



Locatieafweging op basis van leefomgevingsaspecten

Gebiedsperspectief Bathmen

projectnummer 478588.100
definitief revisie 01
4 november 2022

Locatieafweging op basis van leefomgevingsaspecten

Gebiedsperspectief Bathmen

projectnummer 478588.100

definitief revisie 01
4 november 2022

Opdrachtgever

Gemeente Deventer
Grote Kerkhof 1
7411 KT DEVENTER

Gecontroleerd:

S. Hammink



datum

4 november 2022

beschrijving

definitief

vrijgave

R. van der Velde



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Samenvatting onderzoeken	3
2.1	Samenvatting onderzoeken	3
2.1.1	Geluid	3
2.1.2	Bedrijven en milieuzonering	4
2.1.3	Geur	9
2.1.4	Luchtkwaliteit	11
2.1.5	Stikstof	12
2.1.6	Bodem	13
2.1.7	Trillingen	15
2.1.8	Ontplobbare Oorlogsresten (OO)	18
2.1.9	Externe veiligheid	20
2.1.10	Water	23
2.2	Conclusie per locatie	24
2.2.1	Locatie 1	24
2.2.2	Locatie 2	27
2.2.3	Locatie 3	29
2.2.4	Locatie 4	32
2.2.5	Locatie 5	35
2.2.6	Locatie 6	39
3	Locatieafweging	44
3.1	Waardering locaties	44
3.2	Conclusie	45
3.3	Toelichting waardering	46
3.3.1	Geluid	46
3.3.2	Milieuzonering	47
3.3.3	Geur	48
3.3.4	Luchtkwaliteit	48
3.3.5	Stikstof	49
3.3.6	Bodem	49
3.3.7	Trillingen	49
3.3.8	Ontplobbare oorlogsresten	50
3.3.9	Externe veiligheid	51
3.3.10	Water	52

1 Inleiding

Op 22 december 2021 heeft de gemeenteraad de volgende woningbouwopgave voor Bathmen vastgesteld:

- 250 woningen voor de lokale behoefte met accent op jongeren uit eigen dorp en ouderen voor de periode 2022 tot 2027.
- 400 woningen van 2027 tot 2035 om voor het dorp voldoende draagvlak te houden voor het behoud en versterking van de voorzieningen, de verenigingen en het levendige centrum.

Op basis de ruimtelijk-historische ontwikkeling van de kern Bathmen zijn de volgende zes gebieden benoemd als potentiële locaties voor de realisatie van deze woningbouwopgave.



Figuur 1.1.: Ligging potentiële locaties woningbouw

De volgende processtap is te komen tot een Gebiedspersectief (locatievoorkeur). In dat kader is als eerste stap de invloed van relevante omgevingsaspecten op de transformatie van de locaties in beeld gebracht. Het gaat daarbij om de volgende factoren: geluid (wegverkeerslawaaï,

spoorweglawaai en industrielawaai), bedrijven en milieuzonering, geur, luchtkwaliteit, stikstof, bodem, trillingen, ontplofbare oorlogsresten¹, externe veiligheid en water.

De onderzoekresultaten zijn per omgevingsaspect in aparte rapporten gerapporteerd. In het volgende hoofdstuk zijn de resultaten van de onderzoeken eerst themagewijs samengevat in paragraaf 2.1, waarna in paragraaf 2.2. de conclusies per locatie in tabelvorm zijn gepresenteerd. In hoofdstuk 3 is aan de hand van die resultaten beoordeeld welke locaties het meest kansrijk zijn om de woningbouwopgave van 650 woningen te realiseren.

¹ Voorheen: niet gesprongen explosieven (NGE)

2 Samenvatting onderzoeken

2.1 Samenvatting onderzoeken

2.1.1 Geluid

Voor het aspect geluid is de invloed van wegverkeer, spoorwegverkeer en industrielawaai in beeld gebracht. Voor industrielawaai geldt, dat de zes locaties niet zijn gelegen in een geluidzone van een gezoneerd industrieterrein. Het geluidsaspect van individuele bedrijven is beschouwd in het rapport 'Bedrijven en milieuzonering' (zie paragraaf 2.1.2).



Rijkswegen
Figuur 2.1: Geluidcontouren

GROEN

In het hiernavolgende figuur zijn de gebieden aangegeven in bovengenoemde categorieën. Kleur groen geeft aan dat er wordt voldaan aan de standaardwaarden onder de Omgevingswet, namelijk 50 dB vanwege wegverkeerslawaai door rijkswegen, 53 dB vanwege gemeentewegen en 55 dB vanwege railverkeerslawaai. Bouwen van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen in het groene gebied is, gezien de geluidgevolgen van de beschouwde wegen, zonder verdere beperkingen mogelijk.

ROOD

In de rode gebieden is sprake van een geluidbelasting hoger dan de standaardwaarde (vanwege wegverkeerslawaai door rijkswegen en gemeentewegen en vanwege railverkeerslawaai). Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht, wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen. Hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten (optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen.

PAARS

In de parse gebieden is sprake van een geluidbelasting boven de grenswaarde ingevolge de Omgevingswet. Hier is de bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen, zonder inzet van maatregelen, in principe niet mogelijk. Slechts in uitzonderlijke situaties is een geluidbelasting boven de grenswaarde toelaatbaar. Om in dit gebied woningen of andere geluidgevoelige gebouwen mogelijk te maken is de inzet van maatregelen, waarmee de geluidbelasting op gevels van betreffende gebouwen wordt teruggebracht (tot in ieder geval beneden de grenswaarde) noodzakelijk. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen en geldt een afwegingsverplichting zoals ook beschreven voor het contourengebied "ROOD".

Conclusie

Rijkswegen

De grenswaarden voor rijkswegen wordt in gebied 3 in het zuidelijke punt voor een deel overschreden, wat betekent, dat het bouwen van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen in principe niet mogelijk is. Voor het overige deel in gebied 3, en de volledige gebieden 1 en 2, wordt de standaardwaarde overschreden. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen.

Gemeentelijke en provinciale wegen

Vanwege gemeentelijke en provinciale wegen overschrijdt alleen een klein deel van de gebieden 1, 4 en 6 de standaardwaarde. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen.

Spoorwegen

Vanwege railverkeerslawaai wordt in gebied 5 de grenswaarde voor een groot deel overschreden. Hier is het bouwen van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen in principe niet mogelijk. Voor het overige deel in gebied 5, en deels in gebieden 4 en 6, wordt de standaardwaarde overschreden. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen.

2.1.2 Bedrijven en milieuzonering

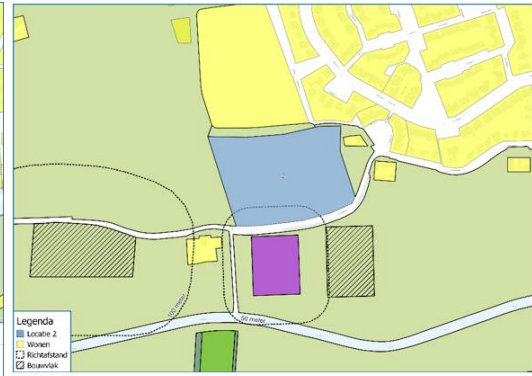
Milieuzonering

In de publicatie Bedrijven en milieuzonering (VNG-2009) zijn richtafstanden van bedrijfsactiviteiten vastgelegd voor de milieuaspecten geur, geluid, stof en gevaar. Uitgangspunt is, dat wanneer milieugevoelige functies, zoals woningen, op een grotere afstand dan de richtafstand worden gerealiseerd, er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen en dat de bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Zowel de maximale planologische situatie als de feitelijke situatie zijn beoordeeld. Hieronder zijn de richtafstanden weergegeven in de feitelijke situatie.



Locatie 1



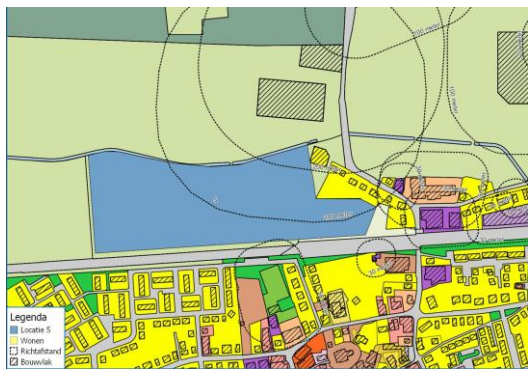
Locatie 2



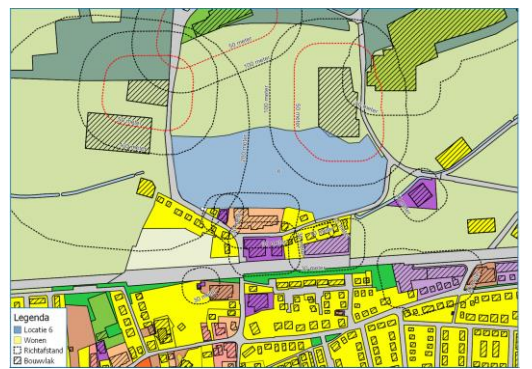
Locatie 3



Locatie 4



Locatie 5



Locatie 6

Figuur 2.2: Richtafstanden

Conclusie

Locatie 1

Deze locatie kent een overlap met de richtafstand van het perceel Gorsseleweg 18. Deze afstand is mogelijk te verkleinen door maatwerkvoorschriften op te leggen voor geluid, waarbij op basis van geluidonderzoek de geluidruimte van het bedrijf wordt beperkt tot de werkelijke geluidssituatie of er een hogere geluidbelasting op de geprojecteerde woningen wordt toegestaan en wordt gemotiveerd, dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dit vereist nader onderzoek naar de geluidssituatie van het bedrijf. Daarnaast moet via nader onderzoek worden bevestigd, dat het agrarisch hulpbedrijf op perceel Woertmansweg 5A is beëindigd, zodat de bestemming kan worden aangepast naar de feitelijke situatie (wonen) om vestiging van een nieuw bedrijf te voorkomen.

Locatie 2

Deze locatie kent een overlap van de richtafstand van het perceel Woertmansweg 5B (Loonbedrijf Bos). De richtafstand van 50 meter kan mogelijk worden teruggebracht via maatwerkvoorschriften door het bedrijf minder milieuruimte (werkelijke geluidruimte) te bieden, of door gemotiveerd op de geprojecteerde woningen meer geluidbelasting toe te staan. Daarnaast moet net als bij locatie 1 de bestemming van Woertmansweg 5A (voormalig agrarisch hulpbedrijf) worden aangepast naar de feitelijke situatie om vestiging van een nieuw bedrijf te voorkomen.

Locatie 3

Deze locatie kent een heel beperkte overlap vanwege de natuurijsbaan. Indien gewenst kan de overlap waarschijnlijk weggenomen worden door een wijziging van het omgevingsplan, waarbij het maximum aantal bezoekers, de bedrijfstijden en het maximale bronvermogen van de geluidsinstallatie wordt vastgelegd, te onderbouwen met een geluidonderzoek, waarin ook het stemgeluid wordt onderzocht, zodat er geen hinder optreedt op locatie 3. Lichthinder kan worden voorkomen door het afstellen van de armaturen van de lichtmasten, zodat het licht niet uitstraalt naar de woningen en/of het plaatsen van 'kappen' op de armaturen, zodat het licht niet uit kan stralen richting de woningen. Binnen deze locatie is het bedrijf Woertmansweg 5A (agrarisch hulpbedrijf) planologisch toegestaan, maar feitelijk niet meer aanwezig en is het bedrijf Woertmansweg 5B (loonbedrijf) gevestigd. Wanneer deze locatie wordt ontwikkeld verdwijnen de bedrijven en daarmee ook de richtafstanden die locatie 1 en 2 overlappen. Als het loonbedrijf geen onderdeel is van de ontwikkeling, blijft de richtafstand aanwezig.

Locatie 4

Voor deze locatie geldt dat de richtafstanden van omliggende bedrijvigheid geen overlap hebben met de locatie. Binnen de locatie is een tuincentrum gevestigd. Uitgangspunt is, dat dit bedrijf betrokken wordt bij de ontwikkeling van deze locatie. Indien dat niet het geval is geldt een richtafstand van 30 meter.

Locatie 5

Een groot deel van deze locatie wordt overlapt door de richtafstand vanwege geur van de intensieve veehouderij Koekendijk 37. In het rapport “geuronderzoek” is hier apart onderzoek naar gedaan (zie paragraaf 2.1.3). Een groot deel van de locatie kan zonder maatregelen niet worden bebouwd met woningen. Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan.

De locatie kent ook een hele beperkte overlap vanwege de natuurisbaan. Die kan zoals bij locatie 3 beschreven waarschijnlijk worden weggenomen door de genoemde maatregelen. Tot slot kent de locatie een mogelijke belemmering vanwege de geprojecteerde zonneakker aan de oostkant. De panelen, omvormers en transformatorruimte liggen feitelijk op meer dan 30 meter van het plangebied. Dit moet wel alsnog worden geborgd in het omgevingsplan voor de zonneakkers, zodat de situering van de panelen, omvormers en transformatorruimte in de 30 meter zone niet meer mogelijk is.

Locatie 6

Locatie 6 kent een overlap met richtafstanden van vijf omliggende bedrijven / bedrijfspercelen. Een deel van deze locatie wordt overlapt door de richtafstand vanwege geur van de intensieve veehouderij Koekendijk 37. In het rapport “geuronderzoek” is hier apart onderzoek naar gedaan (zie paragraaf 2.1.3). Een groot deel van de locatie kan zonder maatregelen niet worden bebouwd met woningen. Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan. Voor Koekendijk 41 en Traasterdijk 7 geldt een richtafstand van 100 meter vanwege geur. Die afstand kan mogelijk gemotiveerd naar 50 meter worden teruggebracht. Dit vereist nader onderzoek. Ten zuiden van locatie 6 liggen meerdere bestemmingen, waarbinnen bedrijvigheid aanwezig is. De richtafstanden van deze bedrijven kennen deels een overlap met locatie 6. Het betreft de percelen Koekendijk 12-14, Koekendijk 10-10C en Traasterdijk 1-1E.

Spuitzones

Voor agrarische bedrijven waar gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast, geldt een spuitzone van 50 meter. Dit is een indicatieve afstand. Een verantwoorde afstand hangt onder meer af van het soort teelt ter plaatse en de plaatselijke omstandigheden. Bij het bepalen of er een spuitzone van toepassing is, geldt de maximale planologische invulling. Het geldende bestemmingsplan staat fruitteelt toe. Dit betekent, dat ook wanneer er feitelijk geen gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, de spuitzones wel een belemmering zijn voor de ontwikkeling van woningen. In figuur 2.3 zijn de spuitzones weergegeven.



Spuitzones locatie 1

Spuitzones locatie 2



Spuitzones locatie 3

Spuitzones locatie 4



Spuitzones locatie 5

Spuitzones locatie 6

Figuur 2.3: Spuitzones

Er hoeft in de volgende situaties op grond van jurisprudentie geen rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen:

- er mogen geen concrete plannen zijn die erop wijzen dat de gebruiker van het perceel gewassen wil gaan telen;
- plannen die wijzen op gebruik van het perceel waarbij juist geen sprake is van de teelt van gewassen waarbij gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt, zijn relevant. Dergelijke plannen kunnen worden onderbouwd met bijvoorbeeld recent verleende vergunningen en/of gedane meldingen. Echter, ook uitlatingen van de gebruiker van het perceel kunnen daarvoor van belang zijn.

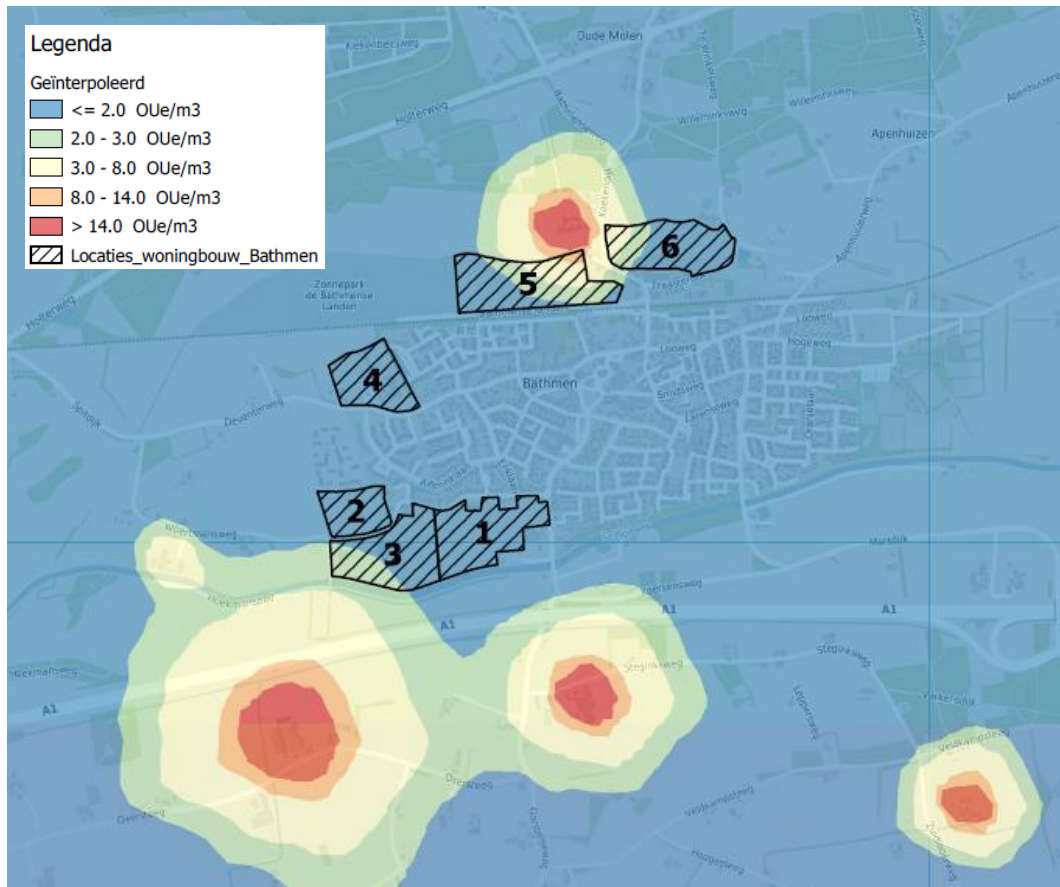
Om de spuitzones op basis van deze jurisprudentie te kunnen schrappen moet in het kader van het omgevingsplan een motivatie worden opgesteld, die aansluit bij de genoemde jurisprudentie in het rapport Bedrijven en milieuzonering.

2.1.3 Geur

In de omgeving van Bathmen bevinden zich meerdere (intensieve) veehouderijen. Deze veehouderijen hebben bijvoorbeeld varkens of rundvee. Ten behoeve van het voorgenomen bestemmingsplan, is het van belang om in kaart te hebben of de beoogde woningbouwlocaties kunnen voldoen aan de geldende wet- en regelgeving omtrent de veehouderijen in de nabijheid, geregeld door de Wet geurhinder en veehouderij (hierna Wgv). De bedrijven waarvoor een vaste geurafstand geldt (100 meter) zijn beoordeeld in het onderzoek Bedrijven en milieuzonering. Om de geurbelasting te berekenen van de verschillende veehouderijen waarvoor geen vaste afstand geldt is gebruik gemaakt van V-stacks gebied v2020.

Bathmen ligt in een concentratiegebied volgens bijlage I van de Meststoffenwet. Voor concentratiegebieden geldt volgens de Wgv een hogere toelaatbare geurimmissie dan voor een niet-concentratiegebied, namelijk 3 Oue/m³ als 98 percentiel binnen de bebouwde kom en 14 Oue/m³ als 98 percentiel buiten de bebouwde kom. De woningbouwlocatie beschouwen we als binnen de bebouwde kom.

In de figuur hieronder zijn de relevante berekende geurcontouren weergegeven.



Figuur 2.4: Geurcontouren rondom woningbouwlocaties

Uit deze contouren volgt, dat locaties 1, 2, 3 en 4 volledig bebouwd kunnen worden (geurbelasting < 3 Oue/m³) zonder het aanpassen van de geurnormeringen in het omgevingsplan.

Gezien de contouren is in alle locaties met een geurcontour groter dan 3 Oue/m³ de voorgrondbelasting maatgevend voor de milieukwaliteit. Het RIVM heeft een rapport opgesteld die geurblootstelling linkt aan de milieukwaliteit². Het aantal geurgehinderden zal op basis van dat rapport in locatie 6 geheel tussen de 8% en 17% liggen, wat overeenkomt met een milieukwaliteit van matig tot goed, (gemiddeld gezien als redelijk goed). Voor gebied 5 geldt hetzelfde, met uitzondering van het (beperkte) gedeelte, dat het dichtst bij de veehouderij aan de Koekendijk 37 ligt. Daar ligt de belasting tussen de 8 en 14 Oue/m³, wat overeenkomt met

² Geur en gezondheid Onderdeel Veehouderij en Geur, RIVM, 2015-0106

een aantal geurgehinderden van 17 tot 25%, wat wordt beschouwd als een milieukwaliteit van matig tot tamelijk slecht (gemiddeld gezien als tamelijk slecht).

Om de hoeveelheid geurgehinderden terug te dringen kan de gemeente door middel van slimme inrichting van de gebieden het aantal blootgestelden aan de hogere geurbelasting verminderen. Dit kan bijvoorbeeld door op de meest kritische gebieden geen woningen te bouwen.

Ook kan de gemeente in een omgevingsplan een hogere geurbelasting toestaan in deze gebieden, waarmee in principe kan worden afgeweken tot 14 Oue/m³. Hierbij dienen de belangen te worden afgewogen tussen de noodzaak tot ontwikkeling en de potentie op hinder.

Opgemerkt wordt, dat afwijken tot 14 Oue/m³ niet wordt aanbevolen. Ons advies is niet verder af te wijken dan 8 Oue/m³ (matig milieukwaliteit) en bij voorkeur niet verder dan 5 Oue/m³ (12% gehinderd; acceptabel in algemene zin en redelijk goede milieukwaliteit). De gemeente maakt deze afweging in het omgevingsplan.

2.1.4 Luchtkwaliteit

In het luchtkwaliteitonderzoek zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld gebracht en is getoetst aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Het voorgenomen plan voorziet in de ontwikkeling van 650 woningen. De omvang van dit plan past binnen de in de Regeling NIBM bijdragen aangegeven categorie van gevallen die standaard niet in betekenende mate bijdragen. Dit is ongeacht op welke van de zes locaties deze woningen komen.

Uit oogpunt van goede ruimtelijke ordening is eveneens gekeken naar de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (zowel PM₁₀ als PM_{2,5}) ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling. Om een goed beeld te krijgen van deze concentraties is gebruik gemaakt van de resultaten uit de Atlas voor de Leefomgeving (jaar 2020). De concentraties ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling (de zes potentiële locaties) zijn in onderstaande tabel in beeld gebracht.

Tabel 1: Jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ter plaatse van de potentiële locaties

Stof	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 5	Locatie 6
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
Stikstofdioxide (NO ₂)	16,3	12,3	17,3	11,2	10,9	10,9
Fijn stof (PM ₁₀)	15,2	14,8	15,3	14,6	14,5	14,7
Fijn stof (PM _{2,5})	8,3	8,1	8,3	8,1	7,9	8,1

Op basis van de resultaten uit de Atlas voor de Leefomgeving kan worden geconcludeerd dat de concentraties ruim onder de maatgevende grenswaarden voor deze stoffen liggen. De locaties 1 en 3 scoren het minst goed qua luchtkwaliteit en locaties 5 en 6 het beste. De verklaring hiervoor ligt in het feit dat de snelweg het dichtst op de locaties 1 en 3 ligt.

Tevens moet opgemerkt worden dat een groot deel van de locaties 1 en 3 binnen 300 meter van de rand van de snelweg ligt. Het huidige besluit gevoelige bestemmingen geeft aan dat het bouwen van gevoelige bestemmingen (kinderdagverblijven, scholen, verzorgingshuizen, enz.) niet zondermeer binnen deze zone mag. De gemeente moet in die situaties de locatiekeuze goed motiveren.

Gezondheid

Het programma Veehouderij en Gezondheid is erop gericht meer kennis te verkrijgen over de gezondheid van mensen die in de buurt van veehouderijen wonen. Op dit moment is het VGO deelonderzoek III gestart en zijn de VGO deelonderzoeken I en II afgerond. Uit deelonderzoek I is gebleken dat bewoners in de buurt van de onderzochte geitenhouderijen (binnen 2 km) verhoogd risico op longontsteking hebben. Deze conclusie is in deelonderzoek II (uitgebreid naar locaties verspreid over Nederland) ook voor de rest van Nederland getrokken. Deelonderzoek III gaat in op de waarom vraag; waarom hebben bewoners in de buurt van geitenhouderijen vaker longontsteking? Gezien de invloedssfeer van geitenhouderijen op longontsteking (2km) wordt de locatiekeuze hier niet door beïnvloed. Volgens de KRD (Kernregistratie Dierenverblijven) liggen er namelijk geen geitenveehouderijen binnen 2 km van de beoogde woningbouwlocaties. Voor zover nu bekend zijn er, anders dan de hoogte van de concentraties luchtverontreinigende stoffen, geen andere factoren die de gezondheid op de beoogde woningbouwlocaties beïnvloeden (voor het aspect luchtkwaliteit).

2.1.5 Stikstof

Gebruiksfase

In het stikstofonderzoek is met AERIUS 2021 onderzocht of sommige deelgebieden vanwege stikstofdepositie niet of lastig ontwikkeld kunnen worden en welke deelgebieden vanwege de stikstofdepositie juist wel ontwikkeld zouden kunnen worden. Hierbij is gekeken naar de gebruiksfase.

Aan de hand van intern salderen (bemesting) is per deelgebied bepaald hoeveel woningen daar gebouwd zouden kunnen worden, zonder dat stikstofdepositie tot een bijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een Natura 2000-gebied leidt. Dat betreft dus het aantal woningen dat theoretisch in een deelgebied gerealiseerd zou kunnen worden. In de praktijk hanteert de gemeente een bebouwingsdichtheid van 25 woningen per hectare. Dat laatste geeft aan hoeveel woningen er praktisch gerealiseerd zouden kunnen worden op basis van de omvang van de locatie. In onderstaande tabel zijn beide aantallen per deelgebied vermeld.

Tabel 2: woningaantallen per locatie

Locatie	Maximum aantal woningen i.v.m. stikstofdepositie	Maximum aantal woningen fysiek realiseerbaar (25/ha)
1	360	169
2	135	80
3	250	176
4	135	118
5	>650	211
6	>650	162
Totaal		916

Op elke locatie kan het maximum aantal woningen worden gerealiseerd, dat wordt beoogd op basis van 25 woningen per ha.

Bovenstaande rekenresultaten zijn gebaseerd op planbesluitvorming per locatie (elke locatie een eigen besluit). Bij het combineren van locatie in één planbesluit kan niet zonder meer worden uitgegaan van de optelling van het aantal woningen in de betrokken locaties. Bovenstaande rekenresultaten zijn ook gebaseerd op een gemiddelde woningmix per locatie. Als op een locatie bijvoorbeeld uitsluitend dure koopwoningen zouden worden gerealiseerd, dan zal het aantal maximaal te bouwen woningen lager zijn dan thans in de tabel aangegeven (vanwege de grotere verkeersaantrekkende werking).

Realisatiefase

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft middels een uitspraak op 2 november 2022 aangegeven dat geen gebruik meer gemaakt mag worden van de vrijstelling voor de realisatiefase. Dit heeft tot gevolg dat de realisatie mogelijk van invloed gaat zijn op de conclusies uit het bovengenoemde onderzoek. Met een snelle doorkijk is getracht nu al inzicht te geven in de rol van de realisatie bij de locatiekeuzen. Hiervoor is een oplegnotitie opgesteld.

De resultaten laten zien dat er bij “schoon bouwen”³ er bij geen enkele deellocatie sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. De uitdaging bij locatie 1 en 3 is groter dan de overige locaties (0,02 mol/ha/jaar tegen 0,01 mol/ha/jaar).

In de oplegnotitie is tevens aangegeven dat een uitgangspunt van het stikstofonderzoek door een recente beschikking van de EU op korte termijn niet meer geldt (normen bemesting zijn verlaagd).

³ Er is voor de realisatie “schoon” uitgegaan van Stage V materieel (bouwjaar 2019 of later).

AERIUS

BIJ12 heeft aangekondigd, dat er op 22 november 2022 een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator beschikbaar komt. In die nieuwe versie zullen veel wijzigingen zitten:

- nieuwe emissiefactoren voor het wegverkeer;
- nieuwe rekenpunten in verband met nieuwe aanwezige waarden (veegbesluit);
- correctiefactoren voor stikstofbijdragen van wegverkeer binnen 5 km (SRM2) van de bron (aanscherping);
- correctiefactoren voor stikstofbijdrage van wegverkeer tussen 5 km en 25 km (versoepeling);
- geactualiseerd grondgebruik;
- geactualiseerde ruwheidskaart;
- nog meer minder relevante actualisaties;

Dit alles zal tot gevolg hebben, dat de rekenresultaten met die nieuwe versie anders zullen zijn dan de rekenresultaten bij de oude (huidige) versie. Mede gelet ook op de beschikking van de EU wordt een actualisatie van het stikstofonderzoek na 22 november in overweging gegeven.

2.1.6 Bodem

De Omgevingsdienst IJsselland heeft het volgende bodemadvies opgesteld. Het advies is gebaseerd op de gegevens welke bij de gemeente Deventer/Omgevingsdienst IJsselland bekend zijn. Niet overal is bodemonderzoek uitgevoerd. Daarnaast zijn bodemonderzoeken momentopnames en bestaat er altijd een kans dat er na het uitvoeren van een onderzoek een verontreiniging ontstaat. Om deze reden is het risico op een bodemverontreiniging nooit geheel uit te sluiten.

Op basis van bij de Omgevingsdienst bekende gegevens zijn er op het gebied van bodem geen grote beperkingen bij het ontwikkelen van de aangegeven potentiële woningbouwlocaties. Wel zijn er enkele punten om rekening mee te houden namelijk:

1. In het gebied rondom Bathmen kunnen verhoogde natuurlijke achtergrondwaarden aan arseen voorkomen. Hierom is het advies om bij toekomstige bodemonderzoeken arseen als kritische parameter mee te nemen. Indien arseen wordt aangetoond kunnen er beperkingen zijn bij grondverzet, omdat het moeilijker is om vrijkomende grond buiten het project toe te passen. Dit kan worden ondervangen door te werken met een gesloten grondbalans.
2. Binnen locatie 3 liggen enkele agrarische erven. De agrarische erfpercelen zijn verdacht op bodemverontreiniging door o.a. asbesthoudende dakbedekking (druppelzones), toepassing van asbestverdacht puin/verhardingsmateriaal en opslag van brandstof in bovengrondse en/of ondergrondse tanks en opslag van bestrijdingsmiddelen.
3. Binnen locatie 4 is een bloem/bloembollenkwekerij aanwezig of aanwezig geweest. De bovengrond ter plaatse van de kwekerij is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, naast asbest. Wanneer hier bodemonderzoek uitgevoerd gaat worden moet hier rekening mee gehouden worden.

4. Deellocatie 5 ligt tegen het voormalige NS-station van Bathmen aan. Ter plaatse van het voormalige station komen sterk verhoogde concentraties aan arseen voor in het grondwater. Het gaat hierbij waarschijnlijk om natuurlijke achtergrondwaarden. Mogelijk komen deze ook voor in het grondwater ter plaatse van locatie 5. Bij het aantreffen van natuurlijk verhoogde waarden aan arseen in de vaste bodem of het grondwater is geen vervolg nodig in het kader van de wet bodembescherming. Wel kunnen er beperkingen zijn op het gebied van Arbo en gebruik van grondwater. Ter plaatse van het voormalige station en NS-emplacement is ook een PAK-verontreiniging aangetoond. Deze ligt buiten locatie 5 en is gesaneerd.
5. De zes potentiële woningbouwlocaties bestaan grotendeels uit weiland/akkerland. Weilanden/akkers zijn grotendeels onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel kunnen er kleinschalige verontreinigingen voorkomen, veroorzaakt door (sloot)dempingen, (oude) puinverhardingen en dammetjes. Dergelijke verontreinigingen worden regelmatig aangetroffen tijdens grootschalige locatieontwikkeling en zijn doorgaans niet van invloed op de haalbaarheid. De kans op het aantreffen van dergelijke verontreinigingen is op basis van de bij ons bekende gegevens voor alle zes locaties gelijk.

Antea Group heeft het advies van de Omgevingsdienst bekeken en voegt *cursief gedrukt* het volgende daaraan toe:

- Verdachte locaties:
 - Percelen 1, 3, 4a en 4b: Agrarische bebouwing, verdacht op ondergrondse tanks, asbesthoudende daken, erfverharding en dammetjes: *Risico's: daken met asbest, verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van ondergrondse tank en asbest in de grond ter plaatse van erfverharding en dammetjes.*
 - Perceel 5: Ligt bij het station, daar zit een grondwaterverontreiniging met zink welke vermoedelijk in de richting van dit perceel loopt. *Risico's: ernstige vervuiling op de locatie, waardoor gesaneerd moet worden of andere eisen aan de woningbouw kunnen worden gesteld door het bevoegd gezag.*
- Niet verdacht:
 - Percelen 2 en 6 : Zijn onverdacht, agrarisch gebied zonder bebouwing. *Eventuele dammetjes tussen de weilanden kunnen een risico opleveren met betrekking tot asbest.*
- *Op dit moment is geen inschatting te maken van eventuele kosten t.b.v. een sanering, omdat er nog geen inzicht is in eventuele verontreinigingen.*

2.1.7 Trillingen

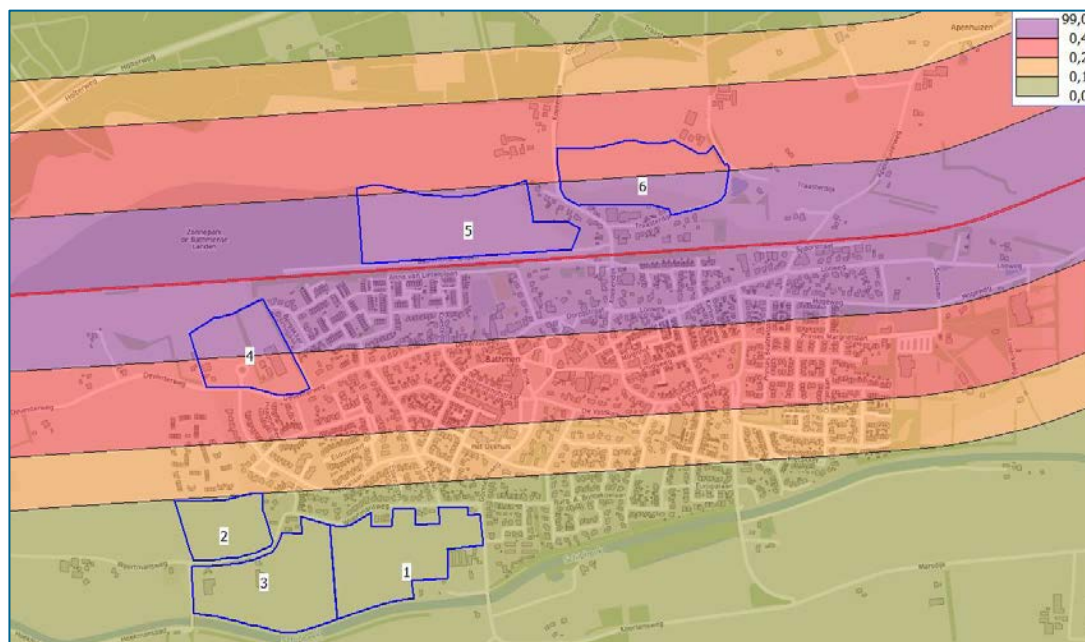
Er is indicatief onderzoek gedaan naar de verwachte trillingseffecten op de zes locaties vanwege verkeer op het nabijgelegen spoor. Als basis voor de uitgevoerde quickscan is aansluiting gezocht bij het door de gemeente aangeleverde rapport 'Trillingsonderzoek t.b.v. nieuwbouw Bathmense Enk, (2021)' (verder We-Boost rapport genoemd⁴). Voor de beoordeling van de in dit onderzoek geprognosticeerde trillingsniveaus zijn de toetsingscriteria uit de SBR Trillingsrichtlijn deel B: Hinder door personen, gehanteerd.

In tabel 3 zijn de streefwaarden voor een 'nieuwe situatie' (hier van toepassing voor de nieuw te bouwen woningen) weergegeven.

Tabel 3: Streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd voor nieuwe situaties.

Gebouwfunctie	dag en avond			nacht		
	A ₁ (V _{max})	A ₂ (V _{max})	A ₃ (V _{per})	A ₁ (V _{max})	A ₂ (V _{max})	A ₃ (V _{per})
wonen	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05





In onderstaande figuur zijn de indicatieve V_{eff,max} contouren weergegeven.



Figuur 2.5: Indicatieve contouren V_{eff,max}

⁴ Trillingenonderzoek t.b.v. nieuwbouw Bathmense Enk, projectcode WBD2021-044 (We-Boost, 28 oktober 2021) in opdracht van BPD Ontwikkeling

De weergegeven contouren zijn als volgt te lezen:

	<p>Er wordt voldaan aan streefwaarden $V_{\text{eff,max}}$ A1. Er is geen verwachting, dat sprake is van een verhoogde kans op hinder door trillingen vanwege het spoor. Geen belemmering voor woningbouw verwacht.</p>
	<p>Het $V_{\text{eff,max}}$ is hoger dan de streefwaarde A1, maar niet hoger dan de grenswaarde A2. Uit het We-Boost rapport volgt dat de V_{per} contour 0,05 op circa 60 meter vanaf het spoor ligt. Dit (oranje gearceerde) gebied ligt op grotere afstand, waardoor het aannemelijk is dat het V_{per} hier lager is dan de streefwaarde A3. Er is derhalve geen verwachting dat sprake is van een verhoogde kans op hinder door trillingen vanwege het spoor. Geen belemmering voor woningbouw verwacht.</p>
	<p>Het $V_{\text{eff,max}}$ is hoger dan 0,2 en daarmee hoger dan de grenswaarde A2. Op grond van de SBR trillingsrichtlijn deel B is daarmee hinder door trillingen vanwege (zwaar) verkeer over het spoor niet volledig uit te sluiten.</p> <p>Het $V_{\text{eff,max}}$ is niet hoger dan 0,4. Uit het We-Boost rapport volgt, dat het in dit gebied incidentele overschrijdingen betreft van grenswaarde A2.</p> <p>Gezien bovenstaande dienen bij plannen voor woningbouw binnen dit gebied maatregelen om trillingen te reduceren te worden overwogen. Geadviseerd wordt om de afstand van de woningen in dit gebied, tot het spoor zo groot mogelijk te houden en daarnaast bij nadere bouwkundige dimensionering expliciet rekening te houden met trillingen (reductie daarvan), zoals blijkt uit het We-Boost rapport:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vermijd zeer lichte bouwtechnieken; • vermijd eigen frequenties van de vloeren tussen 13 en 18 Hz; • maak waar mogelijk gebruik van breedplaatvloeren ipv kanaalplaat- of ribbenvloeren; • pas indien mogelijk (dikke) palenfundering toe. <p>Dit advies volgt uit door We-Boost uitgevoerde metingen ter hoogte van gebied 4. Uit de metingen volgt een relatief hoog trillingsniveau aan de bron en een relatief geringe demping in de ondergrond. Dit bepaalt in grote mate de ligging van de trillingscontouren. Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden).</p>
	<p>Het $V_{\text{eff,max}}$ is hoger dan 0,2 en daarmee hoger dan de grenswaarde A2. Op grond van de SBR trillingsrichtlijn deel B is daarmee hinder door trillingen vanwege (zwaar) verkeer over het spoor niet uit te sluiten. Het $V_{\text{eff,max}}$ is tevens hoger dan 0,4. Uit het Weboost rapport volgt dat de overschrijdingen van A2 voor $V_{\text{eff,max}}$ frequent voorkomen. Naast hiervoor genoemde maatregelen zullen naar verwachting</p>

	<p>ingrijpende maatregelen nodig zijn om de trillingen in voldoende mate te reduceren. Uit het We-Boost rapport volgen de volgende voorbeelden van maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none">• maatregelen in de overdracht, zoals aanbrengen van diepe sloot en/of trillingsremmende wand in ondergrond;• afveren van de funderingen van de woningen met een dubbele fundering. <p>Dit advies volgt uit door We-Boost uitgevoerde metingen ter hoogte van gebied 4. Uit de metingen volgt een relatief hoog trillingsniveau aan de bron en een relatief geringe demping in de ondergrond. Dit bepaalt in grote mate de ligging van de trillingscontouren. Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden).</p>
--	--

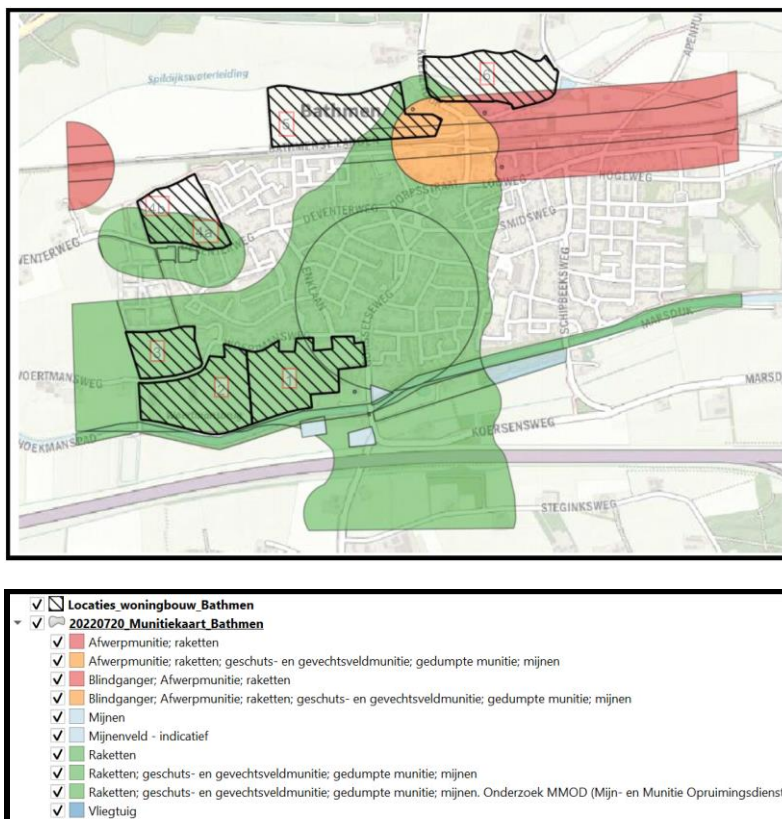
Conclusie

Op grond van de resultaten van de quickscan zijn de potentiële locaties voor woningbouw in Bathmen met elkaar vergeleken. Hieruit volgt het volgende resultaat:

- Locatie 1, 2, 3: vanwege trillingen spoor geen belemmering voor woningbouw.
- Locatie 4 en 6: aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (v.w.b. het deel dicht bij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).
- Locatie 5: in gehele gebied aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).

2.1.8 Ontploffbare Oorlogsresten (OO)

Resultaten op OO verdachte gebieden Bathmen in relatie tot ontwikkellocaties, zie figuur hieronder.



Figuur 2.6: Resultaten op OO verdachte gebieden Bathmen in relatie tot ontwikkellocaties (bron: GEOWEB OO gemeente Deventer)

Locatie 1

- Geheel verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.

Locatie 2

- Geheel verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.

Locatie 3

- Geheel verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.

Locatie 4

- Deels verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van raketten.

Locatie 5

- Deels verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie, raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.

Locatie 6

- Deels verdacht op ontplofbare oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie, raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.

Conclusie

Met betrekking tot onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten adviseren wij om de volgende volgorde aan voorkeurslocaties aan te houden:

1. Locatie 6
2. Locatie 5
3. Locatie 3
4. Locatie 4
5. Locatie 1
6. Locatie 2

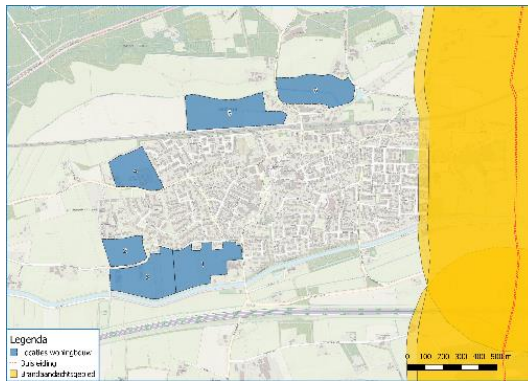
Deze keuze is gemaakt naar aanleiding van de oppervlakte van het verdachte gebied en de aanwezige (rand)verstoringen binnen het verdachte gebied, zoals bebouwing, onder- en bovengrondse infra en soort en verschijningsvorm van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten.

2.1.9 Externe veiligheid

1. Woningbouwgebieden en de ligging van de aandachtsgebieden

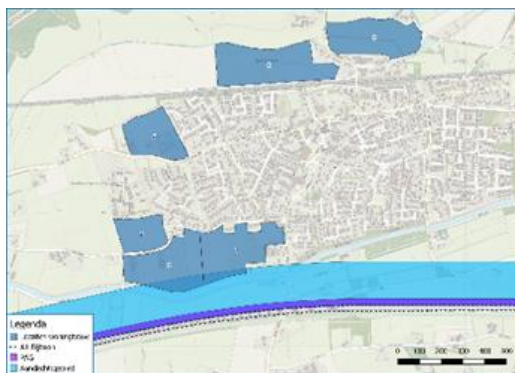
Kaart 1: Ligging van de potentiële woningbouwlocaties ten opzichte van het brandaandachtsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen die Bathmen aan de oostzijde passeren. Conform het Besluit kwaliteitseisen leefomgeving is het brandaandachtsgebied begrenst door de 10 kW/m²-contour (die gelijk is aan de 1% letaliteitcontour onder de oude wetgeving).

Conclusie: De hogedruk aardgastransportleiding geeft geen belemmering



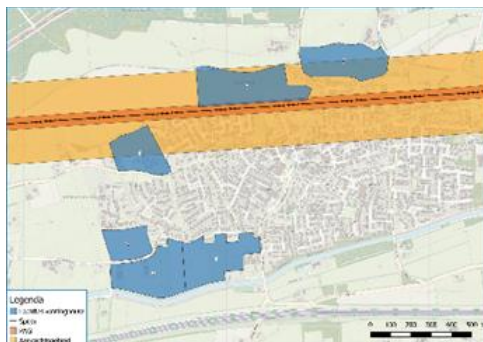
Kaart 2: Ligging van de potentiële woningbouwlocaties ten opzichte van het brandaandachtsgebied en het explosieaandachtsgebied van de rijksweg A1. Alleen de zuidelijke 2 locaties (1 en 3), liggen in de buitenste 80 meter van het explosie-aandachtsgebied.

Conclusie: Locatie 1 en 3, liggen deels in het explosieaandachtsgebied. De consequenties worden toegelicht onder punt 3



Kaart 3: Ligging van de potentiële woningbouwlocaties ten opzichte van het brandaandachtsgebied en het explosie-aandachtsgebied van de spoorlijn Deventer – Almelo. Locatie 6 is in het zuidelijk deel van het explosie-aandachtsgebied gelegen, locatie 4 voor het noordelijk deel. Locatie 5 is zowel in het brand- als explosieaandachtsgebied. Niet aangegeven op de kaart, is de plaatsgebonden risicocontour van het spoor: deze bedraagt ter plaatse nul meter.

Conclusie: Locatie 5 ligt zowel in het brand- als explosieaandachtsgebied. De consequenties worden toegelicht onder punt 3.



2. De impact van de risicobron op de ontwikkelingslocaties

De locaties leveren geen knelpunten op ten aanzien van de normering van het plaatsgebonden risico. Voor de beoordeling van het groepsrisico geeft de Omgevingswet aandachtsgebieden.

Een aandachtsgebied bestaat van rechtswege vanaf het moment dat de Omgevingswet van kracht is geworden. Vervolgens moet een gemeente in het omgevingsplan bepalen of binnen dat aandachtsgebied een voorschriftengebied moet worden vastgesteld:

- Een gemeente *moet* bij het vaststellen van een omgevingsplan een voorschriftengebied aanwijzen als het omgevingsplan zeer kwetsbare gebouwen⁵ niet uitsluit⁶.
- Een gemeente *kan* bij het vaststellen van een omgevingsplan een voorschriftengebied aanwijzen als het omgevingsplan enkel beperkt kwetsbare of kwetsbare gebouwen toestaat.

Binnen een voorschriftengebied gelden bij nieuwbouw vervolgens de aanvullende bouwkundige maatregelen zoals gegeven in artikel 4.90 t/m. 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

⁵ Zie bijlage VI Bkl voor de definitie van zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare functies.

⁶ Ervaring met bestemmingsplannen leert dat bijvoorbeeld de bestemmingen maatschappelijke doeleinden, gemengde doeleinden, onderwijs enz. de functie zeer kwetsbaar niet uitsluiten. Dit betekent dat hier voorschriftengebieden moeten worden vastgesteld of de functie zeer kwetsbaar moet worden wegbestemd.

Consequenties voor de gemeente Deventer

De gemeente Deventer heeft nog geen beleid ten aanzien van het al dan niet vaststellen van voorschriftengebieden voor gebieden waar (beperkt)kwetsbare gebouwen zijn toegestaan. Op dit moment zijn er daarom de volgende conclusies te trekken:

- Het realiseren van nieuwe zeer kwetsbare gebouwen/functies in de aandachtsgebieden, leidt tot hogere bouwkosten vanwege de aanvullende bouwkundige eisen. Het realiseren van deze functies buiten aandachtsgebieden heeft vanuit de veiligheids- en kostenoptiek de voorkeur.
- Het realiseren van (beperkt)kwetsbare objecten in explosievoorschriftengebieden leidt tot hogere bouwkosten als besloten wordt een voorschriftengebied vast te stellen. Deze kosten zijn verhoudingsgewijs hoger als geen geluidisolerende of doorvalveilige beglazing moet worden toegepast.
- Het realiseren van zowel brand- als explosiewerende maatregelen (relevant voor de zuidzijde van locatie 6) is zeer complex en kostenverhogend.

De beoordeling van de locatie is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Beoordeling locaties

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 5	Locatie 6
Hogedruk aardgastransportleiding	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vervoer over de A1	zuidzijde 0/-	n.v.t.	zuidzijde 0/-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vervoer over het spoor	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Noordzijde 0/-	Zuidzijde 0/-	--
0/- betekent: 0 als gemeente geen voorschriftengebied vaststelt en – als de gemeente wel een voorschriftengebied vaststelt. -- betekent: nadrukkelijk negatief.						

3. Consequenties bij de te ontwikkelen gebieden.

In de Omgevingswet wordt een directe koppeling gelegd tussen aandachtsgebieden en het al dan niet aanwijzen van voorschriftengebieden. Als er een voorschriftengebied is aangewezen gelden bij nieuwbouw de aanvullende bouwkundige eisen uit artikel 4.90 tm 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Echter in een aandachtsgebied is het ook relevant om de veiligheid te optimaliseren door:

- Waar mogelijk afstand te houden van risicobronnen, of hogere personendichtheden op afstand te situeren.
- Vluchtwegen aan te bieden die van de risicobronnen af leiden.

Daarnaast verplicht het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) al tot het handmatig kunnen afsluiten van de mechanische ventilatie.

Indien de gemeente besluit tot het aanwijzen van voorschriftengebieden, dan is het ook relevant dat een gemeente wijst op de mogelijkheid tot treffen van gelijkwaardige oplossingen (vooral relevant in brandaandachtsgebieden).

Voor explosievoorschriftengebied is het relevant dat een gemeente een initiatiefnemer aangeeft wat wordt verstaan onder het 'voorkomen van de scherfwerking van glas', zoals artikel 4.96 Bbl aangeeft. Het is belangrijk dat een gemeente hieromtrent uitgangspunten vaststelt. (zie ook de informatiebundel schervrijglas).

2.1.10 Water

Er is een quickscan voor het aspect water uitgevoerd. Uit de quickscan moet blijken of er onderscheid gemaakt kan worden tussen de verschillende beoogde locaties voor wat betreft de waterhuishouding. Zijn de locaties geschikt om woningbouw te realiseren of zijn er nog specifieke aandachtspunten die een risico vormen of die extra aandacht vragen bij de ontwikkeling van woningen op de betreffende locaties?

De beperkende aspecten en de bijbehorende maatregelen voor alle planlocaties die volgen uit de quickscan zijn samengevat in tabel 4. Waterkeringen, overstromingen en wateroverlast zijn de beperkende aspecten voor de woningbouw opgave.

Tabel 4: Resultaten van de onderzochte water aspecten op de woonfunctie en maatregelen om te treffen

Aspect	Locatie	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken
Waterkeringen	1 en 3	Nabijheid tot de beschermingszone van de waterkering	Vergunning nodig om werkzaamheden uit te voeren binnen de beschermingszone van de waterkering
Overstromingen	5 en 6	Dimensionering aanpassen naar norm voor stedelijk gebied	Grond verhogen, watersysteem anders inrichten of kade aanleggen
Wateroverlast	Alle	Water op maaiveld na een extreme bui	Betere infiltratie

2.2 Conclusie per locatie

2.2.1 Locatie 1

Locatie 1	Involed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<p><u>Rijkswegen</u>: voor de gehele locatie wordt de standaardwaarde overschreden.</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: voor een beperkt deel van de locatie wordt de standaardwaarde overschreden.</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen invloed</p>	<p><u>Rijkswegen en gemeentelijke wegen</u>: <u>overschrijden standaardwaarde</u>: Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen, hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten (optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen.</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen maatregelen nodig</p>	Geluidonderzoek	Afhankelijk van maatregelen
2. Bedrijven en milieuzonering	<p><u>Gorsselseweg 18</u>: Er geldt een richtafstand vanwege het bedrijf B&S Straatwerken van 50 meter waarbinnen zonder motivering geen woningbouw kan plaatsvinden.</p> <p><u>Woertmansweg 5A</u>: op dit perceel is geen bedrijf meer aanwezig.</p>	<p><u>Gorsselseweg 18</u>: De richtafstand is mogelijk te verkleinen door maatwerkvoorschriften, waarbij, of de geluidruimte van het bedrijf wordt beperkt tot de werkelijke geluidsituatie, of er een hogere geluidbelasting op de geprojecteerde woningen wordt toegestaan en wordt gemotiveerd dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dit kan worden geborgd in de wijziging van het omgevingsplan.</p> <p><u>Woertmansweg 5A</u>: gemeente moet bevestigen dat bedrijf is beëindigd en het wegbestemmen naar huidige situatie (wonen)</p>	<p><u>Gorsselseweg 18</u>: Geluidonderzoek en geluidnormen opnemen in omgevingsplan.</p> <p><u>Woertmansweg 5A</u>: n.v.t.</p>	Relatief beperkt
3. Geur	Geen belemmeringen,	Geen maatregelen nodig	n.v.t.	n.v.t.
4. Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.	Voorkomen bouwen van gevoelige bestemmingen in zone van 300 meter langs de snelweg.	n.v.t.	n.v.t.

	Een groot deel van de locatie ligt binnen 300 meter van de rand van de snelweg. Het huidige besluit gevoelige bestemmingen geeft aan dat het bouwen van gevoelige bestemmingen (kinderdagverblijven, scholen, verzorgingshuizen, enz.) niet zondermeer binnen deze zone mag. De gemeente moet in die situaties de locatiekeuze goed motiveren.			
5. Stikstof	<p><u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen voor wat betreft stikstof 360 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 169 woningen.</p> <p><u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,02 mol/ha/jaar.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt.</p> <p><u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen</p>
6. Bodem	De locatie bestaat grotendeels uit weiland/akkerland. Weilanden/akkers zijn grotendeels onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel kunnen er kleinschalige verontreinigingen voorkomen, veroorzaakt door (sloot)dempingen, (oude) puinverhardingen en dammetjes. Dergelijke verontreinigingen worden regelmatig aangetroffen tijdens grootschalige	Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd,	Bodem / asbest	Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie.

	locatieontwikkeling en zijn doorgaans niet van invloed op de haalbaarheid. De kans op het aantreffen van dergelijke verontreinigingen is op basis van de bekende gegevens voor alle locaties gelijk.			
7. Trillingen	Trillingen vanwege spoor vormen geen belemmering voor woningbouw.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
8. Ontpofbare oorlogsresten	Geheel verdacht op ontpofbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.	Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.	Afhankelijk van PvA	Afhankelijk van PvA
9. Externe veiligheid	Geen knelpunten ten aanzien van de normering van het plaatsgebonden risico. Voor de beoordeling van het groepsrisico geeft de Omgevingswet aandachtsgebieden. Locatie 1 ligt deels in het explosieaandachtsgebied van de rijksweg A1. Uitgangspunt: voorkomen zeer kwetsbare functies in aandachtsgebieden	Bij zeer kwetsbare functies: (zoals kinderdagverblijf (hierna: kdv), ziekenhuis 24 uren zorg functies) in het aandachtsgebied moet je het gebied aanwijzen als voorschriftengebied (alleen die gronden waar je de zeer kwetsbare functies projecteert) en gelden er aanvullende bouwkundige maatregelen voor de zeer kwetsbare functies. Kwetsbare en beperkt kwetsbare functie. Alleen bij aanwijzen van het gebied als voorschriftengebied gelden aanvullende bouwkundige eisen. Als je dat niet doet moet je bij de stedenbouwkundige inrichting motiveren hoe je de veiligheid optimaliseert.	Bij beperkt kwetsbare en kwetsbare functies in het aandachtsgebied en bij niet aanwijzen als voorschriftengebied adviseren we de stedenbouwkundige, samen met veiligheidadviseurs / veiligheidsregio, te bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheidsmaatregelen).	Afhankelijk van de bouwkundige maatregelen.
10. Water	<u>Waterkeringen</u> : Nabijheid tot de beschermingszone van de waterkering <u>Wateroverlast</u> : Water op maaiveld na een extreme bui	Vergunning nodig om werkzaamheden uit te voeren binnen de beschermingszone van de waterkering. Betere infiltratie.	Waterhuishoudings plan opstellen	Normaal onderdeel planvorming, geen extra kosten

2.2.2 Locatie 2

Locatie 2	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<p><u>Rijkswegen</u>: voor de gehele locatie wordt de standaardwaarde overschreden.</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: er wordt voldaan aan de standaardwaarden.</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen invloed</p>	<p><u>Rijkswegen</u>: Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen, hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten (optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen.</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: geen maatregelen nodig</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen maatregelen nodig</p>	Geluidsonderzoek	Afhankelijk van maatregelen
2. Bedrijven en milieuzonering	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: op dit perceel is geen bedrijf meer aanwezig.</p> <p><u>Woertmansweg 5B</u>: Er is een loonbedrijf met een richtafstand van 50 meter die de locatie overlapt.</p>	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: gemeente moet bevestigen dat bedrijf is beëindigd en het wegbestemmen naar huidige situatie (wonen).</p> <p><u>Woertmansweg 5B</u>: De richtafstand is mogelijk te verkleinen door maatwerkvoorschriften, waarbij, of de geluidruimte van het bedrijf wordt beperkt tot de werkelijke geluidssituatie, of er een hogere geluidbelasting op de geprojecteerde woningen wordt toegestaan en wordt gemotiveerd dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dit kan worden geborgd in de wijziging van het omgevingsplan.</p>	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: n.v.t.</p> <p><u>Woertmansweg 5B</u>: Geluidonderzoek en geluidnormen opnemen in omgevingsplan</p>	Relatief beperkt

	<u>Woertmansweg 9</u> : Het agrarisch bedrijf omvat een rundveehouderij met afstand van 100 meter die niet over de locatie heen gaat.	<u>Woertmansweg 9</u> : De gemeente moet bevestigen dat de varkenshouderij niet meer aanwezig is.	<u>Woertmansweg 9</u> : n.v.t.	
3. Geur	Geen belemmeringen,	Geen maatregelen nodig	n.v.t.	n.v.t.
4. Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5. Stikstof	<p><u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen voor wat betreft stikstof 135 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 80 woningen.</p> <p><u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,01 mol/ha/jaar.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt.</p> <p><u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen</p>
6. Bodem	De locatie bestaat grotendeels uit weiland/akkerland. Weilanden/akkers zijn grotendeels onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel kunnen er kleinschalige verontreinigingen voorkomen, veroorzaakt door (sloot)dempingen, (oude) puinverhardingen en dammetjes. Dergelijke verontreinigingen worden regelmatig aangetroffen tijdens grootschalige locatieontwikkeling en zijn doorgaans niet van invloed op de haalbaarheid. De kans op het aantreffen van dergelijke	Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd.	Bodem / asbest	Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie.

	verontreinigingen is op basis van de bekende gegevens voor alle locaties gelijk.			
7. Trillingen	Trillingen vanwege spoor vormen geen belemmering voor woningbouw.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
8. Ontplobbare oorlogs-resten	Geheel verdacht op ontplobbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.	Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.	Afhankelijk van PvA	Afhankelijk van PvA
9. Externe veiligheid	Geen belemmeringen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10. Water	<u>Wateroverlast</u> Water op maaiveld na een extreme bui	Betere infiltratie.	Waterparagraaf en waterhuishoudings plan opstellen	Normaal onderdeel planvorming, geen extra kosten

2.2.3 Locatie 3

Locatie 3	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<u>Rijkswegen</u> : voor de gehele locatie wordt de standaardwaarde overschreden. Voor een beperkt zuidelijk deel is sprake van een geluidbelasting boven de grenswaarde.	<u>Rijkswegen</u> : Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen, hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten (optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen. In gebied waar sprake is van een geluidbelasting boven de grenswaarde is de bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen, zonder inzet van maatregelen in principe niet mogelijk. Slechts in uitzonderlijke situaties is een	Geluidonderzoek	Afhankelijk van maatregelen. Bouwen op gronden boven de grenswaarden is duurder dan overige gronden.

		<p>geluidbelasting boven de grenswaarde toelaatbaar. Om in dit gebied woningen of andere geluidgevoelige gebouwen mogelijk te maken is de inzet van maatregelen waarmee de geluidbelasting op gevels van betreffende gebouwen wordt teruggebracht (tot in ieder geval beneden de grenswaarde), noodzakelijk. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen en geldt een afwegingsverplichting</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: er wordt voldaan aan de standaardwaarden.</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen invloed</p>		
		<p><u>Gemeentelijke wegen</u>: geen maatregelen nodig</p> <p><u>Spoorwegen</u>: geen maatregelen nodig</p>		
2. Bedrijven en milieuzonering	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: op dit perceel is geen bedrijf meer aanwezig.</p> <p><u>Woertmansweg 9</u>: Het agrarisch bedrijf omvat een rundveehouderij met afstand van 100 meter die niet over de locatie heen gaat.</p> <p>Woertmansweg 5B: Er is een loonbedrijf binnen de locatie met een richtafstand van 50 meter.</p>	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: gemeente moet bevestigen, dat bedrijf is beëindigd en het wegbestemmen naar huidige situatie (wonen).</p> <p><u>Woertmansweg 9</u>: De gemeente moet bevestigen, dat de varkenshouderij niet meer aanwezig is.</p> <p><u>Woertmansweg 5B</u>: Als de gronden van het loonbedrijf geen onderdeel zijn van de ontwikkeling moet het bedrijf worden ingepast. Hierbij moet rekening worden gehouden met een richtafstand van 50 meter veroorzaakt door het aspect geluid. De richtafstand vanwege geluid kan mogelijk worden teruggebracht door het bedrijf minder milieuruimte (werkelijke geluidruimte) te bieden, of door gemotiveerd op de geprojecteerde woningen meer geluidbelasting toe te staan.</p>	<p><u>Woertmansweg 5A</u>: n.v.t.</p> <p><u>Woertmansweg 9</u>: n.v.t.</p> <p><u>Woertmansweg 5B</u>: Geluidonderzoek en borgen geluidruimte in omgevingsplan</p>	<p>n.v.t.</p> <p>n.v.t.</p> <p>Relatief beperkt</p>
3. Geur	Geen belemmeringen,	Geen maatregelen nodig	n.v.t.	n.v.t.
4. Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.	Voorkomen bouwen van gevoelige bestemmingen in zone van 300 meter langs de snelweg.	n.v.t.	n.v.t.

	Een groot deel van de locatie ligt binnen 300 meter van de rand van de snelweg. Het huidige besluit gevoelige bestemmingen geeft aan dat het bouwen van gevoelige bestemmingen (kinderdagverblijven, scholen, verzorgingshuizen, enz.) niet zondermeer binnen deze zone mag. De gemeente moet in die situaties de locatiekeuze goed motiveren.			
5. Stikstof	<p><u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen v.w.b. stikstof 250 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 176 woningen.</p> <p><u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,02 mol/ha/jaar.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt.</p> <p><u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen</p>
6. Bodem	Binnen locatie 3 liggen enkele agrarische erven. De agrarische erfpercelen zijn verdacht op bodemverontreiniging door o.a. asbesthoudende dakbedekking (druppel-zones), toepassing van asbestverdacht puin / verhardingsmateriaal en opslag van brandstof in bovengrondse en/of ondergrondse tanks en opslag van bestrijdings-middelen	Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd,	Bodem / asbest	Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie
7. Trillingen	Trillingen vanwege spoor vormen geen belemmering voor woningbouw.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

8. Ontploffbare oorlogsresten	Geheel verdacht op ontploffbare oorlogsresten in de vorm van raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.	Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.	Afhankelijk van PvA	Afhankelijk van PvA
9. Externe veiligheid	Geen knelpunten ten aanzien van de normering van het plaatsgebonden risico. Locatie 3 ligt deels in het explosie-aandachtsgebied van de rijksweg A1. Uitgangspunt: voorkomen zeer kwetsbare functies in aandachtgebieden	Bij zeer kwetsbare functies: (zoals kdv, ziekenhuis 24-functies) in het aandachtsgebied moet je het gebied aanwijzen als voorschriftengebied (alleen die gronden waar je de zeer kwetsbare functies projecteert) en gelden er aanvullende bouwkundige maatregelen voor de zeer kwetsbare functies. Kwetsbare en beperkt kwetsbare functie. Alleen bij aanwijzen van het gebied als voorschriftengebied gelden aanvullende bouwkundige eisen. Als je dat niet doet moet je bij de stedenbouwkundige inrichting motiveren hoe je de veiligheid optimaliseert.	Bij beperkt kwetsbare en kwetsbare functies in het aandachtsgebied en bij niet aanwijzen als voorschriftengebied adviseren we de stedenbouwkundige, samen met veiligheidadviseurs / veiligheidsregio, te laten bepalen adviseren hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheidsmaatregelen).	Afhankelijk van de bouwkundige maatregelen
10. Water	<u>Waterkeringen</u> : Nabijheid tot de beschermingszone van de waterkering <u>Wateroverlast</u> Water op maaiveld na een extreme bui	Vergunning nodig om werkzaamheden uit te voeren binnen de beschermingszone van de waterkering. Betere infiltratie.	Waterparagraaf en waterhuishoudingsplan opstellen	Normaal onderdeel planvorming, geen extra kosten

2.2.4 Locatie 4

Locatie 4	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<u>Rijkswegen</u> : er wordt voldaan aan de standaardwaarden <u>Gemeentelijke wegen</u> : voor een beperkt deel van de locatie wordt de standaardwaarde overschreden. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen.	<u>Rijkswegen</u> : n.v.t. <u>Gemeentelijke en spoorwegen</u> : Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen, hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten	Geluidsonderzoek	Afhankelijk van maatregelen

	<p><u>Spoorwegen</u>: voor een deel van de locatie wordt de standaardwaarde overschreden. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen.</p>	<p>(optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen.</p>		
2. Bedrijven en milieuzonering	Geen belemmerende invloed	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3. Geur	Geen belemmeringen,	Geen maatregelen nodig	n.v.t.	n.v.t.
4. Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5. Stikstof	<p><u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen voor wat betreft stikstof 135 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 118 woningen.</p> <p><u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,01 mol/ha/jaar.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt</p> <p><u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen</p>
6. Bodem	<p>Binnen locatie 4 is een bloem/bloembollenkwekerij aanwezig of aanwezig geweest. De bovengrond ter plaatse van de kwekerij is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, naast asbest. Wanneer hier bodemonderzoek uitgevoerd gaat worden moet hier rekening mee gehouden worden</p>	<p>Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd,</p>	Bodem / asbest	<p>Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie</p>

7. Trillingen	Aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (v.w.b. het deel dichterbij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).	Aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (deel dichterbij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen). Voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtsdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden)	Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtsdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden)..	Afhankelijk van maatregelen, relatief hoog.
8. Ontplobbare oorlogsresten	Deels verdacht op ontplobbare oorlogsresten in de vorm van raketten	Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.	Afhankelijk van PvA	Afhankelijk van PvA
9. Externe veiligheid	Locatie 4 is in het noordelijk deel van het explosie aandachtsgebied gelegen van de spoorlijn Deventer – Almelo. Uitgangspunt: voorkomen zeer kwetsbare functies in aandachtsgebieden	Bij zeer kwetsbare functies: (zoals kdv, ziekenhuis 24-functies) in het aandachtsgebied moet je het gebied daanwijzen als voorschriftengebied (alleen die gronden waar je de zeer kwetsbare functies projecteert) en gelden er aanvullende bouwkundige maatregelen voor de zeer kwetsbare functies. Kwetsbare en beperkt kwetsbare functie. Alleen bij aanwijzen van het gebied als voorschriftengebied gelden aanvullende bouwkundige eisen. Als je dat niet doet moet je bij de stedenbouwkundige inrichting motiveren hoe je de veiligheid optimaliseert.	Bij beperkt kwetsbare en kwetsbare functies in het aandachtsgebied en bij niet aanwijzen als voorschriftengebied adviseren we de stedenbouwkundige samen met veiligheidadviseurs / veiligheidsregio te laten bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheid maatregelen.	Afhankelijk van de bouwkundige maatregelen
10. Water	<u>Wateroverlast</u> Water op maaiveld na een extreme bui	Betere infiltratie.	Waterparagraaf en waterhuishoudingsplan opstellen	Normaal onderdeel planvorming,

				geen extra kosten
--	--	--	--	----------------------

2.2.5 Locatie 5

Locatie 5	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<p><u>Rijkswegen</u>: er wordt voldaan aan de standaardwaarden</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: er wordt voldaan aan de standaardwaarden</p> <p><u>Spoorwegen</u>: De grenswaarde wordt voor een groot deel overschreden. Hier is het bouwen van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen in principe niet mogelijk. Voor het overige deel in gebied 5 wordt de standaardwaarde overschreden. Hier kan niet zomaar worden gebouwd en zal er moeten worden gekeken naar geluidreducerende maatregelen</p>	<p><u>Rijkswegen</u>: n.v.t.</p> <p><u>Gemeentelijke</u>: n.v.t.</p> <p><u>Spoor wegen - overschrijden grenswaarde</u>: . Hier is de bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen, zonder inzet van maatregelen, in principe niet mogelijk. Slechts in uitzonderlijke situaties is een geluidbelasting boven de grenswaarde toelaatbaar. Om in dit gebied woningen of andere geluidgevoelige gebouwen mogelijk te maken is de inzet van maatregelen waarmee de geluidbelasting op gevels van betreffende gebouwen wordt teruggebracht (tot in ieder geval beneden de grenswaarde), noodzakelijk. Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende laag geluidniveau in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen en geldt afwegingsverplichting</p> <p><u>Spoorwegen - Overschrijden standaardwaarde</u>: Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Er zal in ieder geval moeten worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om de geluidbelasting terug te brengen, hierin zullen ook eventuele cumulatieve effecten (optelsom van het geluid met andere geluidbronnen) meegewogen dienen te worden.</p> <p>Daarnaast zullen aanvullende isolerende maatregelen aan de (geluidgevoelige) gebouwen nodig zijn om een voldoende</p>	<p>n.v.t.</p> <p>n.v.t.</p> <p><u>Geluidsonderzoek</u></p> <p><u>Geluidsonderzoek</u></p>	<p>Afhankelijk van maatregelen.</p>

		laag geluidniveau (< 33dB op grond van artikel 4.103 Bbl) in de (geluidgevoelige) gebouwen te kunnen waarborgen.		
2. Bedrijven en milieuzonering	<p>Een deel van de locatie kan zonder maatregelen niet worden bebouwd met woningen</p> <p><u>Koekendijk 37</u> Een groot deel van de locatie wordt overlapt door de richtafstand vanwege geur van de intensieve veehouderij Koekendijk 37. In het rapport "geuronderzoek" is hier apart onderzoek naar gedaan.</p> <p><u>Hoekmansweg 1 (natuurijsbaan)</u> De locatie kent een hele beperkte overlap vanwege de natuurijsbaan</p> <p><u>Zonneakker</u> De locatie kent een beperkte belemmering vanwege de geprojecteerde zonneakker aan de oostkant.</p>	<p><u>Koekendijk 37</u> Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan</p> <p><u>Hoekmansweg 1 (natuurijsbaan)</u> In het omgevingsplan kunnen regels worden opgenomen voor de natuurijsbaan, waarmee wordt geborgd dat er geen geluidhinder optreedt door het maximum aantal bezoekers, de bedrijfstijden en het te verwachten bronvermogen van de geluidsinstallatie vast te leggen en dit te onderbouwen met een geluidonderzoek, waarin ook het stemgeluid wordt onderzocht.</p> <p>Om lichthinder te voorkomen kan de gemeente maatregelen laten treffen aan de verlichting door het afstellen van de armaturen en/of het plaatsen van 'kappen' op de armaturen zodat het licht niet uit kan stralen richting de woningen.</p> <p><u>Zonneakker</u> De overlap is beperkt. De richtafstand kan worden verkleind naar nul meter als de omvormers en transformatiestations op meer dan 30 meter van de perceelsgrens worden geplaatst. Dit moet worden geborgd in het omgevingsplan.</p>	<p><u>Koekendijk 37</u> Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan.</p> <p><u>Hoekmansweg 1:</u> Geluidonderzoek.</p> <p>n.v.t.</p>	Relatief beperkt

3. Geur	De locatie ligt deels in de geurcontour van 3 tot 8 Oue/m ³ , waar niet zonder meer woningen mogen worden gebouwd en deels in de geurcontour 8-14 Oue/m ³	De gemeente kan in het Omgevingsplan een hogere geurbelasting toestaan, waarmee in principe kan worden afgeweken tot 14 Oue/m ³ . Hierbij dienen de belangen te worden afgewogen tussen de noodzaak tot ontwikkeling en de potentie op hinder. Ons advies is niet verder af te wijken dan 8 Oue/m ³ (matig milieukwaliteit) en bij voorkeur niet verder dan 5 Oue/m ³ (12% gehinderd; acceptabel in algemene zin en redelijk goede milieukwaliteit). De gemeente maakt deze afweging in het omgevingsplan.	Nader geuronderzoek	Relatief beperkt
4. Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5. Stikstof	<u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen voor wat betreft stikstof meer dan 650 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 211 woningen. <u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,01 mol/ha/jaar.	<u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS. <u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.	<u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS. <u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek	<u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt <u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen
6. Bodem	De locatie ligt tegen het voormalige NS-station van Bathmen aan. Ter plaatse van het voormalige station komen sterk verhoogde concentraties aan arseen voor in het grondwater. Het gaat hierbij waarschijnlijk om natuurlijke achtergrondwaarden. Mogelijk komen deze ook voor in het	Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd,	Bodem / asbest	Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie

	<p>grondwater.. Bij het aantreffen van natuurlijk verhoogde waarden aan arseen in de vaste bodem of het grondwater is geen vervolg nodig in het kader van de wet bodembescherming. Wel kunnen er beperkingen zijn op het gebied van Arbo en gebruik van grondwater. Ter plaatse van het voormalige station en NS-emplacement is ook een PAK-verontreiniging aangetoond. Deze ligt buiten locatie 5 en is gesaneerd.</p>			
7. Trillingen	<p>Voor de hele locatie is aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).</p>	<p>Er zullen naar verwachting ingrijpende maatregelen nodig zijn om de trillingen in voldoende mate te reduceren. Uit het Weboost rapport volgen de volgende voorbeelden van maatregelen: maatregelen in de overdracht, zoals aanbrengen van diepe sloot en/of trillingsremmende wand in ondergrond en/of afveren van de funderingen van de woningen met een dubbele fundering.</p> <p>Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden).</p>	<p>Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden).</p>	<p>Afhankelijk van maatregelen, relatief hoog.</p>
8. Ontploffbare oorlogsresten	<p>Deels verdacht op ontploffbare oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie, raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.</p>	<p>Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.</p>	<p>Afhankelijk van PvA</p>	<p>Afhankelijk van PvA</p>
9. Externe veiligheid	<p>Locatie 5 is zowel in het brand- als explosieaandachtsgebied van de spoorlijn Deventer – Almelo</p>	<p>Bij zeer kwetsbare functies: (zoals kdv, ziekenhuis 24-functies) in het aandachtsgebied moet je het gebied aanwijzen als voorschriftengebied (alleen die gronden waar je de zeer kwetsbare functies</p>	<p>Bij beperkt kwetsbare en kwetsbare functies in het aandachtsgebied en</p>	<p>Afhankelijk van de bouwkundige maatregelen.</p>

	Uitgangspunt: voorkomen zeer kwetsbare functies in aandachtgebieden	<p>projecteert) en gelden er aanvullende bouwkundige maatregelen voor de zeer kwetsbare functies. Vanwege de ligging in zowel een brand- als explosie aandachtsgebied is dit een zeer complexe situatie (tegenstrijdig eisen v.w.b. maatregelen),</p> <p>Kwetsbare en beperkt kwetsbare functie. Alleen bij aanwijzen van het gebied als voorschriftengebied gelden aanvullende bouwkundige eisen. Als je dat niet doet moet je bij de stedenbouwkundige inrichting motiveren hoe je de veiligheid optimaliseert.</p>	bij niet aanwijzen als voorschriftengebied adviseren we de stedenbouwkundige samen met veiligheidadviseurs / veiligheidsregio te laten bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheid smaatregelelen.	
10. Water	<p><u>Overstromingen</u></p> <p><u>Wateroverlast</u> Water op maaiveld na een extreme bui</p>	<p>Dimensionering aanpassen naar norm voor stedelijk gebied</p> <p>Betere infiltratie.</p>	Waterparagraaf en waterhuishoudingsplan opstellen	Normaal onderdeel planvorming, geen extra kosten

2.2.6 Locatie 6

Locatie 5	Invloed op woonfunctie	Maatregelen om invloed te beperken	Nader onderzoek	Kosten maatregelen
1. Geluid	<p><u>Rijkswegen</u>: er wordt voldaan aan de standaardwaarden</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: Het gebied ondervindt gedeeltelijk een geluidbelasting die hoger is dan de standaardwaarde, maar niet hoger dan de grenswaarde.</p> <p><u>Spoorwegen</u>: Het gebied ondervindt gedeeltelijk een geluidbelasting die hoger is dan de standaardwaarde, maar niet hoger dan de grenswaarde.</p>	<p><u>Rijkswegen</u>: n.v.t.</p> <p><u>Gemeentelijke wegen</u>: Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Onderzocht moet worden in hoeverre met maatregelen de geluidbelasting kan worden teruggenomen. Daarnaast zal er aandacht moeten zijn voor de geluidisolatie van de panden, om een voldoende laag geluidniveau in de panden te kunnen waarborgen (<33 dB)</p> <p><u>Spoorwegen</u>: Bouw van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen is hier onder voorwaarden mogelijk. Onderzocht moet worden in hoeverre met maatregelen de geluidbelasting kan worden teruggenomen. Daarnaast zal er</p>	<p>n.v.t.</p> <p>Geluidsonderzoek</p> <p>Geluidonderzoek</p>	Afhankelijk van maatregelen.

		aandacht moeten zijn voor de geluidisolatie van de panden, om een voldoende laag geluidniveau in de panden te kunnen waarborgen (<33 dB)).		
2. Bedrijven en milieuzonering	<p>Een deel van de locatie kan zonder maatregelen niet worden bebouwd met woningen</p> <p><u>Koekendijk 37</u> Een groot deel van de locatie wordt overlapt door de richtafstand vanwege geur van de intensieve veehouderij Koekendijk 37. In het rapport “geuronderzoek” is hier apart onderzoek naar gedaan.</p> <p><u>Koekendijk 41</u> De geurcontour van het bedrijf bedraagt 100 meter.</p> <p><u>Traasterdijk 7</u> De geurcontour van het bedrijf bedraagt 100 meter</p> <p><u>Wellness, Autobedrijf, Aannemersbedrijf (Koekendijk 10-10C en Traasterdijk 1-1E)</u> Er geldt een richtafstand van 30 meter</p> <p><u>Bedrijf – categorie 2 (Traasterdijk 2, 8, 10A, Koekendijk 12-14)</u></p>	<p><u>Koekendijk 37</u> Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan</p> <p><u>Koekendijk 41</u> Deze contour kan mogelijk naar 50 meter worden teruggebracht via een aanpassing van de geurnorm op de geprojecteerde woningen. Dat moet nader worden onderzocht.</p> <p><u>Traasterdijk 7</u> Deze contour kan mogelijk naar 50 meter worden teruggebracht via een aanpassing van de geurnorm op de geprojecteerde woningen. Dat moet nader worden onderzocht.</p> <p><u>Wellness, Autobedrijf, Aannemersbedrijf (Koekendijk 10-10C en Traasterdijk 1-1E)</u> Deze afstand van 30 meter kan mogelijk nog verder worden verkleind op basis van specifiek onderzoek, waarbij de feitelijke milieuruimte per bedrijf wordt vastgelegd of de geluidbelasting op geprojecteerde woningen in het omgevingsplan wordt verruimd door gemotiveerd hogere geluidnormen toe te staan.</p> <p><u>Bedrijf – categorie 2 (Traasterdijk 2, 8, 10A, Koekendijk 12-14)</u></p>	<p><u>Koekendijk 37</u> Onderzocht moet worden of de belemmering kan worden verminderd door het gemotiveerd toestaan van hogere geurnormen in een wijziging van het omgevingsplan.</p> <p><u>Koekendijk 41</u> Geuronderzoek</p> <p><u>Traasterdijk 7</u> Geuronderzoek</p> <p><u>Wellness, Autobedrijf, Aannemersbedrijf (Koekendijk 10-10C en Traasterdijk 1-1E):</u> geluidonderzoek</p> <p><u>Bedrijf – categorie 2 (Traasterdijk 2, 8,</u></p>	Relatief beperkt

	<p>Op de percelen Traasterdijk 2, 8 en 10A en Koekendijk 12-14 zijn bedrijven in milieucategorie 2 toegestaan met een richtafstand van 30 meter.</p> <p><u>Bedrijf met aanduiding nutsvoorziening (Traasterdijk 14T)</u> Dt perceel kent een richtafstand van 30 meter. Gemeten vanuit de bestemmingsgrens overlapt de richtafstand deels locatie 6..</p>	<p>De afstand van 30 meter kan mogelijk worden verkleind op basis van specifiek onderzoek, waarbij de feitelijke milieuruimte per bedrijf wordt vastgelegd of de geluidbelasting op geprojecteerde woningen in het omgevingsplan wordt verruimd door gemotiveerd hogere geluidnormen toe te staan.</p> <p><u>Bedrijf met aanduiding nutsvoorziening (Traasterdijk 14T)</u> Het oostelijke deel van de bedrijfsbestemming bestaat in de feitelijke situatie uit water. Het bouwvlak voor de bedrijfsgebouwen en de ontsluiting van het perceel ligt aan de oostkant. Op basis van de feitelijke situatie kan de richtafstand vanaf de grens van het bouwvlak worden bepaald. Hierdoor ligt de richtafstand niet meer over locatie 6</p>	<p><u>10A, Koekendijk 12-14) geluidonderzoek</u></p> <p>n.v.t.</p>	
3. Geur	<p>De locatie ligt deels in de geurcontour van 3 tot 8 Oue/m3 waar niet zonder meer woningen mogen worden gebouwd.</p>	<p>De gemeente kan in het Omgevingsplan een hogere geurbelasting toestaan, waarmee in principe kan worden afgeweken tot 14 Oue/m3. Hierbij dienen de belangen te worden afgewogen tussen de noodzaak tot ontwikkeling en de potentie op hinder. Ons advies is niet verder af te wijken dan 8 Oue/m3 (matig milieukwaliteit) en bij voorkeur niet verder dan 5 Oue/m3 (12% gehinderd; acceptabel in algemene zin en redelijk goede milieukwaliteit). De gemeente maakt deze afweging in het omgevingsplan.</p>	<p>Nader geuronderzoek</p>	<p>Relatief beperkt</p>
4. Luchtkwaliteit	<p>Luchtkwaliteit geeft geen belemmeringen.</p>	<p>n.v.t.</p>	<p>n.v.t.</p>	<p>n.v.t.</p>
5. Stikstof	<p><u>Gebruiksfase</u> Er kunnen zonder problemen v.w.b. stikstof meer dan 650 woningen op deze locatie worden gebouwd. Bij 25 woningen per ha is er fysiek ruimte voor 162 woningen.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Wanneer programma helder is moet het opnieuw worden doorgerekend met AERIUS.</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Het berekende maximum aantal woningen is gebaseerd op een gemiddelde woningmix per deelgebied. Bij nader definiëren programma moet het opnieuw</p>	<p><u>Gebruiksfase</u> Relatief beperkt.</p>

	<p><u>Bouwfase</u> Bij 'schoon bouwen' is er geen sprake van een bijdrage aan de stikstofdepositie. Bij 'vuil bouwen' is een depositie van 0,01 mol/ha/jaar.</p>	<p><u>Bouwfase</u> Werken met schoon materieel, minder woningen realiseren of programma voor locatie zo inrichten dat minder verkeer wordt gegenereerd.</p>	<p>worden doorgerekend met AERIUS.</p> <p><u>Bouwfase</u> Stikstofonderzoek</p>	<p><u>Bouwfase</u> Afhankelijk van maatregelen</p>
6. Bodem	<p>De locatie bestaat grotendeels uit weiland/akkerland. Weilanden/akkers zijn grotendeels onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel kunnen er kleinschalige verontreinigingen voorkomen, veroorzaakt door (sloot)dempingen, (oude) puinverhardingen en dammetjes. Dergelijke verontreinigingen worden regelmatig aangetroffen tijdens grootschalige locatieontwikkeling en zijn doorgaans niet van invloed op de haalbaarheid. De kans op het aantreffen van dergelijke verontreinigingen is op basis van de bekende gegevens voor alle locaties gelijk.</p>	<p>Om risico's uit te sluiten kan een bodemonderzoek worden uitgevoerd,</p>	<p>Bodem / asbest</p>	<p>Normaal, afhankelijk van omvang locatie en of er sprake is van een sanerings-situatie.</p>
7. Trillingen	<p>Aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (v.w.b. het deel dichterbij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).</p>	<p>Aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (deel dichterbij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen).</p> <p>Voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van aanvullende metingen en sonderingen specifiek</p>	<p>Het is te adviseren om voor verdere dimensionering van maatregelen nader onderzoek te verrichten naar optredende trillingsniveaus aan de bron en naar precieze ondergrond en daarmee samenhangende overdrachtdemping (door o.a. het uitvoeren van</p>	<p>Afhankelijk van maatregelen, relatief hoog.</p>

		gericht op de verder uit te werken deelgebieden)	aanvullende metingen en sonderingen specifiek gericht op de verder uit te werken deelgebieden).	
8. Ontploffbare oorlogsresten	Deels verdacht op ontploffbare oorlogsresten in de vorm van afwerpmunitie, raketten, geschut- en gevechtsveldmunitie, gedumpte munitie en mijnen.	Gemeente stelt hiervoor een plan van aanpak (PvA) op. Dat is nog niet gereed.	Afhankelijk van PvA	Afhankelijk van PvA
9. Externe veiligheid	Locatie 6 is in het zuidelijk deel van het explosie aandachtsgebied van de spoorlijn Deventer – Almelo gelegen. Uitgangspunt: voorkomen zeer kwetsbare functies in aandachtsgebieden.	Bij zeer kwetsbare functies: (zoals kdv, ziekenhuis 24-functies) in het aandachtsgebied moet je het gebied aanwijzen als voorschriftengebied (alleen die gronden waar je de zeer kwetsbare functies projecteert) en gelden er aanvullende bouwkundige maatregelen voor de zeer kwetsbare functies. Kwetsbare en beperkt kwetsbare functie. Alleen bij aanwijzen van het gebied als voorschriftengebied gelden aanvullende bouwkundige eisen. Als je dat niet doet moet je bij de stedenbouwkundige inrichting motiveren hoe je de veiligheid optimaliseert.	Bij beperkt kwetsbare en kwetsbare functies in het aandachtsgebied en bij niet aanwijzen als voorschriftengebied adviseren we de stedenbouwkundige , samen met veiligheidadviseurs / veiligheidsregio, te laten bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheid maatregelen.	Afhankelijk van de bouwkundige maatregelen.
10. Water	<u>Overstromingen</u> <u>Wateroverlast</u> Water op maaiveld na een extreme bui	Dimensionering aanpassen naar norm voor stedelijk gebied Betere infiltratie.	Waterparagraaf en waterhuishoudingsplan opstellen	Normaal onderdeel planvorming, geen extra kosten

3 Locatieafweging

3.1 Waardering locaties

In dit hoofdstuk wordt per locatie aan alle omgevingsaspecten voor wat betreft de invloed op de woonfunctie, de impact van maatregelen en de kosten van de maatregelen een score toegekend. We gaan in beginsel uit van een vierpuntschaal (+, 0, -, --). De scores worden in onderstaande tabel toegekend en aansluitend bij elkaar opgeteld, waaruit de kansrijkheid voor de woningbouwlocaties volgt. In paragraaf 3.2 wordt de waardering toegelicht.

De optelling wordt al volgt gedaan:

Score	Punten
+	1 punt
0	0 punt
-	-1 punt
--	-2 punt
+ / 0	1 punt

Thema	Aspect	Criteria	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 5	Locatie 6
Geluid	Weg- en spoorverkeer	Invloed op woonfunctie	-	-	-	-	--	-
		Maatregelen	-	-	-	-	--	-
		Kosten maatregelen	-	-	-	-	-	-
Milieuzonering	Richtafstand, inclusief vaste afstanden geur voor veehouderijen	Invloed op woonfunctie	0	0	+ / 0	+ / 0	0	-
		Maatregelen	0	0	0	+	0	--
		Kosten maatregelen	0	0	0	+	0	--
Milieuzonering	Spuitzone	Invloed op woonfunctie	+	+	+	+	+	+
		Maatregelen	0	0	0	0	0	0
		Kosten maatregelen	0	0	0	0	0	0
Geur	Berekende geurcontouren	Invloed op woonfunctie	+	+	+	+	-	0
		Maatregelen	+	+	+	+	0	0
		Kosten maatregelen	+	+	+	+	0	0
Luchtkwaliteit		Invloed op woonfunctie	-	0	-	0	+	+
Stikstof	Gebruiksfase	Invloed op woonfunctie	+	+	+	+	+	+

		Maatregelen	+	+	+	+	+	+
		Kosten maatregelen	+	+	+	+	+	+
	Bouwfase	Invloed op woonfunctie	+	+	+	+	+	+
		Maatregelen	-	0	-	0	0	0
		Kosten maatregelen	0	0	0	0	0	0
Bodem		Invloed op woonfunctie	+	+	+	+	+	+
		Maatregelen	0	+	0	0	-	+
		Kosten maatregelen	PM	PM	PM	PM	PM	PM
Trillingen		Invloed op woonfunctie	+	+	+	0	-	0
		Maatregelen	+	+	+	0	-	0
		Kosten maatregelen	+	+	+	0	-	0
Ontploffbare oorlogsresten		Invloed op woonfunctie	-	-	-	-	-	-
		Maatregelen	-	-	0	0	+	+
		Kosten maatregelen	PM	PM	PM	PM	PM	PM
Externe veiligheid		Invloed op woonfunctie	0	+	0	0	--	0
		Maatregelen	0	+	0	0	--	0
		Kosten maatregelen	0	0	0	0	0	0
Water		Invloed op woonfunctie	0	0	0	0	0	0
		Maatregelen	0	+	0	+	-	-
		Kosten maatregelen	0	+	0	+	-	-
TOTAAL			5	12	7	10	-9	-2

3.2 Conclusie

De volgorde van kansrijkheid van de zes locaties is op basis van bovenstaande waardering:

1. Locatie 2 met 12 punten
2. Locatie 4 met 10 punten
3. Locatie 3 met 7 punten
4. Locatie 1 met 5 punten
5. Locatie 6 met -2 punten
- 6. Locatie 5 met -9 punten**

3.3 Toelichting waardering

3.3.1 Geluid

Invloed op de woonfunctie

- Als voor de gehele locatie voldaan wordt aan de standaardwaarde heeft het aspect geluid geen invloed op de woonfunctie en scoort de locatie een +.
- In een gebied, dat alleen wordt beïnvloed door gemeentelijke wegen met een geluidbelasting boven de standaardwaarde, maar onder de grenswaarde beschouwen we het aspect geluid als van beperkte invloed, omdat bouw van woningen onder voorwaarden mogelijk is en de mogelijkheden om de impact van geluid te verminderen relatief eenvoudig zijn (op eigen grond) scoort de locatie een 0.
- In een gebied, dat deels wordt beïnvloed door spoor en/of rijksweg met een geluidbelasting boven de standaardwaarde, maar grotendeels onder de grenswaarde beschouwen we het aspect geluid als van grote invloed, omdat het treffen van maatregelen complexer is (maatregelen aan de bron / afschermdende maatregelen op gronden derden, zoals RWS en Prorail). Deze locatie scoort een -.
- In een gebied met een geluidsinvloed vanwege spoor- en of rijkswegen grotendeels boven de standaardwaarde, maar ook voor een proportioneel deel boven de grenswaarde scoort de locatie een --.

Maatregelen

- Als voor de gehele locatie voldaan wordt aan de standaardwaarde zijn er geen maatregelen nodig en scoort de locatie een +.
- Bij locatie met alleen een hogere geluidbelasting vanwege gemeentelijke wegen hebben maatregelen een groot effect (verminderen geluidbelasting). Die krijgen een score van 0.
- In een gebied, dat (ook) deels wordt beïnvloed door spoor- en/of rijksweg met een geluidbelasting boven de standaardwaarde, maar overwegend onder de grenswaarde is het treffen van maatregelen complex en mogelijk niet doelmatig. Dit leidt tot woningen met een relatief hoge geluidbelasting. Doelmatige maatregelen hebben hier mogelijk weinig effect, Deze scoren een -.
- In een gebied met een geluidsinvloed grotendeels vanwege spoor- en of rijkswegen boven de standaardwaarde, maar ook voor een proportioneel deel boven de grenswaarde geldt bovenstaande in overtreffende trap. Die locaties scoren een --.

Kosten maatregelen

- Alle locaties hebben invloed vanwege rijksweg of spoorweg. Wanneer het plaatsen van geluidsschermen een doelmatige maatregel is gaat dat gepaard met hoge kosten. Gezien de relatief beperkte aantallen woning per locatie is het de vraag of schermen als doelmatig worden beschouwd. Gelet daarop is de inzet van binnenplanse maatregelen naar verwachting het meest effectief (zie geluidsrapport). Voor wat betreft te kosten voor de

maatregelen geldt dat die voor alle locaties als gelijkwaardig worden beschouwd. Alle locaties scoren daarmee een - (hoge kosten).

3.3.2 Milieuzonering

Richtafstanden en vaste afstanden geur

Invloed op woonfunctie

De locaties worden gewaardeerd op basis van de richtlijnen vanwege de feitelijke situatie.

- Als de richtafstanden geen of een zeer beperkte overlap hebben met de locatie krijgt de locatie de waardering +.
- Bij invloed vanuit bedrijven uit de omgeving krijgt de locatie een waardering van 0 als het gaat om de richtafstanden van 1 of 2 bedrijven. Een richtafstand vanwege een bedrijf binnen het plangebied wordt ook gewaardeerd met een 0.
- Bij invloed van meer dan 2 bedrijven op het plangebied met veel effect of de mogelijkheden voor woningbouw krijgt de locatie de waardering -.

Maatregelen

- Als er geen maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de waardering +
- Als er maatregelen zijn voor maximaal 2 bedrijven krijgt de locatie de waardering 0
- Als er maatregelen nodig zijn voor 2-4 bedrijven krijgt de locatie de waardering -
- Als er maatregelen nodig zijn voor 5 of meer bedrijven krijgt de locatie de waardering --

Kosten maatregelen

De maatregelen om de richtafstanden te verkleinen betreffen voor veel bedrijven het motiveren dat bij een kleinere afstand er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en de bedrijfsvoering van het bedrijf niet wordt beperkt. Voor de zonneakker geldt dat vastgelegd moet worden dat de geluidsbronnen niet dicht bij de perceelsgrens kunnen worden gelegd dan 30 meter. Voor feitelijk niet meer aanwezige bedrijven geldt dat deze moeten worden wegbestemd.

- Als er geen maatregelen nodig zijn, of het alleen de zonneakker betreft of het wegbestemmen van een niet meer aanwezig functie, zijn er geen extra kosten en krijgt de locatie de waardering +
- Als er maatregelen zijn voor maximaal 2 bedrijven krijgt de locatie de waardering 0
- Als er maatregelen nodig zijn voor 2-4 bedrijven krijgt de locatie de waardering -
- Als er maatregelen nodig zijn voor 5 of meer bedrijven krijgt de locatie de waardering --

Spuitzones

Invloed op woonfunctie

Voor de spuitzones bij een maximale planologische invulling geldt dat het aannemelijk is dat gemotiveerd kan worden, dat deze nergens van toepassing zijn en de locaties daarvoor voor wat betreft invloed op de woonfunctie niet verschillen. Alle locaties krijgen de waardering +.

Maatregelen

Om de spuitzones op basis van de geldende jurisprudentie te kunnen schrappen moet een motivatie worden opgesteld die aansluit bij de genoemde jurisprudentie (rapport Bedrijven en Milieuzonering).

3.3.3 Geur

Invloed op woonfunctie

Uit geuronderzoek volgt dat voor een aantal locaties de berekende geurcontour over de locatie is gelegen, waardoor woningbouw net zonder meer mogelijk is.

- Als de geurbelasting van de gehele locatie minder dan 3 Oue/m³ is krijgt de locatie de waardering +
- Als de geurbelasting van de locatie van de locatie (deels) ook tussen de 3 en 8 Oue/m³ is krijgt de locatie de waardering 0
- Als de geurbelasting van de locatie van de locatie deels meer dan 8 Oue/m³ is krijgt de locatie de waardering -

Maatregelen

De maatregel bestaat er uit dat gemotiveerd moet worden dat een hogere geurnorm acceptabel is. Hiervoor is geuronderzoek nodig. Er is één relevant bedrijf.

- Als er geen maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de waardering +
- Als er wel maatregelen en de locatie daardoor geheel tot grotendeels kan worden ontwikkeld krijgt de locatie de waardering 0

Kosten maatregelen

De maatregel om de invloed van geur op de ontwikkelmogelijkheden te beperken betreft het motiveren dat een hogere geurbelasting acceptabel waarbij de bedrijfsvoering van het bedrijf niet wordt beperkt.

- Als er geen maatregelen nodig zijn, zijn er geen kosten en krijgt de locatie de waardering +
- Als er maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de waardering 0

3.3.4 Luchtkwaliteit

Op basis van de resultaten uit de Atlas voor de Leefomgeving kan worden geconcludeerd dat de concentraties ruim onder de maatgevende grenswaarden voor deze stoffen liggen. De locaties 1 en 3 scoren het minst goed qua luchtkwaliteit en locaties 5 en 6 het beste. De verklaring hiervoor ligt in het feit dat de snelweg het dichtst op de locaties 1 en 3 ligt. Op basis daarvan krijgen locatie 1 en 3 een -, locatie 2 en 4 een 0 en locatie 5 en 6 een +.

3.3.5 Stikstof

Gebruiksfase

Invloed op woonfunctie

Op elke locatie kan met inachtneming van de stikstofdepositie het maximum aantal woningen worden gerealiseerd, dat wordt beoogd op basis van 25 woningen per ha. Alle locaties krijgen derhalve de waardering +.

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen nodig behalve het uitvoeren van een stikstofdepositieonderzoek. Elke locatie krijgt een waardering +.

Kosten maatregelen

Er zijn alleen kosten voor het opstellen van een stikstofdepositieonderzoek. Elke locatie krijgt een waardering +.

Bouwfase

Invloed op woonfunctie

Op elke locatie kan met “schoon bouwen” het maximum aantal woningen worden gerealiseerd, dat wordt beoogd op basis van 25 woningen per ha. Alle locaties krijgen derhalve de waardering +.

Maatregelen

Er zijn voor alle locaties maatregelen nodig, zijnde “schoon bouwen”. Locatie 1 en 3 hebben op basis van globale berekeningen een hogere depositie tot gevolg (0,02 mol/ha/jaar) dan locaties 2,4,5 en 6. Voor locatie 1 en 3 zijn er meer maatregelen nodig, die krijgen de waardering - en de overige een waardering 0.

Kosten maatregelen

De kosten zijn afhankelijk van de te nemen maatregelen. Voor alle locaties zijn maatregelen nodig. Elke locatie krijgt een waardering 0.

3.3.6 Bodem

Invloed op woonfunctie

Op basis van bij de Omgevingsdienst bekende gegevens zijn er op het gebied van bodem geen grote beperkingen bij het ontwikkelen van de aangegeven potentiële woningbouwlocaties. Alle locaties krijgen daarom de waardering +.

Maatregelen

Op basis van de door Antea Group benoemde risico's gelden de volgende aandachtspunten”

- Locatie zonder specifieke aandachtspunten krijgen score +

- Locatie met specifieke aandachtspunten krijgen de score 0
- Locatie met risico op ernstige vervuiling krijgt de score -

Kosten maatregelen

- Er is nog geen inschatting te maken van de kosten.

3.3.7 Trillingen

Invloed op woonfunctie

Op grond van de resultaten van de quickscan zijn de potentiële locaties voor woningbouw in Bathmen met elkaar vergeleken. Hieruit volgt het volgende resultaat:

- Gebied 1, 2, 3: vanwege trillingen spoor geen belemmering voor woningbouw. De locaties krijgen de waardering +
- Gebied 4 en 6: aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en gedeeltelijk (v.w.b. het deel dicht bij spoor) aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen). Deze krijgen de waardering 0
- Gebied 5: in gehele gebied aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen). Deze krijgt de waardering -

Maatregelen

- Als er geen maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de score +.
- Als voor de locatie nadrukkelijk aandacht voor trillingen bij vormgeving gebouwen nodig is en voor een deel ook aanvullende (ingrijpende) maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de score 0
- Als in het gehele gebied aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen). Deze krijgt de waardering –

Kosten maatregelen

- Als er geen maatregelen nodig zijn, zijn er geen kosten en krijgt de locatie de score +.
- Als voor de locatie nadrukkelijk aandacht voor trillingen bij vormgeving gebouwen nodig is en voor een deel ook aanvullende (ingrijpende) maatregelen nodig zijn, zijn de kosten voor de maatregelen lager dan bij onderstaande categorie. Deze krijgt daarom de score 0
- Als in het gehele gebied aandacht voor trillingen spoor nodig bij dimensionering van de gebouwen en aanvullende reducerende maatregelen noodzakelijk (in overdracht en/of in fundering van de woningen) zijn de kosten het hoogste. Deze krijgt de waardering -.

3.3.8 Ontplofbare oorlogsresten

Invloed op woonfunctie

Alle locaties zijn verdacht op voorkomen van ontplofbare oorlogsresten. De worden daarom allemaal gewaardeerd met een score -.

Maatregelen

Naar aanleiding van de oppervlakte van het verdachte gebied en de aanwezige (rand)verstoringen binnen het verdachte gebied, zoals bebouwing, onder- en bovengrondse infra en soort en verschijningsvorm van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten heeft Antea Group geadviseerd om de volgende volgorde aan voorkeurslocaties aan te houden:

1. Locatie 6, score +
2. Locatie 5, score +
3. Locatie 3, score 0
4. Locatie 4, score 0
5. Locatie 1, score -
6. Locatie 2, score -

Kosten maatregelen

De kosten van eventuele maatregelen zijn afhankelijk van het nog door de gemeente op te stellen plan van aanpak. Dit wordt daarom niet meegenomen in de waardering van de locaties.

3.3.9 Externe veiligheid

Invloed op woonfunctie

Uitgangspunt is dat de gemeente geen voorschriftengebied vaststelt.

- Als de locatie niet is gelegen in een aandachtsgebied zijn er geen belemmeringen. Deze locatie krijgt de score +
- Als de locatie is gelegen in één aandachtsgebied krijgt het de score 0
- Als de locatie is gelegen in twee aandachtsgebied leidt dat tot een complexe situatie en krijgt het de score --

Maatregelen

- Als er geen maatregelen nodig zijn krijgt de locatie de score +.
- Als de locatie is gelegen in één aandachtsgebied moet de stedenbouwkundige samen met veiligheidsadviseurs / veiligheidsregio bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheidsmaatregelen. Deze locatie krijgt een score 0.
- Als de locatie is gelegen in twee aandachtsgebied leidt moet de stedenbouwkundige samen met veiligheidsadviseurs / veiligheidsregio bepalen hoe de omgevingsveiligheid te optimaliseren met omgevingsveiligheidsmaatregelen en gaat dat gepaard met extra complexiteit en krijgt het de score --

Kosten maatregelen

- Als er geen maatregelen nodig zijn, zijn er geen kosten en krijgt de locatie de score +.

- Bij de andere twee soorten gebieden liggen de maatregelen in eerste instantie bij een optimale inrichting. De te treffen maatregelen beschouwen we voor wat betreft de kosten als gelijkwaardig. Deze krijgen de score 0.

3.3.10 Water

Invloed op woonfunctie

In het waterrapport is onderstaande kwantitatieve score per locatie bepaald voor de verschillende aspecten die betrekking hebben op het aspect water (++ positieve invloed; + geen invloed; 0 beperkte invloed; - grote invloed; -- zeer grote invloed).

Aspect	Locatie					
	1	2	3	4	5	6
Maaiveldhoogte	+	+	+	+	+	+
Bodemopbouw	+	+	+	+	+	+
Grondwater	++	++	++	++	+	+
Oppervlaktewater	+	+	+	+	+	+
Waterkeringen	-	+	-	+	+	+
Kwel/infiltratie	+	+	+	+	+	+
Overstromingen	+	+	+	+	-	-
Wateroverlast	0	0	0	0	0	0
Bodemdaling	+	+	+	+	+	+
Grondwateronttrekkingen	+	+	+	+	+	+
Totaal	8	10	8	10	7	7

De scores variëren van 7 tot en met 10. De scores liggen zo dicht bij elkaar dat er geen onderscheid is in de waardering van invloed op de woonfunctie. Alle locaties krijgen de score 0

Maatregelen

Uit het wateronderzoek volgt dat de beperkende factoren voor de woningbouwopgave zijn: waterkeringen, overstromingen en wateroverlast, waarvoor maatregelen nodig zijn, zie onderstaande tabel.

aspect	locatie	invloed op woonfunctie	maatregelen om invloed te beperken
waterkeringen	1 en 3	Nabijheid tot de beschermingszone van de waterkering	Vergunning nodig om werkzaamheden uit te voeren binnen de beschermingszone van de waterkering
overstromingen	5 en 6	Dimensionering aanpassen naar norm voor stedelijk gebied	Grond verhogen, watersysteem anders inrichten of kade aanleggen
wateroverlast	Alle	Water op maaiveld na een extreme bui	Betere infiltratie

Op grond van deze beoordeling krijgen de locaties, waar alleen sprake is van maatregelen tegen wateroverlast een score +, waar sprake is van een vergunningplicht de score 0 en waar sprake is van maatregelen m.b.t. overstromen de score -.

Kosten maatregelen

- Er zijn kosten voor maatregelen die voor alle locaties gelden (betere infiltratie). Die maken geen onderscheid en wanneer alleen die maatregelen van toepassing zijn wordt de locatie gewaardeerd met +
- Wanneer een vergunning moet worden aangevraagd voor werkzaamheden in de beschermingszone van een waterkering krijgt de locatie de waardering 0.
- Maatregelen in het kader van overstromingen leiden tot de hoogste kosten en scoren een -.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de 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 is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 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

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 06 - 22 99 03 12
E. stephan.hammink@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

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.