Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

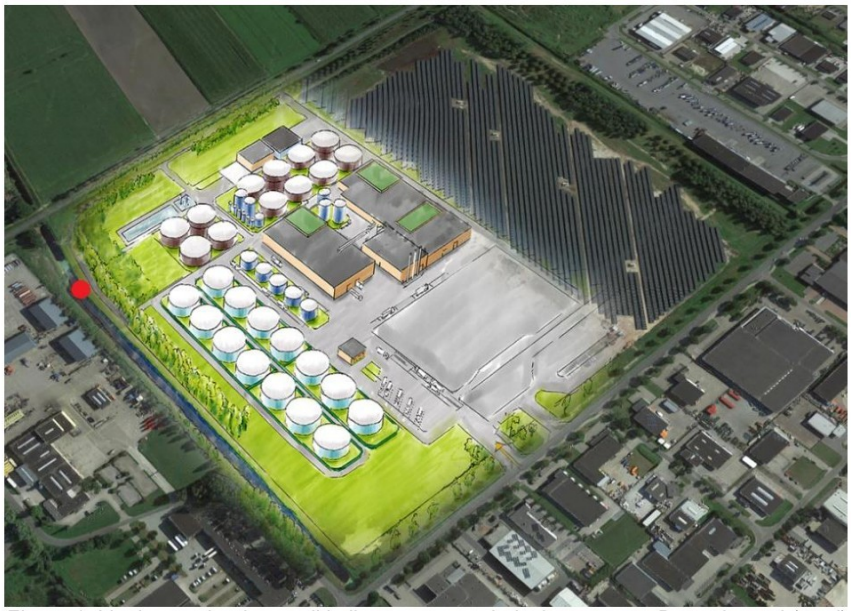
Aan:	Ekwadraat - [redacted]
Van:	Karst Lenzen
Datum:	27 januari 2022
Kopie:	
Ons kenmerk:	BI3747-WM-NT-220127
Classificatie:	Projectgerelateerd
Goedgekeurd door:	[redacted]

Onderwerp: **Immissietoetsen lozing uit groen-gasproductie-installatie**

---

1 Inleiding

Ekwadraat Group (hierna Ekwadraat) is een adviesbureau, gespecialiseerd in duurzame energie, energiebesparing en transitiemanagement. Names Engie vraagt Ekwadraat een immissietoets aan. Engie heeft het voornemen om een nieuwe groen-gasproductie-installatie te bouwen. Dit project wordt ook wel de GZI North Star genoemd. Tijdens het produceren van het groene gas ontstaat er een waterstroom en vervolgens vindt directe lozing plaats op het Bargerkanaal. Het betreft vergaand gezuiverd procesafvalwater.
In Figuur 1 is de beoogde ligging van de installatie en het lozingspunt (rood) weergegeven. Waterschap Vechtstromen is bevoegd gezag voor deze lozing.
De componenten die mogelijk geloosd worden vanuit de inrichting zijn getoetst aan de immissietoets. Voor alle componenten (ammonium, N-totaal, P-totaal, Cu, Zn, chloride en sulfaat) wordt de lozing vergunbaar geacht. Dit is in voorliggende memo verder uitgewerkt.



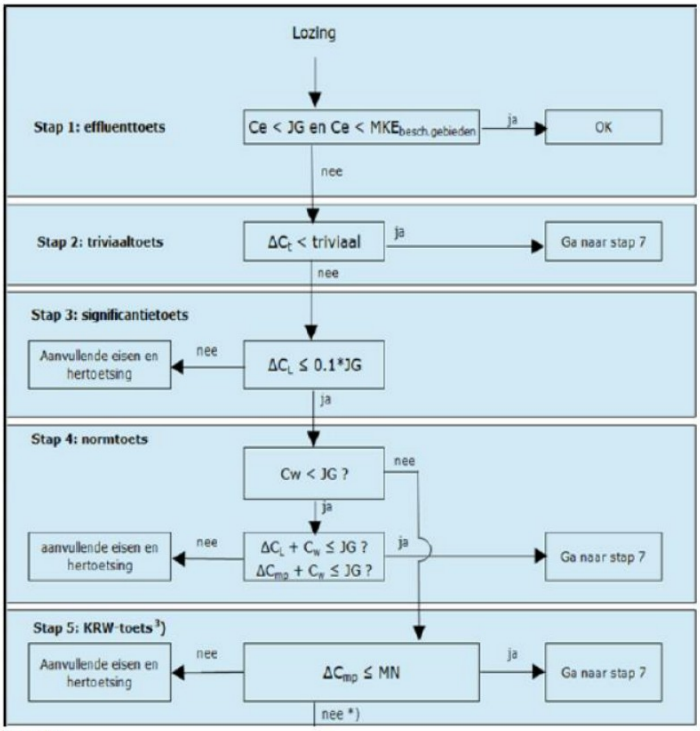
Figuur 1: Ligging geplande ontwikkeling, en verwacht lozingspunt op Bargerkanaal (rood)

2 Immissietoets

Om de impact van de directe lozing op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater te bepalen zijn berekeningen met de webapplicatie van de immissietoets uitgevoerd. Deze webapplicatie is een hulpmiddel om de toelaatbaarheid van een restlozing – de lozing die overblijft na toepassing van de bronaanpak en minimalisatie met beste beschikbare technieken – vanuit een puntbron op het ontvangende oppervlaktewater te beoordelen.

Aan de hand van het 'Handboek immissietoets 2019' (Rijkswaterstaat, 4 oktober 2019) en met de publiek toegankelijke webapplicatie (applicatie versie: 6.2.5) is deze toets uitgevoerd. De immissietoets wordt uitgevoerd door de nevenstaande beslisboom te doorlopen. Om het overzicht te behouden, zijn stap 6 en 7 niet afgebeeld, aangezien deze voor de lozing in deze memo niet relevant zijn (maar staan hieronder wel verder toegelicht).

De zeven stappen vormen filters waarbij telkens een besluit wordt genomen of wel of niet wordt voldaan aan de gestelde uitgangspunten.



Waarin:

Ce	*= concentratie van de te lozen stof in de lozing (effluent)*
JG	*= Jaargemiddelde Milieukwaliteitseis (JG-MKE)*
ΔC_t	*= de concentratie van de te lozen stof na volledige menging*
triviaal	*= de triviale concentratieverhoging in procenten*
ΔC_L	*= de concentratie van de te lozen stof na (al dan niet gedeeltelijke) menging op afstand L*
ΔC_{mp}	*= de concentratie van de te lozen stof na menging op het monitoringspunt in het waterlichaam (berekend als volledige menging)*
Cw	*= de concentratie bovenstrooms van de lozing*
Cwb	*= de concentratie ter plaatse van het beschermde gebied*
MN	*= meetnauwkeurigheid*

Stap 1. De eerste stap (effluenttoets) betreft de toetsing of de lozingsconcentratie lager is dan de gewenste milieukwaliteit. Is dit het geval dan kan de waterkwaliteit nooit dusdanig beïnvloed worden, dat door de betreffende lozing de gewenste milieukwaliteit niet wordt gehaald. De volgende stappen zijn in dit geval niet meer nodig.

Stap 2. In de tweede stap (triviaaltoets) wordt aangegeven, wanneer een lozing in relatie tot de omvang van het ontvangende oppervlaktewater van ondergeschikt belang is en derhalve kan worden toegestaan. Als de triviaaltoets positief is, dan zijn de volgende stappen niet meer nodig. De triviaaltoets is overigens niet geschikt voor lozingen in havens en ook niet voor lozingen op zoute wateren.

Stap 3. In de derde stap (significantietoets) wordt gekeken of de concentratieverhoging als gevolg van een lozing nog aan de gewenste oppervlaktewaterkwaliteit voldoet. Mocht de lozing aan deze toets voldoen, moet het ook aan de volgende stap (normtoets) voldoen. Als er niet aan deze toets wordt

voldaan, kunnen aanvullende eisen gesteld worden. Tevens moeten dan nog de volgende stappen worden doorlopen.

Stap 4. De vierde stap (normtoets) wordt alleen uitgevoerd wanneer aan de voorgaande stap, de significantietoets, wordt voldaan. In de normtoets wordt nagegaan of de concentratieverhoging opgeteld bij het achtergrondgehalte niet leidt tot overschrijding van de gewenste waterkwaliteit. Als de significantietoets en de normtoets positief zijn, leidt de lozing in principe niet tot overschrijding van de waterkwaliteitsdoelstellingen die voor het ontvangende oppervlaktewater van toepassing zijn. Indien dit niet het geval is, kunnen aanvullende eisen gesteld worden. Tevens moet stap 5 dan nog doorlopen worden.

Stap 5. Stap vijf is een beoordeling op waterlichaam niveau, ook wel de KRW-toets genoemd. Een lozing die niet voldoet aan de normtoets, is in beginsel in strijd met de KRW-doelstellingen en als zodanig niet toegestaan. Hier kan echter meegewogen worden dat de bepaling van de waterkwaliteit op waterlichaam niveau plaats vindt, na volledige menging van lozing. Dit gebeurt met een nauwkeurigheid waarmee de milieukwaliteitseisen zijn opgesteld (de meetnauwkeurigheid). Wanneer een lozing niet leidt tot een meetbare verslechtering dan is er dus geen sprake van achteruitgang van de toestand en evenmin van het verder bemoeilijken van het tijdig bereiken van de goede toestand. De lozing heeft daarmee geen relevante invloed op de waterkwaliteit. Dit is ook het geval in situaties waarin de achtergrondwaarde de geldende milieukwaliteitseisen al overschrijdt. In die situaties is er eigenlijk geen ruimte meer voor een extra lozing. Lozingen zonder relevante invloed op de waterkwaliteit zijn dan echter nog wel mogelijk. Van een lozing kan worden gezegd dat deze geen relevante invloed heeft, wanneer deze ter hoogte van het monitoringspunt niet leidt tot een verhoging van de laatste decimaal van de achtergrondconcentratie van de betreffende stof, in de eenheid waarmee de milieukwaliteitseis is vastgesteld. Dit betekent dat lozingen die niet aan de normtoets voldoen, maar wel aan de significantietoets en waarbij toename van concentratie ter hoogte van het monitoringspunt kleiner is dan de meetnauwkeurigheid, kunnen worden toegestaan. Als aan de KRW-toets wordt voldaan, hoeft stap 6 niet doorlopen te worden.

Stap 6. In de zesde stap (plantoets) wordt nagegaan of er maatregelen worden verwacht, die een bijdrage leveren aan verbetering van de waterkwaliteit in een dusdanige omvang dat er op termijn gebruiksruimte ontstaat, die het mogelijk kan maken de lozing alsnog te accepteren. In de beheerplannen is een prognose gegeven van de te verwachten kwaliteit aan het einde van de betreffende planperiode. Deze maatregelen betreffen dan bijvoorbeeld reeds geplande aanscherpingen van wet- en regelgeving, het op termijn verdwijnen van emissies door opheffing van bepaalde lozingen of bijvoorbeeld reeds bekende door innovatie verkregen verbetering van de stand der techniek.

Stap 7. In deze stap (beoordeling impact beschermde gebieden) wordt, indien relevant, de lozing getoetst aan de dichtstbijzijnde plaats van een waterwinlocatie, zwemlocatie en/of Natura 2000-gebied. Voor deze beschermde gebieden geldt de afstand tussen het lozingspunt en het beschermde gebied ten minste gelijk is aan de grootte van de JG-mengzone.

3 Lozingspunt

Het gezuiverde afvalwater van de groen-gasproductie-installatie van Engie zal worden geloosd op het Bargerkanaal. In Tabel 1 zijn de relevante invoergegevens voor de webapplicatie met betrekking tot het ontvangend oppervlaktewater en het lozingspunt opgenomen.

Tabel 1. Invoergegevens immissietoets op lozingspunt.

Parameter	Eenheid	Invoergegevens immissietoets van lozing op Bargerkanaal
Debiet lozing	m^3/s	0,00972
Type ontvangend water		Zoet water – rivier/beek
Debiet (netto afvoer Bargerkanaal)	m^3/s	0,03
Gem. debiet waterlichaam bij lozingspunt (Bargerkanaal)	m^3/s	0,03
Spronglaag	m	0
Diameter lozingspijp	m	0,3[1]
Horizontale locatie lozing		Aan de kant
Verticale locatie lozing		Aan het oppervlak
Temperatuur aan het oppervlak	°C	15
Temperatuur bij de bodem	°C	15
Diepte	m	3
Breedte	m	10
Toetsafstand	m	100
[1]Als uitgangswaarde gebruikt, betreft een vijver met een overstort naar het Bargerkanaal.		

4 Gegevens over de te lozen stoffen

In Tabel 2 zijn de waarden opgenomen voor de jaargemiddelde milieukwaliteitseisen (JG-MKE) alsmede de achtergrondconcentraties (indien bekend) en de effluentconcentraties van de stoffen die geloosd worden. De achtergrondconcentraties van ammonium, N-totaal en P-totaal zijn aangeleverd door Waterschap Vechtstromen.

Tabel 2. Stofgegevens relevante verontreinigingen met milieukwaliteitseisen, achtergrond- en getoetste effluentconcentraties.

Parameter	Eenheid	JG-MKE	Achtergrondconcentratie	Lozingsconcentratie effluent
NH4-N	mg/l	0,304	0,276	0,3
N-totaal	mg/l	2,2	4,55	1
P-totaal	mg/l	0,15	0,55	0,1
Cu	µg/l	2,4	Onbekend	2
Zn	µg/l	7,8	Onbekend	5
Cl^-	mg/l	200	Onbekend	5
SO_4^{2-}	mg/l	100	Onbekend	10

5 Resultaten en conclusies immissietoets

De resultaten van de immissietoets voor de directe lozing van Engie op het Bargerkanaal zijn in bijlage 1 opgenomen als uitdraai van de webapplicatie. De uitkomsten zijn in Tabel 3 samengevat voor de gemiddelde verwachte lozingsconcentraties. Voor alle parameters ligt de verwachte gemiddelde lozingsconcentratie onder de MKN-waarde, waarmee wordt voldaan aan de effluenttoets. Er is op basis van de immissietoets zodoende geen bezwaar tegen de lozing van deze componenten.

Tabel 3. Uitkomst immissietoets voor gemiddelde lozing op het Bargerkanaal.

Parameter	Lozings-concentratie	Effluenttoets Ce < JG-MKE	Triviaaltoets ΔC_t < triviaal en Cw < JG-MKE	Significantietoets $\Delta C_L \leq 0{,}1 \times$ JG-MKE	Normtoets $\Delta C_L + C_w \leq$ JG-MKE $\Delta C_{mp} + C_w \leq$ JG-MKE	Uitkomst KRW-test Voldoet? (Ja / Nee)	Uitkomst immissietoets Voldoet? (Ja / Nee)
NH4-N	0,3 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
N-totaal	1 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
P-totaal	0,1 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
Cu	2 µg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
Zn	5 µg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
Cl^-	5 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
SO_4^{2-}	10 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**

Er is daarnaast gekeken naar de maximaal verwachte lozingsconcentratie. De resultaten hiervan zijn samengevat in Tabel 4.
Voor ammonium wordt bij de maximaal verwachte lozingsconcentratie van 0,39 mg/l voldaan aan de immissietoets. Er wordt voldaan aan zowel de significantietoets als de normtoets, waarmee er geen negatieve effecten op de waterkwaliteit te verwachten zijn.

Bij de toetsing van de lozing aan stikstof-totaal en fosfaat-totaal wordt niet voldaan aan de normtoets en daarmee is de lozing in beginsel in strijd met de KRW-doelstelling (zie stap 4 in paragraaf 2). Dit is een rechtstreeks gevolg van de achtergrondconcentratie, die de JG-MKN reeds overschrijdt zonder de bijdrage van de lozing door Engie. Dit betekent dat een verdere beoordeling op waterlichaamniveau van toepassing is: de KRW-toets (zie stap 5 in paragraaf 2). Hierin wordt bepaald of de bijdrage van de lozing wel of niet leidt tot een meetbare verslechtering van de achtergrondconcentratie op het gekozen meetpunt in het waterlichaam, na volledige menging van de lozing. Voor de lozing van Engie op het Bargerkanaal ten aanzien van stikstof-totaal en fosfaat-totaal geldt dat er wordt voldaan aan deze KRW-toets. Ook vanuit dit oogpunt zijn er daarom geen bezwaren met betrekking tot de waterkwaliteit om deze lozing te vergunnen.

De lozingsconcentraties van Cu, Zn, Cl^- en SO_4^{2-} zijn kleiner dan of gelijk aan de MKN-waarden, waarmee wordt voldaan aan de effluenttoets. Er is op basis van de immissietoets zodoende geen bezwaar tegen de lozing van deze componenten.

Tabel 4. Uitkomst immissietoets voor maximale lozing op het Bargerkanaal.

Parameter	Lozings-concentratie	Effluenttoets Ce < JG-MKE	Triviaaltoets ΔC_t < triviaal en Cw < JG-MKE	Significantietoets $\Delta C_L \leq 0{,}1 \times$ JG-MKE	Normtoets $\Delta C_L + C_w \leq$ JG-MKE $\Delta C_{mp} + C_w \leq$ JG-MKE	Uitkomst KRW-test Voldoet? (Ja / Nee)	Uitkomst immissietoets Voldoet? (Ja / Nee)
NH4-N	0,39 mg/l	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	**Ja**
N-totaal	4 mg/l	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	**Ja**
P-totaal	0,5 mg/l	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	**Ja**
Cu	2 µg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
Zn	7 µg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
Cl^-	100 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**
SO_4^{2-}	100 mg/l	Ja	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	**Ja**

6 Conclusie

Voor de parameters die mogelijk geloosd worden uit de geplande groen-gasproductie-installatie is een immissietoets uitgevoerd. Er wordt in alle gevallen voldaan aan de immissietoets voor de lozing van de zowel de gemiddelde als de maximale lozingsconcentraties.

BIJLAGE 1: Uitdraai webapplicatie immissietoets