


Ketenanalyse Asfalt



Opdrachtgever : Remmits Groep

Auteur : R. van Eummelen

Voor akkoord versie: 1.0		d.d.: 12-02-2019		
Autorisatie:	Auteur:	Projectleider:	Directeur:	
Naam:	R. van Eummelen	J. Remmits	P. Remmits	
Datum:			19-02-2019	
Handtekening:			P.G.J. Remmits	

Versiebeheer			
Auteur	Wijzigingen t.o.v. vorige versie	Datum	Versienr.

Inhoudsopgave

1	<i>Inleiding</i>	2
1.1	Wat is een ketenanalyse	2
1.2	Activiteiten Remmits Groep	2
1.3	Activiteiten ACON	3
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	<i>Scope 3 emissies en keuze onderwerp ketenanalyse</i>	4
2.1	Selectie ketens voor analyse	4
2.2	Scope ketenanalyse	4
2.3	Primaire en secundaire data	4
2.4	Allocatie van data	4
3	<i>Identificeren van schakels in de keten</i>	5
3.1	Ketenstappen	5
3.2	Ketenpartners	7
4	<i>Kwantificeren van emissies Asfaltproductie</i>	8
4.1	Berekeningen	8
4.1.1	CO ₂ uitstoot ACOB	8
4.1.2	Maatregelen ACON	8
5	<i>Reductiemogelijkheden</i>	9
5.1	Maatregelen	9
5.2	Kwantitatieve doelstelling	10

1 Inleiding

Remmits Groep zijn gecertificeerd conform de CO₂ prestatieladder niveau 5 (versie 3.0). Daarnaast is zij een van de aandeelhouders de Asfalt centrale Over Betuwe. Via een kwantitatieve analyse is inzicht gekregen in de CO₂ emissie in scope 3. Op basis daarvan is gekozen voor een ketenanalyse van de asfaltproductie. Hiervoor is het proces van de asfaltproductie bekeken en is de energieconsumptie en CO₂ uitstoot per CO₂ gram per ton asfalt bepaald.

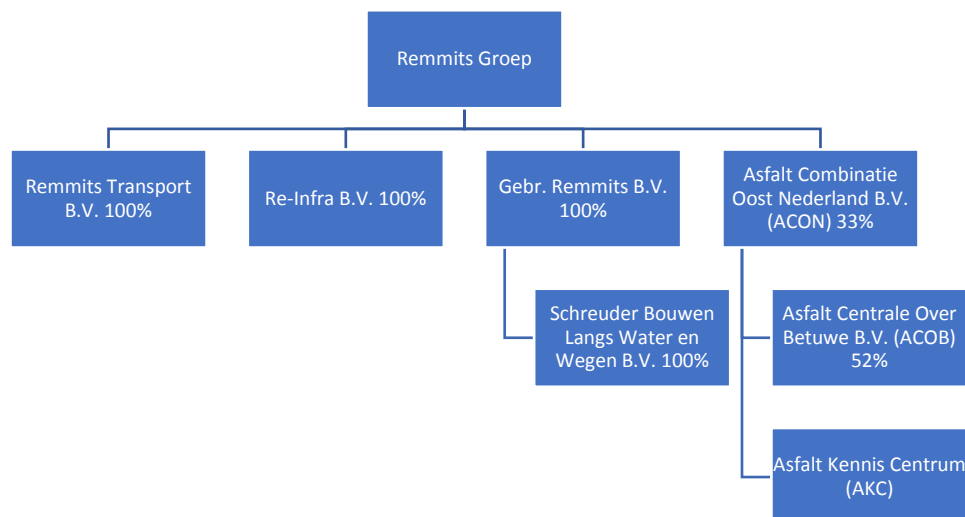
1.1 Wat is een ketenanalyse

Het doel van het uitvoeren van deze scope 3 ketenanalyse is om inzicht te krijgen in de meest materiële scope 3 emissies in tonnen CO₂ en waar deze optreden binnen de keten. Om daarmee vervolgens effectieve mogelijkheden te identificeren om scope 3 emissies te verminderen en wie daarvoor benaderd moeten worden (de zogenaamde ketenpartners).

Met deze rapportage wordt invulling gegeven aan de eisen 4.A.1, 5.A.1, 5.A.2-2 en 5.A.3 van de CO₂ -prestatieladder, versie 3.0.

1.2 Activiteiten Remmits Groep

De activiteiten van de groep beslaan een groot aantal specialistische gebieden. Zie ook onderstaand organisatieschema.



Gebr. Remmits B.V. houdt zich bezig met:

- Verharding en onderhoud
- Water en riolering
- Gebiedsontwikkeling
- Milieu en grondstoffen

Re-Infra B.V. houdt zich als ingenieurs- en adviesbureau bezig met:

- Ontwerp en advies
- Project/contractmanagement
- Kwaliteit
- Survey

Remmits Transport B.V. levert voornamelijk ondersteunende diensten aan de Remmits Groep

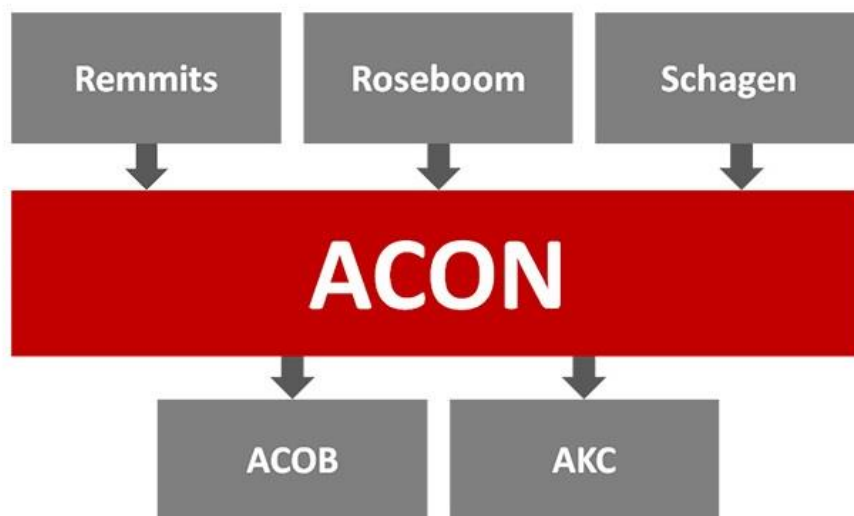
Schreuder B.V. houdt zich bezig met bouwen langs water en wegen:

- Geluidsschermen
- Bruggen en kademuren
- Onderhoud en renovatie
- Innovatie

De Ketenanalyse is met name van toepassing op Gebr. Remmits B.V. Deze B.V. verwerkt immers het geproduceerde Asfalt.

1.3 Activiteiten ACON

ACON werkt voor zowel rijks-, provinciaal- als gemeentelijke overheid, semioverheid en uiteraard voor bedrijven, maar ook particulieren rekent zij tot haar gewaardeerde opdrachtgevers.



Over ACON

ACON beschikt over een uitermate modern machinepark waarmee zij het grote werk niet schuwt maar ook zeker het kleinschalige werk niet uit de weg gaat. Naast het ontzorgen van haar partners op asfaltgebied is ACON ook prima in staat zelfstandig werken in het zogenaamde asfalt zware segment van de infrastructurele markt aan te nemen.

Met name door de hieronder aangegeven structuur is ACON ook in staat aanverwante werkzaamheden in een project mee te nemen, zo nodig samen met haar partners. Door de geografische actieradius van haar partners is ACON in staat nagenoeg landelijk te opereren en is zij in staat hoogstaande kwaliteit te leveren tegen een concurrerend tarief.

ACON beschikt over een volledig gemoderniseerde asfaltinstallatie waar in het kader van duurzaamheid een hoog percentage hergebruik van freesasfalt tot de mogelijkheden behoort. Door het toevoegen van bitumengranulaat verkrijgen de meest gangbare mengsels aantoonbaar hoog stabiele eigenschappen zonder dat dit extra kosten met zich meebrengt.

Verder kent ACON de activiteit ASR (ACON Speed Repair), een revolutionaire “warme” reparatiemethode voor kleinschalige asfaltschade door bijvoorbeeld vorst, scheuren, craquele etc. Een activiteit die dus ook bij koude weersgesteldheden kan worden toegepast zonder dat er nieuw asfalt wordt bijgeleverd en toch blijvend resultaat heeft (zie activiteiten).

Een veelzijdige en zelfstandige asfaltspecialist met een eigen productie- en verwerkingsfaciliteit

Het collectief waar ACON-deel van uitmaakt, stelt haar in staat indien nodig en gewenst ook een compleet infrastructureel project aan te bieden, eventueel op basis van Design & Construct!

ACOB is de producent van het asfalt en gevestigd met de molen in Huissen.

1.4 Opbouw van het rapport

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de keuze voor de ketenanalyse;
- Hoofdstuk 3 behandelt de schakels in de keten;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de kwantificering van de emissies;
- Tot slot worden in hoofdstuk 5 de reductiemogelijkheden beschreven.

2 Scope 3 emissies en keuze onderwerp ketenanalyse

De activiteiten van Remmits Groep zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream). Vervolgens gaat het transporteren, gebruiken en verwerken gepaard met energieverbruik en emissies (downstream). Voor de volledige inventarisatie van de relevante scope 3 wordt verwezen naar de emissie inventarisatie en dominantie-analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder zal Remmits Groep, uit de top 6 emissiebronnen kiezen om een ketenanalyses te maken. De top betreft:

1. Aangekochte goederen en diensten (inclusief scope 1) (upstream).

Binnen de aangekochte goederen en diensten vormt de inkoop van Asfalt een belangrijk aandeel. Er is gekozen om hierover een ketenanalyse te maken. De invloed op de uitstoot binnen de keten is klein maar de impact van projecten op het milieu is groot. Een relatief kleine reductie zorgt voor een grote absolute besparing.

De overige emissiebronnen zijn:

1. Overige goederen en diensten die veel energie vergen als straatklinkers/bakstenen;
2. Productie afval;
3. Kapitaalgoederen.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse Asfalt dat bij Remmits Groep wordt belegd is onderdeel van een keten van werkzaamheden.

2.3 Primaire en secundaire data

In de ketenanalyse is gebruik gemaakt van primaire data zoals overzichten asfaltverbruik, berekeningen kilometers om reductie te kunnen vaststellen.

In de ketenanalyse is gebruik gemaakt van secundaire data, deze data komt van externe bronnen en staan als bronvermelding in het document opgenomen.

2.4 Allocatie van data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 Identificeren van schakels in de keten

3.1 Ketenstappen

De Waardeketen "Asfalt"

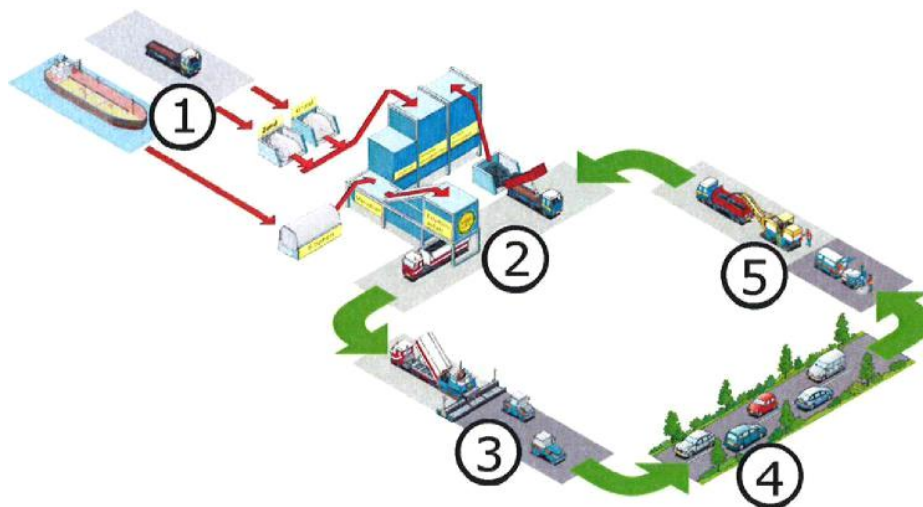
Het overgrote deel van de wegen in Nederland bestaat uit asfaltwegen. De vraag naar asfalt zal in de komende jaren blijven aanhouden aangezien het huidige wegennet om continu onderhoud vraagt. Voor de aanleg en onderhoud wordt jaarlijks circa acht miljoen ton asfalt verwerkt (VBW-Asfalt, 2014). De asfaltcentrale vormt een belangrijk de schakel in de asfaltketen. Gebr Remmits b.v. koopt asfalt in bij de ACOB.

Beschrijving van de keten

De keten van asfalt (figuur 1) bestaat in de kern uit de volgende fasen:

1. De productie en aanvoer van grondstoffen
2. De productie van asfalt in de centrale
3. Transport en aanleg (verwerking)
4. Gebruik tijdens de levensduur van asfaltwegen (onderhoud)
5. Frezen, slopen en recycling van asfalt (afdanking)

Deze worden in de volgende paragrafen kort toegelicht.



FIGUUR 1. Schematisch overzicht van de productieketen van asfalt (Rapportage voorstudie MJA3 asfaltsector VBW-Asfalt en BECO, oktober 2010)

Productie en aanvoer van grondstoffen

Asfalt is een mengsel van zand, steenslag, asfaltgranulaten, vulstoffen en bindmiddelen. De bindmiddelen (bitumen, afkomstig uit de aardoliebronnen) zorgen voor de samenhang van het asfaltmengsel en bepalen voor een groot deel de eigenschappen van het asfalt. Het zand en steenslag worden periodiek per schip naar beide asfaltcentrales aangevoerd. Bovendien wordt freesmateriaal ("oud" asfalt) gerecycled in nieuw asfalt. Asfaltgranulaat wordt daarom ook gezien als een belangrijke grondstof welke veelal per as vanaf de werklocatie naar de asfaltcentrale wordt getransporteerd

Asfaltproductie

Voor de productie van asfalt worden minerale grondstoffen gedroogd bij een temperatuur van 180°C. Tijdelijke opslag van de grondstoffen vindt plaats in geïsoleerde en indien nodig, verwarmde silo's. Afhankelijk van het gewenste type asfalt worden deze grondstoffen warm vermengd met bitumen, vulstoffen en eventueel pigmenten. Hierbij worden grote hoeveelheden gas verstoekt. Door de verschillende verhouding tussen de diverse componenten kunnen verschillende eigenschappen aan het asfalt worden meegegeven.

Transport en aanleg

Na het mixen wordt het asfaltmengsel gestort in een voorraadsilo van waaruit vrachtwagens het asfalt naar de werklocaties transporteren. Asfalt wordt warm vervoerd en warm aangebracht door een asfaltspreidmachine. De verwerkingstemperatuur ligt hierbij op 120-160 graden. Vervolgens wordt het asfalt uitgevlakt en door walsen verdicht.

Gebruik en onderhoud

Tijdens de gebruiksfase slijt het asfalt waardoor onderhoud & reparatiewerkzaamheden noodzakelijk zijn. De deklaag is het meest aan slijtage onderhevig. De levensduur is afhankelijk van het type asfalt, de drukte op de weg en het weer.

Slopen, verwijdering en recycling

Asfaltwegen worden regelmatig vernieuwd. De oude weg wordt ontmanteld door middel van een frees. Het vrijgekomen granulaat wordt hergebruikt als grondstof voor de productie van nieuw asfalt, hergebruikt voor een andere toepassing (bijvoorbeeld als funderingslaag) of afgevoerd naar een eindverwerker.

Energie-impact van de asfaltketen

In het kader van de meerjarenafspraken energie-efficiëntie 2001-2020 (MJA3 convenant) is er binnen de asfaltsector een voorstudie gedaan naar het energieverbruik binnen de gehele asfaltketen. De energie-impact van de verschillende fasen staat in onderstaande tabel (tabel 1).

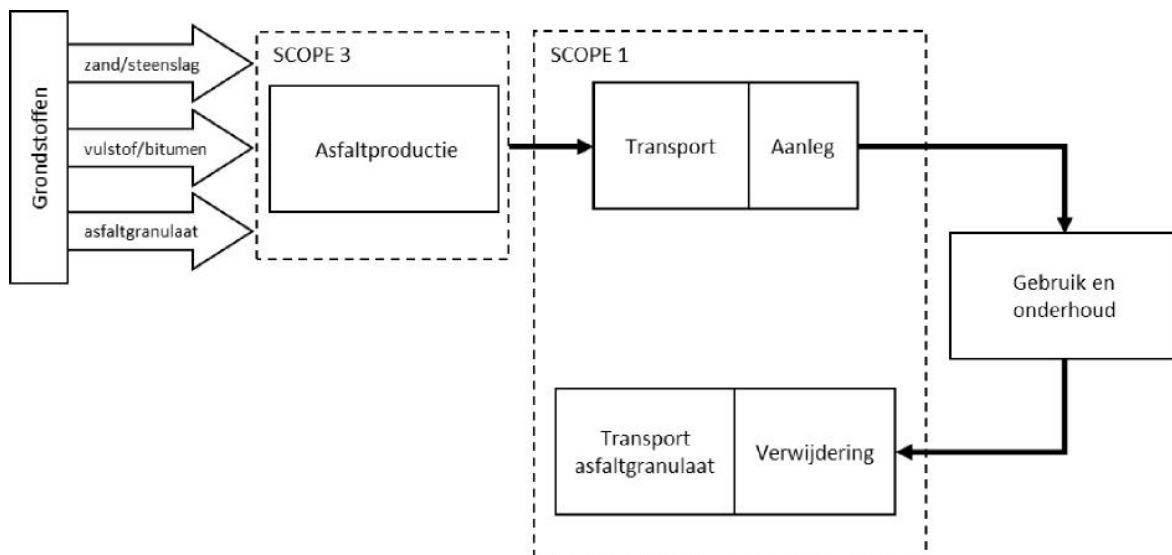
TABEL 1. Bijdrage van de verschillende fasen aan het totale energieverbruik in de asfaltketen.

Fase	Ketenonderdeel	MJ/m ²	Aandeel (%)
1	Productie van grondstoffen	241	24
2	Asfaltproductie in centrale	169	17
3	Transport en aanleg	100	10
4	Gebruik en onderhoud	413	42
	- Productie van grondstoffen	148	15
	- Asfaltproductie in centrale	104	11
	- Transport en verwerking	61	6
	- Frezen (excl. transport)	62	6
	- Afdanking	38	4
5	Slopen, verwijdering en recycling	62	6
	Totaal	985	100

3.2 Ketenpartners

Relevante scope 3 emissies en partners binnen de waardeketen

Afbakening van ketenonderdelen met betrekking tot voorliggende ketenanalyse zijn in onderstaande figuur (figuur 2) weergegeven. De productie van asphalt is een activiteit die tot één van de grootste indirecte CO₂-emissiebronnen gerekend kan worden voor Gebr. Remmits b.v.. Ook vanuit de keten blijkt dat het aandeel van de asphaltcentrales in het totale verbruik ongeveer 28% is (tabel 1).



FIGUUR 2. Afbakening scope ketenanalyse.

Transport van asphalt en asphaltgranulaat wordt voor het overgrote deel uitgevoerd door eigen materieel en valt daarmee binnen de scope 1 activiteiten van het bedrijf. Hetzelfde geldt voor de aanleg en de verwijdering van asphalt. Enkel wanneer deze activiteiten worden uitgevoerd door derden ten behoeve van projecten van Gebr. Remmits b.v. dan worden deze gerekend tot de scope 3. Aanbeveling is om deze de komende jaren onder te brengen binnen de ketenanalyse loonwerk en transport.

De partners die een rol spelen in productie van asphalt zijn de besturen van de asphaltcentrales evenals de individuele aandeelhouders.

- Gebr. Remmits, Roseboom en Schagen, NTP en ACOB.

4 Kwantificeren van emissies Asfaltproductie

Om scope 3 emissies van Remmits Groep te bepalen met betrekking tot de asfaltproductie is allereerst de CO₂ footprint van de desbetreffende asfaltcentrale berekend. Hiervoor zijn de verbruiksgegevens voor diesel, gas en elektriciteit opgevraagd en vermenigvuldigd met de relevante conversiefactoren (afkomstig van de website: www.CO2emissiefactoren.nl). Vervolgens is op basis van het aantal afgenomen tonnen ten opzichte van de totaal geproduceerde tonnen, een gedeelte van de footprint toegerekend aan Remmits Groep.

4.1 Berekeningen

4.1.1 CO₂ uitstoot ACOB

Productiecijfers van de afgelopen 2 jaren:

	Leverancier ACOB	Derden	Totaal / ton
2016	45.167	98.414(NTP) + 15.650	156.193
2017	42.129 **	63.462 (NTP) + 27.682	136.311

* NTP is infra bedrijf met circa 200 medewerkers verspreid over 3 vestigingen

** In 2017 is daarvan 29.338 ton door Gebr. Remmits afgenomen en verwerkt.

Wat is er aan directe energie nodig om asfalt te produceren:

Asfaltproductie 2016	156.000 ton		
Brandstof		Conversie factor	CO₂ in tonnen
Gas in m3	1.491.092	1,89/1000	2818
Electra in kWh	501.456	0,413/1000	207,1
Diesel in L	14.255	3,23/1000	46,04
Per 1 ton CO ₂ productie	19,69 kg per ton		3071,14
Asfaltproductie 2017	136.000 ton		
Brandstof		Conversie factor	CO₂ in tonnen
Gas in m3	1.196.286	1,89/1000	2261
Electra in kWh	478.988	0,413/1000	197,8
Diesel in liter	13.098	3,23/1000	42,30
Per 1 ton CO ₂ productie	18,38 kg		2501,1
Afname gebr. Remmits	29.338 ton		539,2 ton CO2 totaal

4.1.2 Maatregelen ACON

Welke maatregelen leveren een besparing op bij ACON:

- Granulaat; een recycle materiaal afkomstig uit puin;
- Optimalisatie in de planning; opstarten van de centrale kost per keer 200 m3 gas;
- Een continu proces zou de beste besparing zijn;
- Winst zit in overleg met afnemers.

Wat is er bespaard door maatregelen in 2017 t.o.v. 2016

Per ton asfalt is 18,38 kg CO₂ verbruikt in 2017 t.o.v. 19,69 2016. Dit is een reductie van 6 % t.o.v. 2016.

5 Reductiemogelijkheden

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed er uitgeoefend kan worden op het betreffende deel van de keten.

5.1 Maatregelen

Op verschillende vlakken kan de Remmits Groep bijdragen aan de maatregelen die ACON treft:

A) Opdrachtgevers:

1. Overleg met opdrachtgevers wanneer men wenst dat er geasfalteerd wordt. Het blijkt dat inspecteurs in het voorjaar de wegen inspecteren en wensen dat in het najaar wordt geasfalteerd. Dit levert een piek in het najaar op. Dat betekent dat in het voorjaar de molen dikwijls moet worden stopgezet en opnieuw opgestart. Opstarten kost 200kub gas.
2. Werken zo zien te plannen dat de molen continue kan draaien.
3. Aandragen alternatief Lynpave als beter en duurzamer alternatief voor het aanbrengen van de onderlaag.

B) Aandeelhouders asfaltcentrale, afnemende partijen en Asfaltcentrale

Uit meerdere studie komt duidelijk naar voren dat een optimale belasting van de Asfalt centrale tot het zuinigste verbruik leidt. Ad-hoc deel leveringen die voorkomen uit te krap bestellen daar en tegen zijn frustrerend op meerdere fronten. Dergelijke bestellingen komen op het allerlaatste moment en veelal moet er voor een minimale productie bestelling de oven opgepookt worden. Dit kost verhoudingsgewijs extra veel energie.

Bij dit proces is een belangrijke rol weggelegd voor de aannemer/uitvoerder. Deze schat het verbruik in doet een bestelling bij de oven. Deze bestellingen zijn veelal aan de krappe kant aangezien asfalt een relatief kostbaar product is.

Er valt volgens de Acob absoluut veel winst te halen in de inschatting van de benodigde hoeveelheid en tijdig anticiperen op een tekort. Hoe eerder aan de bel getrokken wordt hoe minder groot de verrassing en kans dat er in een nagenoeg lege oven een extra minipartij asfalt gedraaid moet worden.

Aanvullend op duidelijkheid van planning gaat de groep onderzoeken hoe op de factuur inzichtelijk gemaakt kan worden of het een extra levering betreft waardoor er extra gas verbruikt is. Dit om per afnemer te kunnen gaan kwantificeren.

C). Overleg uitvoerders en projectleiders Remmits Groep

Met behulp van een tool box meeting is / wordt aandacht gegeven aan het CO₂ verbruik in de keten en de mogelijkheden die het bedrijf heeft om invloed uit te oefenen op dit CO₂ verbruik. Dit leidt tot verbeteringen binnen de activiteiten Remmits Groep waarin in sub B behoefte aan is. Denk daarbij aan het nastreven van een optimale planning en het tijdig bijsturen van de planning. Proberen te voorkomen dat er voor een werk nog net effe 8 of 10 ton asfalt extra benodigd is. Monitoren en nagaan bij hoeveel projecten dit aan de orde is.

D) inzet van Lynpave bij projecten, dit vergt overleg met de opdrachtgevers:

Inzet van laagtemperatuur asfaltmengels voor de onderlaag. In deze samenstelling wordt gebruik gemaakt van lijnzaadolie. Bijkomende voordeel van dit materiaal is dat een minder dikke laag gedraaid hoeft te worden. Hierdoor hoeft minder materiaal gebuikt te worden en wordt automatisch minder energie verbruikt.

Binnen Gebr. Remmits b.v. is nu bij enkele projecten ervaring opgedaan met de toepassing van dit mengsel. In ieder geval bij een project in Maasdriel is dit mengsel toegepast. In plaats van een onderlaag van 16 centimeter dik is een met het "alternatieve" mengsel in een laagdikte van 13 centimeter toegepast. Al met is betreft dit een besparing van ruim 10% minder materiaal in de onderlaag. Het gebruik van Lypave leidt door dit minder verbruik van materiaal ook tot minder transport bewegingen

5.2 Kwantitatieve doelstelling

Kwantitatieve doelstelling voor de komende jaren, een reductie van 1% per jaar, dit op de maatregel waar Remmits Groep de meeste invloed heeft. Zie sub C-hoofdstuk 5.1.

In 2018 zijn er door de ACOB totaal 320 nalevering gedaan.

Het aandeel van Gebr. Remmits in de nalevering bedraagt zo'n 10 procent. Door de interne maatregelen verwacht men dat het aantal naleveringen zal gaan dalen.

jaar	Aantal nalevering	Gas in m3	Totaal gas in M3	CO ₂	CO ₂ in ton
2018	32	200	6.400	0,001884	12,
2019	25	200	5.000	0,001884	9,4
2020	20	200	4.000	0,001884	7,5

Af te zetten ten opzichte van het verbruik op asfalt van 539 ton CO₂. Is een reductie van 1 procent per jaar reëel en over een periode van 3 jaar ruim 2%.

Controle van de gegevens en getekend voor akkoord, d.d. 16 februari 2019

Namens de directie,

Literatuurbronnen.

<https://www.co2emissiefactoren.nl/> <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/>

Jaarverslag gebruikscijfers van de ACOB te Huissen 2016/2017

Rapport Voorstudie asfaltsector, september 2010 van de Beco-groep.

Ketenanalyse Asfalt scope 3 emissies Oosthof Holman d.d. 27-04-2018