzorgsprincipe en de benodigde afstand tot de hoogspanningsleiding. Aanzienlijke nadelige milieueffecten zijn dus niet te verwachten.

Aandachtspunt bij ontwikkeling van het gebied is de landelijke trend dat om aan de toegenomen vraag naar elektriciteit te voldoen er meer transformatorhuisjes geplaatst moeten worden. Mogelijk ook in woonwijken en dichterbij woningen in de buurt. De landelijke GGD heeft richtlijnen voor omgang met elektromagnetische straling transformatorhuisjes opgesteld. Het advies is om niet langdurig blootgesteld te worden aan elektromagnetische straling met een sterkte van 0,4 microtesla. Het advies is om transformatorhuisjes op meer dan 4 meter afstand van woningen en andere functies waar mensen langere tijd verblijven te plaatsen (GGD, 2025).



Figuur 3.18: Ligging hoogspanningslijnen (Bron: RIVM, 2023)

Conclusie elektromagnetische velden

Het gebied wordt aan de noordkant begrensd door een bovengrondse 110 kV hoogspanningslijn. Hiervoor geldt een minimale afstand tot woningen van 50 meter. Algemeen aandachtspunt is de plaatsing van transformatorhuisjes in de woonwijken. Vanwege de energietransitie en elektrificatie van huizen en vervoer zullen er meer transformatorhuisjes nodig zijn dan tot nu toe gebruikelijk was. Deze dienen minimaal 4 meter van woningen of andere functies waar mensen langdurig verblijven geplaatst te worden.

3.8 Klimaatbestendigheid, klimaatadaptatie en energietransitie

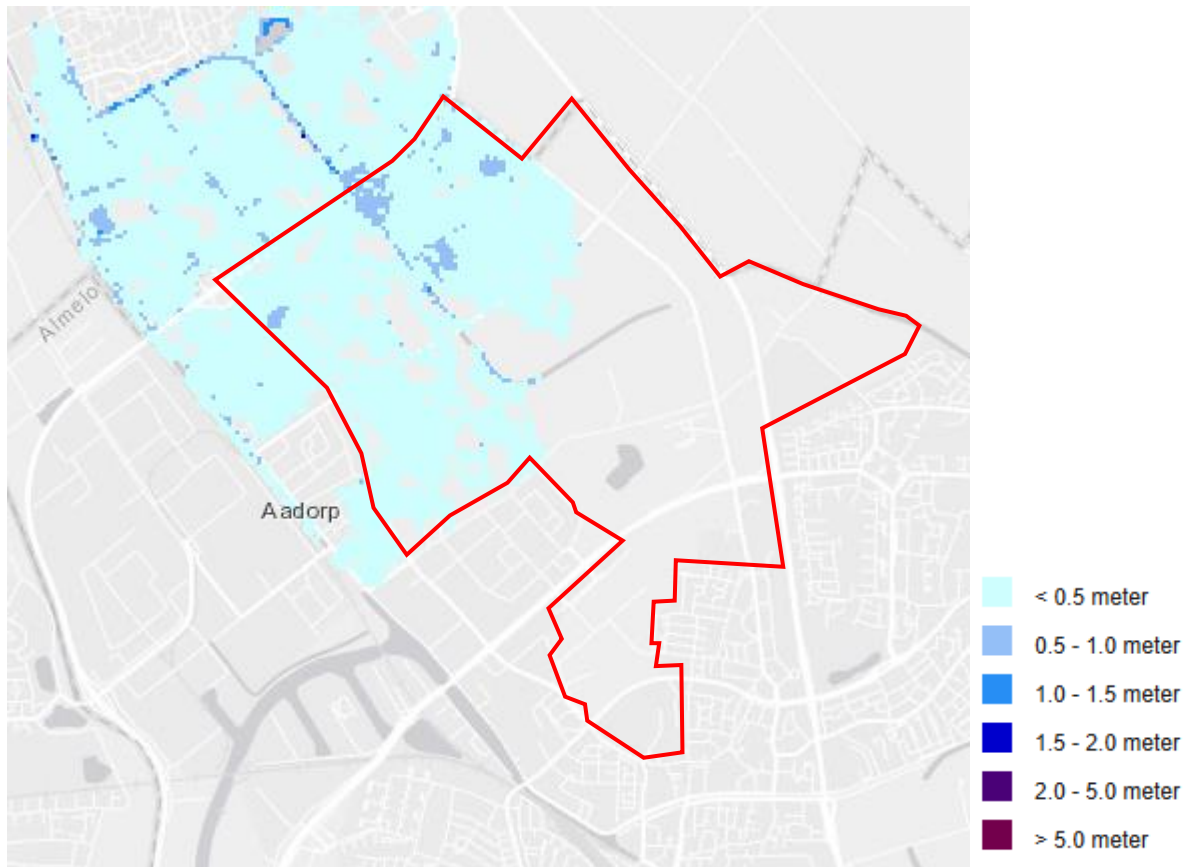
Op de kaart is te zien dat door de grotere afstand tot rivieren of ander water de kans op overstroming in Aalanderveld erg klein is. Wel is er in een extreem onwaarschijnlijk rekenaarscenario (p=eens in de 100.000 jaar) sprake van een overstromingsrisico in het Aalanderveld. Zelfs dan is de maximale waterdiepte bij overstroming minder dan 50 centimeter.

Op de bijgevoegde kaarten zien we een beeld van de wateroverlast in het gebied bij zeer extreme regenval (140 mm in 2 uur) en bij een overstroming met middelgrote kans (p =eens in de 100 jaar). In de huidige situatie, waarbij de grond een agrarische bestemming heeft is de wateroverlast laag. Wanneer dit gebied ontwikkeld wordt tot woongebied en er onvermijdelijk verharding wordt toegevoegd neemt de overlast bij regenval toe. In de gebiedsvisie wordt hier al enigszins rekening mee gehouden, en is er relatief veel ruimte voor groen en water. Dit zorgt ervoor dat water beter kan infiltreren en overlast bij extreme buien beperkt blijft en minder toeneemt dan wanneer er voor een meer traditionele straatinrichting gekozen wordt.

Bij overstromingen met een middelgrote kans op overstroming ervaart het noordwesten van het gebied enige overlast, met waterdieptes tot een halve meter. In de scenario's met een kleine (eens in de 1.000 jaar) en extreem kleine kans (eens in de 100.000 jaar) blijft de verwachte wateroverlast gelijk.



Figuur 3.19: Waterdiepte na extreme regenval (140 mm in 2 uur) (Bron: Deltares / Richtlijn Overstromingsrisico's, 2024)



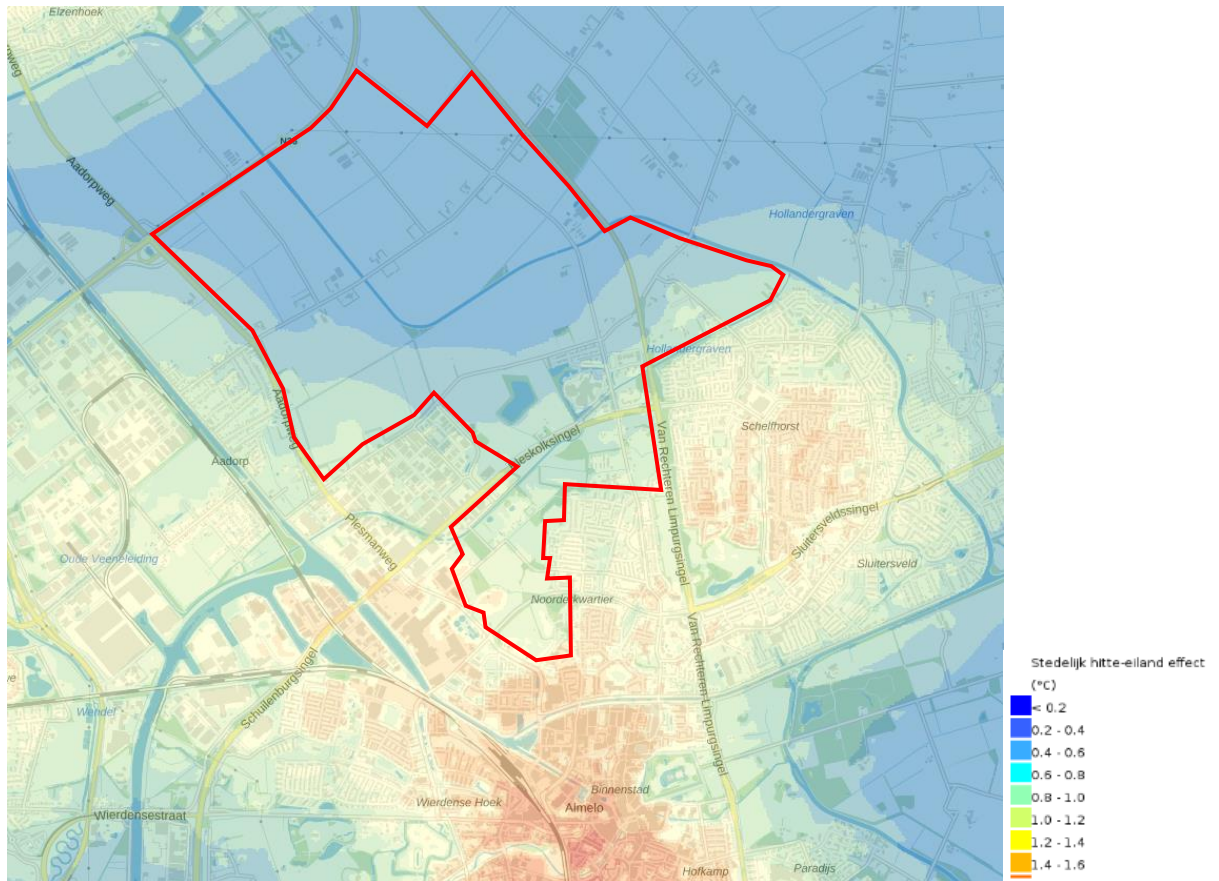
Figuur 3.20 : waterdiepte na overstroming met middelgrote kans ($P=$ eens in 100 jaar) (bron: Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO), 2024)

In de huidige situatie, waar het gebied voornamelijk voor agrarische doeleinden gebruikt wordt is de kans op overlast na extreme regenbuien ook vrij klein.

Met vaker voorkomende extreem hoge temperaturen in Nederland is het ook belangrijk rekening te houden met het stedelijk hitte-eiland effect. Bebouwde en versteende gebieden houden meer warmte vast, wat er op warme dagen voor kan zorgen dat het in steden een aantal graden warmer is dan in omliggende buitenstedelijke gebieden. Het stedelijk hitte-eiland effect is in Almelo al relatief laag in vergelijking met andere steden.

Bij de aanleg ontwikkeling van een nieuw huizenbouwproject, en dus toevoeging meer verharding, kan dit hitte-eiland effect gemitigeerd worden door het planten van bomen die voor schaduw zorgen, behoud of aanleg van oppervlaktewater en het minimaliseren van verharding. Dit zorgt voor een aangename leefklimaat voor de toekomstige bewoners. Daarnaast is het leven in een omgeving met groen en blauw beter voor de (mentale) gezondheid van de bewoners.

Een andere maatregel die getroffen kan worden om huizen koel te houden en het energieverbruik te beperken is het implementeren van 'passief-huis'-principes. Een passief huis is een huis dat netto 0 energie verbruikt of zelfs energie terug levert aan het energienet. Een van de belangrijkste ontwerpprincipes van een passief huis heeft te maken met de oriëntatie van het huis. Door een gebouw zo te plaatsen dat het op bepaalde momenten in bepaalde seizoenen meer of minder zonlicht binnenlaat kan de gebruikte hoeveelheid energie significant worden teruggebracht. Op een locatie als deze, waar woningdichtheid een minder grote rol speelt en er meer ruimte is om te experimenteren met het optimaal plaatsen van bebouwing, is het waardevol om na te denken over passief huisontwerp als mogelijke manier om het energieverbruik terug te dringen en de bebouwing duurzamer en meer klimaatbestendig te maken.



Figuur 3.21: Stedelijk hitte-eilandeffect (Bron: RIVM)

Zoals het er nu voor staat is de bebouwing in Almelo en omgeving niet in acuut gevaar door verdroging van de bodem. Bodemverdroging is in een opwarmend klimaat met een grilliger weerpatroon een reëel risico in veel gebieden van Nederland. Bij hogere temperaturen en lange periodes van droogte daalt het grondwaterpeil en kan de grond inzakken, wat verzakking van gebouwen kan veroorzaken. Hoewel dit in Aalanderveld dus (nog) geen risico is kan hier bij nieuwbouw alsnog op geanticipeerd worden door lichter te bouwen, met minder gebruik van steen en beton (zeer vervuilend om te produceren) en meer staal- of houtbouw. Met name houtbouw, mits hout van duurzame bron gebruikt wordt, is een relatief schone manier van bouwen en gezien het lagere totaalgewicht van een gebouw beter bestand tegen verzakking als een gevolg van eventuele verdroging van de bodem.

Conclusie klimaatbestendigheid

Vanwege de ruime opzet van het plangebied is er de mogelijkheid om het een zeer klimaatbestendig gebied te maken. Er is weinig gevaar op grote overstromingen en verdroging van de bodem is naar verwachting ook geen probleem dat speelt in het gebied. Door ruimte te geven aan water en bomen heeft dit gebied potentie water op locatie te bergen en habitats te creëren voor vogels en andere dieren. Daarnaast hebben water en groen ook de capaciteit het gebied te beschermen tegen extreme hitte. Door slim om te gaan met de plaatsing en oriëntatie van gebouwen kan het energieverbruik voor verwarming en koeling ook gelimiteerd worden. Het hoge vochtgehalte in de bodem is een mogelijk gevaar bij extreme regenval. Echter is dit ook te beperken door ruimte te geven aan oppervlaktewater en mogelijkheden tot waterberging in het gebied te realiseren.

3.9 Windturbines

De verwachte milieu-effecten van het plaatsen van windturbines zijn reeds besproken in de paragraaf over geluid, ecologie en omgevingsveiligheid. Windturbines hebben echter nog meer milieueffecten. De exacte beoordeling en waardering van de milieueffecten zullen in een later, concreter stadium gemaakt moeten worden. Er geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht bij de plaatsing van twee of meer windturbines, of bij een gezamenlijk vermogen van meer dan 15 MW. Er geldt een volledige m.e.r.-plicht bij windparken met meer dan 20 windmolens of bij een gezamenlijk vermogen boven de 100 MW (Commissie MER, 2025). Na een uitspraak

van de Raad van State uit 2021 moeten gemeenten zelf bij windparken van 3 of meer bepalen welke milieueffecten acceptabel zijn, mogelijk door middel van een milieueffectrapportage (Informatiepunt voor de Leefomgeving (IPLO), 2025). Het plaatsen van 1 of 2 windturbines wordt nog niet gezien als het realiseren van een windpark en vereist dus een m.e.r.-beoordeling. Mogelijk zullen in de concrete vergunningsfase ook plaatsgebonden en/of groepsrisicoberekeningen nodig zijn.

Deze paragraaf vat kort de belangrijkste milieueffecten van het plaatsen van windturbines samen.

Geluid

Windturbines produceren geluid door zowel de draaiende rotorbladen als de mechanische componenten in de gondel. Dit kan hinder veroorzaken voor omwonenden, vooral in rustige landelijke gebieden waar weinig achtergrondgeluid is. Een specifiek aandachtspunt is laagfrequent geluid, dat minder hoorbaar is maar over langere afstanden kan doordringen en door sommige mensen als hinderlijk wordt ervaren. Om geluidsoverlast te beperken, gelden in Nederland strikte geluidsnormen en kan de draaisnelheid van turbines worden aangepast in de avond en nacht om het geluidsniveau te verlagen. De afstand van windturbines tot woningen speelt daarnaast een cruciale rol in het minimaliseren van de impact op de leefomgeving.

Bij deze ontwikkeling wordt een voorkeursafstand van 1000 meter afstand tot bebouwing, zowel bestaand als nieuw, aangehouden. Waar dit in realiteit niet mogelijk blijkt te zijn hanteert men een absolute minimumafstand van 600 meter van windturbines vandaan.

Omgevingsveiligheid

Windturbines veroorzaken veiligheidsrisico's voor de nabije omgeving. De grootste risico's ontstaan bij het afbreken van wieken, mastbreuk en brand. Daarnaast is ijsworp bij winterse omstandigheden een klein risico. Dit is echter makkelijk te voorkomen door stilstandsmechanismes te installeren die bij lage temperaturen automatisch de windturbines uitschakelen.

De gemeente dient in de planvoorbereiding bij plaatsing van de windturbines zelf een afweging te maken over een acceptabel veiligheidsniveau en afstand tot woningen.

Vogelpopulaties

Windturbines kunnen een negatief effect hebben op vogelpopulaties door aanvaringen met de draaiende rotorbladen, vooral bij trekvogels en roofvogels die minder snel uitwijken. Daarnaast vermijden sommige vogels gebieden met windturbines, wat hun leefgebied en broedmogelijkheden verkleint. In bepaalde ecosystemen kan dit leiden tot een verstoring van de voedselketen en lokale populatieafnames. Moderne technieken, zoals stilstandregelingen en vogelradars, kunnen helpen om de impact te verminderen.

Zoals is weergegeven in paragraaf 3.1.4 over ecologie is het verwachte effect op trekvogels relatief laag. Het verwachte effect van de windturbines op broedvogels is hoger. In de vergunningsfase zal ecologisch veldonderzoek, en eventuele habitatcompensatie, nodig zijn om negatieve effecten op weidebroedvogelpopulaties uit te sluiten.

Slagschaduw

De ronddraaiende wieken van een windmolen veroorzaken slagschaduw op de grond. Slagschaduw is een bewegende schaduw als gevolg van de draaiende wieken. Door omwonenden kan dit als hinderlijk ervaren worden wanneer deze slagschaduw zich bijvoorbeeld over hun huis beweegt. Hogere windmolens hebben logischerwijs een groter gebied waarover slagschaduw geworpen wordt. Het is een fenomeen waar helaas niks aan te doen is. Plaatsing verder van bebouwing vandaan kan helpen de ervaren hinder te verminderen. Plaatsing waarbij rekening wordt gehouden met de baan van de zon en waar de slagschaduw zich bevindt kunnen ook helpen de ervaren hinder te verminderen. Wanneer de turbines op een locatie geplaatst wordt waar de schaduw met name op agrarisch gebied geworpen wordt zorgt bijvoorbeeld voor een lager aantal gehinderden.

Daarnaast is slagschaduw in Nederland gereguleerd en beperkt tot een maximum van 17 dagen per jaar op een gevel met ramen. Daarnaast mag er ook niet meer dan 20 minuten per dag slagschaduw op een gevel met ramen vallen.

Horizonvervuiling

Horizonvervuiling is het fenomeen dat de plaatsing van windturbines leidt tot een ervaren afgenomen kwaliteit van het landschap. Men kan door de windmolen een afgenomen openheid van het landschap ervaren. In een open agrarisch landschap zoals in de omgeving van Almelo zijn de windturbines van kilometers ver zichtbaar. Plaatsing van bomen aan de randen van de woonwijken kunnen de zichtlijnen naar de windturbine doorbreken en de ervaren 'verleelijking' van het landschap verminderen.

De visuele impact die windmolens hebben kan zorgen voor grote maatschappelijke discussie. Het Aalanderveld is geen gebied met beschermde landschappelijke waarden. Zodoende zorgt de plaatsing van een windmolen niet direct tot negatieve milieueffecten. Hoe om te gaan met de mogelijke maatschappelijke weerstand tegen de plaatsing van windturbines is een politieke kwestie.

Lichthinder

Windturbines kunnen 's nachts lichthinder veroorzaken door de verplichte waarschuwingsverlichting voor de luchtvaart. Vooral in landelijke gebieden met weinig achtergrondverlichting kunnen de rode knipperlichten als storend worden ervaren en de beleving van het landschap aantasten. Om de impact van lichthinder te beperken, kan gebruik worden gemaakt van radargestuurde verlichting, waarbij de waarschuwingslichten alleen inschakelen als een vliegtuig nadert. Dit systeem wordt al toegepast bij sommige windparken in Nederland en helpt de visuele verstoring voor omwonenden en de natuur aanzienlijk te verminderen.

4. Conclusies

De gebiedsvisie voor het Aalanderveld schetst de ontwikkeling van een groene, natuurinclusieve wijk met ruimte voor water en groen. De transformatie van agrarisch gebied naar natuurinclusieve woningbouw kan mogelijk een impuls geven aan de lokale fauna.

Bij de ontwikkeling worden geen nieuwe activiteiten met extern veiligheidsrisico geplaatst. De verwachte effecten op geluidsgeneratie en de luchtkwaliteit zijn ook laag. Vanwege de ruime opzet van de wijk en de ruimte die wordt gegeven aan groen en blauw kan het gebied klimaatbestendig worden ingericht met beperkte effecten op wateroverlast en het stedelijk hitte-eilandeffect.

Bij de vergunningsverlening van deelprojecten dienen mogelijke stikstofdepositie en veiligheidsrisico's bij plaatsing van woningen in het brandaandachtsgebied van de aardgastransportleiding meegewogen te worden. Bij plaatsing van woningen nabij de omliggende wegen is het belangrijk te kijken naar geluidsbelasting op de ontwikkellocatie.

Aanzienlijke negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving van Aalanderveld kunnen niet volledig worden uitgesloten, omdat niet met zekerheid te zeggen is dat de stikstofdepositie die voortkomt uit de gebruiksfase van de voorgestelde ontwikkelingen uit de gebiedsvisie geen negatieve effecten veroorzaakt. In de planfase zijn nadere berekeningen met betrekking tot stikstofdepositie vereist. Naar verwachting zijn er op projectniveau mogelijkheden om eventuele belangrijke negatieve effecten te voorkomen.

Daarbij moet rekening worden gehouden met de uitspraak van de Raad van State op 18 december 2024 dat intern salderen niet meer mag worden betrokken bij de voortoets die bepaalt of een natuurvergunning nodig is voor een project. Dit betekent dat activiteiten *op zichzelf* worden beoordeeld, en als significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, is een natuurvergunning vereist, ongeacht eerder vergunde stikstofruimte of compenserende maatregelen.

De plaatsing van windturbines vereist extra onderzoek naar de milieueffecten in de vergunningsfase. Voor een wijziging van het omgevingsplan en de ruimtelijke onderbouwing is onderzoek nodig naar geluid, ecologie, veiligheid, slagschaduw en stikstof. Hoewel een m.e.r. (beoordelings)-procedure gezien de schaal (1 of 2 windturbines) niet verplicht is, is het gezien de maatschappelijke gevoeligheid en grootte van de verwachte milieueffecten van windturbines raadzaam in ieder geval een m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen. In die beoordeling kan ook een beknopte locatiestudie gedaan worden.

Uit de plan-m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het plan die zouden kunnen leiden tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Er is dan ook geen aanleiding om een volledige m.e.r.-procedure uit te voeren.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl