

Begeleidende nota Aanvraag kobaltnorm

1 Inleiding

Door de Afdeling Handhaving werden concentraties vastgesteld in het geloosde afvalwater boven het indelingscriterium voor de parameter kobalt totaal. Gezien het bedrijf niet beschikt over een sectorale noch bijzondere norm voor deze parameter, dient men bij concentraties boven het indelingscriterium een (bijzondere) norm aan te vragen om te kunnen blijven lozen.

In eerste instantie werd deze parameter meermaals geanalyseerd. Tevens werden de bronnen in kaart gebracht. Dat is in onderhavige nota besproken. De aanvraag van een norm dient gepaard te gaan met een impactevaluatie cfr. Wezerarrest. Ook daar wordt invulling aan gegeven in deze nota.

2 Analyses kobalt – voorstel normering

Gezien het bedrijf niet beschikt over een kobaltnorm maakt dit geen standaardparameter uit van het zelfcontroleprogramma. Er zijn over de periode 2023-2025 een negental analyses beschikbaar van kobalt, met een gemiddelde van 2 µg/l en een maximum van 4,1 µg/l. Voornamelijk na de vaststelling door inspectie werd dit tijdelijk meer nauwgezet opgevolgd.

Wanneer het vastgestelde maximum van deze (beperkte) set analyses wordt vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor 1,5, dan zou een norm van 6 µg/l (en dus 10 x indelingscriterium) naar voren kunnen worden geschoven.

3 Bronnenonderzoek – milderende maatregelen

Naar aanleiding van de vaststellingen van de verhoogde concentratie kobalt in het geloosde afvalwater werd onderzocht wat de mogelijke bronnen zouden kunnen zijn. Er worden drie potentiële bronnen geïdentificeerd:

- aanwezigheid kobalt in kanaalwater
- kobalt in hout
- kobalt als micropolluent in coagulant FeCl₃ toegepast in de waterzuiveringsinstallatie.

Dit wordt hieronder per potentiële bron besproken:

KOBALT IN KANAALWATER

Unilin gebruikt voor zijn activiteiten (vnl. besproeien en verneveling tegen brandrisico en stoffinder) in relevante mate kanaalwater. De aanwezigheid van kobalt in het geloosde afvalwater kan dus deels te wijten zijn aan de aanwezigheid hiervan in het gehanteerde kanaalwater.

Om die reden werd informatie opgezocht over het kobaltgehalte in het kanaalwater. Betreffende informatie werd ter beschikking gesteld door Azulatis, die dit water onttrekken voor de productie van proceswater voor enkele bedrijven in de omgeving. Er zijn maandelijkse analyses ter beschikking van de periode jan/24-jun/25. Daarnaast zijn er ook nog 3 metingen van eind 2025 doch die gaven het (niet-buikbare) resultaat < 3 µg/l. De overige analyses lagen steeds tussen 0,3 en 1,0 µg/l, met een gemiddelde licht boven het indelingscriterium (0,63 µg/l vs. IC van 0,6 µg/l).

Hoewel dit door verdamping en opconcentratie wel deels kan bijdragen aan de aanwezigheid van kobalt in het geloosde afvalwater zal dit wel niet de meest relevante oorzaak zijn van de vastgestelde overschrijdingen.

KOBALT IN HOUT

Het geloosde afvalwater is voor een groot deel potentieel verontreinigd hemelwater dat in contact is geweest met het te verwerken of verwerkte hout. Ook het afspoelende water van verneveling en besproeiing is met ditzelfde materiaal in contact geweest. Het is dus interessant om te evalueren of het opgeslagen materiaal aanleiding kan geven tot kobaltaanrijking van het ermee in contact gekomen water.

Omwille van de grote variatie in het opgeslagen materiaal (oorsprong van het hout, kwaliteit, grootte, e.d.) is het niet evident om dit aan de hand van een aantal uitloogtesten aan te tonen. Daarom werd in eerste instantie literatuuronderzoek hiernaar uitgevoerd.

Hieruit blijkt kobalt niet als dusdanig, van nature, aanwezig te zijn in hout zelf. Wel kan kobalt als sporenelement aanwezig zijn in sommige houtverduurzaamingsmiddelen, zoals lakken en verven. Kobaltverbindingen worden gebruikt als droogmiddelen (siccatieven) in verven en lakken, waardoor kobalt aanwezig is in geveerd en gelakt hout, alsook in constructiehout. Tenslotte kan kobalt ook aanwezig zijn in metaalresten (spijkers, schroeven, legeringen), machinale slijtage van toestellen en op die manier ook in/op het opgeslagen hout terecht komen (bv. paletten waarop oude machines stonden opgesteld).

Zoals hierboven reeds aangegeven, kan hierover onmogelijk een kwantitatieve uitspraak worden gedaan. Enkel het opvolgen van de concentratie voor de zuivering zou, mits uitsluiting van voorgaande bron (en eventuele depositie), hierover een idee kunnen geven.

KOBALT IN FeCl_3

In de waterzuiveringsinstallatie wordt het coagulans ijzertrichloride gedoseerd om een betere bezinking en afscheiding te krijgen van de in het afvalwater aanwezige polluenten. Deze dosering is debietsgestuurd.

Door de aanwezigheid van kobalt als micropolluent in het ijzertrichloride (dit wordt geproduceerd uit ertsen die ook kobalt bevatten), zal het gebruiken van dit coagulans als bijwerking de aanwezigheid van kobalt in het geloosde afvalwater met zich meebrengen.

Het bedrijf liet op eigen initiatief een meting uitvoeren van de kobaltconcentratie op het gebruikte ijzertrichloride door een erkend labo. Dit bleek gelijk aan 17,2 mg/l.

Dit ligt in lijn met wat uit onze ervaring werd vastgesteld bij andere bedrijven waar de kobaltproblematiek werd bestudeerd, met concentraties variërend tussen 4,5-25 mg/l, gemiddeld grootteorde 16,5 mg/l.

De dosering van FeCl_3 op het afvalwater van Unilin te Spano varieert licht tussen +/- 0,15 l/m³ en 0,25 l/m³. Globaal gezien wordt 0,20 l/m³ FeCl_3 gedoseerd. Dat is, met bovenstaande concentratie van 17,2 mg/l, goed voor 3,4 mg/m³ of dus 3,4 µg/l. Met de bovengrens van de analyses uit andere dossiers, kan dit oplopen tot 5 µg/l.

Dit lijkt dan ook meteen de belangrijkste bijdrage aan kobalt in het geloosde afvalwater.

Hoewel er alternatieven voor FeCl_3 zijn die mogelijk minder kobalt bevatten, werden deze op heden nog niet getest op Unilin Spano. Het gaat dan om ijzersulfaten, polyaluminiumsulfaten of een lagere dosering ijzertrichloride gecombineerd met een polymeer. Hoewel deze producten over het algemeen een lagere kobaltbijdrage zullen veroorzaken, gaat de dosering wel gepaard met enkele extra uitdagingen (o.a. pH-gevoeligheid, sulfaatbijdrage, minder goede werkzaamheid). Zeker gecombineerd met de grote variabiliteit in het afvalwater van het bedrijf, kan dit de mogelijkheden hypothekeren. Ook zorgen deze producten soms voor een toename in andere polluenten (bv. sulfaten), wat ook niet steeds wenselijk is. Dit dient dus zeker te worden getest alvorens een dergelijke omschakeling als realistische oplossing naar voren wordt geschoven.

4 Impactevaluatie

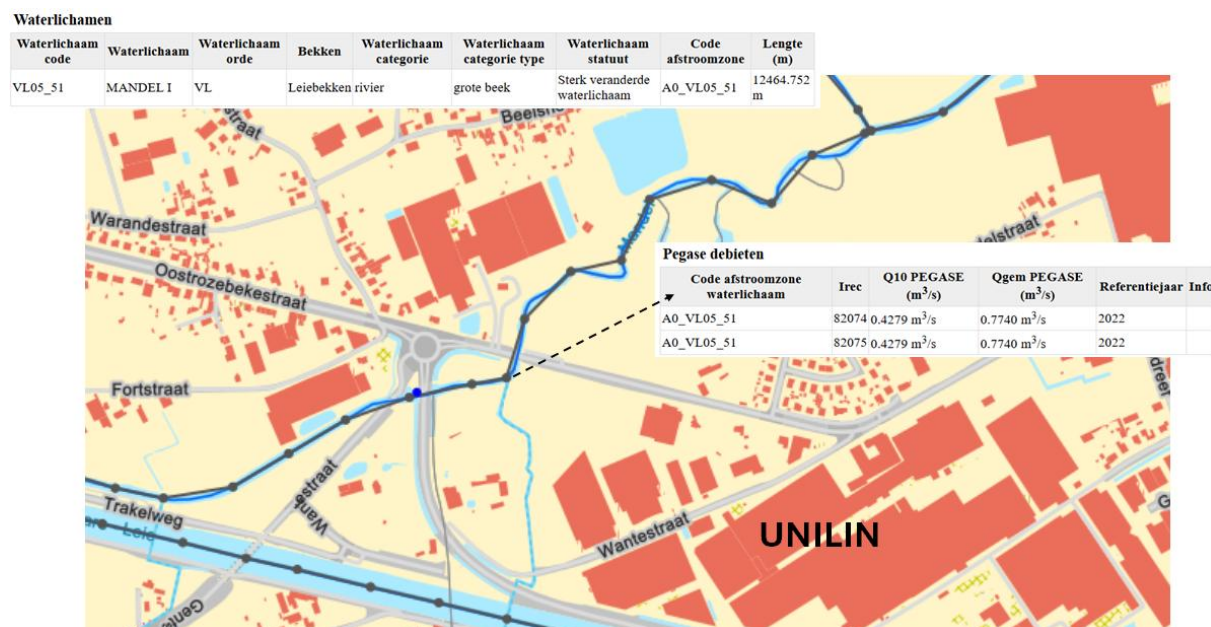
4.1 Ontvangende waterloop

4.1.1 Identificatie en hydraulische eigenschappen

Unilin Spano loost zijn afvalwater na zuivering op de achterliggende Hulstebeek. Die mondt iets verder uit in de Mandel (Mandel I). Een impactbeoordeling cfr. Wezer dient in eerste instantie te gebeuren op de eerstvolgende waterloop van eerste orde – dat is in dit geval de Mandel.

De Mandel I is een Vlaams waterlichaam met waterlichaamcode VL05_51, beheerd door de VMM. Op de locatie waar het afvalwater van Unilin hierin terecht komt, kunnen de debieten worden geraadpleegd op het Geoloket Impactbeoordeling van de VMM. Dat is getoond in Figuur 1.

Figuur 1: Eerstvolgende waterloop van eerste orde na lozing Unilin + Pegasegemodelleerde debieten



Dat geeft de volgende debieten:

- Gemiddeld debiet Mandel I t.h.v. lozing bedrijf : 0,4279 m³/s
- 10-percentieldebit Mandel I t.h.v. lozing bedrijf : 0,7740 m³/s

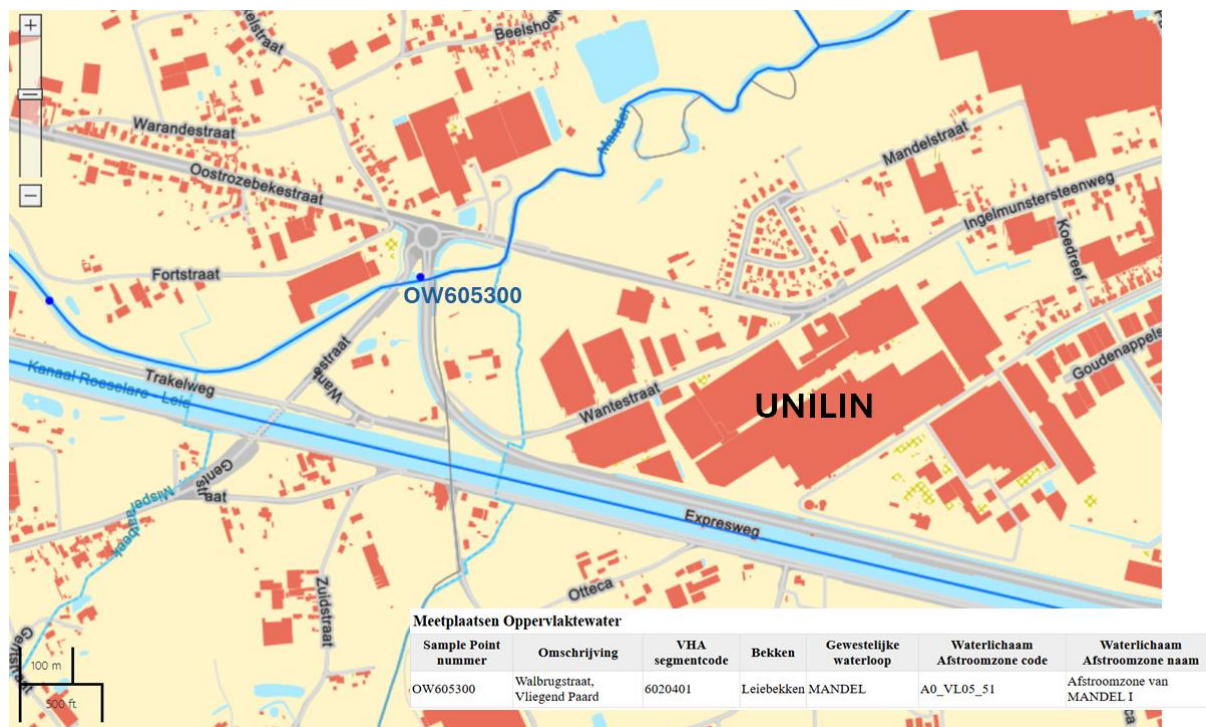
Het gemiddeld debiet zal worden gehanteerd voor de gemiddelde impactevaluatie (voor die parameters met een (zomerhalfjaar-)gemiddelde toetswaarde), het 10-percentieldebit voor de worstcase impactevaluatie (voor die parameters met een maximum of 90-percentiel toetswaarde). Bemerk dat dit eigenlijk een overschatting van het werkelijke effect zal genereren gezien het bedrijf vooral aan de hogere debieten loost bij hevige neerslag en op die momenten ook de waterloop hogere debieten zal kennen. Voor de beoordeling van kobalt totaal is echter de jaargemiddelde impact relevant waardoor nuancering op dat vlak minder noodzakelijk is. In eerste instantie zal dus met bovenstaande debieten worden gewerkt.

4.1.2 Kwalitatieve eigenschappen

Naast het debiet, is tevens de achtergrondkwaliteit van de ontvangende waterloop relevant voor de te beschouwen parameter.

Om dit te achterhalen, wordt eerst het meest representatieve stroomopwaartse meetpunt geïdentificeerd op het Geoloket Impactbeoordeling (zie) en worden vervolgens de beschikbare metingen voor kobalt totaal op dit meetpunt opgevraagd via datzelfde Geoloket.

Figuur 2: Meest relevante stroomopwaartse meetpunt voor lozing Unilin



Er blijken echter op dit punt geen meetgegevens ter beschikking voor kobalt totaal. In dat geval genereert het systeem echter gegevens in de afstroomzone. Die zijn getoond in Tabel 1 en blijken afkomstig van metingen op de punten OW605725, OW605900, OW606000, OW608015 en OW623801.

Tabel 1: Kobaltconcentraties in de afstroomzone (gegenereerd bij ingeven meetpunt 605300)

90%iel maximum, 90%iel, jaar- en zomergemiddelde van de laatste 6 jaar		Parameter(s):		Co t	
Parameter Symbool	Eenheid	90-percentiel Max	90-percentiel 90perc	90-percentiel Gem	90-percentiel ZGem
Co t	µg/L	8,14	6,392	3,58	4,452

4.2 STAP 1 – IDENTIFICATIE AANVRAAG

Doelstelling: In deze stap wordt de algemene informatie ingevuld. Onderstaande cellen zijn verplicht in te vullen vooraleer overgegaan mag worden naar stap 2.

Wordt er bedrijfsafvalwater geloosd?	Ja			
Welke klasse is het bedrijf?	1			
-) Lozend op OW > 20 m³/d? -) Lozend via RWZI > 200 m³/D? -) > 5% van het ontwerpdebiet RWZI?	Ja	OW	8.000	m³/d
Betreft de aanvraag: 1) hernieuwing, vrachtdaling of gerichte evaluatie bestaand 2) nieuwe lozing 3) vrachstijging 4) waterbesparings- of hergebruiksproject	1) Hernieuwing, vrachtdaling of gerichte evaluatie bestaand			

Het huidige vergunde lozingsdebiet is 8.000 m³/d. Gezien het een regularisatie betreft van een bestaande toestand wordt bij de laatste vraag 1) aangevinkt.

Het volgende advies volgt uit deze voortoets:

Bestaande lozingen en concentratiedalingen (bij gelijk debiet) zorgen niet voor achteruitgang. De volgende stappen beoordelen het halen van de doelstellingen.

4.3 STAP 2 – MOGELIJKE IMPACT

Doelstelling: In deze stap moet ingevuld worden of er algemeen fysicochemische parameters en/of gevaarlijke stoffen boven de geldende milieukwaliteitsnormen worden geloosd.

Vergunde waarden Gevaarlijke Stoffen > IC/PNEC?	Ja
Vergunde waarden Algemeen Fysicochemische parameters > toetswaarden STAP 4?	Ja

In dit geval gaat het enkel om de parameter kobalt totaal dus wordt enkel bij het eerste punt “ja” aangevinkt.

Het volgende advies volgt uit stap 2:

Ga naar STAP 3 - Plaats impact.

4.4 STAP 3 – PLAATS IMPACT

Doelstelling: In deze stap wordt basisinformatie verzameld over het waterlichaam waarop de impact van de lozing wordt bepaald. Voor de invulling van het Wezerarrest wordt enkel rekening gehouden met de impact op Vlaamse waterlichamen (VL) en lokale waterlichamen van 1e orde (L1). In enkele specifieke gevallen zal het nodig zijn toch een inschatting te maken op waterlichamen van 2e orde (L2).

Hier is de te beschouwen waterloop de Mandel I, zoals beschreven in § 4.1.

In welk waterlichaam wordt de impact bepaald?	VL05_51						
Q10 PEGASE	0,428	m³/s	Vul hier het Q10-debiet van het relevante VHA-segment in.				
Qgem PEGASE	0,774	m³/s	Vul hier het gemiddelde debiet van het relevante VHA-segment in.				
Naam waterlichaam	Code	Afstroomzone	Categorie	Type	Stroomgebiedsdistrict	Bekken	Speerpunt - Aandachtsgebied
MANDEL I	VL05_51	A0_VL05_51	rivier	Bg	Schelde	Leie	6

Dit werd al toegelicht in § 4.1.1. Door het ingeven van deze waterloop, worden ook de relevante toetsingswaarden voor betreffende waterloop opgeladen in het systeem.

4.5 STAP 4 – Lozing en stroomopwaartse concentraties

Doelstelling: In deze stap worden de karakteristieken van de gevraagde lozing (parameters, concentraties en debiet) ingevoerd en worden de stroomopwaartse meetgegevens volgens de geldende toetswaarde (maximum, 90%-iel, jaargemiddelde of zomerhalfjaargemiddelde) a.d.h.v. een rapport ingevuld. Rekening houdend met de klassegrenzen per parameter geldend in het specifieke waterlichaam wordt de stroomopwaartse toestandsklasse per parameter bepaald.

Het resultaat van deze stap is getoond in Tabel 2.

De bron van de stroomopwaartse gegevens werd besproken in § 4.1.2 en de resultaten worden hier beoordeeld.

Tabel 2: Resultaat stap 4 Wezertoets - beoordeling stroomopwaartse kwaliteit

Parameter ID	Parameter Symbool	Parameter naam	Eenheid	Concentratie lozing	Debiet lozing (m³/d)	Stroom-opwaartse concentratie - Maximum	Stroom-opwaartse concentratie - 90%iel	Stroom-opwaartse concentratie - Jaar-gemiddelde	Stroom-opwaartse concentratie - Zomerhalfjaar-gemiddelde	Toestand oppervlakte-waterkwaliteit stroom-opwaarts
162	Co t	Kobalt, totaal	µg/L	6,00	8.000,00	8,14	6,392	3,58	4,452	Niet goed

De stroomopwaartse kwaliteit is “niet goed” voor de beschouwde parameter kobalt totaal.

De achtergrondkwaliteit speelt een rol bij de bufferende capaciteit van de waterloop voor bijkomende lozingen. Dat komt aan bod bij de volgende stappen in de evaluatie.

4.6 STAP 5-7 – Aanvaardbaarheid lozing

Doelstelling: Is de impact op de toestand en het risico op achteruitgang aanvaardbaar in de worstcase omstandigheden (d.w.z. bij maximum debiet en maximum aangevraagde normen)?

In een volgende stap (stap 6 en 7) kan dan verder worden genuanceerd o.b.v. werkelijke waarnemingen van de lozing door het bedrijf.

Zie Tabel 3 voor het resultaat van stap 5 – met ingeven van de gewenste norm in combinatie met het maximum lozingsdebiet en het gemiddeld debiet van de ontvangende waterloop.

Tabel 3: Resultaat stap 5 Wezertoets

Aangevraagd					Gemiddelde impact in OW							Situatie	Advies
Parameter ID	Parameter Symbool	Parameter naam	Eenheid	C lozing	Toetswaarde (ZG/JG)	Toetscriterium (ZG/JG)	C SOW (ZG/JG)	Klasse SOW (ZG/JG)	C SAW (ZG/JG)	Klasse SAW (ZG/JG)	Gemiddelde bijdrage lozing (%)		
162	Co t	Kobalt, totaal	µg/L	6	0,6	jaargemiddelde	3,58	Niet goed	3,838569	Niet goed	106,846667%	Toetswaarde stroomafwaarts niet gehaald (Klasse niet goed en >5*MKN). De lozing draagt bij tot het niet halen van de doelstellingen.	Een verdere reductie tot een concentratie = 0,6 µg/L (waardoor de lozing niet bijdraagt aan het niet halen van de doelstellingen), is de verbeterdoelstelling in worst case omstandigheden. De lozingsvoorwaarde wordt beperkt in termijn tot 3 jaar. Er dient een onderzoek te gebeuren naar technisch en financiële haalbaarheid van verdergaande maatregelen om de geloosde concentratie te reduceren en de weerhouden maatregelen moeten geïmplementeerd zijn. Een jaar voor en na implementatie van deze technieken moet er 12 metingen in afvalwater en oppervlaktewater (stroomop- en afwaarts) uitgevoerd worden om de verbetering van de kwaliteit van de waterloop in de realiteit te begroten en de nieuw te vergunnen voorwaarde te kunnen onderbouwen.

De volgende conclusies worden getrokken:

*Toetswaarde stroomafwaarts niet gehaald (klasse niet goed en >5*MKN). De lozing draagt bij tot het niet halen van de doelstellingen. Een verdere reductie tot een concentratie = 0,6 µg/L (waardoor de lozing niet bijdraagt aan het niet halen van de doelstellingen), is de verbeterdoelstelling in worst case omstandigheden. De lozingsvoorwaarde wordt beperkt in termijn tot 3 jaar. Er dient een onderzoek te gebeuren naar technisch en financiële haalbaarheid van verdergaande maatregelen om de geloosde concentratie te reduceren en de weerhouden maatregelen moeten geïmplementeerd zijn. Een jaar voor en na implementatie van deze technieken moet er 12 metingen in afvalwater en oppervlaktewater (stroomop- en afwaarts) uitgevoerd worden om de verbetering van de kwaliteit van de waterloop in de realiteit te begroten en de nieuw te vergunnen voorwaarde te kunnen onderbouwen.*

Verdere nuancering i.k.v. stap 6-7 met gemiddeld debiet (jaardebiet / 365) of gemiddelde concentraties geeft geen aanleiding tot een andere conclusie – deze volgt immers grotendeels uit de reeds onvoldoende achtergrondkwaliteit waardoor bijkomende lozingen boven de MKN niet wenselijk worden geacht.

4.7 STAP 8

N.v.t. Geen speerpunt- noch aandachtsgebied.

5 Besluit

Bij controles werd in het geloosde afvalwater van Unilin Spano kobalt vastgesteld boven het indelingscriterium (0,6 µg/l). Omdat voor deze parameter geen sectorale of bijzondere lozingsnorm bestaat, wordt een bijzondere norm aangevraagd. Op basis van een achttal analyses uit de periode 2023–2025 blijkt de gemiddelde concentratie 2 µg/l en het maximum 4,1 µg/l. Met toepassing van een veiligheidsfactor wordt een lozingsnorm van 6 µg/l voorgesteld.

Bronnenonderzoek wijst uit dat kobalt mogelijk afkomstig is van kanaalwater, contact met opgeslagen hout en het gebruik van ijzertrichloride (FeCl_3) in de waterzuivering. De belangrijkste bijdrage wordt duidelijk veroorzaakt door het in de waterzuivering gebruikte coagulant FeCl_3 .

De impactanalyse volgens de Wezer-methodiek toont aan dat de ontvangende waterloop (de Mandel) reeds een onvoldoende achtergrondkwaliteit heeft voor kobalt, waardoor bijkomende lozingen bijdragen aan het niet halen van de milieudoelstellingen. Daarom wordt een tijdelijk vergunde norm (3 jaar) voorgesteld, gekoppeld aan verder onderzoek naar reductiemaatregelen en bijkomende monitoring van afvalwater en oppervlaktewater.