

# Gnephoek Alphen aan den Rijn

Deelrapport Externe Veiligheid bij het  
milieueffectrapport



**Sweco Nederland B.V.**

**Onderwerp:**

**Projectnummer:**

**Klant:**

**Datum:**

**Auteur:**

Handelsregister 30129769

Gnephoek Alphen aan den Rijn

51025202

Gemeente Alphen aan den Rijn en provincie Zuid-Holland

19-09-2025

Projectteam Sweco

# Inhoudsopgave

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Inleiding .....                                         | 4  |
| 1.1   | Aanleiding en doel .....                                | 4  |
| 1.1.1 | Gnephoek Alphen aan den Rijn .....                      | 4  |
| 1.1.2 | Doel voorliggend rapport .....                          | 5  |
| 1.2   | Leeswijzer .....                                        | 6  |
| 2.    | Uitgangspunten effectonderzoek .....                    | 7  |
| 2.1   | Plangebied en studiegebied .....                        | 7  |
| 2.2   | Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen ..... | 8  |
| 2.2.1 | Wetgeving .....                                         | 8  |
| 2.2.2 | Plaatsgebonden risico .....                             | 8  |
| 2.2.3 | Aandachtsgebieden .....                                 | 8  |
| 2.2.4 | Groepsrisico .....                                      | 9  |
| 2.2.5 | Voorschriftengebied .....                               | 9  |
| 2.3   | Beoordelingskader .....                                 | 10 |
| 2.4   | Aannames en uitgangspunten .....                        | 12 |
| 3.    | Referentiesituatie .....                                | 13 |
| 3.1   | Huidige situatie .....                                  | 13 |
| 3.1.1 | Risicovolle activiteiten .....                          | 14 |
| 3.1.2 | Basisnetroute .....                                     | 16 |
| 3.1.3 | Buisleidingen .....                                     | 17 |
| 4.    | Effectbeoordeling alternatieven .....                   | 18 |
| 4.1   | Autonome ontwikkeling .....                             | 18 |
| 4.2   | Effectbeoordeling .....                                 | 19 |
| 4.3   | Cumulatieve effecten .....                              | 21 |
| 4.4   | Maatregelen en aanbevelingen .....                      | 22 |
| 4.5   | Leemten in kennis .....                                 | 22 |
| 5.    | Effectbeoordeling VKA .....                             | 23 |
| 5.1   | Inleiding .....                                         | 23 |
| 5.2   | Effectbeoordeling .....                                 | 23 |
| 5.3   | Maatregelen en aanbevelingen .....                      | 25 |
| 5.4   | Leemten in kennis .....                                 | 25 |
| 6.    | Referenties .....                                       | 26 |

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

### 1.1.1 Gnephhoek Alphen aan den Rijn

De gemeente Alphen aan den Rijn werkt aan de ontwikkeling van een plan voor woningbouw en natuurontwikkeling in de polder Gnephhoek. De polder ligt aan de noordwestzijde van Alphen aan den Rijn, ten westen van de Heimanswetering en ten noorden van de Oude Rijn. De polder Gnephhoek heeft een oppervlakte van ca. 200 ha (zie Figuur 1.1). Het projectgebied beslaat een deel van de polder. Waar in het vervolg van dit rapport de Gnephhoek benoemd wordt gaat het over een plangebied en niet over de hele polder.



Figuur 1.1 Polder Gnephhoek en omgeving

De kern van de ontwikkeling wordt gevormd door de realisatie van circa 5.500 woningen en de realisatie van 90 hectare water en groen, waaronder 60 hectare natuurgebied. De ontwikkeling van woningen in de Gnephhoek past binnen de gemeentelijke Omgevingsvisie maar nog niet binnen het omgevingsplan van de gemeente en de vigerende Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) van de provincie Zuid-Holland. Daarom werkt de gemeente aan het aanpassen van het gemeentelijk omgevingsplan en de provincie aan het aanpassen van de provinciale omgevingsverordening en het programma. Bij een ontwikkeling van deze omvang

zijn (milieu)effecten niet op voorhand uit te sluiten. Daarom wordt voor deze besluiten de procedure van de milieueffectrapportage (mer) doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld.

### 1.1.2 Doel voorliggend rapport

In het MER worden de effecten van de ontwikkeling van de Gnephhoek beschreven. Dit gebeurt voor alle relevante thema's die een relatie hebben met de fysieke leefomgeving. Een van de thema's waar in het MER aandacht aan wordt besteed is Externe veiligheid. Voorliggend rapport levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema.

Dit rapport heeft in het proces van het MER op twee momenten input geleverd:

1. Een effectanalyse voor vier alternatieven met als doel input leveren voor het samenstellen van een voorkeursalternatief.
2. Een effectanalyse van het voorkeursalternatief.

#### 1. Vier alternatieven

In de eerste stap zijn de effecten onderzocht van vier alternatieven

- Basisalternatief (= Contourenplan Gnephhoek)
- Alternatief Water, bodem en natuur
- Alternatief Mobiliteit
- Alternatief Duurzame energie/circulariteit

De alternatieven worden uitgebreid beschreven in Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving). Het basisalternatief is de ontwikkeling van de Gnephhoek zoals beschreven in het Contourenplan Gnephhoek (6 juli 2023) en vastgelegd in de bestuursovereenkomst Ontwikkeling Gnephhoek (BOOG, oktober 2024). Dit basisalternatief bevat uitgangspunten voor het programma van de woningbouw, de natuurontwikkeling en de voorzieningen. Verder zijn in het basisalternatief uitgangspunten en ambities beschreven voor de invulling van de thema's natuur/groen, waterhuishouding, klimaatadaptatie, mobiliteit en circulariteit en energie. In dit basisalternatief zit als het ware het basis ambitieniveau van de gemeente voor de Gnephhoek.

Ter verrijking van het basisalternatief is per alternatief voor het betreffende thema op een aantal onderwerpen een in de meeste gevallen maximaal realistisch ambitieniveau uitgewerkt. In het alternatief 'Water, bodem en natuur' is maximaal invulling gegeven aan maatregelen die ertoe leiden dat de ontwikkeling van de Gnephhoek zo klimaatrobust mogelijk is en de natuurontwikkeling zo hoogwaardig mogelijk is. Dit betreft dus een aanvulling op de thema's klimaat, bodem, waterhuishouding en natuur. Voor de overige thema's is dit alternatief gelijk aan het basisalternatief. Het alternatief 'Mobiliteit' geeft daarentegen maximaal invulling aan de maatregelen die ertoe leiden dat de ontwikkeling van de Gnephhoek qua mobiliteit zo duurzaam mogelijk in te vullen. Daarnaast zijn in dit alternatief een aantal varianten meegenomen voor de manier waarop het gebied wordt ontsloten. Dit zijn niet allemaal per definitie duurzamere invullingen, dit moet nog blijken uit het effectonderzoek. In sommige gevallen geeft een variant invulling aan discussies of vragen vanuit betrokkenen. Voor de overige thema's is dit alternatief weer gelijk aan het basisalternatief. Het alternatief 'Duurzame energie/circulariteit' geeft maximaal invulling aan het thema energie en circulariteit. Ook hier geldt weer dat de overige thema's in dit alternatief gelijk zijn aan de invulling daarvoor in het basisalternatief.

Voorliggend rapport levert input voor de effectenanalyse van de vier alternatieven voor het thema Externe veiligheid.]

### **Voorkeursalternatief**

Op basis van de effectanalyse van de vier alternatieven is in het MER een Voorkeursalternatief (VKA) samengesteld. Dit VKA bestaat uit een combinatie van onderdelen/maatregelen uit de verschillende alternatieven. Daarnaast zijn ook zaken meegenomen die niet in het MER zijn meegenomen, maar wel van belang zijn in de keuzevorming. Denk bijvoorbeeld aan zaken als economische haalbaarheid, technische uitvoerbaarheid, risico's, etc. De elementen waaruit het VKA bestaat zijn beschreven in Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving). Voor dit VKA is vervolgens gekeken of dit leidt tot andere effecten dan reeds in beeld gebracht bij de vier bovengenoemde alternatieven. In voorliggend rapport worden de effecten van het VKA beschreven voor het thema Externe veiligheid.

## **1.2 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het onderzoek. Er wordt onder meer ingegaan op het studiegebied, de relevante kaders vanuit wet- en regelgeving en beleid, het beoordelingskader en de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd.

De effecten van de planontwikkeling worden onderzocht ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie, aangevuld met de autonome ontwikkelingen. Een beschrijving van de voor het voorliggend onderzoek relevante referentiesituatie is opgenomen in hoofdstuk 3. Belangrijk bij de referentiesituatie is dat het om de situatie gaat die ontstaat als het plan voor de Gnephhoek niet doorgaat. Dus hoe ontwikkelt het gebied zich autonoom, zonder dat er woningbouw en natuurontwikkeling wordt gerealiseerd.

In hoofdstuk 4 worden de effecten van de vier alternatieven beschreven. In dat hoofdstuk worden per criterium de effecten beschreven en beoordeeld. Vervolgens worden de cumulatieve effecten en eventuele maatregelen en aanbevelingen besproken. Het hoofdstuk eindigt met een beschrijving van leemten in kennis indien deze er zijn.

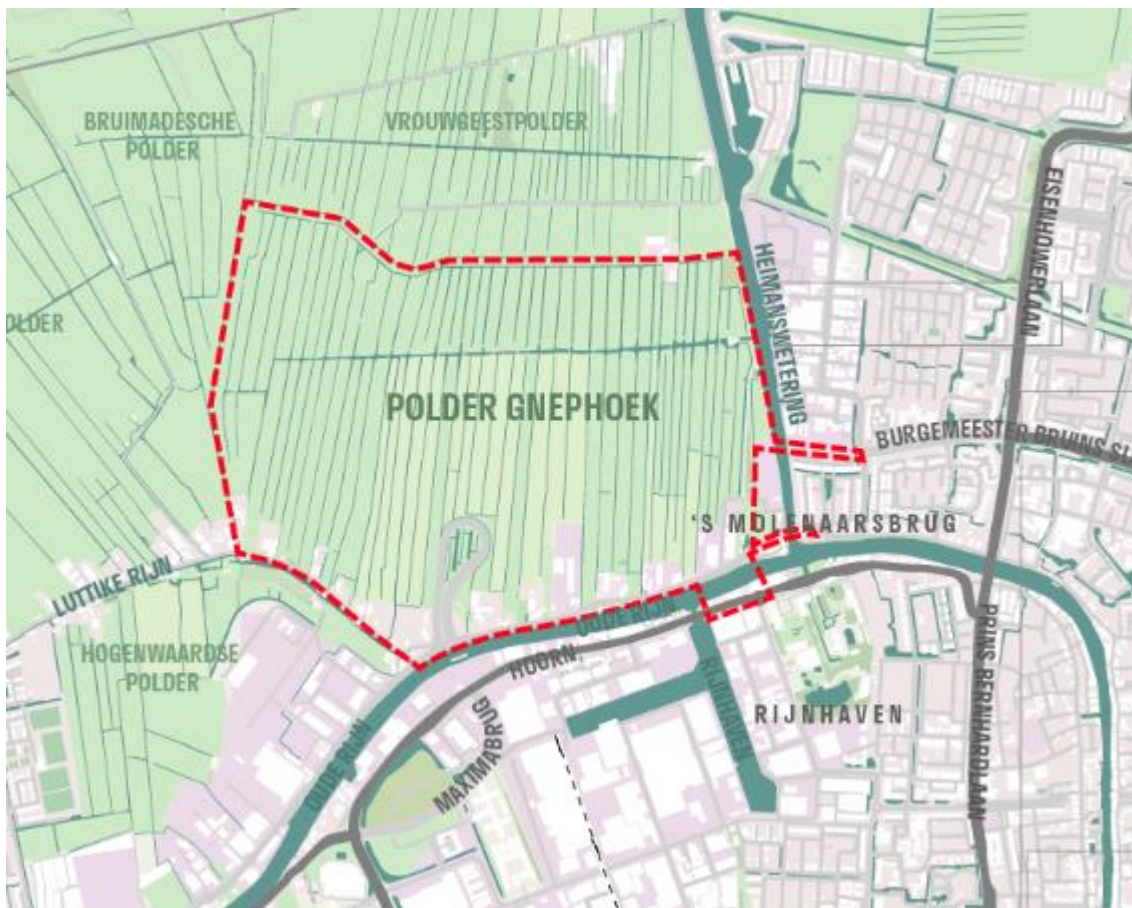
Tot slot wordt in hoofdstuk 5 in beeld gebracht wat de effecten zijn van het voorkeursalternatief.



## 2. Uitgangspunten effectonderzoek

### 2.1 Plangebied en studiegebied

In het MER is het te onderzoeken gebied aangeduid met twee termen: het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden. Het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plangebied Gnephoek

Naast het plangebied is er het gebied waar de effecten van de ontwikkelingen mogelijk merkbaar zijn, het zogenoemde studiegebied. Het studiegebied omvat dus het plangebied en een gebied waar de verschillende omgevingseffecten duidelijk merkbaar zijn.

Voor de externe veiligheid beslaat het studiegebied een iets ruimer gebied dan het plangebied. Dit komt omdat risicobronnen op grote afstanden effecten kunnen hebben op het plangebied.

## 2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Voor het thema externe veiligheid zijn de volgende wettelijke en/of beleidskaders relevant.

### 2.2.1 Wetgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn instructieregels opgenomen waarop het omgevingsplan externe veiligheid moet waarborgen bij het toedelen van functies aan locaties (omgevingsveiligheid). Voorschriftengebieden (verplicht en niet verplicht) behorende bij milieubelastende activiteiten (MBA) met externe veiligheidsrisico's dienen te worden opgenomen in het omgevingsplan. In bijlage VII zijn de MBA's met externe veiligheidsrisico's opgenomen. Het gaat om de volgende soorten activiteiten:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven (Bal);
- weg, water en spoor (Basisnet);
- buisleidingen met vervoer van gevaarlijke stoffen (Bal);
- windturbines (Bal).

Voor de MBA's met externe veiligheidsrisico's staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. In de volgende paragrafen worden beide begrippen verder uitgelegd.

### 2.2.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans op het overlijden van een persoon als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die onbeschermd en continu aanwezig is op een willekeurige plaats buiten de begrenzing van de locatie van de risicovolle activiteit. In een omgevingsplan wordt op de begrenzing van een risicogebied externe veiligheid een standaardwaarde voor het plaatsgebonden risico in acht genomen van ten hoogste 1 op de miljoen per jaar. Voor nieuwe kwetsbare gebouwen, zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties geldt dat het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ /jaar een grenswaarde is. Dit betekent dat binnen de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$ /jaar geen nieuwe kwetsbare gebouwen, zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties gerealiseerd mogen worden.

Voor de definitie van de begrippen (beperkt) kwetsbare gebouwen, zeer kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties wordt verwezen naar bijlage VI bij artikel 5.3 van het Bkl.

### 2.2.3 Aandachtsgebieden

Wanneer een plan is gelegen binnen aandachtsgebieden van risicobronnen is extra aandacht nodig voor de bescherming van mensen als gevolg van ongevallen met gevaarlijke stoffen. In het Bkl zijn drie categorieën opgenomen waarvoor de regels bescherming bieden: beperkt kwetsbaar (gebouwen en locaties), kwetsbaar (gebouwen en locaties) en zeer kwetsbaar (alleen gebouwen). In een omgevingsplan neemt de gemeente regels op om deze gebouwen en locaties te beschermen vanwege externe veiligheidsrisico's. De nadruk ligt op de bescherming van de kwetsbare gebruiksfuncties in een gebouw in plaats van de bescherming van het gebouw als geheel.

Voor het groepsrisico gelden aandachtsgebieden waar mensen binnenshuis onvoldoende beschermd zijn tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Binnen een aandachtsgebied bepaalt het bevoegd gezag de benodigde beschermde maatregelen. Er zijn drie typen aandachtsgebieden:



- Een brandaandachtsgebied gaat over de bescherming tegen warmtestraling van een brand. De grens van het gebied ligt waar de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m<sup>2</sup> is.
- Een explosieaandachtsgebied gaat over de bescherming tegen overdruk als gevolg van een explosie. De grens van het gebied ligt waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) wordt begrensd door een intensiteit van 35 kW/m<sup>2</sup> of een explosie met een overdruk van ten hoogste 10 kPa.
- Een gifwolkaandachtsgebied gaat over de bescherming tegen een concentratie van giftige stoffen in de lucht. Binnen het gebied kunnen personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk. Volgens artikel 5.12 lid 4 van het Bkl geldt dat als het gifwolkaandachtsgebied groter is dan 1,5 kilometer, het gebied wordt begrensd op 1,5 kilometer.

#### 2.2.4 Groepsrisico

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Het groepsrisico geeft de kans weer dat bij een ongeval een groep slachtoffers (tien of meer personen) valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico hoeft niet berekend te worden, maar kan helpen bij het maken van een afweging door het bevoegd gezag bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in een aandachtsgebied. De oriëntatiewaarde kan als richtwaarde gehanteerd worden. Op basis hiervan kan een kwalitatieve beoordeling plaatsvinden.

#### 2.2.5 Voorschriftengebied

Door de verplichte aanwijzing van voorschriftengebieden voor brand en explosie binnen een aandachtsgebied zijn groepen van niet of verminderd zelfredzame personen beter beschermd. Een voorschriftengebied kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen zijn of zijn toegelaten, moet de gemeente het brand- of explosieaandachtsgebied aanwijzen in het omgevingsplan als voorschriftengebied. Binnen dit gebied gelden extra bouwkundige eisen uit het Besluit bouwactiviteiten leefomgeving (Bbl) zoals extra eisen aan de brandwerendheid en de brandklasse van een gebouw. Voor zeer kwetsbare gebouwen is dit verplicht. Wanneer in het tijdelijk omgevingsplan geen voorschriftengebieden zijn aangewezen, gelden binnen het aandachtsgebied geen aanvullende bouweisen. In een BOPA (buitenplanse omgevingsplanactiviteit) of een (definitief) omgevingsplan moeten locaties waar zeer kwetsbare gebouwen staan aangewezen worden als voorschriftengebied.

## 2.3 Beoordelingskader

Voor het MER is voor het aspect externe veiligheid het volgende beoordelingskader gehanteerd:

Tabel 2.1 | Beoordelingscriteria voor externe veiligheid

| Thema              | Beoordelingscriteria             | Basisalternatief |
|--------------------|----------------------------------|------------------|
| Externe Veiligheid | Invloed risicovolle activiteiten | Kwalitatief      |
|                    | Invloed basisnetroute            | Kwalitatief      |
|                    | Invloed buisleidingen            | Kwalitatief      |

### Toelichting/methodiek beoordeling alternatieven

De effectbeschrijving en -beoordeling van het thema externe veiligheid gebeurt op basis van een kwalitatieve analyse. In paragraaf 4.1 is toegelicht op basis van welke beoordelingscriteria de analyse is uitgevoerd. Daarvoor is gebruik gemaakt van bestaande bronnen:

- Portaal Atlas Veiligheid;
- Atlas Leefomgeving;
- Omgevingsloket.

Voor de drie beoordelingscriteria kan sprake zijn van een effect als (zeer) kwetsbare gebouwen binnen een gifwolk-, brand- en/of explosieaandachtsgebied liggen. Een toelichting op de definitie (zeer) kwetsbare gebouwen is opgenomen in paragraaf 2.4.

Binnen brand- en explosieaandachtsgebieden gelden aanvullende beschermende (bouwkundige) maatregelen bij (zeer) kwetsbare gebouwen. De mate van bescherming is afhankelijk van de kwetsbaarheid van gebouwen binnen brand- en explosieaandachtsgebieden. Aanvullende maatregelen hoeven niet getroffen te worden als een initiatiefnemer aantoont dat via maatregelen sprake is van een gelijkwaardig beschermingsniveau. Dit geldt voor gebouwen in de nabijheid van risicovolle activiteiten, basisnetroutes én buisleidingen.

Bij het bepalen van de effecten voor de drie criteria is gekeken naar het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de drie aandachtsgebieden. Wanneer nieuw te bouwen (zeer) kwetsbare gebouwen binnen een dergelijk aandachtsgebied komen te staan, is er sprake van een negatief effect. Of er sprake is van een beperkt of sterk negatief effect hangt af van het aantal gebouwen. Wanneer als gevolg van het planvoornemen een risicobron wordt weggenomen, kan het ook zo zijn dat er minder (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de aandachtsgebieden komen te staan. In dat geval is er sprake van een positief effect. De gehanteerde klassegrenzen zijn weergegeven in tabel 2.2 t/m 2.4.

Tabel 2.2 | *Klassegrenzen criterium 'risicovolle activiteiten'*

|     |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++  | Er zijn <u>geen</u> (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden aanwezig) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden aanwezig.                          |
| +   | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk af</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.                                                                                                           |
| 0/+ | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt af</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.                                                                                                         |
| 0   | In de toekomstige situatie blijft het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden gelijk aan de referentiesituatie.                                                              |
| 0/- | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden (geen zeer kwetsbare gebouwen aanwezig binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden);               |
| -   | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden, en ook enkele zeer kwetsbare gebouwen bevinden zich binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.    |
| --  | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden, ook het aantal zeer kwetsbare gebouwen neemt sterk toe binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden. |

Tabel 2.3 | *Klassegrenzen criterium 'basisnetroute'*

|     |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++  | Er zijn <u>geen</u> (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden aanwezig) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden aanwezig.                          |
| +   | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk af</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.                                                                                                           |
| 0/+ | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt af</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.                                                                                                         |
| 0   | In de toekomstige situatie blijft het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden gelijk aan de referentiesituatie.                                                              |
| 0/- | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden (geen zeer kwetsbare gebouwen aanwezig binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden);               |
| -   | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden, en ook enkele zeer kwetsbare gebouwen bevinden zich binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden.    |
| --  | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden, ook het aantal zeer kwetsbare gebouwen neemt sterk toe binnen de brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden. |

Tabel 2.4 | *Klassegrenzen criterium 'buisleidingen'*

|     |                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ++  | Er zijn <u>geen</u> (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brandaandachtsgebieden aanwezig.                                                                                         |
| +   | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk af</u> binnen de brandaandachtsgebieden.                                                                                     |
| 0/+ | Het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt af</u> binnen de brandaandachtsgebieden.                                                                                   |
| 0   | In de toekomstige situatie blijft het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen binnen de brandaandachtsgebieden gelijk aan de referentiesituatie.                                        |
| 0/- | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>beperkt toe</u> binnen de brandaandachtsgebieden (geen zeer kwetsbare gebouwen aanwezig binnen het brandaandachtsgebieden).               |
| -   | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brandaandachtsgebieden, en ook enkele zeer kwetsbare gebouwen bevinden zich binnen het brandaandachtsgebieden.    |
| --  | Het aantal kwetsbare gebouwen neemt <u>sterk toe</u> binnen de brandaandachtsgebieden, ook het aantal zeer kwetsbare gebouwen neemt sterk toe binnen het brandaandachtsgebieden. |

## 2.4 Aannames en uitgangspunten

Voor de voorgenomen ontwikkeling is aangenomen dat naast het landelijk beleid Externe Veiligheid ook het gemeentelijk beleid wordt gevolgd. De gemeente Alphen aan de Rijn heeft een gemeentelijke visie externe veiligheid<sup>1</sup> opgesteld. Dit externe veiligheidsbeleid geeft duidelijkheid over hoe de gemeente Alphen aan de Rijn in haar ruimtelijke ordening omgaat met externe veiligheid. De visie vormt hiermee de basis van bestuurlijke verantwoording van het groepsrisico en stuurt de uitvoering van de gemeentelijke externe veiligheidstaken.

De volgende gebouwen met een van de volgende gebruiksfuncties vallen onder kwetsbare gebouwen:

- een woonfunctie;
- een bijeenkomstfunctie;
- een industrie functie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- een gezondheidszorgfunctie;
- een kantoorfunctie;
- een logiesfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- een onderwijsfunctie;
- een sportfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- een winkelfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving.

De volgende gebouwen vallen onder zeer kwetsbare gebouwen:

- een woonfunctie voor 24-uurszorg;
- een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang of voor dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking;
- een celfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- een gezondheidszorgfunctie met bedgebied;
- een onderwijsfunctie voor basisonderwijs of voor onderwijs aan minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking.

---

<sup>1</sup> Beleidsvisie externe veiligheid Alphen aan den Rijn, geldend juni 2016 tot en met heden

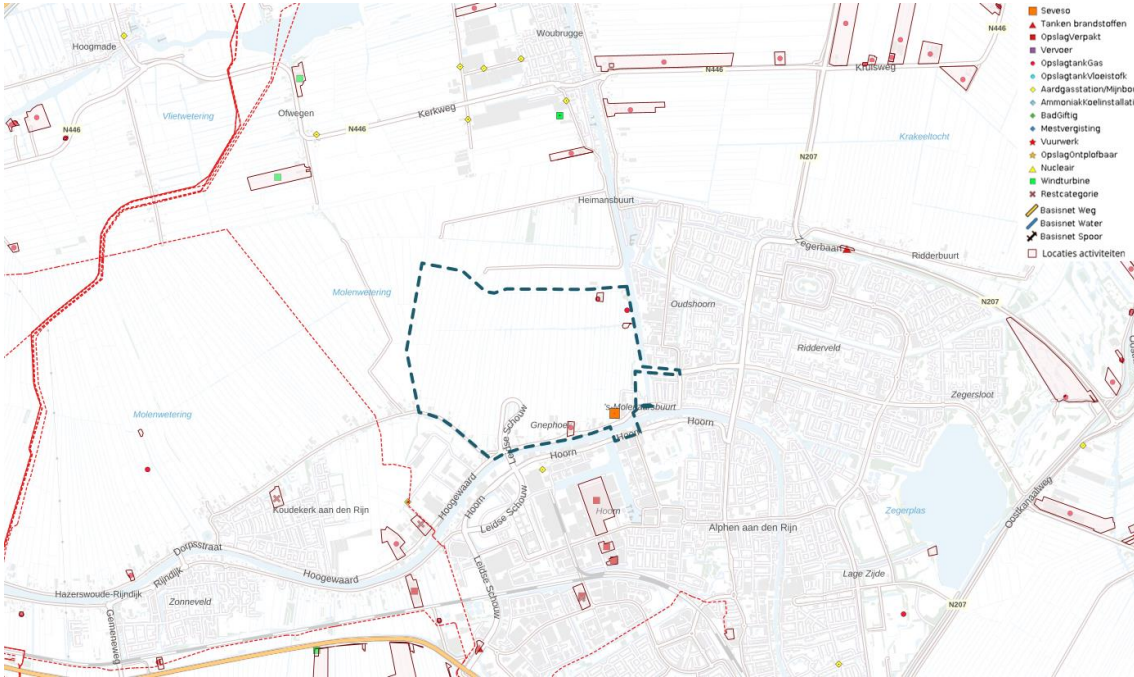
## 3. Referentiesituatie

In de mer-systematiek is het belangrijk om de zogenoemde referentiesituatie te bepalen. Dit is de situatie waarmee de milieueffecten van het planvoornemen en de alternatieven worden vergeleken. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd. Omdat het streven is de gehele gebiedsontwikkeling in 2040 gereed te hebben, wordt gekeken naar autonome ontwikkelingen tot 2040.

Belangrijk bij de referentiesituatie is dat het om de situatie gaat die ontstaat als het plan voor de Gnephhoek niet doorgaat. Dus hoe ontwikkelt het gebied zich autonoom, zonder dat er woningbouw en natuurontwikkeling wordt gerealiseerd. Dat betekent dat sommige situaties of ontwikkelingen die in de referentiesituatie worden beschreven niet overeenkomen met hetgeen is afgesproken in het Contourenplan en de bestuursovereenkomst Ontwikkeling Gnephhoek.

### 3.1 Huidige situatie

In figuur 3.1 zijn de bestaande risicobronnen weergegeven. Zowel binnen als buiten het plangebied liggen risicovolle activiteiten. Verder liggen ten zuiden en westen van het plangebied een basisnetroute (groene lijn) en buisleidingen (rode streepjeslijn).



**Figuur 3.1** Plangebied (zwarte stippellijn) en risicobronnen **PM: plangebied is concept, later van gemeente exacte grens opnemen**

Vanuit de externe veiligheid hebben risicobronnen aandachtsgebieden waar rekening mee gehouden moet worden. Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen van belang:

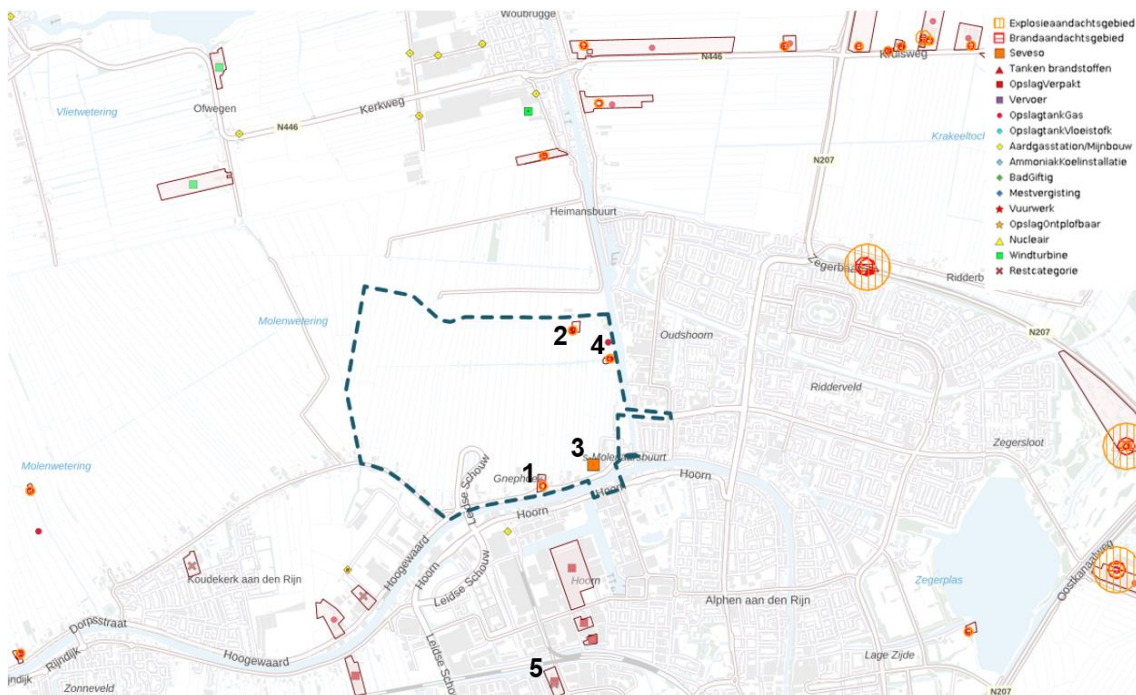
- risicovolle activiteiten;
- basisnetroutes;
- buisleidingen.

In de onderstaande subparagrafen zijn de risicobronnen in de omgeving van het plangebied weergegeven.

### 3.1.1 Risicovolle activiteiten

Zowel binnen en buiten het plangebied liggen risicovolle activiteiten. In figuur 3.2 zijn de risicovolle activiteiten (rode vlakken) en de brandaandachtsgebieden (rood gearceerd) en explosieaandachtsgebieden (oranje gearceerd) weergegeven.





Figuur 3.2 Risicovolle activiteiten (Plangebied is met zwarte stippellijn weergegeven) **PM: plangebied is concept, later van gemeente exacte grens opnemen**

Relevante risicovolle activiteiten binnen de grenzen van het plangebied zijn:

1. N.C. Kroes Veehouderij;
2. Van Stralen B.V.;
3. Schouten Olie B.V. (Seveso-inrichting)<sup>2</sup>;
4. T.A. Jansen.

De risicovolle activiteit N.C. Kroes Veehouderij (1) en Schouten Olie B.V. (3) zullen met het planvoornemen worden beëindigd op de huidige locatie (door verplaatsing, bedrijfsbeëindiging of verwerving) en Van Stralen B.V. (2) wordt met het planvoornemen mogelijk beëindigd. Deze activiteiten zijn wel meegenomen in de effectbeoordeling.

In de noordoostelijke hoek van het plangebied ligt de risicovolle activiteit T.A. Jansen (4). Binnen de activiteit is een opslagtank voor propaan aanwezig. Deze activiteit wordt ook meegenomen in de effectbeoordeling.

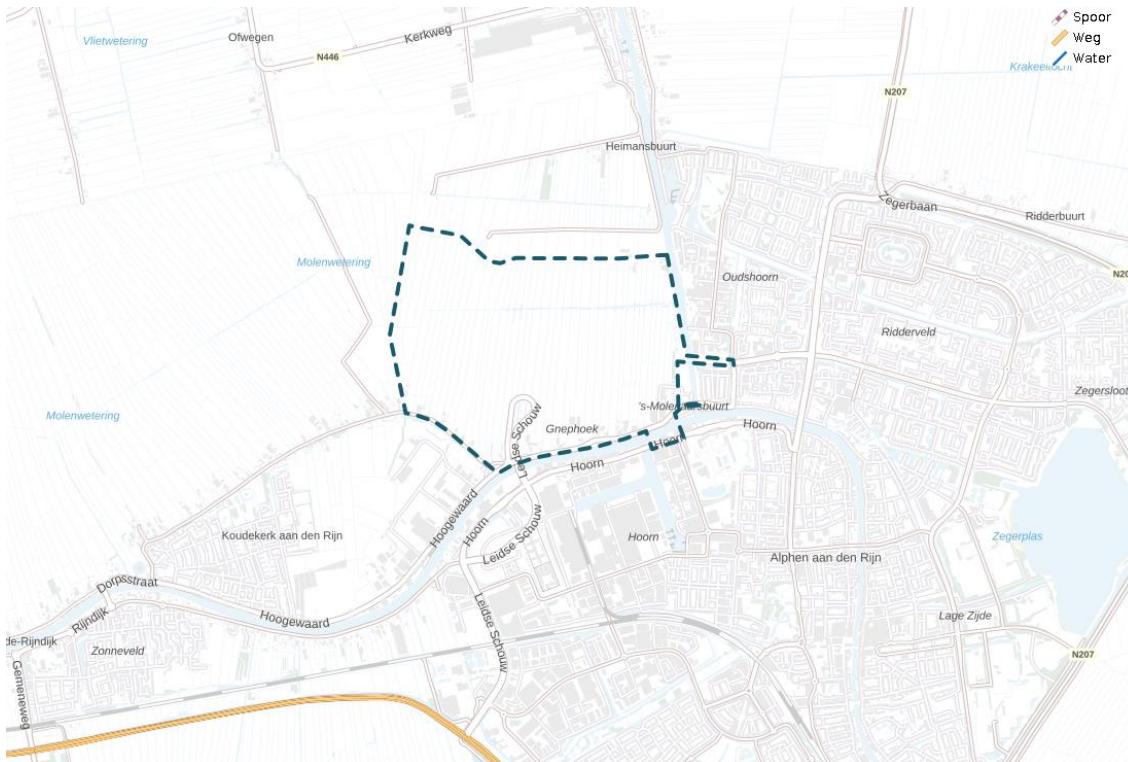
Op grotere afstand ligt de risicovolle activiteit Avery Dennison aan de Lorentzweg 2 (5). Deze activiteit heeft vanuit de oude wetgeving een invloedsgebied van 1,7 kilometer. Onder de Omgevingswet heeft de betreffende activiteit geen gifwolkaandachtsgebied en is derhalve niet meegenomen in de effectbeoordeling.

Overige risicovolle activiteiten in de omgeving die niet genoemd zijn, zijn niet relevant.

<sup>2</sup> De activiteiten binnen de inrichting betreffen de opslag en distributie van diesel en smeeroliën. (Bio)diesel en oliën zijn vanwege een vlamptpunt van hoger dan 100 °C niet brandgevaarlijk. De externe veiligheidsrisico's zijn zo klein dat er geen brand- en explosieaandachtsgebieden zijn. De inrichting is vanwege de opslag van grote hoeveelheden stoffen wel opgenomen op de risicokaart.

### 3.1.2 Basisnetroute

De dichtstbijzijnde basisnetroute ligt op ruim 1,7 kilometer van de grens van het plangebied. Het betreft de N11.



Figuur 3.3 Basisnetroute N11 (Groene lijn links onderin het kaartbeeld, plangebied is met zwarte stippellijn weergegeven) **PM: plangebied is concept, later van gemeente exacte grens opnemen**

Gezien de afstand tot het plangebied is het scenario van een ongeval met toxische stoffen mogelijk relevant. Een gifwolkaandachtsgebied kan enkele kilometers groot zijn en hangt af van het soort en hoeveelheid giftige stoffen die vrijkomen. Bij een besluit van een ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een milieubelastende activiteit (MBA) is het gebied waar rekening mee moet worden gehouden als gevolg van een gifwolk afgekapt op 300 meter. De verwachting is dat de afstand van 300 meter voor een gifwolkaandachtsgebied wordt toegevoegd aan het Bkl. Het plangebied ligt op meer dan 300 meter van de N11. Het plangebied ligt daardoor buiten het aandachtsgebied en wordt in de effectbeoordeling verder niet meegenomen.

In de gemeente Alphen aan den Rijn is de provinciale weg N207 aangewezen als route voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het transport van brandbare gassen (propaan, LPG) is bepalend voor het risico. Deze weg ligt op ruim 1,4 kilometer van de grens van het plangebied en wordt daarom verder niet meegenomen in het effectbeoordeling.

Ook over gemeentelijke wegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd, maar met een lagere intensiteit. Het betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar bedrijven met risicovolle activiteiten aan de Hoogwaard. Dit vervoer vindt plaats over de Maximabrug, die deels binnen het plangebied ligt. De bedrijven aan de Hoogwaard hebben geen brand- en explosieaandachtsgebieden, zie figuur 3.2. Dit betekent dat de milieubelastende effecten en bijbehorende vervoer van gevaarlijke stoffen op de omgeving laag tot zeer laag zijn. Uitgangspunt is dat het vrachtverkeer net als in de huidige situatie, een gescheiden en

rechtstreekse route op de Maximabrug krijgen (dus niet door de woonwijk). Het vervoer van gevaarlijke stoffen over gemeentewegen is daarom verder niet meegenomen in het effectbeoordeling.

De risicovolle activiteiten van N.C. Kroes Veehouderij en Schouten Olie B.V.

### 3.1.3 Buisleidingen

Buiten het plangebied liggen meerdere buisleidingen (rode stippellijn) en bijbehorende brandaandachtsgebieden (rood gearceerd). De dichtstbijzijnde leiding ligt op circa 385 meter ten westen van de grens van het plangebied. Het betreft hogedruk aardgastransportleiding W-517-01. Het plangebied ligt volledig buiten een brandaandachtsgebied. Deze buisleiding wordt daarom verder niet meegenomen in de effectbeoordeling.



Figuur 3.4 Buisleidingen met aandachtsgebieden (Plangebied is met zwarte stippellijn weergegeven) **PM:** plangebied is concept, later van gemeente exacte grens opnemen

## 4. Effectbeoordeling alternatieven

### 4.1 Autonome ontwikkeling

Autonome ontwikkelingen zijn toekomstige ruimtelijke of infrastructurele ontwikkelingen, waarvoor een (ontwerp)besluit beschikbaar is. De ontwikkelingen zijn dus nog niet uitgevoerd, maar er mag verwacht worden dat dit wel gaat gebeuren.

In de gemeente Alphen aan den Rijn vinden komende jaren verschillende projecten autonoom plaats. De voor externe veiligheid relevante ruimtelijke ontwikkelingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Autonome ontwikkelingen in de gemeente Alphen aan den Rijn

| Ruimtelijke ontwikkelingen           | Bouwprogramma                    |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Euromarkt                            | 700 woningen                     |
| Noorderlicht                         | 257 woningen                     |
| Nieuwe Sloot - President Kennedylaan | 350 woningen                     |
| Herontwikkeling Diamantstraat        | 190 woningen                     |
| Steekterpoort                        | bedrijven en woningen            |
| Rijnhaven en De Werf                 | woningen, bedrijven en recreatie |

De ruimtelijke ontwikkelingen Euromarkt, Noorderlicht, Nieuwe Sloot - President Kennylaan en de herontwikkeling Diamantstraat maken enkel woningen mogelijk en hebben daardoor geen invloed op het plan Gnephoek.

Steekterpoort is het gebied tussen de Gouw, Oude Rijn, Goudse Rijkpad en de N11. Dit gebied ligt op meer dan 3 kilometer van het plan Gnephoek. Gezien de afstand hebben eventuele risicovolle activiteiten geen effect op het plan Gnephoek.

De Rijnhaven en De Werf is een werk-, woon- en recreatiegebied in Alphen aan den Rijn. Dit gebied ligt ten zuiden van het plan Gnephoek aan de overkant van de Oude Rijn. Om de combinatie van werken, wonen, en recreatie beter te kunnen aanpakken zijn reeds enkele milieubelemmeringen weggenomen. De verwachting is dat dit gebied geen grotere effecten veroorzaakt op het plan Gnephoek dan in de huidige situatie.

## 4.2 Effectbeoordeling

### Basisalternatief

Het basisalternatief gaat uit van een realisatie van 5.500 woningen in 2040. Het woongebied kent een dichtheid die varieert van 20 tot 100 woningen per hectare. De hoogste dichtheid is te vinden in het gebied aan de zuid/zuidoostzijde, ter hoogte van de Oude Rijn en Heimanswetering. De laagste dichtheid is te vinden in het midden van het plangebied, waar het stedelijk gebied overgaat in het nieuw te ontwikkelen natuurgebied.

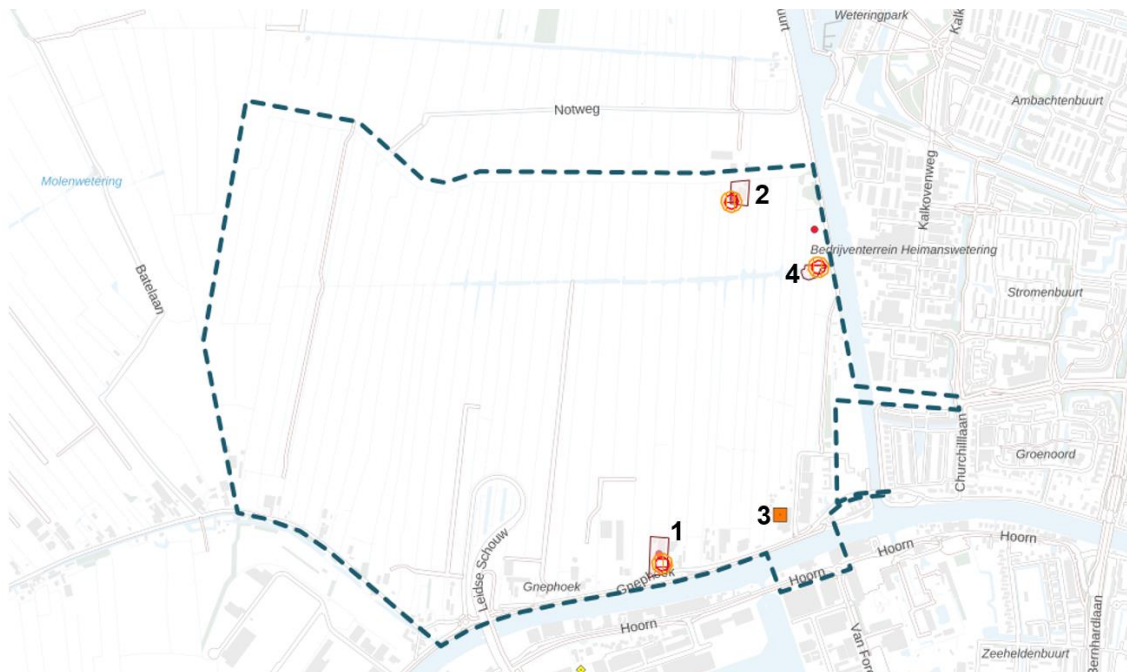
Binnen het ontwikkelgebied wordt voorzien in een goed voorzieningenaanbod. Uitgangspunt hierbij is 5.000 m<sup>2</sup> BVO commerciële voorzieningen waarvan een volwaardige en moderne supermarkt met aanvullende buurtgerichte voorzieningen, 20.000 m<sup>2</sup> BVO sociaal-maatschappelijke voorzieningen en 19.000 m<sup>2</sup> sportvelden in een groene en waterrijke omgeving.

Tevens wordt voorzien in recreatieve mogelijkheden aan de noordrand en in het natuurgebied. Hierbij kan gedacht worden aan een boulevard met horecavoorzieningen, gebruik van open water door subs/boten, wandel- en fietsvoorzieningen. Ook wordt voorzien in parkeervoorzieningen voor gebruikers van buiten het gebied.

Binnen de grenzen van het plangebied zijn momenteel vier risicovolle activiteiten aanwezig, namelijk N.C. Kroes Veehouderij (1), Van Stralen B.V. (2), Schouten Olie B.V. (3) en T.A. Jansen (4). Met uitzondering van Schouten Olie B.V. heeft elke activiteit een brand- en explosieaandachtsgebied. N.C. Kroes Veehouderij en Schouten Olie B.V. zullen met het planvoornemen worden beëindigd op de huidige locatie (door verplaatsing, bedrijfsbeëindiging of verwerving). Als Van Stralen B.V. wordt beëindigd, dan zullen ook de bijbehorende brand- en explosieaandachtsgebieden verdwijnen. In figuur 4.1 zijn de brand- en explosieaandachtsgebieden weergegeven. Er treden derhalve geen potentiële effecten op voor de toekomstige woningen. In paragraaf 4.4 worden hiervoor de mitigerende maatregelen of aanbevelingen opgenomen. De bestaande woning aan de Gnephoek 24A zal met de



beëindiging van de activiteiten op de huidige locatie van Kroes Veehouderij niet meer binnen brand- en explosieaandachtsgebieden liggen (0/+).



*Figuur 4.1 Brand- en explosieaandachtsgebieden risicovolle activiteiten*

Omdat als gevolg van het planvoornemen geen nieuwe (zeer) kwetsbare gebouwen binnen een brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden van de risicovolle activiteiten komen te staan, is er geen effect (0).

Het gehele plangebied ligt buiten de aandachtsgebieden van de N11, buisleidingen en de 200 meter-zone van de provinciale weg N207 (volgens het gemeentelijk beleid). Het vrachtverkeer met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maximabrug richting het bedrijventerrein Hoogwaard is laag tot zeer laag, omdat de betreffende bedrijven op het bedrijventerrein geen brand- en explosieaandachtsgebieden hebben. Ook ten aanzien van basisnetroutes en buisleidingen treden daardoor geen effecten op (0).

*Tabel 4.2 Beoordeling basisalternatief*

| Thema: Externe veiligheid | Basisalternatief |
|---------------------------|------------------|
| risicovolle activiteiten  | <b>0/+</b>       |
| basisnetroute             | <b>0</b>         |
| buisleidingen             | <b>0</b>         |

## Alternatieven

In tabel 4.2 is weergegeven of een alternatief voor de aspecten risicovolle activiteiten, basisnetroute en buisleidingen leidt tot een andere effectbeoordeling. De kolom 'Basisalternatief' geeft de beoordeling weer zoals hierboven beschreven. In de kolommen daarna zijn de alternatieven naast elkaar gezet. Met roze is aangegeven welke alternatieven tot een andere beoordeling leiden. Onder de tabel wordt dit nader toegelicht.

Tabel 4.3 Beoordeling alternatieven (roze: beoordeling alternatief is anders dan het basisalternatief).

| Thema: Externe veiligheid |                  |                                    |                        |                                              |
|---------------------------|------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
|                           | Basisalternatief | Alternatief water, bodem en natuur | Alternatief mobiliteit | Alternatief duurzame energie / circulariteit |
| risicovolle activiteiten  | 0/+              | 0/+                                | 0/+                    | 0                                            |
| basisnetroute             | 0                | 0                                  | 0                      | 0                                            |
| buisleidingen             | 0                | 0                                  | 0                      | 0                                            |

#### Alternatief 'water, bodem en natuur'

Dit alternatief wijkt niet af van het basisalternatief op de onderdelen die relevant zijn voor risicovolle activiteiten, basisnetroutes en buisleidingen. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief.

#### Alternatief mobiliteit

Dit alternatief wijkt niet af van het basisalternatief op de onderdelen die relevant zijn voor risicovolle activiteiten, basisnetroutes en buisleidingen. Dit alternatief leidt daarom niet tot een andere beoordeling dan het basisalternatief.

#### Alternatief duurzame energie / circulariteit

Dit alternatief zet in op een netbewuste wijk. Daarvoor wordt onder andere gebruik gemaakt van accu's om de in het gebied opgewekte energie op te kunnen slaan. Grote accu's kunnen risico's met zich meebrengen op het gebied van externe veiligheid. Op dit moment is niet bekend om hoeveel accu's het gaat, welk type en op welke plekken deze komen. Daarom is nog niet in te schatten of er kwetsbare gebouwen binnen het effectgebied van accu's komen te liggen. Grote accu's of een energieopslagsysteem (EOS) zijn nog niet aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Wel kan een veiligheidscontour hiervan (PR en aandachtsgebied) redelijk groot zijn. Uitgangspunt is dat bij gebruik van accu's rekening gehouden moet worden met de locatie van de accu's en de afstand tot kwetsbare gebouwen. Verder wordt in het deelrapport Duurzaamheid onderzocht op welke manier voldoende energie opgewekt kan worden om aan de energievraag van de nieuwe wijk te voldoen. Daarin wordt ook verkend welke rol windenergie daarin kan spelen. Het toevoegen van windturbines is echter geen onderdeel van dit alternatief. Mocht later blijken dat dit alsnog wenselijk is, dan zal dit in het voorkeursalternatief nader worden onderzocht. Omdat ook in dit alternatief nog wel een beperkt positief effect wordt verwacht door het wegvallen van brand- en explosieaandachtsgebied van bedrijven, wordt dit alternatief gemiddeld neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

## 4.3 Cumulatieve effecten

Bij cumulatie wordt gekeken naar de kans dat er sprake is van een stapeling van gelijksoortige effecten door verschillende oorzaken, bronnen of projecten. Het moet gaan om projecten die nog niet zijn uitgevoerd, maar waarvan wel zeker is dat deze uitgevoerd gaan worden omdat er al juridisch bindende besluitvorming over heeft plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied spelen geen projecten waarmee cumulatieve effecten worden verwacht op het thema externe veiligheid.



## 4.4 Maatregelen en aanbevelingen

Voor elk onderzoeksthema is geanalyseerd of er maatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen mitigerende, optimaliserende en compenserende maatregelen. Mitigerende en compenserende maatregelen zijn verplicht in het geval dat als gevolg van het planvoornemen niet aan de norm kan worden voldaan of als de basiskwaliteit niet gegarandeerd kan worden. Wanneer mitigatie van negatieve effecten niet volstaat of mogelijk is, is het nodig om compenserende maatregelen toe te passen. Optimaliserende maatregelen kunnen worden getroffen om een neutraal of positief effect positiever te maken. Deze maatregelen zijn niet noodzakelijk maar kunnen bijdragen aan het inpassen van het project en/of het verkrijgen van draagvlak.

In deze paragraaf wordt aangegeven of er effecten zijn waarvoor het nodig is om eventuele maatregelen al in het kader van het voorkeursalternatief (VKA) verder uit te werken of dat er maatregelen zijn die later in de planvorming meegenomen kunnen worden.

### **Mitigerende maatregelen of aanbevelingen voor het VKA**

Vóór het ter inzage leggen van het ontwerp-omgevingsplan moet duidelijk zijn of de activiteiten van N.C. Kroes Veehouderij en Schouten Olie B.V. op de huidige locaties worden beëindigd (door verplaatsing, bedrijfsbeëindiging of verwerving). Dit geldt ook voor Van Stralen B.V. Alleen op die manier wordt geborgd dat er geen externe veiligheidsrisico's meer aanwezig zijn.

Indien de genoemde risicovolle activiteiten blijven voortbestaan, zullen de brand- en explosieaandachtsgebieden worden gerespecteerd door kwetsbare gebouwen buiten deze gebieden te projecteren. Op basis van het concept-Contourenplan is de verwachting dat kwetsbare gebouwen buiten deze aandachtsgebieden liggen, er is in het plan ook voldoende ruimte om hier voor te zorgen. Dit blijft daarmee wel een aandachtspunt bij de definitieve invulling van het plan.

## 4.5 Leemten in kennis

Op dit moment is nog onvoldoende informatie beschikbaar over de manier waarop de energietransitie in het plangebied wordt vormgegeven en de aandachtsgebieden die daarbij van toepassing zijn. Bij de verdere uitwerking van de plannen moet onderzocht worden welke systemen toegepast worden, wat daarvan de aandachtsgebieden zijn en welke consequenties dat heeft voor de stedenbouwkundige opzet. Er zijn voor het thema externe veiligheid verder geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming over de omgevingsverordening/-programma en omgevingsplan in de weg staan.

## 5. Effectbeoordeling VKA

### 5.1 Inleiding

In voorgaand hoofdstuk zijn de effecten beschreven van de alternatieven die in het MER Gnephhoek zijn onderzocht. Op basis van de alternatievenvergelijking is een Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld. Het VKA bestaat uit elementen uit alle vier de onderzochte alternatieven. De elementen waaruit het VKA bestaat zijn beschreven in hoofdstuk 6 van Bijlage 1 van het MER (Alternatievenbeschrijving).

In dit hoofdstuk worden in paragraaf 5.2 de effecten van het VKA beschreven. Paragraaf 5.3 vat de conclusies samen en geeft indien van toepassing aanbevelingen voor het vervolgtraject. Daarbij wordt waar mogelijk ook aangegeven of er nog extra maatregelen getroffen kunnen worden om effecten te voorkomen/beperken. In paragraaf 5.4 wordt beschreven of er nog relevante leemten in kennis zijn.

Om snel te kunnen zien op welke punten de effecten van het VKA afwijkt van de effecten van het basisalternatief, worden afwijkende effecten ten opzichte van het basisalternatief **gemarkeerd** weergegeven.

### 5.2 Effectbeoordeling

Het VKA gaat uit van een realisatie van 5.500 woningen in 2040. Het woongebied kent een dichtheid die varieert van 20 tot 100 woningen per hectare. De hoogste dichtheid is te vinden in het gebied aan de zuid/zuidoostzijde, ter hoogte van de Oude Rijn en Heimanswetering. De laagste dichtheid is te vinden in het midden van het plangebied, waar het stedelijk gebied overgaat in het nieuw te ontwikkelen natuurgebied.

Binnen het ontwikkelgebied wordt voorzien in een goed voorzieningenaanbod. Uitgangspunt hierbij is **6.500 m<sup>2</sup>** BVO commerciële voorzieningen waarvan een volwaardige en moderne supermarkt met aanvullende buurtgerichte voorzieningen en **40.000 m<sup>2</sup>** BVO sociaal-maatschappelijke voorzieningen.

Tevens wordt voorzien in recreatieve mogelijkheden aan de noordrand en in het natuurgebied. Hierbij kan gedacht worden aan een boulevard met horecavoorzieningen, gebruik van open water door subs/boten, wandel- en fietsvoorzieningen. Ook wordt voorzien in parkeervoorzieningen voor gebruikers van buiten het gebied.

Binnen de grenzen van het plangebied zijn momenteel vier risicovolle activiteiten aanwezig, namelijk N.C. Kroes Veehouderij (1), Van Stralen B.V. (2), Schouten Olie B.V. (3) en T.A. Jansen (4). Met uitzondering van Schouten Olie B.V. heeft elke activiteit een brand- en explosieaandachtsgebied. N.C. Kroes Veehouderij en Schouten Olie B.V. zullen met het planvoornemen worden beëindigd op de huidige locatie (door verplaatsing, bedrijfsbeëindiging of verwerving). Als Van Stralen B.V. wordt beëindigd, dan zullen ook de bijbehorende brand- en explosieaandachtsgebieden verdwijnen. In figuur 5.1 zijn de brand- en explosieaandachtsgebieden weergegeven. Er treden derhalve geen potentiële effecten op voor de toekomstige woningen. De bestaande woning aan de Gnephhoek 24A zal met de beëindiging van de activiteiten op de huidige locatie van Kroes Veehouderij niet meer binnen brand- en explosieaandachtsgebieden liggen (0/+).



*Figuur 5.1 Brand- en explosieaandachtsgebieden risicovolle activiteiten*

Er treden derhalve geen potentiële effecten op voor de toekomstige woningen. In paragraaf 4.4 worden hiervoor de mitigerende maatregelen of aanbevelingen opgenomen. De bestaande woning aan de Gnephoek 24A zal met de beëindiging van de activiteiten op de huidige locatie van Kroes Veehouderij niet meer binnen brand- en explosieaandachtsgebieden liggen.

In het VKA wordt mogelijk ruimte gereserveerd om gebruik te kunnen maken van accu's om de in het gebied opgewekte energie op te slaan. Grote accu's kunnen risico's met zich meebrengen op het gebied van externe veiligheid. Op dit moment is niet bekend om hoeveel accu's het gaat, welk type en op welke plekken deze komen. Daarom is nog niet in te schatten of er kwetsbare gebouwen binnen het effectgebied van accu's komen te liggen. Het gebruik van accu's wordt gezien als een risicovolle activiteit. Er treden mogelijk potentiële effecten op voor de toekomstige woningen en overige voorzieningen (0/-).

Omdat als gevolg van het planvoornemen geen nieuwe (zeer) kwetsbare gebouwen binnen een brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden van de risicovolle activiteiten komen te staan, is er geen effect (0).

Het gehele plangebied ligt buiten de aandachtsgebieden van de N11, buisleidingen en de 200 meter-zone van de provinciale weg N207 (volgens het gemeentelijk beleid). Het vrachtverkeer met het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maximabrug richting het bedrijventerrein Hoogwaard is laag tot zeer laag, omdat de betreffende bedrijven op het bedrijventerrein geen brand- en explosieaandachtsgebieden hebben. Ten aanzien van de genoemde punten treden daardoor geen effecten op (0).

Samengevat zorgt het wegvallen van het brand- en explosieaandachtsgebied van bedrijven in het plangebied voor beperkt positieve effecten op bestaande woningen. Tegelijkertijd zijn beperkte effecten als gevolg van het plaatsen van grote accu's in het plangebied niet op voorhand uit te sluiten. Gemiddeld is het effect voor externe veiligheid als neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

## 5.3 Maatregelen en aanbevelingen

In tabel 5.1 is de beoordeling van het voorkeursalternatief vergeleken met het basisalternatief. Ten opzichte van het basisalternatief is het voorkeursalternatief beperkt negatief beoordeeld op basis van de potentiële effecten van de accu's die binnen het plangebied mogelijk kunnen worden gemaakt.

Tabel 5.1 Beoordeling VKA.

| Thema: Externe veiligheid |                      |                  |
|---------------------------|----------------------|------------------|
|                           | Voorkeursalternatief | Basisalternatief |
| risicovolle activiteiten  | 0                    | 0/+              |
| basisnetroute             | 0                    | 0                |
| buisleidingen             | 0                    | 0                |

### Maatregelen

Om rekening te houden met de potentiële effectafstanden van specifieke installaties (lithium-ion batterijen of energieopslagsystemen) is een nader onderzoek nodig. Uitgangspunt is dat bij gebruik van accu's rekening gehouden moet worden met de locatie van de accu's en de afstand tot (beperkt) kwetsbare gebouwen. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van de accu's in zogenoemde mobiliteitshubs. De loopafstand tot deze hubs is, afhankelijk van het woonmilieu (landelijk, dorps, (hoog)stedelijk) in Gnephhoek, circa 100 tot 300 meter. Op basis van het type accu en indicatieve berekeningen volgens de methodes beschreven in het briefrapport<sup>3</sup> kan de aan te houden afstand worden bepaald.

## 5.4 Leemten in kennis

Met de door het RIVM uitgebrachte rekenmethode<sup>3</sup> kunnen de externe veiligheidsafstanden van lithiumhoudende energiedragers worden berekend (plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden). In het rapport staan ook 'vaste afstandstabellen'. Deze vaste afstanden zijn echter zeer conservatief. Door risicoberekeningen 'op maat' te maken voor een specifieke EOS zullen de veiligheidscontouren kleiner zijn. Verder is het advies om de Veiligheidsregio Hollands Midden vroegtijdig in te schakelen om de gewenste afstand van de accu's tot de woningen en overige voorzieningen te bepalen.

Er zijn voor het thema externe veiligheid verder geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming over de omgevingsverordening/-programma en omgevingsplan in de weg staan.

<sup>3</sup> Rekenmethode omgevingsveiligheid lithiumhoudende energiedragers, RIVM-rapport 2024-0194.

## 6. Referenties

<https://www.registerexterneveiligheid.nl/pav-kaarten>

<https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/zoeken/locatie>