



# QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

BP SWANLADRIEHOEK TE ZEVENHUIZEN

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Opdrachtgever: | SRO              |
| Projectnr:     | SRO030-0001      |
| Datum:         | 19 augustus 2021 |

# QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

BP SWANLADRIEHOEK TE ZEVENHUIZEN

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Opdrachtgever: | SRO                           |
| Projectnr:     | SRO030-0001                   |
| Rapportnr:     | 20210819-SRO030-RAP-EV-QS 1.0 |
| Status:        | Definitief                    |
| Datum:         | 19 augustus 2021              |

T 088 - 33 66 333  
F 088 - 33 66 099  
E [info@kragten.nl](mailto:info@kragten.nl)



© 2021 Kragten  
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:  
BDEC

Verificatie:  
PC

Validatie:  
PC



# INHOUDSOPGAVE

|     |                                          |    |
|-----|------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING.....                           | 4  |
| 2   | TRANSPORTASSEN.....                      | 6  |
| 2.1 | Inleiding .....                          | 6  |
| 2.2 | Wettelijk kader.....                     | 6  |
| 2.3 | Transport over waterwegen .....          | 7  |
| 2.4 | Transport over wegen.....                | 7  |
| 2.5 | Transport over het spoor .....           | 9  |
| 3   | BUISLEIDINGEN .....                      | 11 |
| 3.1 | Inleiding .....                          | 11 |
| 3.2 | Wettelijk kader.....                     | 11 |
| 3.3 | Inventarisatie lokale buisleidingen..... | 11 |
| 4   | EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN .....    | 13 |
| 4.1 | Inleiding .....                          | 13 |
| 4.2 | Wettelijk kader.....                     | 13 |
| 4.3 | Inventarisatie relevante inrichting..... | 13 |
| 5   | HOOGSPANNINGSLIJN .....                  | 15 |
| 6   | CONCLUSIE.....                           | 16 |

# 1 INLEIDING

In opdracht van SRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van een woningbouwplan ter plaatse van het sportpark Van 't Verlaat in Zevenhuizen. De huidige sportvelden worden verplaatst naar de Swanla Driehoek. Naast sportvoorzieningen is er in het zuidelijke deel van de Swanla Driehoek ruimte voor woningbouw. In het kader van externe veiligheid worden sportvelden aangemerkt als beperkt kwetsbare objecten, woningen zijn aangewezen als kwetsbare objecten.

De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. Onderhavige rapportage heeft uitsluitend betrekking op de locatie Swanla Driehoek.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (bron: Nota van uitgangspunten Swanla Driehoek, Van 't Verlaat/Leliestraat en de Zevenster, d.d. 17 december 2020, versie 1 -werkdocument)

In navolgende afbeelding is de indeling van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2 Indeling plangebied (bron: Stedenbouwkundig plan d.d. 4 augustus 2021)

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

## 2 TRANSPORTASSEN

### 2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

### 2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wvgs en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Invloedsgebied per stofcategorie

| Stofcategorie |       | Invloedsgebied 1% letaliteitsafstand (m) |        |        |
|---------------|-------|------------------------------------------|--------|--------|
| Weg, water    | Spoor | Spoor                                    | Weg    | Water  |
| LF1           |       |                                          | 45     | 35     |
| LF2           | C3    | 35                                       | 45     | 35     |
| LT1           | D3    | 375                                      | 730    | 600    |
| LT2           |       |                                          | 880    | 880    |
| LT3           | D4    | >4.000                                   | >4.000 | n.v.t. |
| LT4           |       |                                          | 40     | n.v.t. |
| GF1           |       |                                          | n.v.t. | n.v.t. |
| GF2           |       |                                          | 40     | 65     |
| GF3           | A     | 460                                      | 355    | 90     |
| GT2           |       |                                          | 245    | n.v.t. |
| GT3           | B2    | 995                                      | 560    | 1.070  |
| GT4           | B3    | >4.000                                   | >4.000 | n.v.t. |
| GT5           | B3    | >4.000                                   | >4.000 | n.v.t. |

## 2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

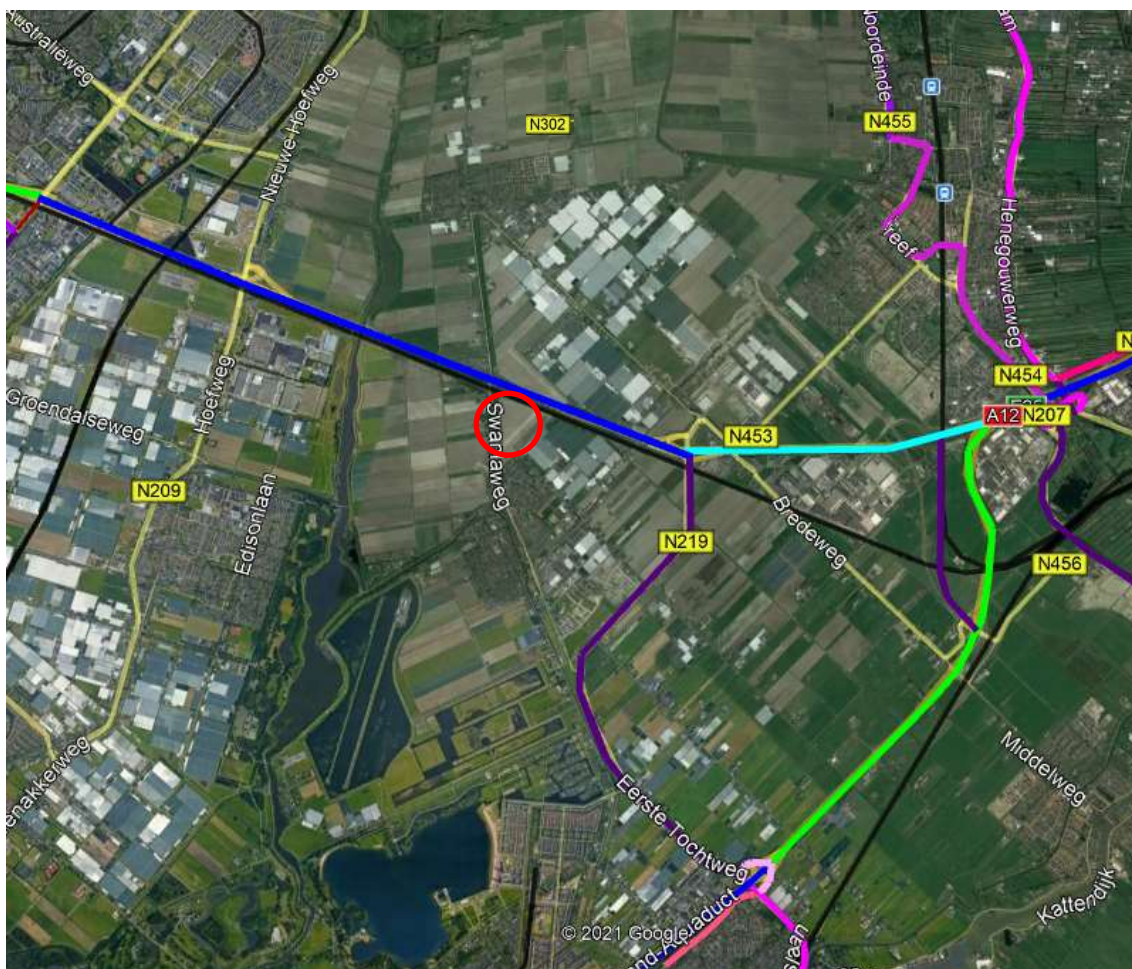
Op basis van de afstanden die in tabel 1 zijn genoemd, blijkt dat het maximale invloedsgebied van gevaarlijke stoffen die over water vervoerd worden 1.070 meter bedraagt (GT3-stoffen). Binnen een afstand van 1.070 meter van het plangebied bevindt zich geen waterweg waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over waterwegen vormen geen belemmeringen voor de planvorming.

## 2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen, binnen een straal van 4 km rondom het plangebied.

Voor het plangebied zijn de rijksweg A12 en de provinciale weg N219 binnen een straal van 4.000 meter mogelijk relevant. De ligging van deze wegen ten opzichte van het plangebied zijn weergegeven in afbeelding 3.





Afbeelding 3 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van wegen (bron: google maps)

## A12

Op circa 100 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de rijksweg A12 (wegvak Z124). Deze weg is opgenomen in Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG<sup>1</sup> van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming.

Aangezien het plan (deels) binnen 200 meter van deze rijksweg is gelegen, is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt. Onderstaand wordt op basis van de vuistregels uit de HART bepaald of de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico berekend moet worden met behulp van het rekenprogramma RBM II.

### Vuistregels toetsing groepsrisico:

#### Toetsing oriëntatiewaarde:

- |               |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vuistregel 1: | Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.                                                  |
| Vuistregel 2: | Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-5 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. |

<sup>1</sup> Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied als bedoeld in het Besluit transportroutes externe veiligheid. Dit is een gebied van 30 m parallel aan weerszijden van bepaalde transportroutes waarover grote hoeveelheden zeer brandbare vloeistoffen worden vervoerd



Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-5 (2-zijdige bebouwing) wordt de 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de A12, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, GF2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Op grond van Bijlage I Tabel Basisnet weg van de Regeling basisnet, blijkt dat over wegvak Z124 op jaarbasis 1.500 transporten GF3 plaatsvinden. Aan vuistregel 1 wordt derhalve voor beide toetsingen voldaan.

In onderhavig geval is ter hoogte van het plangebied sprake van tweezijdige bebouwing. De kleinste afstand tussen een gebouw en de as van de A12 bedraagt circa 36 meter. Bij een transportaantal van 1.500 GF3-transporten volgt uit tabel 1-5 dat de oriëntatiewaarde overschreden wordt bij een populatiedichtheid van circa 200 personen/ha. Voor de 10% toetsing van de oriëntatiewaarde volgt een overschrijding bij een dichtheid van ca. 65 personen/ha.

Dergelijke hoge personen aantallen worden in de onderhavige situatie niet behaald. De personendichtheid is middels de BAG populatieservice bepaald. Hieruit is gebleken dat binnen het invloedsgebied sprake is van een personendichtheid van 6 personen/ha. Als gevolg van de geprojecteerde sportfaciliteiten zal ook in de toekomstige situatie geen sprake van personendichtheden groter dan 65 pers/hectare binnen het invloedsgebied van deze weg. Geconcludeerd wordt dat de oriëntatiewaarde en de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Een RBM II-berekening voor de bepaling van de hoogte van het groepsrisico is derhalve niet noodzakelijk.

Op grond van tabel 1 blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) en brandbare gassen (GF3) te liggen. De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de A12 (toxisch en BLEVE-scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

### N219

Op een afstand van circa 1.500 meter van het plangebied is de provinciale weg N219 aanwezig, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De N219 is niet opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10<sup>4</sup>-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan.

Op grond van de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over de N219 ter hoogte van het plangebied sprake is van LF1-, LF2-, LT2-, GF2 en GF3-transporten. Het invloedsgebied bedraagt daarmee 880 meter. Het plangebied ligt op grond van deze stoffen niet binnen het invloedsgebied van deze weg. Verantwoording van het groepsrisico voor deze weg is niet aan de orde.

## 2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Aangrenzend aan het plangebied, aan de noordzijde, bevindt zich de spoorlijn Zoetermeer – Gouda. Deze spoorlijn is niet opgenomen in het Basisnet spoor. Over deze spoorlijn vindt geen structureel transport van gevaarlijke stoffen plaats. De spoorlijn Rotterdam Blijdorp – Gouda (route 30), waarover wel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, is gelegen op een afstand van meer dan 4.000 meter van het plangebied.

Het plangebied ligt derhalve niet binnen het invloedsgebied van een spoorweg. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn vormen geen belemmeringen voor de planvorming. Een verantwoording is niet aan de orde.

## 3 BUISLEIDINGEN

### 3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

### 3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de  $10^{-6}$ -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

### 3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de signaleringskaart is geconstateerd dat in de omgeving van het plangebied enkele buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. In afbeelding 4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze buisleidingen weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging buisleiding ten opzichte van het plangebied (bron: signaleringskaart)

Op grond van informatie van de signaleringskaart zijn onderstaand de relevante gegevens van deze buisleidingen samengevat.

Tabel 2 Relevante gegevens hoge druk aardgasleidingen

| Buisleiding | Diameter | Druk     | 1% letaliteitsafstand | 100% letaliteitsafstand | Afstand tot plangebied |
|-------------|----------|----------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| A-803       | 43 inch  | 80,0 bar | 520 meter             | 200 meter               | 220 meter              |
| A-553       | 36 inch  | 66,2 bar | 430 meter             | 180 meter               | 220 meter              |
| A-518       | 30 inch  | 66,2 bar | 380 meter             | 160 meter               | 820 meter              |

Op grond van tabel 2 wordt geconcludeerd dat het plangebied binnen de 1% letaliteitsafstand van de buisleidingen A-803 en A-553 is gelegen. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico moet kwantitatief worden bepaald met behulp van het rekenprogramma Carola. Tevens dienen de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen te worden meegenomen in een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich bovendien een buisleiding van Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO). Door deze buisleiding vindt transport van kerosine plaats. Deze leiding is reeds in het vigerende bestemmingplan 'Zuidplas Noord' (vastgesteld 16-06-2009) opgenomen. Hierbij is tevens een gebiedsaanduiding – veiligheidszone leiding – brandstof -risicozone 1 en -risicozone 2 opgenomen. De ligging van risicozone 2 (ruimste zone) is weergegeven in onderstaande afbeelding. Binnen deze zone worden geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd.



Afbeelding 5 Uitsnede bestemmingsplan risicozone 2 DPO leiding (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

## 4 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

### 4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

### 4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing zijn, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

### 4.3 Inventarisatie relevante inrichting

Met behulp van de signaleringskaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, danwel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende afbeelding is de ligging van relevante inrichtingen in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 6 Ligging inrichtingen ten opzichte van het plan (bron: signaleringskaart)

Uit afbeelding 6 volgt dat het plangebied niet is gelegen binnen een invloedsgebied van een inrichting in de omgeving. Inrichtingen in de omgeving van het plangebied vormen geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.



## 5 HOOGSPANNINGSLIJN

Op een afstand van circa 560 meter ten westen van het plangebied bevindt zich hoogspanningslijn Krimpen – Bleiswijk. De beheerder van deze hoogspanningslijn is TenneT. Uit de signaleringskaart blijkt dat sprake is van een 380 kV-lijn. In onderstaande afbeelding is de ligging van deze lijn weergegeven.



Afbeelding 7 Ligging hoogspanningslijn Krimpen – Bleiswijk (roze lijn) (bron: Signaleringskaart)

Rondom hoogspanningslijnen is sprake van een magneetveld. Er is voor hoogspanningslijnen geen directe wetgeving over magneetvelden en gezondheid. Een netwerkbeheerder mag echter de gezondheid van de omwonenden niet schaden. Daarom worden blootstellingslimieten toegepast. De door de Europese Unie aanbevolen blootstellingslimiet voor het magneetveld bedraagt 100 microTesla. Dit is dus geen wettelijk vastgelegde grens.

In de praktijk blijft het magneetveld van alle onderdelen van het elektriciteitsnetwerk op voor het publiek toegankelijke plaatsen onder de blootstellingslimiet van 100 microTesla. Voor bovengrondse hoogspanningslijnen hanteert de Nederlandse overheid een aanvullend beleidsadvies naast de limiet van 100 microTesla.

Sinds 2005 adviseert de rijksoverheid om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen dat kinderen langdurig blootgesteld worden aan magneetvelden die gemiddeld over een jaar sterker zijn dan 0,4 microTesla. Hetzelfde geldt voor de bouw van nieuwe woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Aanleiding voor dit aanvullende advies zijn aanwijzingen uit wetenschappelijk onderzoek dat kinderen die dichtbij bovengrondse elektriciteitslijnen wonen mogelijk een hoger risico op leukemie hebben dan kinderen die daar verder vandaan wonen. Ook de grens van 0,4 microTesla is een advies, géén wettelijke eis.

De magneetveldzone van 0,4 microTesla is door het RIVM per hoogspanningslijn vertaald in "indicatieve zones". Overeenkomstig de Signaleringskaart bedraagt de indicatieve zone voor deze hoogspanningslijn 120 meter aan weerszijden. De indicatieve magneetveldzone reikt niet tot aan het plangebied.

## 6 CONCLUSIE

In opdracht van SRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van een woningbouwplan ter plaatse van het sportpark Van 't Verlaat in Zevenhuizen. De huidige sportvelden worden verplaatst naar de Swanla Driehoek. Naast sportvoorzieningen is er in het zuidelijke deel van de Swanla Driehoek ruimte voor woningbouw. In het kader van externe veiligheid worden sportvelden aangemerkt als beperkt kwetsbare objecten, woningen zijn aangewezen als kwetsbare objecten.

### *Transport over het water en het spoor*

De planlocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van een waterweg of spoorweg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het water en het spoor vormen derhalve geen belemmering voor het plan. Een verantwoording is niet aan de orde.

### *Transport over de weg*

Op circa 100 meter van het plangebied is de rijksweg A12 gelegen, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plaatsgebonden risico en het PAG vormen geen aandachtspunt voor de planontwikkeling.

Gezien de ligging binnen 200 meter van de weg, is middels de vuistregels van de HART aangetoond dat de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de weg lager is dan 0,1 maal de oriënterende waarde. Een RBM II-berekening is derhalve niet noodzakelijk.

Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze rijksweg. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (toxisch en BLEVE-scenario) dienen meegenomen te worden in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

### *Buisleidingen*

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van twee hogedrukaardgasleidingen. De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico moet kwantitatief worden bepaald met behulp van het rekenprogramma Carola. Tevens dienen de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen te worden meegenomen in een verantwoording van het groepsrisico.

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich bovendien een buisleiding van Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO). Door deze buisleiding vindt transport van kerosine plaats. Deze leiding is reeds in het vigerende bestemmingplan 'Zuidplas Noord' (vastgesteld 16-06-2009) opgenomen. Hierbij is tevens een gebiedsaanduiding – veiligheidszone leiding – brandstof-risicozone 1 en -risicozone 2 opgenomen. Binnen deze zones worden geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd.

### *Inrichtingen*

In de omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig waarvan het invloedsgebied tot over het plangebied reikt. De risico's als gevolg van inrichtingen vormen geen belemmering voor de planontwikkeling. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

### *Hoogspanningslijn*

Het plangebied is niet gelegen in een indicatieve magneetveldzone van een hoogspanningslijn.