

Stimular

*De werkplaats voor
Duurzaam Ondernemen*

Ketenanalyse
Aanleggen Drukrioleringsysteem

Xylem Water Solutions

scope 3, eis 4.A.1 CO₂-Prestatieladder



Rotterdam, 6 januari 2026

Contactpersonen

Marcel Pomper
Tommaso Ladavas
t 078-6548444
e marcel.pomper@xylem.com
i www.xylem.com/nl-nl/

Opgesteld door:

Marc Herberigs (Stichting Stimular)

COLOFON

Deze rapportage is opgesteld door Stichting Stimular. Stichting Stimular vertaalt de groeiende vraag om duurzaamheid naar praktische instrumenten en werkwijzen voor bedrijven, brancheverenigingen, overheidsorganisaties en zorgaanbieders. Stichting Stimular is de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen!

Stichting Stimular
Botersloot 177
3011 HE Rotterdam
t 010 - 238 28 28
e mail@stimular.nl
i www.stimular.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
	1.1 Onderwerp ketenanalyse	1
	1.2 Doelstelling	1
	1.3 Professionele ondersteuning	1
2	METHODE EN AANNAMES	2
	2.1 Ketenanalyse	2
	2.2 Dataverzameling	2
	2.3 Berekening en modellering	2
3	AANLEG DRUKRIOLERING	3
	3.1 De activiteiten	3
	3.2 Beschrijving ketenstappen	4
	3.3 CO ₂ -uitstoot per ketenstap	6
4	OPTIES VOOR CO₂-REDUCTIE	9
	4.1 Overzicht maatregelen	9
	4.2 Samenvatting berekende besparingen	11
5	PLAN VAN AANPAK	12
6	DISCUSSIE	13
7	GEBRUIKTE LITERATUUR	15

1 INLEIDING

Xylem Water Solutions Nederland B.V. (hierna Xylem) is gecertificeerd op niveau 3 en wil stijgen naar niveau 5 van de CO₂-prestatieladder. Op niveau 5 is een ketenanalyse nodig, van een van de twee meest materiële scope 3-emissies van Xylem.

In de rapportage 'Kwalitatieve en Kwantitatieve analyse Xylem' zijn de meest materiële scope 3-emissies beschreven. Op basis van deze rangorde is het onderwerp gekozen voor deze ketenanalyse.

1.1 ONDERWERP KETENANALYSE

Uit de kwalitatieve rangorde van de scope 3-emissies is gebleken dat de volgende activiteiten voor Xylem het meest van belang zijn:

1. Inhuur onderaannemers (scope 3 categorie 1b)
2. Inkoop materialen (scope 3 categorie 1b)
3. Gebruik van verkochte producten (categorie 11)
4. Uitbestede transport (leveranties) (categorie 4)
5. Afval op projecten (verpakkingen) (categorie 5)
6. End of life (afval product) (categorie 5)

Het aanleggen van een drukrioleringsstelsel is met 26% van de omzet de grootste PMC van Xylem. Hierbij worden de bovenste 5 scope 3 categorieën allemaal geraakt, waarbij verwacht wordt dat de grootste reducties te behalen zijn in gebruik van verkochte producten, materialen en onderaannemers.

Deze ketenanalyse geeft inzicht in de CO₂-emissies per processtap en rekent mogelijke maatregelen door om deze activiteit te verduurzamen.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van de ketenanalyse is om de reductiemogelijkheden voor het aanleggen van een drukrioleringsstelsel in kaart te brengen. Daarvoor wordt het volgende onderzocht:

- De ontwerpfase
- De aanleg van de pompput
- De installatie van de pomp
- Het gebruik van de pomp

Per fase wordt geprobeerd inzicht te geven in

- De hoeveelheid CO₂ die hierbij vrijkomt;
- De reductiemogelijkheden en -maatregelen;
- Een kwantitatieve indicatie van de CO₂-reductie die deze opleveren.

De ketenanalyse is een aanvulling op bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten over dit onderwerp binnen Xylem. Het draagt daarom bij aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.

1.3 PROFESSIONELE ONDERSTEUNING

De ketenanalyse is opgesteld door adviseurs van Stichting Stimular. Stimular is een onafhankelijk kennisinstituut dat in 1990 is gestart door de Erasmus Universiteit, Kamer van Koophandel en de gemeente Rotterdam. De adviseurs van Stimular hebben gedegen kennis en ervaring met begeleiding van bedrijven rondom certificering voor de CO₂-Prestatieladder en tevens zeer ruime ervaring met het opstellen (en reviewen) van ketenanalyses, en levenscyclusanalyses.

2 METHODE EN AANNAMES

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten van de ketenanalyse en geeft kort de gebruikte methode weer.

2.1 KETENANALYSE

De ketenanalyse is uitgevoerd volgens eis 4.A.1 van het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1, de Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard en het Green House Gas Protocol.

Voor deze ketenanalyse is de aanleg van een standaard drukriool als uitgangspunt gekozen. Dit is de meest voorkomende activiteit van Xylem. Er zijn veel verschillende onderaannemers waarmee wordt samengewerkt, niet een die er specifiek boven uit springt, dus er zijn data van een gemiddelde onderaannemer genomen.

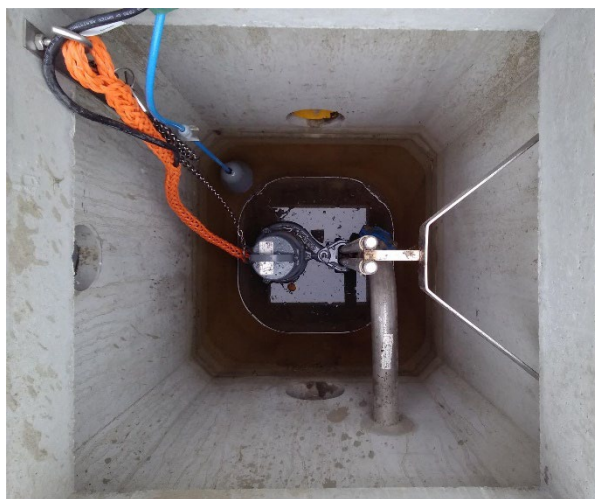


Foto drukriool (links: oppervlakte met open regelkast, rechts in de pompput)

2.2 DATAVERZAMELING

Primaire gegevens zijn verzameld bij Xylem zelf en enkele ketenpartners (materialen, onderaannemers).

2.3 BEREKENING EN MODELLERING

De berekening van de CO₂-uitstoot is zoveel mogelijk gebaseerd op primaire data, in ieder geval wat betreft de activiteiten die door Xylem zelf worden uitgevoerd en materialen die door Xylem worden ingekocht. Voor de activiteiten van onderaannemers zijn gemiddelden gebruikt, verkregen uit openbare informatie van de CO₂-Prestatieladder gecertificeerde onderaannemers.

Met behulp van conversiefactoren van de website www.CO2emissiefactoren.nl en gegevens van materialen uit EcoInvent is de CO₂-emissie berekend.

3 AANLEG DRUKRIOLERING

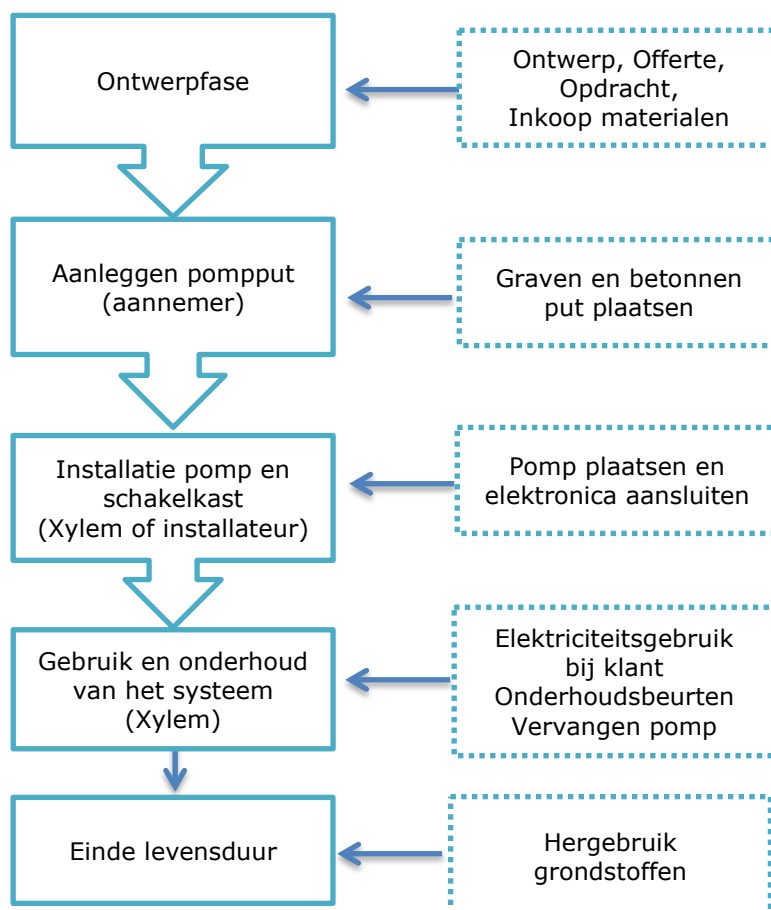
Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten, de keten en de ketenpartners van Xylem.

3.1 DE ACTIVITEITEN

Een drukriool bestaat uit een pompput met daarin een pomp en afgesloten met een stalen deksel. Daarboven zit een elektrisch besturingssysteem. De put wordt aangesloten op een bestaand riool en een bestaande elektriciteitsaansluiting (vallen beide buiten scope van Xylem).

Xylem ontwerpt en koopt de materialen in. Onderaannemers worden ingeschakeld om het gat te graven en de betonnen put te plaatsen. Xylem (of een installateur) installeert de pomp en elektronica. Xylem levert op en voert daarna ook regelmatig inspecties en onderhoud uit.

De keten van het **aanleggen van drukriolering** bestaat uit de volgende stappen.



3.2 BESCHRIJVING KETENSTAPPEN

In deze paragraaf wordt beschreven wat de omvang is van de CO₂-emissie bij de verschillende stappen:

3.2.1 Ontwerpfase en inkoop materialen

In de ontwerpfase worden de toe te passen materialen en de pomp geselecteerd en ingekocht. Dit zijn:

Tabel 1: Lijst ingekochte producten voor 1 drukriool

Product	Standaard uitvoering	Materiaal	Gewicht
Betonnen put	Beton, 80x80x130cm incl. leidingwerk	Beton (+ RVS en PVC)	1296 kg + 96 kg
Afdekplaat beton	Type 5, 1200x1000x120 met overstek	Beton	216 kg
Putrand	170mm dik, Ø 520 mm	Beton- gietijzer	136 kg
Putdeksel		Gietijzer	47 kg
Betonnen voet	Beton, circa 70 kg	Beton	76 kg
Koppelingen	2" x 63mm	Kunststof	1 kg
Pomp (gietijzer)	Type Flygt 3069, 1,7kW*	Gietijzer	32 kg
Hijsketting	0,2 ton l=2m A4	RVS 316	
Balkeerklep	DN50 2"	Gietijzer (kan ook in RVS 316)	
Voetbochten	Ø60,3 2"	Gietijzer (kan ook in RVS 316)	
Open Meetbel	100x110mm	Gietijzer	1,7 kg
Luchtslang	5m	Kunststof	1 kg
Geleiderail RVS		RVS 316	
Schakelkast	640x425x270	RVS 304	14 kg
Elektronica (voeding + schakelautomaat + lamp of modem)	(automaat type app300)	Divers	11 kg

* Er worden twee typen pompen geïnstalleerd (1,7 kW en 2,4 kW). Dit is vooral afhankelijk van de afstand die de pomp moet overbruggen. De 1,7 kW is de meest gebruikte.

De put met toebehoren wordt door de leverancier direct op het werk geleverd door een vrachtwagen met kraan. Deze wordt 5 dagen van tevoren afgeroepen, zodat de leverancier combinatieritten kan plannen.

De pomp, elektronica en de schakelkast gaan via het magazijn van Xylem naar het werk of naar de installateur.

3.2.2 Aanleggen pompput en betonnen voet

Dit wordt gedaan door een aannemer. Deze graaft een gat (ca. 5m³ graafwerk), hijst de pompput erin en sluit deze aan op de bestaande leidingen. Daarna hijst de aannemer de afdekplaat, putrand en de betonnen voet (tbv. De schakelkast) op zijn plek. Tot slot legt de aannemer de voeding (kabelaansluiting) aan.

Tot slot vult de aannemer de randen weer op. Het overschot aan grond (ca. 1 - 1,5 m³) wordt lokaal verspreid en niet afgevoerd.

Na installatie ziet dat er ongeveer zo uit:

Hiervoor zijn nodig:

- 2 werknemers
- Een minikraan (3 ton, 4l diesel per uur).

De werkzaamheden duren ongeveer 1 dag.



De werknemers van de onderaannemer rijden met een dieselbus, met aanhanger (12,5 liter op 100km) waarop de minikraan wordt meegenomen.

De put, putrand en voet worden door de fabriek direct op het werk geleverd.

3.2.3 Installatie pomp en schakelkast



De pomp wordt in de pompput gehangen aan een ketting en verbonden aan een geleidebuis. Daarna wordt de niveauregeling geïnstalleerd.

De schakelkast wordt op compri-band/rubber geplaatst en vastgezet.

Daarna wordt deze geïnstalleerd. Tot slot wordt de kabeldoorvoerbuïs dichtgezet met Stopac.



Hiervoor zijn nodig:

- 1 werknemer
- Driepoot/Hijsdavid (hijshulp).
- Handgereedschap

De werkzaamheden duren ongeveer 2 uur (incl. reistijd een halve dag).

De werknemers rijden met een bestelauto (6,5 liter op 100km) naar de locatie.

De schakelkast, pomp en toebehoren worden uit het magazijn van Xylem geleverd en door de werknemers (installateur) meegenomen naar de werklocatie.

3.2.4 Gebruik van het systeem en onderhoud

Het systeem is onderhoudsarm. Xylem hoeft slechts 1 keer per jaar de pomp te controleren. Hiervoor is nodig: 1 werknemer die met een bestelauto (6,5 liter op 100km) meerdere (6-8) putten per dag bezoekt.

Tijdens dit onderhoud wordt de pomp gelicht, de waaier schoongemaakt, de olie gecontroleerd en de elektronica doorgemeten.

Aan materiaal is vrijwel niks nodig. Wel heeft de monteur een hogedrukspuit met water bij zich. Als de pomp niet meer voldoet wordt deze in zijn geheel vervangen. Dit is ongeveer tweemaal nodig tijdens de levensduur van de put (50jr).

Een drukrioolpomp draait gemiddeld 5 minuten per dag. Op het moment dat deze draait, is dat op vol vermogen (1,7 kW).

Op jaarbasis verbruikt deze pomp dus gemiddeld 51,7 kWh.

3.2.5 Einde levensduur

De pomp gaat gemiddeld 15 tot max 20 jaar mee, de put gemiddeld 50 jaar. (qua levensduur zijn dat dus 3 pompen op 1 put)

Bij einde levensduur wordt de pomp eruit gehaald en afgedankt.

De put (of onderdelen ervan) wordt uitgegraven en vervangen. Deze werkzaamheden komen voor rekening van de nieuwe put.

De afdankingsfase betreft met name het afvoeren van 1724 kg beton en ±260 kg oud ijzer. Het afbreken van de put wordt als uitstoot meegenomen in de ketenanalyse. Het hergebruik van de grondstoffen (vooral beton en ijzer) heeft een positieve CO₂-impact in de keten.

3.3 CO₂-UITSTOOT PER KETENSTAP

3.3.1 Ingekochte materialen

Eerst is de CO₂-emissie van de gebruikte materialen berekend, zie tabel 2.

Tabel 2: CO₂-emissie gebruikte materialen pompput (50 jr)

Materiaal	soort	gewicht (kg)	CO ₂ -emissiefactor*	CO ₂ -uitstoot levensduur 1 put (50 jaar)
Pompput**	beton	1.724	LCA waarde, 123	123
	gietijzer	47	1,83131	86
Pomp (1x)***	gietijzer	32	LCA waarde, 192	192
Pomp (2x)***	gietijzer	32	LCA waarde, 192	384
elektronica	ijzer, koper, kunststof onderdelen	11	2,02137	22
kast	RVS 304	14	2,02137	28
diversen	RVS 316	92	2,02137	186
	Gietijzer	2	1,83131	3
	kunststof	1	2,68378	3
	PVC	1	2,68378	3

Totaal

1.030 kg CO₂eq

* CO₂-emissiefactoren uit ReCiPe 2016 Midpoint (H) V1.08 / World (2010).

** Voor de Pompput als geheel zijn data van Martens gebruikt (LCA milieuprofiel) NMD Bepalingsmethode 1.1 (2022) Standaard database: Dutch - Nationale Milieudatabase v3.5 (obv Ecoinvent 3.6). Alleen de productiefase is meegenomen (fase A1-A3, bepalingmethodiek)

*** Voor de Pomp zelf is een LCA van Xylem gebruikt die alleen de productie meeneemt (fase A1-A3, bepalingmethodiek). Draft LCA Xylem: Xylem Product Sustainability Report, Flygt 3000 series submersible wastewater pumps. Models: 3045, 3069, 3085, 3090, 3102, 3127, 3153, 3171, 3202, 3301, and 3315 DRAFT! Tijdens de levensduur van 1 pompput (50jr) wordt de pomp nog tweemaal vervangen.

De CO₂-uitstoot van de gebruikte materialen zit vooral in het gietijzer van de pomp, het RVS en het beton.

3.3.2 Mobiliteit

De CO₂-uitstoot van de overige stappen bestaat uit diverse soorten transport (goederenvervoer, gebruik mobiele werktuigen en vervoer van medewerkers).

Omdat de drukrioolputten vooral in landelijk gebied liggen en verspreid zijn, worden er relatief veel kms afgelegd. Daarbij werkt Xylem wel volgens een gebiedsgerichte planning (met name voor het onderhoud) waarbij op 1 dag meerdere putten in dezelfde regio geïnspecteerd worden. De reiskilometers worden dan ook gedeeld over meerdere putten.

In tabel 3 is de uitstoot van mobiliteit per ketenstap uitgewerkt:

Tabel 3: Uitstoot mobiliteit en mobiele werktuigen tijdens werkzaamheden aan 1 pompput gedurende 50 jaar:

	Goederen transport	zakelijk verkeer	mobiele werktuigen	Totaal
Aanleggen put en sokkel	61	122	52	235
Installatie pomp en schakelkast	5	95		100
Gebruik en onderhoud pomp	4	485		489
Afdanking	26			26
Totaal (kg CO₂eq)	96	703	52	851

Hierbij is ervan uitgegaan dat alle voertuigen en werktuigen op reguliere diesel (B7) rijden/draaien). Emissiefactor = 3,256 (www.co2emissiefactoren.nl). Transport is in tonkm berekend met de emissiefactor 0,256 kg CO₂/tonkm (www.co2emissiefactoren.nl).

3.3.3 Energieverbruik

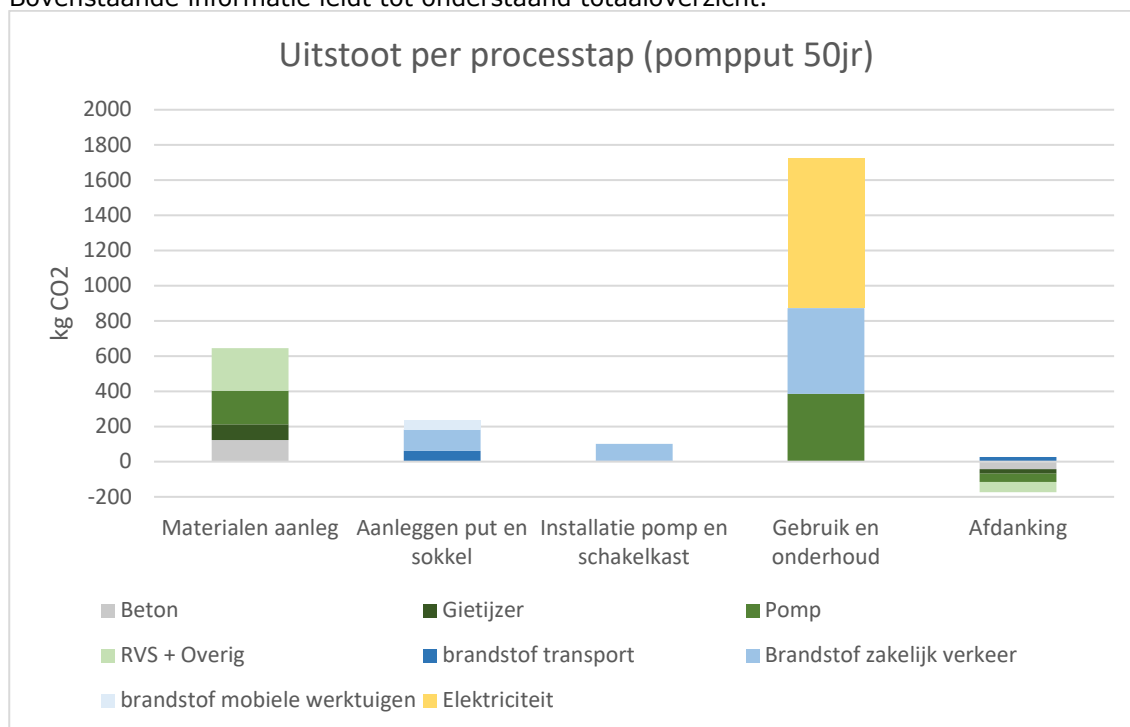
Elke pomp heeft een andere belasting. Deze hangt af van het aantal aangesloten huishoudens en het aantal personen dat er woont. Xylem heeft aangegeven dat een gemiddelde draaitijd per pomp ongeveer 5 minuten per dag is op vol vermogen. In 50 jaar verbruikt de pomp (en zijn vervangers) dan 2.585 kWh. Met de (huidige) emissiefactor van 0,328 kg CO₂/kWh (stroom onbekend) is dat een CO₂-emissie van **848 kg**.

Kritische noot:

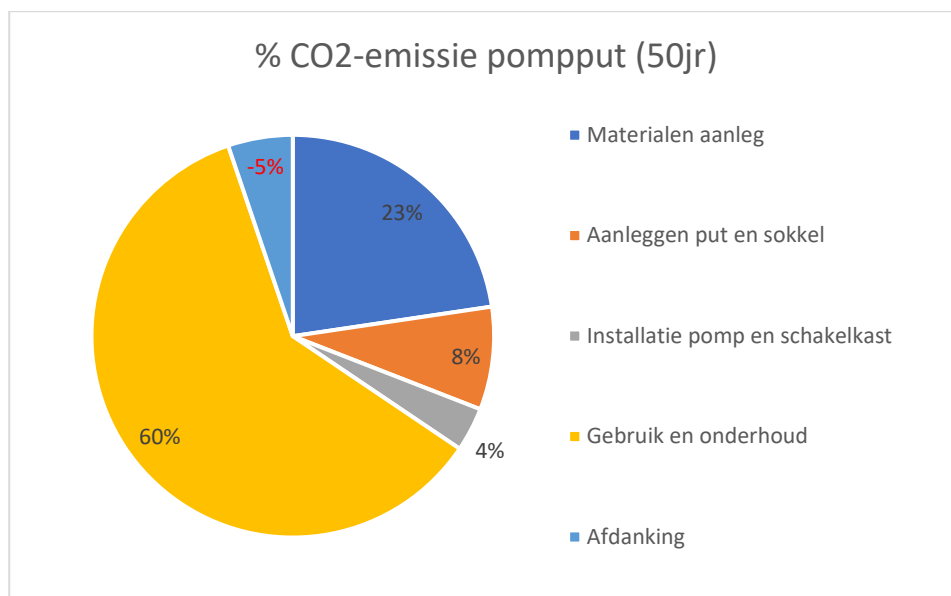
Stroom onbekend is genomen, omdat het onmogelijk is om het stroomcontract van alle pompen na te gaan. Het is echter ook niet reëel om grijze stroom te nemen, omdat vrijwel alle waterschappen een duurzaamheidsbeleid dat uitgaat van het gebruik van groene stroom. Daarnaast wordt deze factor nu voor 50 jaar doorgetrokken. Naar verwachting daalt deze CO₂ factor de komende jaren, omdat er steeds meer groene stroom in het net wordt ingevoerd. De hier berekende CO₂-emissie is dan ook waarschijnlijk een overschatting van de werkelijkheid.

3.3.4 Totale CO₂-uitstoot per ketenstap

Bovenstaande informatie leidt tot onderstaand totaaloverzicht.



Figuur 1. Berekende CO₂-uitstoot inzichtelijk gemaakt per ketenstap



Figuur 2. Procentuele CO₂-uitstoot per ketenstap

De totale CO₂-uitstoot is 2.555 kg CO₂eq over de gehele levensduur van 1 installatie (50jr).

Het grootste deel zit in het energieverbruik tijdens het gebruik van de pomp. De tweede grootste emissie is het brandstofverbruik voor zakelijk verkeer (mn. tijdens de onderhoudsfase) en daarna de productie van de pomp.

4 OPTIES VOOR CO₂-REDUCTIE

In deze paragraaf worden de mogelijke maatregelen beschreven waarmee op de CO₂-emissie bespaard kan worden.

4.1 OVERZICHT MAATREGELEN

4.1.1 *Duurzame materialen:*

Duurzaam beton:

Overstappen van regulier beton naar Geoton levert een CO₂-besparing op voor het maken van het materiaal. Xylem wil graag Geoton als alternatief gaan aanbieden aan klanten. Doelstelling is om in jaarlijks minimaal 3 projecten Geoton aan te bieden als alternatieve optie. De klant kan dan zelf kiezen voor regulier beton of Geoton. Overigens geeft de leverancier van onze putten aan bij regulier beton zoveel mogelijk gerecyclede toeslagmateriaal toe te passen en daarom hebben deze putten al een lagere MKI-waarde dan doorgaans in de markt

CO₂-besparing per put is 123 kg CO₂/put naar 82 kg CO₂ per put, dus een besparing van 41 kg CO₂. Stel dat 20% van de putten op basis van Geoton ingekocht kunnen worden, dan is de besparing 8kg CO₂ per put per jaar.

Duurzaam RVS:

Volgens Klöckner Metals is er ook groen RVS op de markt De footprint daarvan kan tot 70% lager liggen dan van standaard RVS. Het is echter niet duidelijk of dit toepasbaar is voor Xylem. Doelstelling is om met de RVS leverancier in gesprek te gaan over de mogelijkheden voor duurzamer RVS.

Stel dat 5% van het gewichts% van duurzamer RVS gemaakt / ingekocht kan worden, dan is de mogelijke besparing 8,5 kg CO₂ per put per jaar.

Duurzaam Gietijzer:

Xylem heeft een eigen gieterij en gebruikt daarbij al gerecyclede grondstoffen. De restwarmte van deze gieterij wordt ook al nuttig toegepast. Dit leidt niet tot extra maatregelen.

4.1.2 *Energiezuinig materieel:*

Bij toepassing van een elektrische minikraan (3 tons) wordt 52 kg CO₂ bespaard per put. Bij draaien op HVO wordt 47 kg CO₂ bespaard per put. Het verschil tussen elektrisch materieel en materieel op HVO is dus niet heel groot.

Doelstelling is om in jaarlijks minimaal 3 grotere projecten HVO aan te bieden als alternatieve optie aan klanten. De klant kan dan zelf kiezen of dit de meerprijs waard is. Als er elk jaar 1 klant meegaat in deze actie, dan scheelt dat 47 kg CO₂ per put van die klant. Stel dat dit 20% van de aan te leggen putten betreft dan is dat 8,5 kg per put per jaar.

4.1.3 *Duurzaam zakelijk verkeer*

Dit gaat om de werkbussen van de aannemer en Xylem.

Op dit moment heeft Xylem nog geen elektrische bussen. Sommige aannemers hebben deze wel. Doelstelling is dat Xylem in 2025 een pilotproject opstart met 1 elektrische bus (nb. Xylem heeft heden 25 werkbussen). Dit kan de bus zijn die de nieuwe pompen installeert

(deze maakt minder kms op een dag dan een bus die inspecties doet). Indien dit qua reikwijdte en trekkracht voldoet, zullen er meer volgen. In 2027 zal dit beleid aangescherpt worden.

1 bus elektrificeren scheelt 100% op de CO₂-emissie van die bus en 4% op de CO₂-emissie van het wagenpark. Als alle nieuwe pompinstallaties en pompvervangingen met deze bus gedaan kunnen worden, dan levert dat per put 95 kg CO₂-reductie op.

Tot die tijd zullen de dieselmotoren deels op HVO gaan rijden. Doelstelling is op jaarbasis gemiddeld 20% HVO te tanken in 2026. Dit levert per put ongeveer 45 kg CO₂-reductie op.

4.1.4 Duurzame onderaannemers

Sommige onderaannemers hebben de beschikking over een elektrische kraan en elektrische werkbus. Xylem gaat hierover in 2024 en 2025 het gesprek aan met de 5 grootste onderaannemers om te onderzoeken wat de mogelijkheden en kosten zijn. Deze worden daarna met de opdrachtgevers gecommuniceerd.

Stel dat 50% van de onderaannemers op HVO gaat rijden en werken, dan is de besparing per put 78 kg CO₂.

4.1.5 Duurzaam transport door leveranciers

Sommige leveranciers zijn bereid om HVO te gebruiken voor het transport. Xylem gaat hierover in 2024 en 2025 het gesprek aan met de 3 grootste leveranciers (put, pomp en afvalinzameling). Stel dat 50% van de leveranciers km op HVO gereden kunnen worden dan is de besparing per put 53 kg CO₂.

4.1.6 Energiezuinigere pomp

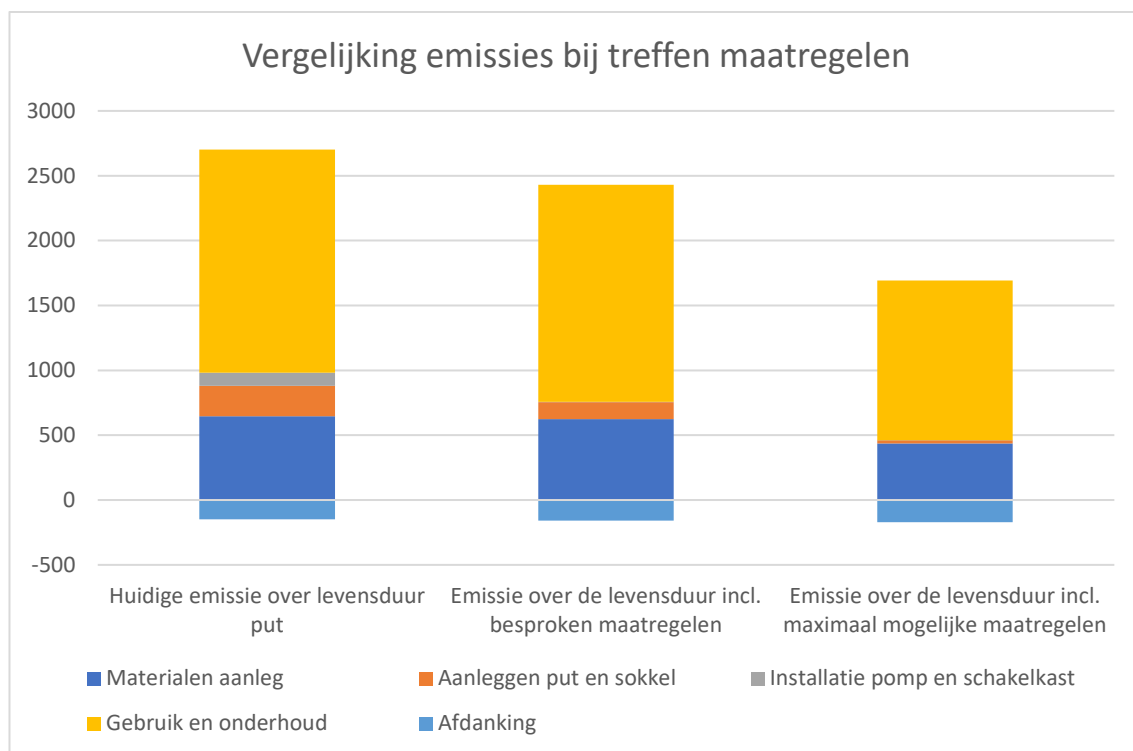
Gerekend is met een 1,7 kW pomp (IE4). Elke nieuwe pomp is zuiniger dan zijn voorganger. Gemiddeld is er al veel vooruitgang geboekt op het energieverbruik van de pompen. De verwachting is dat de komende jaren slechts kleine stappen gezet kunnen worden, in de orde van enkele procenten. Deze liggen niet in de invloedssfeer van Xylem Nederland, dus er kunnen geen doelstellingen aan gehangen worden.

Er lopen pilots in derde wereldlanden waarbij pompputten voorzien worden van zonnepanelen. Hiermee draait de pomp op groene stroom en wordt er 848 kg CO₂ bespaard. Xylem volgt deze pilot en indien succesvol zal dit worden uitgewerkt naar een nieuw product voor de klanten. Naar verwachting zal dat niet de komende 5 jaar zijn, dus hier wordt geen doelstelling aan gehangen.

Ps. Een klant kan ook groene stroom gebruiken voor de pomp. Dan ligt de emissie per pompput in 1 klap 848 kg CO₂ lager. Omdat dit niet in de invloedssfeer van Xylem valt, is dit niet meegenomen in de mogelijke maatregelen.

4.2 SAMENVATTING BEREKENDE BESPARINGEN

De bovenstaande maatregelen kunnen leiden tot de volgende CO₂-reductie. Daarnaast zijn de maximale besparingen weergegeven als alle maatregelen voor 100% toegepast kunnen worden. Dit is een utopische situatie, maar geeft wel de reikwijdte aan van de mogelijkheden in de huidige markt.



Figuur 3. Berekende CO₂-uitstoot per ketenstap bij uitvoer van de maatregelen

5 PLAN VAN AANPAK

Op basis van de CO₂-ketenanalyse 'aanleggen drukrioleringsysteem' heeft Xylem de onderstaande reductiedoelen voor de betreffende scope 3-emissies vastgesteld.

Dit betreft maatregelen die hierboven zijn beschreven.

Deze zijn geëxtrapoleerd naar een besparing per jaar op basis van 25 aan te leggen drukrioleringsystemen per jaar. Het referentiejaar is 2023. Het doeljaar is 2027.

De meeste ketenpartners zijn (met betrekking tot het onderwerp van deze ketenanalyse) middenmoters in de branche. Er is bijvoorbeeld wel al aandacht voor brandstofbesparing in materieel en transport, maar nog niet heel veel. Door nieuwe ontwikkelingen kan er nog relatief veel besparing worden behaald in vervoer. Dit is meegewogen bij het vaststellen van de reductiedoelen.

Onderstaande tabel geeft de scope 3-reductiedoelen weer.

Tabel 4: Actieplan maatregelen 'aanleggen drukrioleringsysteem' voor 2027, ten opzichte van 2023

Maatregelen	Doel Xylem	Geschatte besparingen
Samen met onderaannemers		
Overleg over mogelijkheden van toepassing HVO (of elektrisch) materieel en werkbussen.	Overleg met de 5 grootste onderaannemers	Als 50% meegaat dan 78 kg CO ₂ -besparing per put
Samen met leveranciers		
Duurzaam beton	Geoton opnemen in aanbiedingen voor 3 grote opdrachtgevers	Als 20% van de putten in Geoton uitgevoerd kunnen worden, dan 8 kg CO ₂ -besparing per put
Duurzaam RVS	Overleg met leverancier over duurzaam RVS	Als 5% van het RVS verduurzaamd kan worden, dan 8,5 kg CO ₂ -besparing per put
Duurzaam transport	Overleg met Martens, Xylem inc. en de afvalinzamelaar over rijden op HVO	Als 50% meegaat dan 78 kg CO ₂ -besparing per put
Energiezuinigere pompen installeren	Meegaan met de markt, waarbij er steeds zuinigere opties komen.	Niet doorgerekend
Autonoom		
HVO en/of elektrische mobiele werktuigen aanbieden aan opdrachtgevers	HVO en/of elektrisch werken aanbieden op 3 grotere projecten per jaar	Als 20% van het werk in HVO kan worden uitgevoerd, dan is dat 8,5 kg CO ₂ -besparing per put
Elektrische bussen	Pilotproject uitvoeren met 1 elektrische bus (voor nieuwbouw putten)	Als hier alle nieuwe pompen mee geïnstalleerd kunnen worden dan is dat 95 kg CO ₂ -besparing per put
Bussen op HVO	Diesalbussen gemiddeld op 20% HVO laten rijden	45 kg CO ₂ -besparing per put

Er wordt van uitgegaan dat de geprojecteerde geschatte besparing in 2027 wordt gerealiseerd. In de jaren voorafgaand wordt jaarlijks een stijging van 25% berekend .Dit

betekent gemiddeld een jaarlijkse CO₂-reductie van 1.4 ton oftewel 5,6 ton in totaal in de periode van 2024-2027.

De betreffende maatregelen worden geïmplementeerd volgens dezelfde systematiek als de scope 1- en 2-emissies, middels opname in de doelstellingen matrix en de halfjaarlijkse voortgangsrapportage. De verantwoordelijken voor de uitvoering van de maatregelen zijn:

- Samen met onderaannemers:
Toepassen materieel en werkbussen op HVO of elektrisch-> Manager Operations & Service.
- Samen met Leveranciers:
Duurzame materialen en transport (beton, RVS enz.) -> Procurement Manager
- Autonoom:
HVO en/of elektrische mobiele werktuigen en /of bussen -> Manager Operations & Service en Procurement Manager

Xylem zal tenminste halfjaarlijks over de voortgang rapporteren.

5.1 VOORTGANG PLAN VAN AANPAK

- In 2024 en 2025 zijn nog geen projecten uitgevoerd met duurzaam beton, omdat dit beton nog niet KIWA goedgekeurd is. Begin 2026 zal in overleg met onze vaste leverancier voor beton wederom onderzocht worden of er een alternatieven beschikbaar zijn
- Er is een nieuwe serie van de Concertor pomp geïntroduceerd, de 6030. Deze is energiezuiniger dan de serie pompen die deze vervangt (3153). Aangezien het grootste gedeelte van de scope 3 emissies (>95%) van Xylem B.V. bestaat uit 'verbruik van verkochte producten' (elektriciteitsverbruik gedurende de levensduur van de pomp), brengt een kleine verbetering in energie-efficiëntie veel reductie met zich mee.
- Er is in 2025 nog geen elektrische bus besteld. Er is wel onderzoek gedaan maar deze blijkt nog niet te kunnen worden gebruikt (beperkingen rijbereik). Wel is er in 2025 een hybride bus ingezet.
- Bussen op HVO: in 2024 is ruim 22000 liter HVO door bussen en de twee vrachtwagens is getankt. Dit is 29% van het totaal: een goede vooruitgang en dichtbij doelstelling (bussen: 20% HVO in 2026). In 2023 werd ongeveer 5150 liter HVO getankt. Voor 2025 wordt wederom een stijging verwacht
- Van de overige reductiemaatregelen is op het moment van schrijven nog niet bekend welke besparingen zijn gerealiseerd.

6 DISCUSSIE

Gebruikte data

Het opstellen van een ketenanalyse kan onzekerheden met zich meebrengen. Voor deze ketenanalyse is er gebruik gemaakt van zoveel mogelijk primaire informatie.

Van Xylem zelf de LCA van de pomp, Van de leverancier de LCA van de pompput. Overige Emissiefactoren komen uit www.CO2emissiefactoren.nl en Ecoinvent.

Gemiddeld drukriool en extrapolatie naar 1 jaar

Het nemen van een gemiddeld drukrioolstelsel en extrapolatie van resultaten levert onzekere cijfers op. Omdat het aanleggen van drukriolering een redelijk te standaardiseren activiteit is, achten wij deze onzekerheid vrij klein. De totale doelen zijn vermenigvuldigd met het gemiddelde aantal te installeren systemen per jaar. Dit is wel een erg onzeker getal, Er wordt van uitgegaan dat de geprojecteerde geschatte besparing in 2027 wordt gerealiseerd. In de jaren voorafgaand wordt jaarlijks een stijging van 25% berekend .

7 GEBRUIKTE LITERATUUR

- Handboek drukriool versie 2017, Xylem Installateurs (intern document)
- www.co2emissiefactoren.nl
- ReCiPe 2016 Midpoint (H) V1.08 / World (2010)
- Martens LCA milieuprofielen standaard pompput en Geoton Pompput: NMD Bepalingsmethode 1.1 (2022) Standaard database: Dutch - Nationale Milieudatabase v3.5 (obv Ecoinvent 3.6)
- Xylem CONCEPT LCA productie standaard pomp (fase A1-A3, bepalingmethodiek): Xylem Product Sustainability Report, Flygt 3000 series submersible wastewater pumps. Models: 3045, 3069, 3085, 3090, 3102, 3127, 3153, 3171, 3202, 3301, and 3315 DRAFT!
- <https://www.kloecknermetals.nl/nexigen/roestvast-staal-categorisering/>