

Azulatis Project Kronos

Bemaling ondergrondse buffertanks

In het kader van de plaatsing van ondergrondse buffertanks is een tijdelijke bemaling noodzakelijk. Deze nota licht toe waarom deze bemaling niet meldings- noch vergunningsplichtig is volgens de geldende milieuwetgeving.

Toepasselijk wettelijk kader

De voorziene bemaling valt onder de **uitzondering d. van rubriek 53** van het Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning (VLAREM). Concreet geldt dit voor bemalingen met een maximaal debiet < 1.000 m³/dag, een totaal volume < 10.000 m³/jaar, een grondwaterverlaging ≤ 4 m onder maaiveld en een maximale duur van 14 dagen na opstart, op voorwaarde dat de locatie niet binnen een Habitatrichtlijngebied of VEN-gebied is gelegen.

Daarnaast is ook de bijhorende lozing niet ingedeeld onder **rubriek 3.8**, conform **uitzondering b**. De lozing is uitgezonderd als (al da niet via een afvalwaterzuiveringsinstallatie) het bemalingswater geen gevaarlijke stoffen bevat in concentraties hoger dan 10 keer de toetsingswaarden met een maximaal debiet van 1000 m³/dag en een maximale bemalingsduur van 6 maanden.

Uitgangspunten voor de berekening

Voor de beoordeling werd een analytische bemalingsberekening uitgevoerd op basis van onderstaande parameters:

- Afmetingen bouwput: 9,5 m x 6,5 m
- Maaiveldpeil: +5,8 mTAW
- Bemalingspeil: +2,1 mTAW

In de directe omgeving van de bouwput zijn geen peilbuizen aanwezig. Daarom werd de dichtstbijzijnde beschikbare peilbuis gebruikt, deze ligt op ca. 500 m van het projectgebied. De metingen werden uitgevoerd tijdens een droge periode. Om hier rekening mee te houden, werd aangenomen dat het gemiddeld grondwaterpeil 0,5 m hoger ligt dan de gemeten waarden. Het gemiddeld grondwaterpeil werd aldus bepaald op +4,4 mTAW (Tabel 1).

Tabel 1: Gemiddelde grondwater bepaling ter hoogte bouwput

	P1 (m-mv)		Bouwput (mTAW)
17 april 2026	1,88	Maaiveld	5,8
4 mei 2026	1,90	Gemiddeld grondwater	4,40
26 mei 2026	1,93		
Gemiddelde	1,90		
Gemiddelde - 0,5m	1,40		

Voor de ondergrond werd uitgegaan van een horizontale doorlatendheid (k) van 7 m/dag, gebaseerd op sonderingen die wijzen op een lemig-zandige ondergrond. Aangezien er geen stoorlagen aanwezig zijn in de bovenste bodemlagen, werd de dikte van het freatisch pakket conservatief aangenomen op 30 m.

De bemalingsduur werd geraamd op 4 dagen. Aanvankelijk werd voorgesteld om twee dagen te voorzien, maar om een realistisch worst-case-scenario te hanteren worden twee extra dagen toegevoegd. Deze bijkomende tijd is nodig om te garanderen dat de put effectief volledig leeg en droog komt te staan, aangezien het vaak enige tijd duurt voordat er droog en veilig kan worden gewerkt in de put.

Resultaten van de bemalingsberekening

De analytische berekening (Figuur 1) toont aan dat:

- **het bemalingsdebiet 365,16 m³/dag** bedraagt en daarmee **onder de geldende drempelwaarde** blijft;
- **het totale bemalingsvolume 1.460,64 m³** bedraagt en eveneens **onder de geldende drempelwaarde** blijft.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de bemaling zowel qua debiet als totaal volume onder de uitzonderingen valt. Bijgevolg is de bemaling **niet meldings- en niet vergunningsplichtig**.

Bemaling bouwput met formule van Dupuit

Formules:

$$Q = \pi \times k \times \left[\frac{H^2 - (H - s)^2}{\ln(R + R_{eq}) - \ln(R_{eq})} \right] \times 3600$$
$$R = 3000 \times s \times \sqrt{k}$$
$$R_{eq} = \frac{l + b}{\pi}$$
$$s = W_2 - W_1$$
$$H = H_b - W_1 + V$$
$$R_s = \sqrt{\frac{Q}{N \times \pi}}$$

Q = het debiet in m³/uur
R = de invloedstraal in m
H = de stijghoogte in m
s = de verlaging in m
k = de horizontale doorlatendheid van de grond in m/s
W₁ = het waterpeil in rust in m-mv
W₂ = het te bereiken waterpeil in m-mv
H_b = de lengte van de bron in m
V = de eventuele voorafgraving in m
R_{eq} = de equivalente straal in m
l = de lengte van de bouwput in m
b = de breedte van de bouwput in m

Input

Alfmetingen	lengte (l)	9.50	m
	breedte (b)	6.50	m
Maaiveldpeil		+5.80	mTAW
Grondwaterpeil		+4.40	mTAW
Bemalingspeil		+2.10	mTAW
Horizontale doorlatendheid (k)		7.00E+00	m/dag
Voorafgraving (V)		0.00	m
Lengte bemalingsbron (H _b)		10.00	m
Dikte freatisch pakket (D)		30.00	m
Bemalingsduur		4	dagen
Grondwatervoeding (N)		365	mm/jaar

Omrekening

Waterpeil in rust (W ₁)	1.40	m-mv
Te bereiken waterpeil (W ₂)	3.70	m-mv
Equivalente straal (R _{eq})	5.09	m
Omtrek	32.00	m
Verlaging (s)	2.30	m
Stijghoogte (H)	8.60	m
Toeslag onvolkomen debiet	25%	
	1.25	

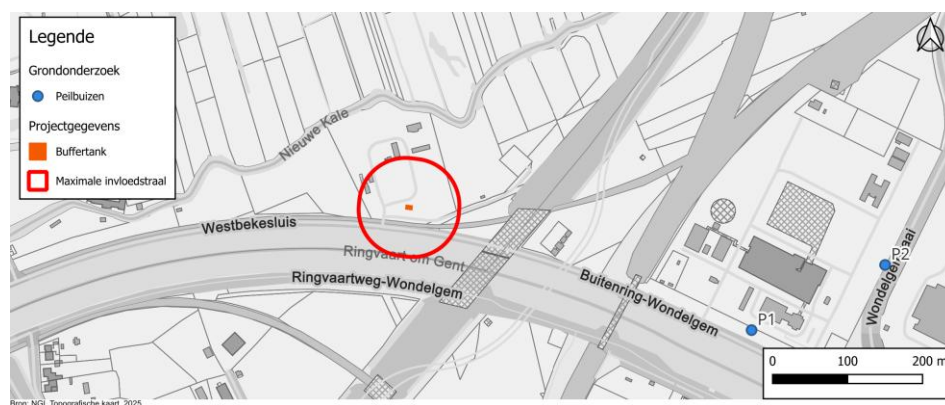
Initiele situatie

Initiele invloedstraal (R)	62.11	m
Totale initiele invloedstraal (R+R _{eq})	67.20	m
Volkomen debiet (Q)	12.17	m³/uur
Onvolkomen debiet (Q+25%)	15.22	m³/uur
Volume	1460.64	m³

SWECO

Figuur 1: Overzicht berekening

De berekende maximale invloedstraal bedraagt 62 m. Deze waarde houdt geen rekening met lokale omgevingsfactoren, zoals de aanwezigheid van het nabijgelegen kanaal, maar kan wel beschouwd worden als een realistische indicatie van de orde van grootte van de invloed.



Figuur 2: Invloedstraal en locatie gebruikte peilbuis

Grondwateronderzoek

2026-06-03

Projectnummer: 591246002

Project: Kronos

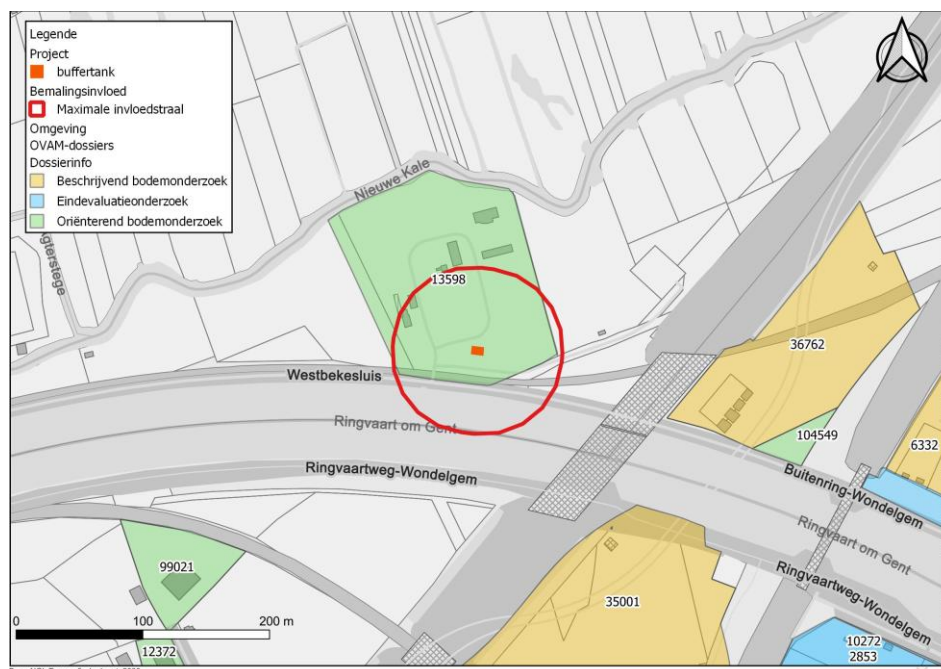
Vorstudie:

Het projectgebied ligt niet in drinkwaterwingebied. Er zijn geen permanente grondwaterwinningen en openbare onderzoeken binnen de invloedstraal van de bemaling.

Het projectgebied ligt niet in een PFAS-no regret zone maar in een opgeheven PFAS no-regret zone mits eventueel gebruiksadviezen.

Administratief onderzoek: OVAM-dossier

Onderstaande figuur geeft de invloedstraal van de bemaling weer ter hoogte van het projectgebied.



Figuur 3: Locatie bemalingen en invloedzone (raadpleging WMS service OVAM: 11/06/2026)

Er wordt rekening gehouden met de milieukwaliteitsnormen van de waterloop Ringvaart om Gent (categorie rivier; type grote rivier). De Ringvaart om Gent is een waterloop van categorie bevaarbaar en wordt beheerd door De Vlaamse Waterweg nv – Afdeling Regio West.

Daarnaast worden de beschikbare gegevens tevens aan de geldende milieukwaliteitsnormen van het grondwater getoetst (CVS_0160_GWL_1).

OVAM-dossier 13598 - Ringvaart (Westbekesluis1), 9940 Evergem (Evergem)

2026-06-03

Projectnummer: 591246002

Project: Kronos

Besluit in kader van voorliggend grondwateronderzoek (bemaling):

Dit dossier bevindt zich binnen de **invloedstraal** van de bemaling.

Er zijn geen afgeperkte verontreinigingen aanwezig in het grondwater. Er is geen verspreidingsrisico ten gevolge van de bemaling.

Het dossier bevindt zich eveneens binnen de **oppompingszone** van de bemaling. Er werden geen overschrijdingen van de geldende toetsingsnormen voor lozing/ infiltratie waargenomen in het grondwater.

Tabel 2: overzicht OVAM-dossier 13598.

Opdracht	Titel	Auteur
OBO - 15.11.2000	Oriënterend Bodemonderzoek Ringvaart (Westbekesluis 1) te 9940 Evergem (M0074).	Rimeco NV
<u>Screening via OVAM-loket:</u> <u>Beschikbare grondwateranalyses:</u> Dit OBO werd uitgevoerd in het kader van een periodieke verplichting. Er werd één peilbuis bemonsterd waarna het grondwater werd geanalyseerd op de parameters van het VOC's en BTEX. Er werden geen overschrijdingen van de toetsingsnormen waargenomen in het grondwater. <u>Huidige en vroegere activiteiten en verdachte stoffen</u> / <u>Besluit bodemonderzoek</u> / <u>Grondwaterverontreiniging: beoordeling</u> P-zin: - Er werd enkel een verontreiniging vastgesteld in het vaste deel van de aarde. In het grondwater werd geen verontreiniging vastgesteld. <u>Lijst van verontreinigingen</u> Er worden geen verontreinigingen opgelijst in het OVAM-loket		
OBO - 15.11.2000	Oriënterend Bodemonderzoek Ringvaart (Westbekesluis 1) te 9940 Evergem (M0074).	Rimeco NV
Het betreft dezelfde gegevens op Mistral als het dossier hierboven.		

Impactbeoordeling

Er is geen verspreidingsrisico ten gevolge van de bemaling.

De lozing valt onder uitzondering b) van rubriek 3.8.:

b) het, al dan niet via een afvalwaterzuiveringsinstallatie, lozen van bemalingswater dat geen gevaarlijke stoffen bevat als vermeld in bijlage 2C in concentraties die hoger zijn dan tien keer de toetsingswaarden, vermeld in artikel

4.2.9.1, §3, 4°II, met een maximaal debiet van 1000 m³ per dag bij een bemaling met een duur van maximaal zes maanden;

Maatregelen

Op basis van de uitgevoerde desktopstudie wordt een frequente monitoring van het effluent van de bemaling niet noodzakelijk geacht.

De monitoring conform de Sectorale milieuvorwaarden artikel 5.53.6.1.6. van VLAREM II is niet van toepassing gezien de bemaling niet onder rubriek 53.2. valt.

Conclusie:

Om in den droge te werken bij de aanleg van de riolering is er bemaling nodig tot een halve meter onder de uitgraving van de bouwput.

Maximale invloedstraal	62 m
Maximaal debiet	365,16 m ³ /dag
Totaal volume	1 460,64 m ³ in 4 dagen
Diepste verlaging	3,7 m-mv

De bemaling valt onder uitzondering d) van rubriek 53. De lozing valt onder uitzondering b) van rubriek 3.8.. De bemaling en lozing zijn niet indelingsplichtig.