

## **Notitie / Haalbaarheid H2-tankstation Esbeek mbt externe veiligheid**

|                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Project</b>                        | 256295                        |
| <b>Datum</b>                          | 1 juli 2025                   |
| <b>Auteur(s)</b><br><b>Versie nr.</b> | ing. A.M. op den Dries<br>1.0 |

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b> | Reyink groep<br>Lage Haghorst 15<br>5089 NC Haghorst |
|----------------------|------------------------------------------------------|

## Inhoudsopgave

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1 Inleiding                       | 3  |
| 2 Mogelijkheden gebiedsaanduiding | 4  |
| 3 Haalbaarheid H2 tankstation     | 6  |
| 4 Beschouwing resultaten          | 10 |
| Referenties                       | 11 |

## 1 Inleiding

Men is voornemens een waterstoftankstation te realiseren aan de Notelstraat in Esbeek. Conform het vigerende bestemmingsplan zijn hier nu geen Bevi inrichtingen (nu risicovolle MBA<sup>1</sup>) toegestaan. De gemeente is bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor dit gebied. Om hier een waterstoftankstation mogelijk te maken wordt in deze notitie gekeken naar een mogelijke gebiedsaanduiding voor de veiligheidscontouren.

Op dit moment wordt in bijlage VII van het Bkl voor waterstoftankstations alleen een vaste afstand voorgeschreven vanaf het vulpunt van de waterstoftrailer. Vanaf, naar verwachting, januari 2026, wordt dit een vaste afstand vanaf elk installatieonderdeel. Daarbij is de vaste afstand afhankelijk van de druk in het installatieonderdeel en de diameter van de aansluiting [2].

In deze notitie wordt eerst in hoofdstuk 2 gekeken waar de gebiedsaanduiding voor veiligheidscontouren kan komen zonder dat dit huidige en toekomstige buurbedrijven zal beperken in hun mogelijkheden. Daarna wordt in hoofdstuk 3 gekeken of een waterstoftankstation kan worden gerealiseerd waarbij de vaste afstanden liggen binnen de gebiedsaanduiding.

---

1 Activiteiten genoemd in Bijlage VII van Bkl.

## 2 Mogelijkheden gebiedsaanduiding

Voor de beoogde locatie van het waterstoftankstation is nu, als onderdeel van het tijdelijke omgevingsplan, het bestemmingsplan Buitengebied vigerend. Men is voornemens hier een nieuw bedrijventerrein te bestemmen. Hiervoor is in 2021 een ontwerpbestemmingsplan opgesteld genaamd Mierbeek-Noord. In dit ontwerpbestemmingsplan is een regel opgenomen over de minimaal aan te houden afstand van gebouwen tot aan de zijdelingse bouwperceelsgrens. Deze aan te houden afstand is 4 meter.

Figuur 1 toont een eerste ontwerp van het mogelijk te realiseren waterstoftankstation. Voor de “gebiedsaanduiding veiligheidscontouren” wordt in de planregels opgenomen dat binnen deze contour in nieuwe situaties geen (beperkt) kwetsbare locaties en gebouwen of zeer kwetsbare gebouwen aanwezig mogen zijn. In het ontwerp wordt aangenomen dat de veiligheidscontour 4 meter over de bouwperceelsgrens kan liggen zonder dat buurbedrijven hierbij worden beperkt. Bouwen binnen 4 meter van de perceelsgrens is immers niet toegestaan. De aan te houden veiligheidsafstand voor waterstoftankstations geldt conform Bkl voor (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties. Bedrijven op bedrijventerreinen zijn meestal beperkt kwetsbaar, de veiligheidsafstand wordt hiervoor gezien als een standaardwaarde waar gemotiveerd van afgeweken kan worden, conform Bkl artikel 5.11.

In figuur 1 is tevens de ligging van de gebiedsaanduiding weergegeven.



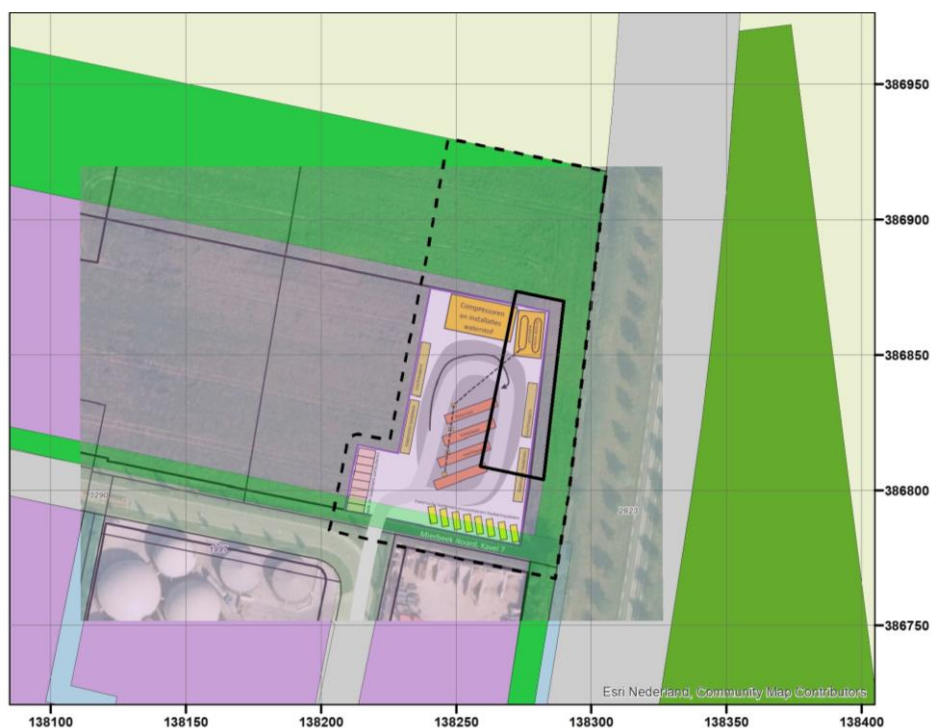
**Figuur 1.**      *Overzicht voorlopig ontwerp H2 tankstation en gebiedsaanduiding*

----- Voorgestelde gebiedsaanduiding Veiligheidscontour

De gebiedsaanduiding veiligheidscontour ligt aan de noordzijde over de bestemming Agrarisch. Op basis van de bestemming Agrarisch zijn (beperkt) kwetsbare gebouwen hier niet toegestaan. Aan de west en zuidzijde ligt deze over de bestemming Bedrijventerrein, maar niet over het bouwvlak aan de zuidzijde en tot maximaal 4 meter over de perceelgrens aan de westzijde. Aan de oostzijde loopt de gebiedsaanduiding tot aan de bestemmingsplangrens. Voor het gebied daarnaast geldt het bestemmingsplan Buitengebied en is de bestemming Verkeer. Ook hier mogen op basis van de bestemming Verkeer geen (beperkt) kwetsbare gebouwen komen. De voorgestelde gebiedsaanduiding veiligheidscontour heeft daarmee geen aanvullende beperkingen voor ontwikkelingen op naastgelegen percelen.

### 3 Haalbaarheid H2 tankstation

In het Bkl is voor een H2 tankstation een vast aan te houden afstand van 35 meter opgegeven, gemeten vanaf het vulpunt (Bkl Bijlage VII, categorie B5) [1]. Dit betekent dat het vulpunt op minimaal 35 meter van de grens van de gebiedsaanduiding moet liggen. Figuur 2 toont het gebied waar een vulpunt mogelijk is.



Figuur 2. Overzicht voorlopig ontwerp H2 tankstation en mogelijke locatie vulpunt

----- Voorgestelde gebiedsaanduiding  
 \_\_\_\_\_ Mogelijke locatie vulpunt(en)

Naar verwachting zullen de vaste afstanden voor H2 tankstations gaan wijzigen per 1 januari 2026. In plaats van één afstand voor alleen het vulpunt zal er per installatie onderdeel een aparte afstand gelden. Deze afstand is afhankelijk van de druk in het installatieonderdeel en de diameter van de breuk. De aan te houden afstanden staan in een matrixtabel, waarvan de laatste versie is gemaakt door RIVM [2]. Tabel 1 toont deze tabel.

| Diameter<br>[mm]<br>Druk [bar] | 5  | 6  | 8  | 11 | 16 | 20 | 35  | 50  |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 0-30                           | 5  | 6  | 7  | 10 | 15 | 18 | 31  | 43  |
| 31-300                         | 13 | 16 | 20 | 27 | 39 | 48 | 79  | 110 |
| 301-520                        | 16 | 19 | 25 | 34 | 48 | 59 | 98  | 135 |
| 521-950                        | 20 | 24 | 31 | 42 | 60 | 73 | 121 | 168 |
| 951-1250                       | 22 | 26 | 35 | 46 | 65 | 80 | 133 | 184 |

Tabel 1. Matrixtabel te gebruiken als vaste veiligheidsafstanden [m]

De afstanden in de matrixtabel gelden per installatieonderdeel. Er worden de volgende onderdelen onderscheiden:

- Tubetrailers/flessentrailers (gas)
- Compressors
- Buffers (combinatie van meerdere flessen/opslagvaten)
- Koelers
- Elektrolyzers
- Aanvoer via ondergrondse leiding
- Dispensers

Voor de Tubetrailers/flessentrailers (gas) moet uit worden gegaan van de gebruikte druk en de grootste omvang van de diameter van de grootste aansluiting en diameter van de vulslang.

Voor compressors moet uit worden gegaan van de invoerdruk en diameter van de invoerleiding.

Voor buffers is de afstand in de matrixtabel, op basis van de memo risico- en effectafstanden waterstoftankstations [2], afhankelijk van de grootte van de gasfles of de opslagtank. Voor flessenbatterijen met inhoud kleiner dan 150 l per fles moet in de matrixtabel uit worden gegaan van de aanwezige druk en 5 millimeter zoals staat in tabel 5.2 in module II van het rekenvoorschrift omgevingsveiligheid [3]. Voor opslagtanks (buffers) gelijk aan of groter dan 150 l moet in de matrixtabel uit worden gegaan van de aanwezige druk en een diameter van 10 millimeter (gat in buffer) zoals staat in tabel 3.2 in Module I van het rekenvoorschrift [3]. Deze laatste wordt dan in de matrixtabel naar 11 mm afgerond.

Voor de koelers moet uit worden gegaan van de grootst aanwezige diameter en de aanwezige druk.

Voor dispensers waar een leiding aanwezig is met een lengte van ten minste 5 meter kan een correctiefactor van 0.75 toegepast kunnen worden. De

correctiefactor is van toepassing bij dispensers met een druk tussen de 300 en 950 bar en een leidingdiameter tussen 5 en 16 mm. Aan wordt genomen dat dit hier het geval is.

Voor de parameters van de installatieonderdelen is uitgegaan van eerdere projecten. Tabel 2 toont de uitgangspunten en de daarbij behorende vaste afstanden. Voor de hoge druk buffer is uitgegaan van flessen kleiner dan 150 l per stuk.

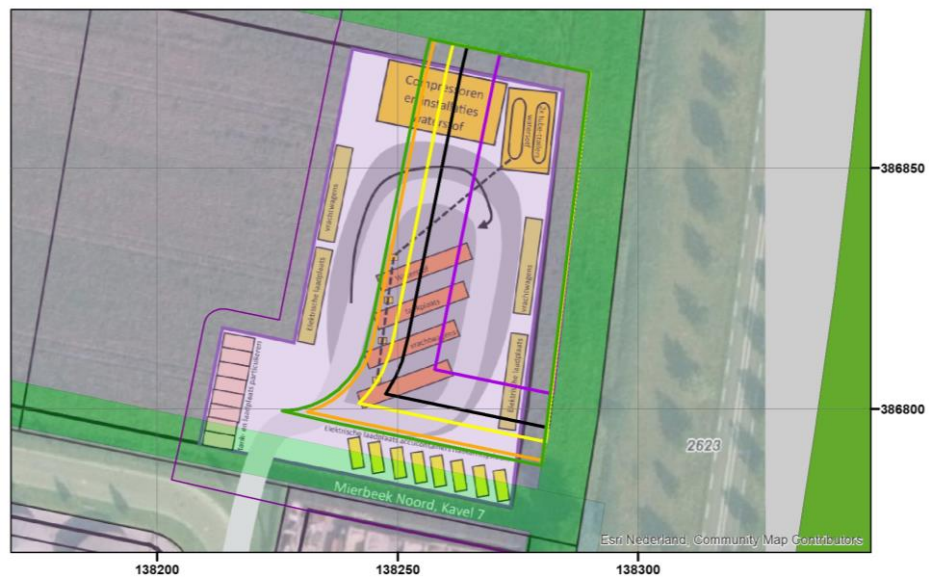
| Installatieonderdeel | Grootste diameter [mm] | Bedrijfsdruk [barg] | Veiligheidsafstand conform tabel 1 [m] |
|----------------------|------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| Tubetrailer          | 11                     | 300                 | 27                                     |
| Compressor           | 11                     | 300                 | 27                                     |
| Middendruk buffer    | 11                     | 520                 | 34                                     |
| Hogedruk buffer      | 5                      | 950                 | 20                                     |
| Dispenser 700 bar    | 6                      | 700                 | 24 <sup>2</sup>                        |
| Dispenser 350 bar    | 6                      | 350                 | 19 <sup>2</sup>                        |

*Tabel 2. Relevante installatieonderdelen en de veiligheidsafstanden*

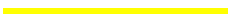
Op basis van tabel 2 zijn 5 gebieden gedefinieerd. Eén voor de tubetrailer en compressor, één voor de middendruk buffer, één voor de hogedruk buffer, één voor de dispenser 350 bar en één voor de dispenser 700 bar. Figuur 3 toont deze gebieden.

---

<sup>2</sup> Inclusief 0.75 correctiefactor.



Figuur 3. Overzicht voorlopig ontwerp H2 tankstation en mogelijke locaties installaties

- |                                                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | Locatie middendruk buffer               |
|  | Locatie trailer, vulpunt en compressors |
|  | Locatie dispenser 700 bar               |
|  | Locatie hogedruk buffer                 |
|  | Locatie dispenser 350 bar               |

## 4 Beschouwing resultaten

In hoofdstuk 2 is een gebied bepaald waarbinnen de plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  moet blijven, waarbij deze geen negatieve invloed heeft op de (bouw)mogelijkheden van naastgelegen percelen. Deze ligt aan de noord en oost zijde op grote afstand van het beoogde perceel. Aan de westzijde ligt deze 4 meter van de bouwperceelsgrens af. Aan de zuidzijde ligt deze op circa 9 meter van de bouwperceelsgrens af.

In hoofdstuk 3 is bepaald of het mogelijk is een H2-tankstation te plaatsen op het perceel, gegeven het gebied bepaald in hoofdstuk 2. Hiervoor is een aanname gemaakt voor de parameters van de te plaatsen installatie onderdelen. Er zijn gebieden bepaald waarbuiten bepaalde installatieonderdelen niet geplaatst mogen worden. Uit deze exercitie blijkt dat de middendrukbuffer het meest aan de noordoost zijde moet worden geplaatst en dat de dispenser 350 bar op het grootste deel van het perceel geplaatst kan worden.

## Referenties

- |    |                |      |                                                                                                               |
|----|----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ministerie BZK | 2018 | Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)<br>Staatsblad 2018, nr. 292<br>Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 492       |
| 2. | RIVM           | 2023 | Beoordeling matrixtabel waterstoftankstations<br>Kenmerk: 2023-0067/VLH/OMV/RvdH/PT<br>Datum: 30 oktober 2023 |
| 3. | RIVM           | 2025 | Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid<br>Versie januari 2025                                                   |