

APK

GROUP

Together we create
smart and sustainable cities



Ketenanalyse

N-APK Group

31 maart 2025



Inhoudsopgave

Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.



Keuze voor de ketenanalyse

In 2018 is de keuze voor de ketenanalyse voor het eerst gedaan. In 2019 is de huidige keuze voor de ketenanalyse opnieuw bekeken. Uit de scope 3 analyse 2019 is niet een wezenlijk ander beeld gekomen dan die is uitgevoerd in 2018. Wel was de totale scope 3 emissie als hoger ingeschat op basis van de gemaakte berekening in relatie tot de upstream emissies. Dit heeft vooral te maken met de keuze voor het de emissiefactor behorende bij de dienst. Dit geeft des te meer aan dat de scope 3 CO₂ emissieberekening op basis van financiële kentallen vooral als een verhouding gezien moet worden met een orde van grootte.

Hoewel met wegebouw door het gebruik van asfalt een hoge scope 3 uitstoot is gemoeid vormt dit onderdeel van de bedrijfsvoering nog een te klein deel om bepalend te zijn voor de keuze van de ketenanalyse. Daarmee blijft de keuze van 2018 overeind dat een ketenanalyse op het voorkomen van graafschades een kwantitatief en kwalitatief interessante keuze vormt. Immers de gehele aansturing van de werkzaamheden van onderaannemers komt hiermee in beeld, waardoor er ook meerdere indirecte voordelen zijn te behalen t.b.v. het voorkomen van schades, de levensduur van geplaatste leidingen en het verminderen logistieke bewegingen.

Wat betreft de strategie voor CO₂-reductie in scope 3 kan deze dan ook breder worden benaderd dan puur het voorkomen van graafschades.

Scope ketenanalyse

In deze ketenanalyse wordt geanalyseerd hoeveel CO₂-uitstoot bij de verschillende activiteiten vrijkomen die te maken hebben met schadeherstel van kabels en leidingen. Belangrijkste gebruiker hierin is de netbeheerder, die met busjes naar de locatie rijdt om de schade te repareren. Daarnaast wordt ook gekeken naar hoeveel verbruikt wordt voor de productie van een eventueel nieuw stuk kabel (dit is niet noodzakelijk bij alle schades).

In deze ketenanalyse wordt gebruik gemaakt van data aangeleverd door Rasenberg Kabels & Leidingen, APK-Wegenbouw, en CIAG. Omdat de werkzaamheden t.b.v. schadereparatie variabel kunnen zijn, is in de ketenanalyse gebruik gemaakt van gemiddelden. Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

Verdeling Primaire en Secundaire data	
Primaire data	Aantal schades per jaar Graafmachine verbruik
Secundaire data	Afstand netbeheerder (inschatting van gemiddelde) Te vervangen leiding (% en gewichten, inschatting van gemiddelde)

Schakels in de keten

De ketenstappen van schades aan kabels & leidingen (gas, elektra, water, data telecom) zijn in het kort de productie van gebruikte materialen, het transport van medewerkers en het verbruik van materieel.

Ketenstappen

Schades aan kabels en leidingen ontstaan tijdens de werkzaamheden doordat graafwerkzaamheden plaatsvinden. Wanneer een schade wordt gesignaleerd, wordt dit gemeld bij de netbeheerder. Deze komt vervolgens naar de locatie om de schade te herstellen. Afhankelijk van het soort schade kan de schade snel opgelost zijn, of duurt het langer omdat de schade te groot is om direct te repareren. Bij schadereparatie is soms de kabel of leiding zodanig stuk, dat er een nieuw stuk geplaatst moet worden.

Ketenpartners

Ketenpartners die betrokken zijn bij schadereparaties zijn voornamelijk de netbeheerders (Enexis, VodafoneZiggo, KPN en Stedin) eventuele incidentele netbeheerders (afhankelijk van regio werkzaamheden) en diverse onderaannemers.

Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂ uitstoot.

Transport netbeheerder

Op het moment dat een schade wordt gemeld, komt de netbeheerder naar de locatie toe om de schade te repareren. Rasenberg, APK-Wegenbouw/IWBL, CIAG of de onderaannemer die het werk uitvoert, moet dan wachten tot de schade hersteld is voordat de medewerkers verder kunnen met de werkzaamheden. De transportbeheerder komt doorgaans met 2 busjes, over een geschatte gemiddelde afstand van 30 kilometer. Inclusief retourrit wordt dus in totaal 120 km gereden. Rasenberg is doorgaans werkzaam in omgeving Tilburg waar ook Enexis haar kantoor heeft, waardoor de ingeschatte gemiddeld te rijden afstand klein is. Voor APK-wegenbouw/IWBL is de locatie van de netbeheerder in Venlo (afstand middel) en voor CIAG is dit vanuit Amsterdam (afstand middel).

Verbruiker	Afstand	Emissiefactor	CO ₂ -uitstoot
Bestelbussen	120 km	0,2981 kg/km	35,76 Kg

Materieelverbruik

Op de locatie worden schadereparaties grotendeels met de hand gedaan; de graafmachine wordt slechts even gebruikt.

Verbruiker	Duur	Verbruik	Emissiefactor	CO ₂ -uitstoot
Graafmachine	10 min	15 l/u	3,2321 kg/l	8,08 Kg

In grotere schadegevallen, wanneer een nieuws stuk geplaatst moet worden, wordt ook gebruik gemaakt van materieel. Ook wanneer de schade niet direct hersteld wordt, wordt de site eerst weer dichtgegooid waarbij gebruik gemaakt wordt van een graafmachine en een wacker.

Productie nieuwe materialen

In sommige gevallen is reparatie niet afdoende en moet het stuk leiding of kabel vervangen worden. Per enkele kilometers gaat het dan om het vervangen van enkele meters; dus grofweg zo'n ~1%. Van de productie van deze stukken is in de huidige ketenanalyse ook de CO₂-uitstoot berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen leidingen voor gas, water, elektra en telecom.

Leiding	Gewicht*	Materiaal	Emissiefactor	CO ₂ -uitstoot
gas	1,2 kg	pvc	15302 kg/kg	1.836 kg
water	1,2 kg	pvc	15302 kg/kg	1.836 kg
elektra	5 kg	koper	28702 kg/kg	14.350 kg
Data-telecom	0,03 kg	kunststof	4483 kg/kg	134,49 kg

*Gewicht is een gemiddelde per strekkende meter

Wanneer uitgegaan wordt van de inschatting dat in 5% van de schades de leiding over een lengte van 5 meter vervangen moet worden, en er uit wordt gegaan van een theoretische omzetverdeling van 25% per leidingsoort, dan wordt gemiddeld over het totaal van alle schades 1.134 kg CO₂ uitgestoten door de productie van vervangend leiding- en kabelwerk.

Overzicht CO₂ uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de gemiddelde CO₂ uitstoot per schade in de keten wordt onderstaande tabel gepresenteerd:

Fase	Uitstoot (kg CO ₂)
Transport netbeheerder	35,76
Materieelverbruik	8
Productie kabels & leidingen	1.134
<i>Totaal</i>	<i>1.278</i>

Doelstelling ketenanalyse

De doelstelling om te reduceren in de keten is in lijn met de algehele CO₂-doelstellingen van de organisatie. De doelstelling is om 50% minder schades te maken in 2031 ten opzichte van 2021, relatief aan de omzet.

Verbetermogelijkheden

Het voorkomen van schades is prioriteit nummer 1 om de CO₂-uitstoot in de keten te beperken. Mogelijk kan een significant deel van de schades voorkomen worden, waarbij de volgende factoren een rol spelen:

- Goede voorbereiding.
- In de engineeringfase een oriëntatiemelding doen en indien mogelijk het tracé aanpassen of beschermende maatregelen nemen zodat het risico op graafschade wordt geminimaliseerd.
- Het doen van de juiste klic-melding, het voor aanvang van de werkzaamheden controleren of en waar bestaande kabels en leidingen in de ondergrond aanwezig zijn, is wettelijk verplicht en wordt uitgevoerd.
- Zorgvuldig werken en opleiding van machinisten. De uitvoerende medewerkers op het project (in sommige gevallen onderaannemers) zijn belangrijke schakels in het voorkomen van schadegevallen. Zijn zij voldoende op de hoogte van op welke dingen gelet moet worden, hoe zij kunnen herkennen of op de te graven plek een kabel of leiding aanwezig is en welke procedures zij het beste kunnen aanhouden?
- Opleiding medewerkers. Middels een opleiding/cursus kan aan medewerkers de nodige informatie over het voorkomen van graafschades worden bijgebracht. Voldoet de huidige cursus aan dit doel, of zijn hierin nog verbeteringen te maken?
- Onderzoek naar schades. Om meer inzicht te verkrijgen in welke factoren een rol spelen bij schades, kan hiernaar een onderzoek gedaan worden. Te denken valt aan factoren zoals regionale verschillen, verschillen tussen concurrerende bedrijven en verschillen tussen uitvoerende onderaannemers en medewerkers.

Wanneer toch een schade gemaakt wordt, kan er gekeken worden hoe de CO₂-uitstoot hierdoor zoveel mogelijk beperkt kan blijven. Denk bijvoorbeeld aan het zoveel mogelijk gelijk repareren van schades zodat niet eerst het gegraven gat weer dichtgegooid hoeft te worden. Of het zoveel mogelijk repareren van schades zodat zo min mogelijk nieuwe leiding gelegd hoeft te worden. Deze dingen zijn echter wel aan ondergeschikt belang van het eerste punt; namelijk het voorkomen van schades.