

Toelichting gebruik A-stoffen en immissietoets

CoorsTek Uden

5 juli 2024 - Public

Contactpersoon

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Beschrijving gebruik en minimalisatie	4
1.3	Methodiek immissietoets	4
1.4	Scope	5
2	Toelichting gebruik, bronmaatregelen en saneringsinspanning	6
2.1	Hydroxypropylmethylcellulose	6
2.2	Aluminiumoxide	6
2.3	Zirconium 2+ acetaat	7
3	Immissietoetsen	8
3.1	Aluminiumoxide	8
3.2	Zirconium 2+ acetate	10
4	Conclusie	12
	Bijlage 1	13
	Colofon	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bij CoorsTek worden technische keramische onderdelen geproduceerd en ontwikkeld. Voor dit bedrijf heeft Arcadis in 2022 een aanvraag ingediend bij de ODBN voor een revisievergunning. De ODBN heeft aangegeven dat de lozingssituatie inzichtelijk gemaakt moeten worden. Hiertoe zijn de stoffen die in het te lozen afvalwater voor kunnen komen beoordeeld met behulp van de Algemene Beoordelingsmethodiek 2016 (ABM). De resultaten van deze toetsing zijn te vinden in het document "ABM toets CoorsTek", opgesteld door Arcadis d.d. 27 februari 2024. Deze toetsing vormt de basis voor de immissietoetsen, waarvoor onderhavig document de onderbouwing dient. Uit deze toets komt naar voren dat er een aantal A-stoffen in het riool kunnen komen. In deze notitie worden van deze stoffen het gebruik en minimalisatie toegelicht en worden de resultaten van de immissietoetsen weergegeven.

1.2 Beschrijving gebruik en minimalisatie

De ODBN geeft in haar brief van 30 november 2023 (naast het uitvoeren van de ABM-toets) het volgende aan met betrekking tot het bedrijfsafvalwater:

- Een onderbouwing van de noodzaak om deze stoffen te gebruiken voor wat betreft ZZS en A-stoffen en waarom alternatieven van minder bezwaarlijke stoffen niet gebruikt kunnen worden;
- Een concrete omschrijving van de bronmaatregelen om de lozing van deze stoffen te beperken;
- Een beschrijving van de maatregelen passend bij de vereiste saneringsinspanning (een onderbouwing dat deze stoffen inderdaad worden gebonden aan vaste deeltjes en bezinken waardoor de lozing beperkt is). Is afvoer naar een extern verwerker een alternatief? Hoe groot is de restlozing van deze stoffen?

Voor de betreffende stoffen zijn bovenstaande vragen en aspecten nader uitgewerkt.

1.3 Methodiek immissietoets

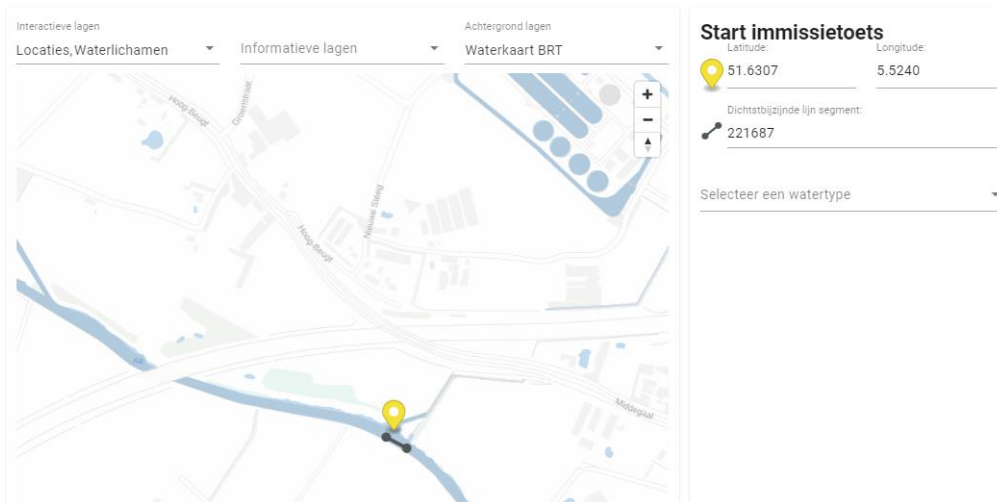
Naast de in paragraaf 1.2 aangegeven aspecten wordt door de ODBN aangegeven dat er immissietoetsen voor deze stoffen uitgevoerd moeten worden. Uitgangspunt hierbij is dat het bedrijfsafvalwater van CoorsTek afgevoerd wordt naar de RWZI-Dinther te Heeswijk-Dinther.

Bij een immissietoets wordt beoordeeld of een lozing al dan niet acceptabel is vanuit het oogpunt van waterkwaliteit. Het bepaalt of eventuele verdergaande bronaanpak en/of zuivering nodig is, afhankelijk van de kwaliteit van het oppervlaktewater waarop geloosd wordt en de normen die daarvoor gelden.

Het Handboek Immissietoets beschrijft op welke manier de immissietoets plaatsvindt en helpt bij de toepassing ervan. Voor het uitvoeren van de immissietoets ten aanzien van de relevante stoffen bij CoorsTek is gebruikgemaakt van de online tool die hiervoor beschikbaar is gesteld. Het betreft de 'Immissietoets v1.13.0', te vinden via de volgende online webapplicatie: www.immissietoets.nl.¹ Bij de toetsing is gebruikgemaakt van de volgende parameters:

- Lozingspunt: Hazelbergsestraat, Aa (zie figuur 1);
- Debiet lozing: 11.500 m³/uur;
- Diameter lozingspunt: 2/3 meter.

¹ <https://www.immissietoets.nl/berekening/immissietoets#/berekening/immissietoets> (geraadpleegd op 16 februari 2024).



Figuur 1: locatie lozingspunt (bron: immissietoets.nl)

1.4 Scope

Voor de ABM-toetsing (zie document “ABM toets CoorsTek”, opgesteld door Arcadis d.d. 27 februari 2024) zijn de stoffen beoordeeld die in het riool terecht zouden kunnen komen. Geen van de stoffen betreffen een zeer zorgwekkende stof (ZZS). De beoordeelde mengsels vallen wel in een A- en B-klasse. In onderhavig document, conform de aanwijzing van de ODBN (zie paragraaf 1.2), worden alleen de A-stoffen beschouwd. Dit betreft:

- Hydroxypropylmethylcellulose;
- Aluminiumoxide;
- Zirconiumacetaat.

2 Toelichting gebruik, bronmaatregelen en saneringsinspanning

In dit hoofdstuk worden voor de drie A-stoffen een toelichting gegeven aan de hand van de in paragraaf 1.2 aangegeven aspecten.

2.1 Hydroxypropylmethylcellulose

Noodzaak gebruik

Hydroxypropylmethylcellulose is een bindstof welke in de processen bij CoorsTek wordt toegepast bij koude extrusie. Het gaat om circa 200 kg/jaar, waarvan maximaal 10 kg/jaar bij schoonmaakwerkzaamheden in het afvalwater terecht kan komen. De overige 190 kg zit in het product. De stof maakt het mogelijk licht doorlatende of doorschijnend keramisch materiaal te maken. Bij de eerste warmtebehandeling is de klei al lichtdoorlatend, echter wordt het product daarna nog twee keer gebakken om het te monteren. Hydroxypropylmethylcellulose is bij dit proces benodigd en wordt hiervoor al decennia gebruikt. Alternatieven zijn niet beschikbaar.

Bronmaatregelen

Momenteel wordt er geen onderzoek gedaan naar reductie. De reden hiervoor is dat het gebruik reeds afneemt omdat het product minder geproduceerd wordt. Het wordt verder afgebouwd in de komende twee jaar. De vraag naar de lampen, waarbij de stof wordt gebruikt in de productie ervan, neemt namelijk af. Naar verwachting zal hydroxypropylmethylcellulose dus vanaf 1 januari 2026 helemaal niet meer worden gebruikt.

Saneringsinspanning restlozing

De hoeveelheid dat in het afvalwater van CoorsTek terecht komt is zeer gering. Opvangen van het schoonmaakwater met deze hoeveelheid Hydroxypropylmethylcellulose is praktisch gezien niet haalbaar. Uitgaande van lozing van 10 kg/jaar is dit omgerekend 1,14 gram/uur. In het (worst case) geval dat dit niet gebonden of afgebroken wordt in de RWZI, dan bevindt zich in het effluent van de RWZI maximaal $(1,14 / 11.500) 0,000099 \text{ g/m}^3$, oftewel 0,099 ug/l. Voor deze minimale hoeveelheid, in combinatie met het feit dat dit in afzienbare tijd wordt afgebouwd, wordt een aanvullende inspanning voor sanering niet haalbaar geacht. Het RIVM geeft aan dat bij een concentratieniveau van 1 ug/l geldt dat voor 95% van de stoffen dit géén risico met zich meebrengt². Vanwege het feit dat deze stof niet in de ECHA-database opgenomen is, kan er geen immissietoets uitgevoerd worden. Op het MSDS-blad wordt vermeld: *Materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk voor waterorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 zijn groter dan 100 mg/L voor de meest gevoelige soorten).*

2.2 Aluminiumoxide

Noodzaak gebruik

Aluminiumoxide is een belangrijke en onmisbare grondstof van het product vanwege de mechanische eigenschappen van het eindproduct (grinders). Het is het belangrijkste ingrediënt voor het vervaardigen van keramiek en daardoor niet vervangbaar. Het wordt gebonden in de klei voor verwerking in het eindproduct.

Bronmaatregelen

Bij de reinigen van de kuipen waarin de klei gemengd wordt komt een kleine hoeveelheid klei, dat ca. 60% aluminiumoxide bevat, in het bedrijfsafvalwater. Schoonmaken van de kuipen vindt plaats nadat de klei bereid is en alle aluminiumoxide hierin opgenomen is. Er komt dus geen aluminiumoxide als poeder in het afvalwater terecht. In de bezinkput wordt het water opgevangen en het klei wordt van het water afgescheiden. Uit de meest recente waterkwaliteitsonderzoeken (2023-2024), uitgevoerd in opdracht van CoorsTek, blijkt dat voor de parameter zwevende stof (NEN 6621) tussen de <10 en 26 mg/l gevonden wordt. Hierbij is per jaar gedurende 7 opeenvolgende dagen een etmaalhoeveelheid bepaald. In bijlage 1 zijn de analyseresultaten van 2023 en 2024 weergegeven. De bezinkbak wordt 1 á 2 keer per jaar schoongemaakt, waarbij het restmateriaal afgevoerd wordt naar een afvalverwerker.

² Evaluatie signaleringsparameter nieuwe stoffen drinkwaterbeleid RIVM Rapport 2017-0091 N.G.F.M. van der Aa et al. (2017), aangehaald in "Handreiking beoordeling van lozingen gericht op bescherming drinkwaterkwaliteit", juni 2018.

Saneringsinspanning restlozing

Mogelijk wordt bij de RWZI de kleideeltjes gebonden aan het slib zodat het niet of in beperkende mate in het effluent terecht komt. Hiervoor zijn in het geval van CoorsTek geen onderzoeksresultaten van beschikbaar. In een worst-case scenario wordt uitgegaan van 60 mg/l als zwevende stof (kleideeltjes). In het volgende hoofdstuk wordt dit als uitgangspunt genomen voor de immissietoets.

2.3 Zirconium 2+ acetaat

Noodzaak gebruik

Zirconiumacetaat wordt gebruikt als bijmenging bij koude extrusie. Het kan in kleine hoeveelheden in het bedrijfsafvalwater terecht komen door schoonmaakwerkzaamheden. Het totaal gebruik bij CoorsTek is maximaal 0,5 kilogram per jaar. Bij het schoonspuiten komt naar schatting maximaal 1% in het riool. De rest komt in het product terecht. Het zirconium acetaat wordt toegevoegd op ppm niveau als dope in het demiwater dat gebruikt wordt om de "klei" massa te maken. Het heeft als effect dat het scheurvorming tegen gaat van het product. Alternatieven zijn niet beschikbaar.

Bronmaatregelen

Momenteel wordt er geen onderzoek gedaan naar reductie. De reden hiervoor is dat het gebruik reeds afneemt omdat het product minder geproduceerd wordt. Het wordt verder afgebouwd in de komende twee jaar. De vraag naar de lampen, waarbij de stof wordt gebruikt in de productie ervan, neemt namelijk af. Naar verwachting zal zirconiumacetaat vanaf 1 januari 2026 helemaal niet meer worden gebruikt.

Saneringsinspanning restlozing

De hoeveelheid dat in het afvalwater van CoorsTek terecht komt is zeer gering. Opvangen van het schoonmaakwater met deze hoeveelheid Hydroxypropylmethylcellulose is praktisch gezien niet haalbaar. Er wordt maximaal 5 gram/jaar, omgerekend 0,57 mg/uur, geloosd. In het volgende hoofdstuk wordt dit als uitgangspunt genomen voor de immissietoets.

3 Immissietoetsen

Zoals blijkt uit het vorige hoofdstuk dienen voor twee stoffen een immissietoets uitgevoerd te worden.

3.1 Aluminiumoxide

Worst-case benadering, realistisch maximum:

Gemeten is maximaal 26 mg/l als doorslag van de bezinkput (zie paragraaf 2.2). Het betreft “klei”-bolletjes, die voor 60% bestaan uit aluminiumoxide, dus 15,6 mg/l. Gezien onzekerheden in metingen wordt een extra marge van ca. 10% voorgesteld, waarmee het gehalte op 17,2 mg/l komt. Dit vormt het uitgangspunt van de immissietoets.

Het waterdebiet (deelstroom) door de bezinkput is ca. 1,5 m³/dag, dus dat is 62,5 liter/uur. De hoeveelheid per uur is dan $(62,6 \cdot 17,2 / 1000) = 1,08$ g/uur.

Bij een RWZI wordt een groot deel van de vaste deeltjes die zich in het influent bevinden afgevangen. Dit gebeurt zowel in de voorbezinkvoorziening als bij het ontwateren van de zuiveringsslib. Een verwijderingsrendement van meer dan 90% vaste deeltjes is normaal bij een goed werkende RWZI. Dit verwijdingsmechanisme zal ook voor de “klei”-bolletjes van CoorsTek effect hebben, maar het is niet precies bekend in welke mate. Voorzichtigheidshalve wordt in de berekening daarom uitgegaan van 50% verwijderingsrendement.

De (maximum) concentratie in het effluent van de RWZI is derhalve $(1,08 / 2 / 11.500) = 0,0000470$ gram/m³, oftewel 0,0470 µg/m³

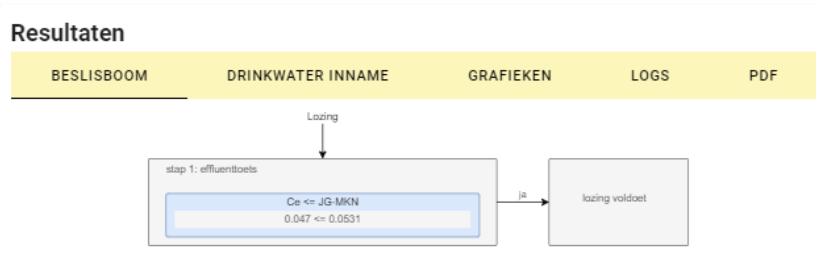
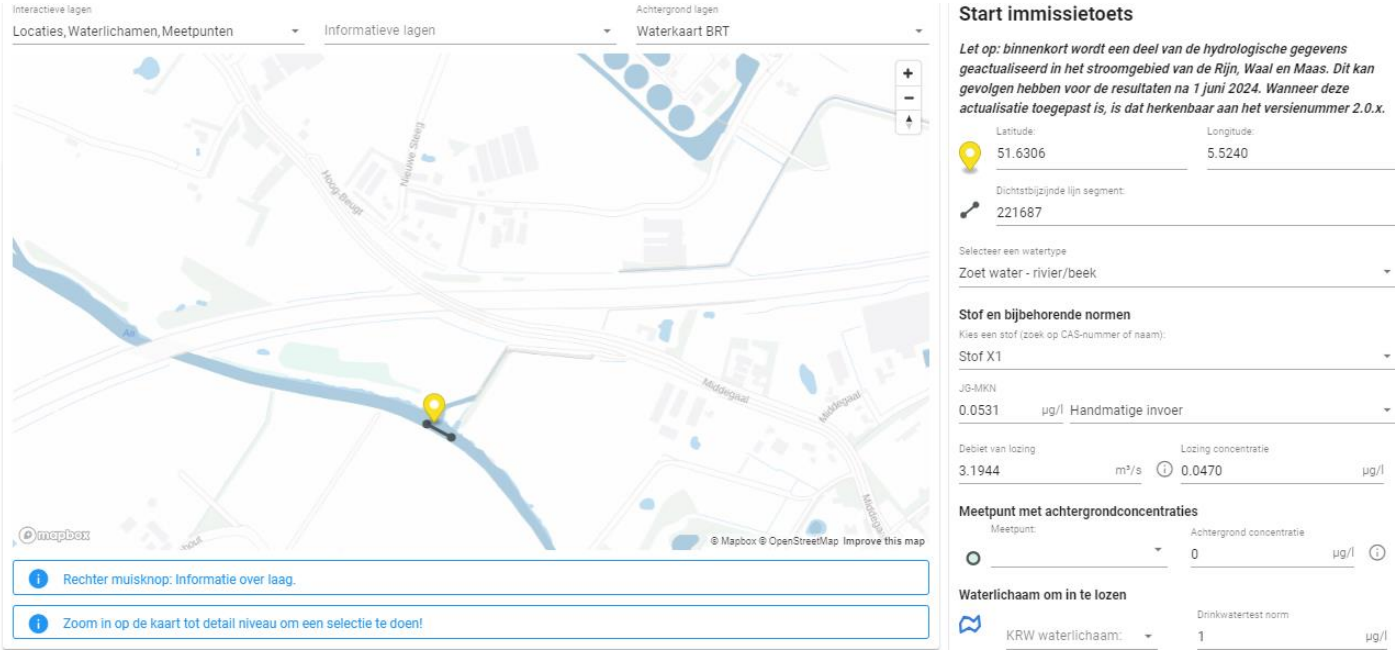
In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de invoerparameters voor de immissietoets van aluminiumoxide. Voor het bepalen van de jaargemiddelde milieukwaliteitseisen (JG-MKN) is de LC50/NOEC-waarde gedeeld door een maximale factor van 1000 (conform “Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen”, RIVM Rapport 2015-0057). Hieruit wordt een JG-MKN van 0.0531 µg/l gehanteerd in de immissietoets. Ter vergelijking: vanuit het Drinkwaterbesluit geldt een norm van 200 µg/l voor aluminium (Bijlage A van het Drinkwaterbesluit, tabel IIIb). Dit impliceert dat de gehanteerde JG-MKN een worst-case benadering is.

Parameter	Eenheid	Invoergegevens	Toelichting
JG-MKN	µg/l	0,0531	De laagste NOEC is 53,1 µg/l.
Debiet van lozing	m³/s	3,1944	Debiet RWZI is 11.500 m³/uur.
Lozing concentratie	µg/l	0,0470	Gebaseerd op doorslag bezinkput.
Achtergrondconcentratie	µg/l	0	Achtergrondconcentratie onbekend.
Effluent debiet dichtheid	kg/m³	1000	-
Diameter lozingspijp	m	3	-

Tabel 1: invoerparameters aluminiumoxide.

Resultaat immissietoets

Op de volgende pagina wordt het resultaat van de immissietoets weergegeven (figuur 2).



Figuur 2: resultaat immissietoets aluminiumoxide.

3.2 Zirconium 2+ acetate

Worst-case benadering:

Er wordt maximaal 5 gram/jaar, omgerekend 0,57 mg/uur geloosd. Omdat niet bekend is of de stof gebonden worden aan het zuiveringsslib en of er afbraak plaats vindt, wordt vanuit een worst-case benadering ervan uitgegaan dat niet het geval is.

De (maximum) concentratie in het effluent van de RWZI is derhalve $(0,57 / 11.500)$ 0,0000496 mg/m³, oftewel 0,0000496 µg/l.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de invoerparameters voor de immissietoets van zirconium acetaat. Voor het bepalen van de jaargemiddelde milieukwaliteitseisen (JG-MKN) is de LC50-waarde gedeeld door een maximale factor van 1000 (conform "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen", RIVM Rapport 2015-0057).

Parameter	Eenheid	Invoergegevens	Toelichting
JG-MKN	µg/l	0.1	De laagste LC50 is 100 µg/l.
Debiet van lozing	m ³ /s	3.1944	Debiet RWZI is 11.500 m ³ /uur.
Lozing concentratie	µg/l	0.0000496	Gebaseerd op gebruik (500gr/j).
Achtergrondconcentratie	µg/l	0	Achtergrondconcentratie onbekend.
Effluent debiet dichtheid	kg/m ³	1000	-
Diameter lozingspijp	m	3	-

Tabel 2: invoerparameters zirconium acetaat

Resultaat immissietoets

Op de volgende pagina wordt het resultaat van de immissietoets weergegeven (figuur 3).

INFORMATIE

Resultaten

PDF



4 Conclusie

Voor de ABM-toetsing (zie document "ABM toets CoorsTek", opgesteld door Arcadis d.d. 27 februari 2024) zijn de stoffen beoordeeld die in het riool terecht zouden kunnen komen. Geen van de stoffen betreffen een zeer zorgwekkende stof (ZZS). De beoordeelde mengsels vallen wel in een A- en B-klasse. In onderhavig document, conform de aanwijzing van de ODBN (zie paragraaf 1.2), worden alleen de A-stoffen beschouwd. Dit betreft:

- Hydroxypropylmethylcellulose;
- Aluminiumoxide;
- Zirconiumacetaat.

Voor deze stoffen is aangaande de noodzaak van gebruik, minimalisering en immissietoets als volgt aangegeven:

Hydroxypropylmethylcellulose:	Dit is een bindstof welke in de processen bij CoorsTek wordt toegepast bij koude extrusie. Er kan ca. 10 kg per jaar in het bedrijfsafvalwater terecht komen. Het gebruik wordt afgebouwd, na 1 januari 2026 wordt het beëindigd. Het gehalte in het afvalwater is zeer klein ($< 0,1 \text{ ug/l}$). Volgens het MSDS-blad is het niet ingedeeld als schadelijk voor waterorganismen. Een immissietoets is niet mogelijk vanwege het ontbreken van ecotoxische gegevens in de ECHA-database.
Aluminiumoxide:	Dit is de grondstof voor de keramische producten. Bij reinigingswerkzaamheden kan dit (als kleideeltjes) in het bedrijfsafvalwater terecht komen. In de bezinkput wordt dit er voor een groot gedeelte uitgehaald. De immissietoets geeft aan dat de lozing voldoet.
Zirconiumacetaat	Deze stof wordt gebruikt als bijmenging bij koude extrusie. Het kan in kleine hoeveelheden in het bedrijfsafvalwater terecht komen door schoonmaakwerkzaamheden. Het gebruik wordt afgebouwd, na 1 januari 2026 wordt het beëindigd. De immissietoets geeft aan dat de lozing voldoet.

Bijlage 1

Analyseresultaten bemonstering bezinkput 2023 en 2024.



Opdrachtgever

Lozingspunt

Onderzoeksjaar

Projectnummer

Coorstek Netherlands in Uden

effl. Bezinkslafscheider

2023

1290460

Periode			19/06 - 20/06	20/06 - 21/06	21/06 - 22/06	22/06 - 23/06	23/06 - 24/06	24/06 - 25/06	25/06 - 26/06
Datum monstername			23-06-2023	23-06-2023	23-06-2023	23-06-2023	26-06-2023	26-06-2023	26-06-2023
Opdrachtnummer			1293905	1293905	1293905	1293905	1288920	1288920	1288920
Monsternummer			279502	279506	279507	279508	253030	253032	253034
Parameter	Eenheid	Lozingseis							
Zwevende stof NEN 6621	mg/l	2	26	12	< 10	13	< 10	< 10	18
Bezinksel volume	ml/l		0,3	0,6	0,3	0,2	0,1	< 0,1	0,1
Gloeirest vd zwevende stof	%		76	52	42	51	n.b.	n.b.	57

overschrijding lozingseis

n.a. niet aantoonbaar

n.b. niet te bepalen



Opdrachtgever

Lozingspunt

Onderzoeksjaar

Projectnummer

Coorstek Netherlands in Uden

effl. Bezinkslafscheider

2024

1295365

Periode			18/03 - 19/03	19/03 - 20/03	20/03 - 21/03	21/03 - 22/03	22/03 - 23/03	23/03 - 24/03	24/03 - 25/03
Datum monstername			22-03-2024	22-03-2024	22-03-2024	22-03-2024	25-03-2024	25-03-2024	25-03-2024
Opdrachtnummer			1392222	1392222	1392222	1392222	1392220	1392220	1392220
Monsternummer			792185	792186	792187	792188	792181	792182	792183
Parameter	Eenheid	Lozingseis							
Zwevende stof NEN 6621	mg/l	2	< 10	< 10	20	< 10	< 10	10	15
Bezinksel volume	ml/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Gloeirest vd zwevende stof	%		n.b.	88	83	n.b.	61	66	66

overschrijding lozingseis

n.a. niet aantoonbaar

n.b. niet te bepalen

Bron: Tauw rapporten resp. L001-1290460RHD-V01-rhd-NL en 001-1295365RHD-V01-rhd-NL

Colofon

TOELICHTING GEBRUIK A-STOFFEN EN IMMISSIETOETS

KLANT

CoorsTek Uden

AUTEUR

Arcadis

PROJECTNUMMER

30068044

ONZE REFERENTIE

TRUAACPP2CNQ-497959860-1897:1

DATUM

5 juli 2024

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

5.1.2e

Projectmanager

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[Arcadis](#)



[arcadis_nl](#)



[ArcadisNetherlands](#)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	14