

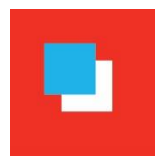
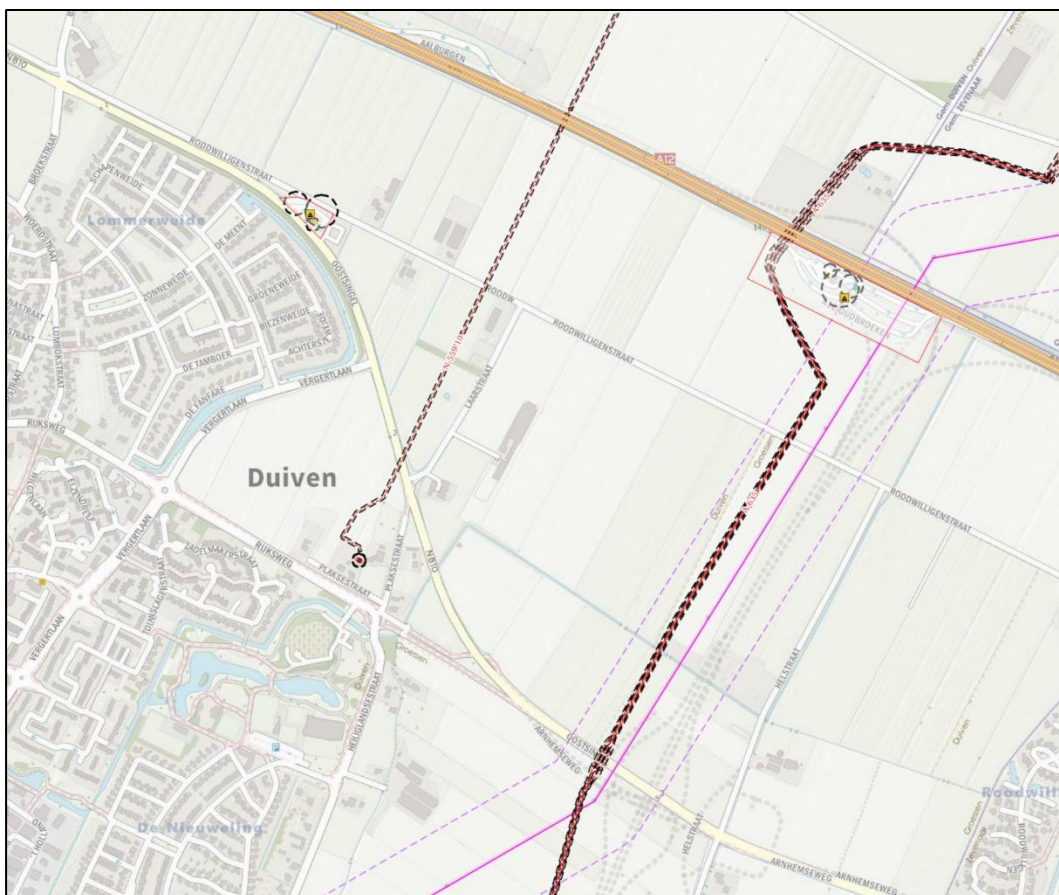


## Onderzoek aspect externe veiligheid



## Bestemmingsplan “Plakse Weide” gemeente Duiven

8 mei 2023



**KUIPER**  
COMPAGNONS

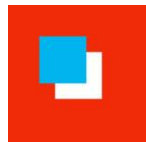
## Projectgegevens

### Onderzoek aspect externe veiligheid Bestemmingsplan “Plakse Weide” gemeente Duiven

Werknummer: 622.135.70

Datum 8 mei 2023

Adviseur



**KuiperCompagnons**

Projectverantwoordelijke: F. Fresen

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 - 433 00 99

*Filej:\622\135\70\3 projectresultaat\milieu\lev\04. rapport\622.135.70 externe veiligheid plakse weide - oktober 2022.docx*

| <b>Inhoudsopgave</b>                                                        | <b>blz.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1 Inleiding .....</b>                                                    | <b>1</b>    |
| <b>2 Wettelijk kader .....</b>                                              | <b>3</b>    |
| <b>3 Populatiebestanden .....</b>                                           | <b>5</b>    |
| 3.1 Opbouw populatiebestanden .....                                         | 5           |
| 3.2 Aanwezig in het plangebied .....                                        | 5           |
| <b>4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding .....</b> | <b>6</b>    |
| 4.1 Risicobronnen.....                                                      | 6           |
| 4.2 Berekeningsmethode.....                                                 | 6           |
| 4.3 Invoergegevens .....                                                    | 7           |
| 4.4 Belemmeringenstrook.....                                                | 8           |
| 4.5 Plaatsgebonden risico .....                                             | 8           |
| 4.6 Groepsrisico .....                                                      | 9           |
| <b>5 Verantwoording groepsrisico .....</b>                                  | <b>11</b>   |
| 5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid .....                                 | 11          |
| 5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen.....          | 12          |
| <b>6 Conclusie .....</b>                                                    | <b>13</b>   |

Bijlage 1: Populatie

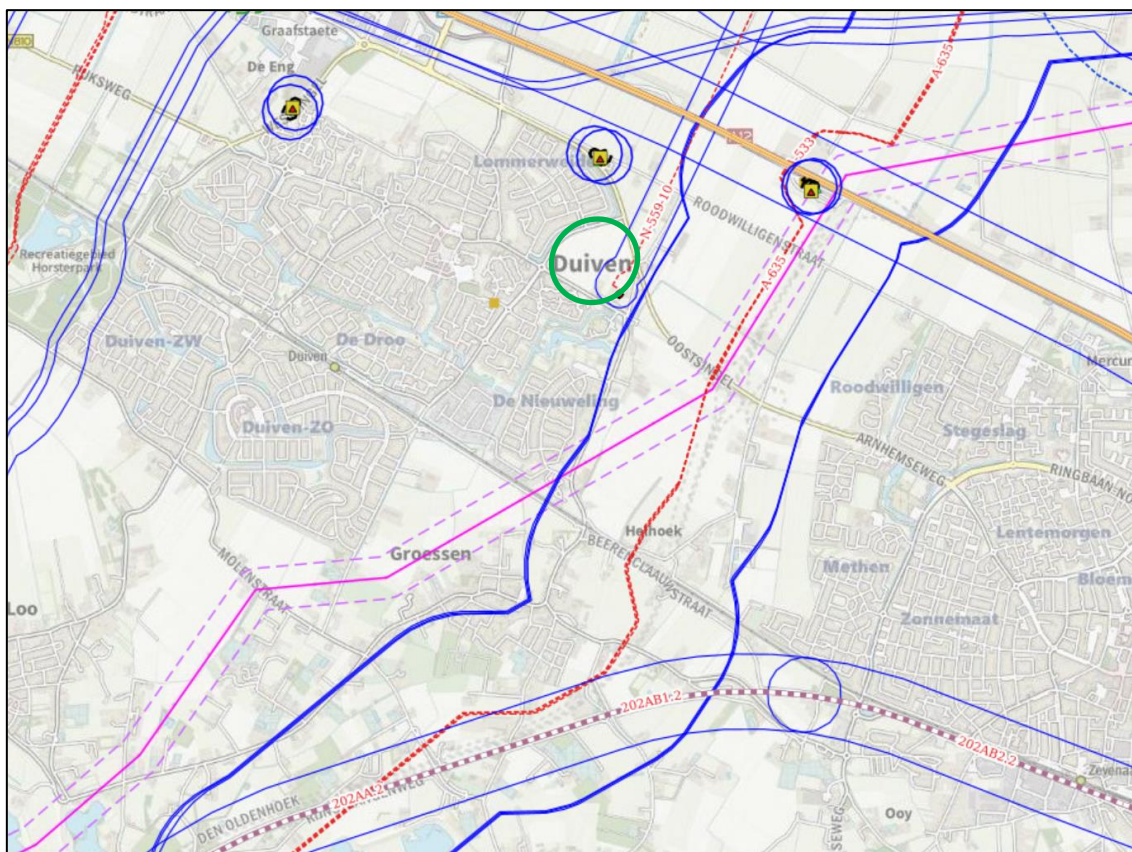
## 1 Inleiding

De gemeente Duiven heeft het voornemen om woningbouw te ontwikkelen in het gebied Plakse Weide. Het gaat om maximaal 300 woningen verdeeld over verschillende bouwvlakken. Omdat de ontwikkeling niet mogelijk is binnen het vigerende bestemmingsplan, moet een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld. Een onderdeel van dit bestemmingsplan is een onderzoek naar externe veiligheid. Met het onderzoek externe veiligheid dient aangetoond te worden dat het toevoegen van maximaal 300 woningen voldoet aan de wetgeving omtrent externe veiligheid en het groepsrisico aanvaardbaar is.

### Risicobronnen

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zoals weergegeven op afbeelding 1. Het betreft de risicobronnen:

- Hogedruk aardgastransportleiding N-559;
- Hogedruk aardgastransportleiding A-524, A-533 en A-653;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de Betuweroute;
- LPG-tankstation aan de Oostsingel 15.



Afbeelding 1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied (groene ovaal)

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-559. Het groepsrisico is berekend met het computerprogramma CAROLA. Tevens is voor de

leiding een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' in hoofdstuk 5. Het invloedsgebieden van hogedruk aardgastransportleidingen A-524, A-533 en A-653 reiken niet tot het plangebied, waardoor deze leidingen geen belemmering vormen voor de ontwikkeling.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied van toxische stoffen is >4.000 meter. Het plangebied bevindt zich buiten het verantwoordingsgebied van de A12 en de Betuweroute, maar binnen het invloedsgebied van toxische stoffen voor beide risicobronnen. Er dient een beschrijving te worden gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Op ongeveer 275 m ten noorden van het plan bevindt zich een LPG tankstation. De invloedsgebieden hiervan liggen ruim buiten het plangebied, waardoor het LPG station geen belemmering vormt.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en -transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Gelderland-Midden hierover geïnformeerd te worden.

### **Leeswijzer**

Dit onderzoeksrapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 bevat een uitleg over de populatiegegevens. De berekeningsresultaten van het groepsrisico voor de aardgastransportleiding zijn in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 is de verantwoording beschreven aan de hand van de aspecten "zelfredzaamheid" en "bestrijdbaarheid". Het rapport wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 6.

## 2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, beoordeeld te worden.

### **Plaatsgebonden risico**

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van  $10^{-6}$  per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR  $10^{-6}$  contour.

### **Groepsrisico**

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

### **Verantwoording groepsrisico**

Binnen het invloedsgebied geldt dat voor een ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording mogelijk verplicht is, afhankelijk van de risicobron. Een verantwoording is kwantitatieve risicoanalyse of een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de VRH speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

### **Regelgeving risicovolle inrichtingen**

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.

Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent

bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

### **Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen**

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$  contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk en stof. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

### **Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor**

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
- d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

### **3 Populatiebestanden**

#### **3.1 Opbouw populatiebestanden**

Om de risicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere het rekenpakket CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De geleverde populatie door de populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan. De populatieservice is gebaseerd op de 'Basisadministratie Adressen en Gebouwen' (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten ontbreken nog. Het populatiebestand is daarom handmatig gecontroleerd. Uit deze controle bleek dat de populatie binnen het invloedsgebied volledig in het populatiebestand is opgenomen en dit dus geen aanpassing behoeft.

#### **3.2 Aanwezigen in het plangebied**

In de huidige situatie heeft het gebied een agrarische functie. Het gebied bestaat volledig uit landbouwgrond, waardoor er geen aanwezigen zijn.

Met het nieuwe bestemmingsplan worden maximaal 300 woningen mogelijk gemaakt. In de Handleiding Populatieservice 2.0 wordt uitgegaan van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode. Dit betekent dat er in de toekomst, na ingebruikname van alle woningen, maximaal 360 personen in het plangebied aanwezig zullen zijn in de dagperiode en de 720 in de nachtperiode. De aanwezigen zijn per woonbestemming ingedeeld. Binnen de woonbestemmingen waar de aanduiding 'gestapeld' geldt is uitgegaan van een dichtheid die drie keer hoger is dan de woonbestemming waar deze aanduiding niet geldt. Het grootste deel van de aanwezigen in het plangebied bevindt zich buiten het invloedsgebied van de leiding. In bijlage 1 is de populatie weergegeven zoals gebruikt is voor de groepsrisicoberekening.

## 4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

### 4.1 Risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de hogedruk aardgastransportleiding N-559. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van de leiding t.o.v. het plangebied met de woonbestemmingen (geel en oranje) weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleiding N-559 t.o.v. enkelbestemmingen verbeelding

Op basis van artikel 12 van het Bevb is een verantwoording noodzakelijk wanneer een ruimtelijk besluit met (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen. Gelet op de werkdruk en uitwendige diameter heeft de leiding N-559 een invloedsgebied met een breedte van 95 meter. De leiding doorkruist het plangebied door de groenbestemming. De woonbestemmingen van het bestemmingsplan bevinden zich binnen het invloedsgebied van de leiding. Onderdeel van de verantwoording is het in kaart brengen van de waarde van het groepsrisico. In deze kwantitatieve risicoanalyse is deze waarde van het groepsrisico berekend. Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Bevb.

### 4.2 Berekeningsmethode

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket Computer Applicatie voor Risicoberekeningen voor

Ondergrondse Leidingen met Aardgas (CAROLA). CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 24 oktober 2022.

### 4.3 Invoergegevens

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

#### Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn diverse aardgastransportleidingen door de Gasunie aangeleverd. Aangezien voor dit onderzoek alleen de gasleiding N-559 van belang is, zijn in de volgende tabel alleen de aangeleverde eigenschappen van deze leiding weergegeven.

| Eigenaar                 | Leidingnaam | Uitwendige diameter | Druk   | Datum aanleveren gegevens |
|--------------------------|-------------|---------------------|--------|---------------------------|
| N.V. Nederlandse Gasunie | N-559       | 219 mm              | 40 bar | 21-10-2022                |

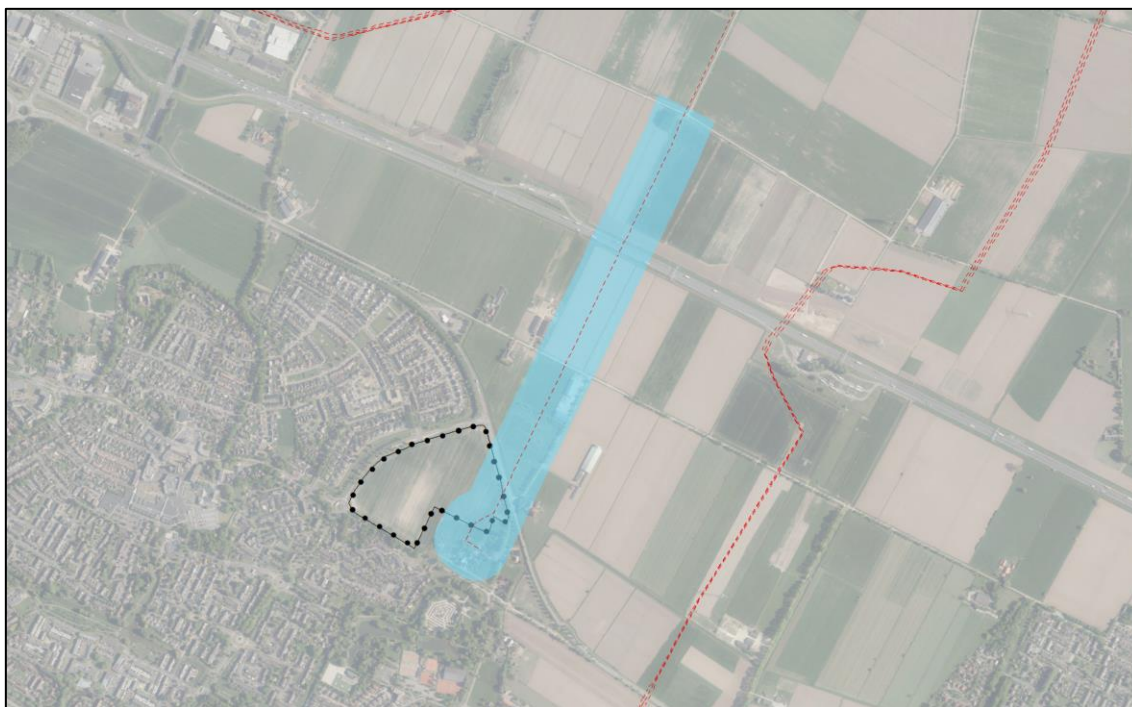
Tabel 4.1: Eigenschappen gasleiding

#### Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Deelen. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

#### Invloedsgebied

Het totale invloedsgebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleiding en is weergegeven in afbeelding 4.2. Voor dit gebied zijn de datagegevens bij de leidingexploitant, in casu de Gasunie, opgevraagd. De ligging van de gasleiding is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

#### 4.4 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 40 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 4 meter. Deze zone is gelegen in het plangebied. De bestemmingsvlakken waarbinnen de nieuwbouw van woningen wordt toegelaten, liggen buiten de belemmeringenstrook. De belemmeringenstrook is aangegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan.

#### 4.5 Plaatsgebonden risico

Voor de gasleiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Op afbeelding 4.3 zijn de PR  $10^{-7}$  en PR  $10^{-8}$  contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleiding weergegeven. Het plangebied valt deels binnen deze contouren. De PR  $10^{-6}$  contour is ter hoogte van het plangebied niet aanwezig.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor gasleiding N-559 - blauwe contour =  $PR 10^{-7}$  en paarse contour =  $PR 10^{-8}$

## 4.6 Groepsrisico

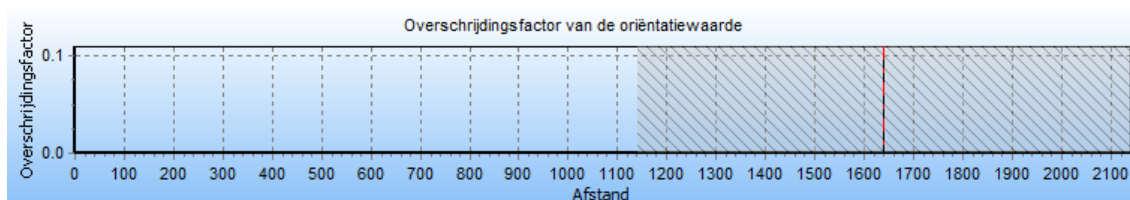
Het groepsrisico is voor de aardgastransportleidingen berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De groepsrisicocurve wordt meestal aangeduid als FN-curve.

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

### Berekeningsresultaten hogedruk aardgastransportleiding N-559

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. Omdat zich binnen het invloedsgebied van de leiding zowel in de huidige situatie als in de plansituatie zeer weinig aanwezigen bevinden, kan geen groepsrisico worden berekend. De kans dat een groep mensen overlijdt is dus 0.



Afbeelding 4.4: Overschrijdingsfactor groepsrisico gemeten over de afstand in de huidige en plansituatie

## 5 Verantwoording groepsrisico

Uit hoofdstuk 4 en de CAROLA-berekening blijkt dat de kans dat een groep mensen overlijdt 0 is. Het plangebied ligt echter binnen de zones van meerdere risicobronnen, waardoor ook de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' nader bekeken dienen te worden.

### 5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals ouderen of gehandicapten. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woningen aanwezig zijn. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het juist gewenst dat dergelijke specifieke doelgroepen zich gelijkmatig 'verspreiden' tussen de reguliere doelgroepen.

#### *Fakkelbrandincident aardgastransportleiding*

Het maatgevende scenario voor een aardgastransportleiding is een fakkelbrandincident. Tijdens (graaf)werkzaamheden kan een breuk in de hogedruk aardgastransportleiding worden veroorzaakt. Het aardgas stroomt vervolgens onder een hoge druk uit en ontsteekt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij een directe ontsteking kan dit al gebeuren binnen 20 seconden na de breuk. De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het type leiding en de aanwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan de brand enkele uren duren. Bij dit type leidingen is er nagenoeg nooit sprake van een spontane breuk, wat betekent dat als er een incident plaatsvindt, dit naar alle waarschijnlijkheid overdag (tijdens werkzaamheden) zal gebeuren.

Het gebied in de buurt van aardgastransportleidingen is op basis van de druk en diameter van de leidingen verdeeld in meerdere zones. In de onderstaande tabel zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leiding.

| Leiding | 1 <sup>e</sup> zone | 2 <sup>e</sup> zone | 3 <sup>e</sup> zone |
|---------|---------------------|---------------------|---------------------|
| N-559   | 0 – 50 meter        | 50 - 95 meter       | 95 - 160 meter      |

Tabel 5.1: Zones effectafstanden aardgastransportleiding.

Binnen deze eerste zone (100% letaliteitscontour) overlijdt bij een incident circa 99% van de aanwezigen en gaan alle brandbare materialen branden. Aanwezigen binnen de tweede zone hebben kans om te overlijden of slachtoffer te worden. In de derde zone komen geen mensen te overlijden, maar kunnen er wel slachtoffers vallen. Het plangebied bevindt zich in alle drie de zones. Tevens is een groot deel van het plangebied buiten de derde zone gelegen.

#### *Vluchtmogelijkheden*

De hogedruk aardgastransportleiding bevindt zich in het zuidoosten van het plangebied. In het plangebied dienen vluchtwegen van de bron af gerealiseerd te worden, in noordwestelijke

richting. Het is belangrijk dat één van de entrees van de woningen die dichtbij de leiding gelegen zijn gerealiseerd worden aan de noord- of westzijde zodat men veilig de gebouwen kan verlaten.

#### *Scenario toxische gassen*

Door een incident op het spoor of op de weg kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied in het geval van ammoniak opgemerkt worden door de herkenbare geur. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

## **5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen**

#### *Algemeen*

Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. De wegenstructuur in het plangebied dient te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting.

De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van gebouwen en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat een E-Alert wordt ingezet.

Risicocommunicatie naar de toekomstige bewoners is zeer belangrijk. Bij het betrekken van de woningen kunnen bewoners op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden en kan onderhavige rapportage genoemd worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht.

In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd bij ontwikkelingen afsluitbare ventilatiesystemen in gebouwen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Aanwezigen zijn in gebouwen enkele uren beschermd tegen de effecten van toxische dampen.

#### *Aardgastransportleiding*

Het treffen van fysieke maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen ter beperking van het GR ten gevolge van de aardgasleiding ligt buiten het bereik van de initiatiefnemer.

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. In de hierboven beschreven eerste zone zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. In de tweede ring is de inzet gericht op het redden van aanwezigen en in de derde ring is de inzet gericht op het voorkomen van uitbreiding.

Bij de uiteindelijke vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Gelderland-Midden met betrekking tot bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

## 6 Conclusie

Het voornemen bestaat om op de locatie Plakse Weide in de gemeente Duiven woningbouw te realiseren. Met deze ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. In de omgeving van de locatie zijn de volgende relevante risicobronnen aanwezig:

- Hogedruk aardgastransportleiding N-559;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A12;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de Betuweroute.

De belemmeringenstrook van de aardgastransportleiding N-559 bevindt zich binnen het plangebied en heeft een groenbestemming. De te realiseren bebouwing en uitgeefbare grond ligt op ruime afstand van de belemmeringenstrook. De leiding heeft geen PR  $10^{-6}$  contour ter hoogte van het plangebied. Wel ligt de beoogde bebouwing deels binnen de PR  $10^{-7}$  en PR  $10^{-8}$  contour.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-559, waardoor een verantwoording gegeven dient te worden van het groepsrisico. In zowel de huidige als de plansituatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor dit leidingtraject niet overschreden. Vanwege de lage bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied en de relatief kleine afmetingen van de leiding wordt geen groepsrisico berekend.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied voor toxische stoffen is >4.000 meter voor vervoer over weg en spoor. Het plangebied bevindt zich buiten het verantwoordingsgebied, maar wel binnen het invloedsgebied voor toxische stoffen voor de rijksweg en spoorlijn. Er is daarom een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en -transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Gelderland-Midden hierover geïnformeerd te worden.

In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid. Voor de beschouwde risicobronnen gelden verschillende maatgevende ongeval scenario's. In het geval van een fakkelbrandincident kan gevlucht worden, mits men zich niet binnen de 100% letaliteitscontour bevindt.

Voor de verschillende ongevalsituaties is het mogelijk om de volgende maatregelen te treffen tot de voorbereiding van bestrijding van rampen binnen het plangebied:

- in het stedenbouwkundig ontwerp rekening houden met de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten;
- nooduitgangen van de bron af construeren;
- effectieve bluswatervoorziening;
- E-Alert;
- risicocommunicatie naar de bewoners;
- afsluitbare mechanische ventilatiesystemen;

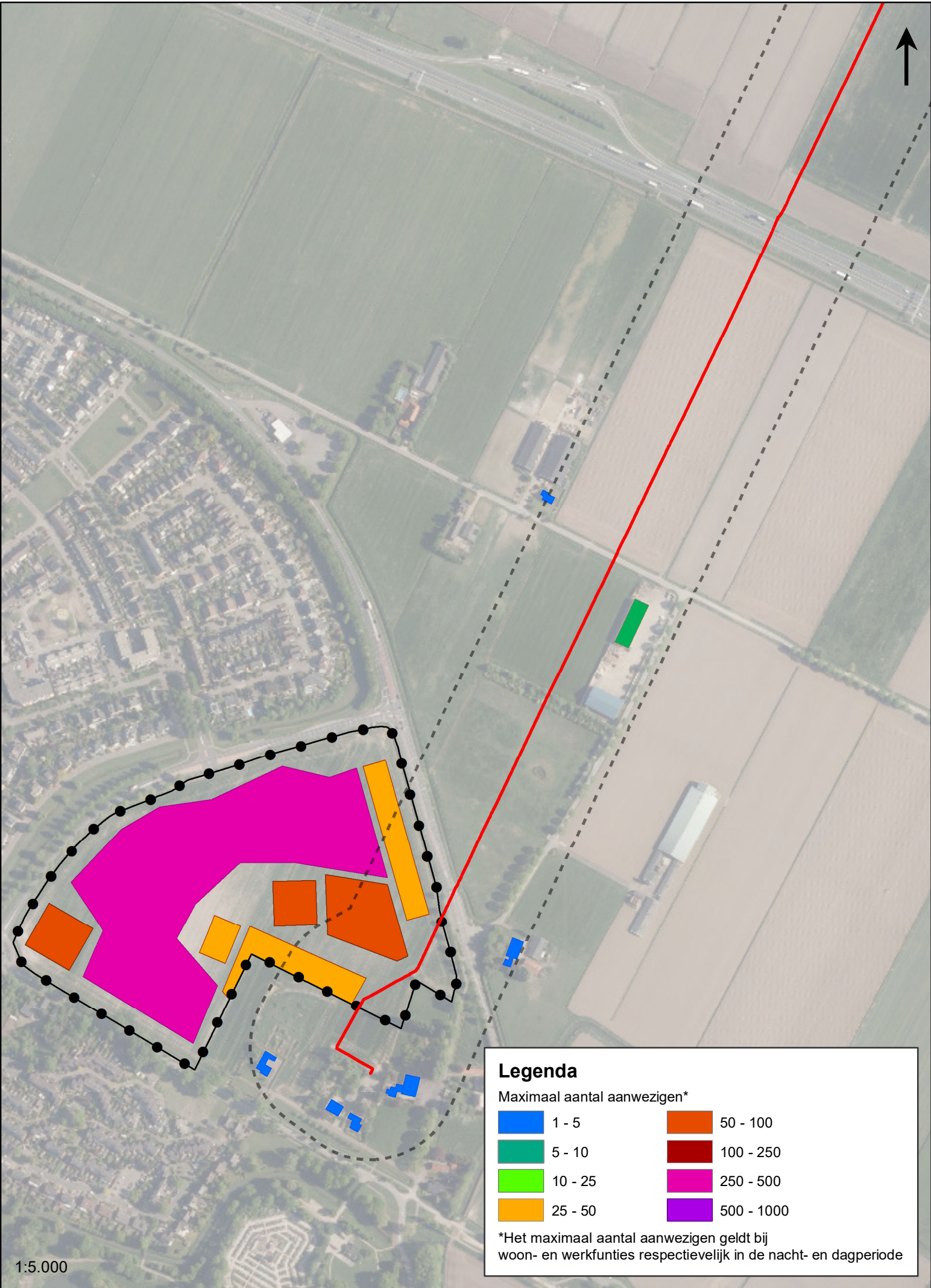
Bij de uiteindelijke vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Gelderland-Midden.

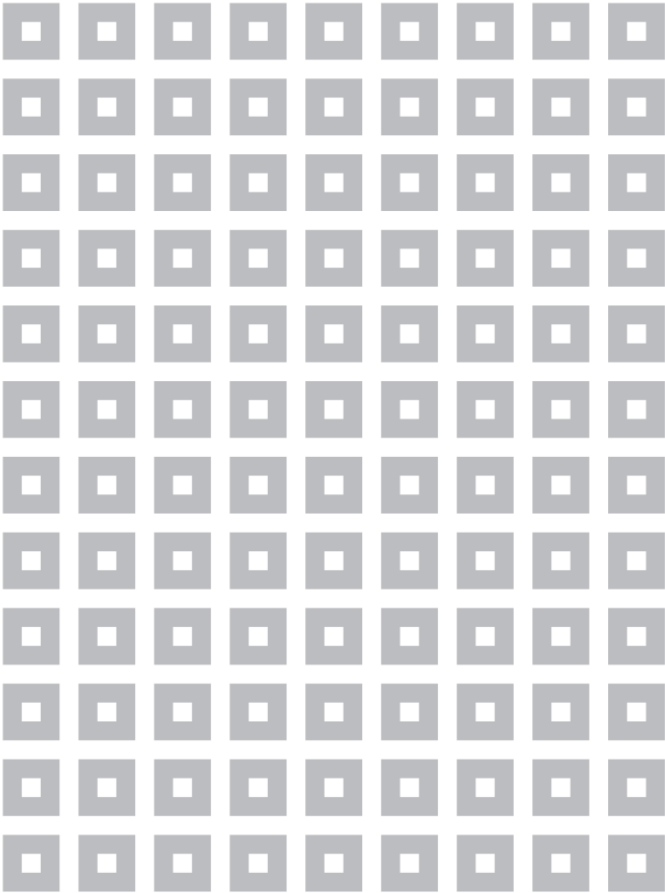
---

Bijlagen >>>

---

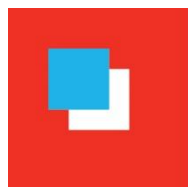






kuiper@kuiper.nl  
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek  
Van Nelleweg 3042  
3044 BC Rotterdam  
T 010 433 00 99  
F 010 404 56 69



**KUIPER**  
COMPAGNONS



College van burgemeester en wethouders  
van de gemeente Duiven  
Koning Willem-Alexanderplein 1  
6921ES Duiven

Datum 14-11-2022  
Uw kenmerk  
Ons kenmerk 2022-006283  
Contactpersoon Riëtte Bloem  
Telefoonnummer 088-3555961  
E-mailadres riette.bloem@vggm.nl

Onderwerp Omgevingsadvies concept bestemmingsplan "Plakse Weide", Duiven

Geacht college,

Op 14 oktober 2022 ontving ik via de Omgevingsdienst regio Arnhem het verzoek om advies te geven over het concept bestemmingsplan "Plakse Weide" in Duiven.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden bij ruimtelijke ontwikkelingen het gemeentebestuur over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

### Het plan

Het plan ligt globaal gezien aan de oostzijde van Duiven omsloten door de Vergertlaan, de Rijksweg en de Oostsingel en voorziet in de realisatie van 300 woningen. Om dit mogelijk te maken, is aanpassing van het huidige bestemmingsplan nodig. De realisatie van het plan betekent een toename van het aantal personen in het gebied.

### Advies externe veiligheid

In het kader van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid adviseer ik u:

- de toekomstige bewoners te informeren over de risico's bij een scenario fakkelfeitelbrand en toxische wolk en het bij behorende handelingsperspectief. Goede risicocommunicatie vergroot de zelfredzaamheid;
- Afspraken bij werkzaamheden aan de aardgasleidingen te maken;
  - in overleg met de beheerder van de aardgasleidingen kunnen afspraken gemaakt worden over het informeren van de omgeving over de mogelijke risico's bij (geplande) werkzaamheden.
  - Eventueel kunnen afspraken gemaakt worden over aanwezigheid van personen ten tijde van geplande werkzaamheden.

U kunt bovenstaande gebruiken bij uw afwegingen in het kader van de verantwoording groepsrisico.

### Toelichting bij het advies externe veiligheid

#### *Relevante risicobronnen en scenario's*

In de omgeving van het plan bevinden zich de risicobronnen:

- Een aardgastransportleiding;
- De Rijksweg A12 en de toekomstig doorgetrokken A15;
- Een LPG-tankstation aan de Oostsingel

VGGM verzorgt Ambulancezorg, Brandweer, GGD en GHOR voor de gemeenten van Gelderland-Midden

Bij een leidingbreuk door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden in de directe nabijheid van de aardgastransportleiding kunnen de incidentscenario's explosie en fakkelbrand optreden als het uitstromend gas ontstoken wordt.

De Rijksweg A12 en de toekomstig doorgetrokken A15 zijn wegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Als gevolg van bijvoorbeeld een aanrijding waarbij een tankwagen betrokken is kunnen gevaarlijke stoffen vrijkomen. Een dergelijk incident kan resulteren in het scenario explosie, plasbrand of toxische wolk.

Een incident bij het LPG-tankstation kan ook leiden tot een explosie of fakkelbrand.

Gelet op de afstand tot de genoemde risicobronnen is het scenario fakkelbrand in dit geval het meest relevant. De aardgastransportleiding loopt door het te ontwikkelen gebied. Het plangebied ligt daarmee in het invloedgebied van dit scenario.

#### *Bestrijdbaarheid*

Door de hoge leidingdruk ontstaat bij ontsteking van uitstromend aardgas een verticale fakkel van tientallen meters hoog met een zeer grote hittestraling waardoor secundaire branden in de omgeving zullen ontstaan. De bestrijding van het scenario fakkelbrand bestaat vooral uit effectbestrijding in de omgeving van het incident, daar waar het vanwege de hittestraling veilig kan. Bronbestrijding is uitsluitend mogelijk door het afsluiten van de getroffen gasleiding door de Gasunie. Het duurt enige tijd voordat het effect hiervan merkbaar zal zijn.

De bestrijding van het scenario toxische wolk richt zich met name op het reduceren van de schadelijke effecten door neerslaan of verdunnen van de toxische wolk in de nabijheid van de bron en voor zo ver mogelijk het stoppen van de uitstroom. Dit biedt echter geen garantie dat een toxische wolk niet tot over plangebied reikt.

#### *Handelingsperspectief:*

Bij een fakkelbrand is het handelingsperspectief beperkt en zal de afstand tot de fakkel bepalend zijn voor de overlevingskans. Hier geldt hoe groter de afstand hoe groter de kans van overleven. Zolang uitstromend aardgas nog niet ontstoken is zal vluchten het aan te bevelen handelingsperspectief zijn. Daarbij wil ik aantekenen dat door het scenariooverloop bij een incident met een dergelijke aardgastransportleiding de tijd om zich in veiligheid te brengen zeer beperkt kan zijn.

Het handelingsperspectief voor een toxische wolk is binnenshuis schuilen in combinatie met het sluiten van ramen en deuren en het uitschakelen van de ventilatie- cq luchtbehandelingsinstallatie. Het ligt in de verwachting dat (toekomstige) bewoners zich in een veilige situatie weten te komen mits geïnformeerd en tijdig gewaarschuwd.

#### **Opkomsttijd**

In de Wet veiligheidsregio's worden eisen gesteld aan de opkomsttijden van de brandweer. Deze zijn als norm vastgelegd in het bijbehorende Besluit. De opkomsttijd is de totale tijd die verstrijkt vanaf het moment dat de brandweer gealarmeerd wordt tot het moment dat de brandweer bij het betreffende adres arriveert. De maximale opkomsttijd is gerelateerd aan de gebruiksfunctie. De opkomstnorm voor een standaardfunctie is maximaal 8 minuten.

De werkelijke opkomsttijd voor de toekomstige wijk 'Plakse Weide' valt in dit geval binnen de norm zoals die in het Besluit veiligheidsregio's is vastgelegd. Daarom zijn er geen aanvullende voorwaarden noodzakelijk.

#### **Bluswatervoorziening**

Voor een adequate brandbestrijding dient de brandweer tijdig over voldoende bluswater te kunnen beschikken. De primaire bluswatervoorziening in de toekomstige wijk dient te voldoen aan de voorwaarden zoals opgenomen in de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 qua afstand en wateropbrengst.

#### *Primair*

Voor dit plan betekent dat, dat het brandweervoertuig de toegangen tot de toekomstige woningen tot maximaal 40 meter moet kunnen naderen (opstelplaats).

Vervolgens dient de brandweer binnen een afstand van maximaal 100 meter vanaf de opstelplaats over een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) met een capaciteit van minimaal 60 m<sup>3</sup> per uur te kunnen beschikken. Bij het ontwerp van het drinkwaternet wil ik u graag adviseren over de noodzakelijke bluswatervoorziening.

### **Bereikbaarheid**

Voor wat betreft de bereikbaarheid zijn deze stukken nog niet te toetsen. Het plan zal moeten voldoen aan de voorwaarden van de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid.

### **Aanvulling met het oog op geneeskundige hulpverlening (GHOR)**

#### *Zorgaanbod*

Ik adviseer u om rekening te houden met de toegankelijkheid van (medische) zorg in het plangebied. Indien deze ontwikkeling leidt tot groei van het aantal inwoners van Duiven, is het van belang om het zorgaanbod waar nodig mee te laten groeien. Dat kan gefaciliteerd worden door een deel van het plangebied een maatschappelijke functie toe te wijzen, waar bijvoorbeeld een huisartsenpraktijk of zorgcentrum zich kan vestigen. Dergelijke voorzieningen dragen bij aan de veiligheid en gezondheid in het plangebied. Een gevestigde huisarts kan immers tijdens een (groot) incident ook een belangrijke bijdrage leveren aan snelle medische hulp voor slachtoffers.

#### *Bereikbaarheid*

Ik adviseer u om rekening te houden met de bereikbaarheid van het plangebied voor de geneeskundige hulpdiensten. Om aanrijtiden zo kort mogelijk te houden, is het van belang om te zorgen dat ieder adres binnen het plangebied te bereiken is via twee verschillende aanrijdroutes. Deze aanrijdroutes ontsluiten bij voorkeur aan verschillende zijden van het plangebied. Zo blijft het plangebied te allen tijde goed bereikbaar voor bewoners en hulpdiensten en kan er in meerdere richtingen gevlucht worden bij een calamiteit. Een alternatief is de aanleg van een calamiteitsroute die alleen voor hulpdiensten toegankelijk is, bijvoorbeeld met een op afstand bestuurbare slagboom of paal. Voor verdere uitgangspunten verwijs ik u naar de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland.

#### *Toegankelijkheid*

Ik adviseer u om bij de verdere uitwerking van de plannen rekening te houden met een liftkooi die voldoende groot is voor een ambulancebrancard.

#### *Zelfredzaamheid*

Ik adviseer u om het hulpsysteem HartslagNu bij de toekomstige bewoners/aanwezigen van het plangebied onder de aandacht te brengen. Dit is een hulpsysteem waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om iemand te reanimeren, in afwachting van een ambulance. Deelname aan dit hulpsysteem kan de zelfredzaamheid van de burger vergroten. Daarnaast adviseer ik u om een centrale locatie in het plangebied aan te wijzen voor het plaatsen van een Automatische Externe Defibrillator (AED).

### **Aanvulling met het oog op gezondheid (GGD)**

Het ontwerpbestemmingsplan omvat pluspunten voor gezondheid waar het gaat om een aantrekkelijke woonomgeving met groen en mogelijkheden om te bewegen en elkaar te ontmoeten.

Met het oog op steeds warmere zomers zal extra groen en bomen in de buitenruimte nabij de woningen zorgen voor verkoeling en schaduw. Op gebouwniveau zijn buitenzonwering, voldoende overstek en goede ventilatie- en spui mogelijkheden effectief.

De geluidbelasting vraagt om aandacht. Er wordt in het ontwerpplan niet uitgegaan van de werkelijke geluidsniveaus maar van lagere waarden: er is gerekend met een juridische aftrek van 5 dB met de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Het stiller worden van verkeer is echter tot nu toe niet gerealiseerd. Vanuit gezondheidsperspectief adviseert de GGD te streven naar een werkelijke geluidbelasting op de gevels van woningen die lager is dan 50 dB Lden en 40 dB Lnight. Omdat dit in de praktijk niet altijd haalbaar is, is het belangrijk ervoor te zorgen dat bewoners in elk geval rust in en bij huis kunnen hebben, dat betekent:

- Een leefbaar geluidniveau binnen van minder dan 33 dB Lden, mét geopend raam
- Een geluidluwe gevel en bij voorkeur ook een geluidluwe buitenruimte

Ik adviseer u de werkelijke gevelbelasting te toetsen aan de richtwaarden van de GGD en tevens te toetsen of er daadwerkelijk rust kan worden gecreëerd waar dat gewenst is. Dit geldt ook voor de bestaande woningen nabij het plangebied.

Met betrekking tot de varkenshouderij aan de Laarstraat merken wij het volgende op:

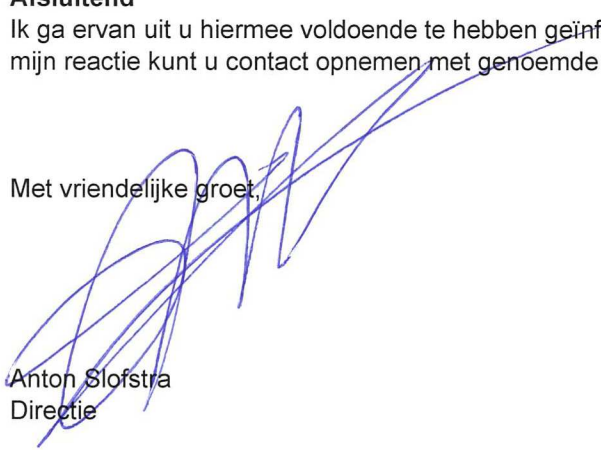
- De dichtstbijzijnde stal ligt binnen een afstand van 250 meter van een deel van het plangebied. Deze afstand adviseert de GGD uit voorzorg aan te houden vanwege gezondheidsrisico's door blootstelling van bewoners aan fijn stof en endotoxinen;
- Om geurhinder te beperken adviseert de GGD te streven naar een voorgrondgeurbelasting van maximaal 2 OU/m<sup>3</sup> en een achtergrondbelasting van maximaal 5 OU/m<sup>3</sup>. De voorgrondbelasting ter plaatse van de beoogde bouwvlakken in het plangebied is aanzienlijk hoger.

Voor dit advies verwijs ik u naar de GGD richtlijnen 'Omgevingsgeluid en gezondheid, 2019' en 'Veehouderij en Gezondheid, 2020'. Voor een toelichting op dit advies en overleg kunt u contact opnemen met het Team Milieu en Gezondheid van de GGD via [milieu-engezondheid@vggm.nl](mailto:milieu-engezondheid@vggm.nl) of 0800-8446000

#### Afsluitend

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft of overleg wilt over mijn reactie kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,



Anton Slofstra  
Directie