



Toelichting initiatief Asfalt-onderhoudsapplicatie DIRK (i.c.m. duurzame keuzes in het asfalt-proces)

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	2
2. NADERE TOELICHTING ASFALT-ONDERHOUDSAPPLICATIE	2
TOELICHTING STAPPEN UITVOERING WEGENONDERHOUD	2
3. DEELNEMERS EN PARTICIPANTEN	3
4. INVESTERING / BUDGET	3
5. DOELSTELLING	3
RESULTATEN VAN DIT INITIATIEF	6
BIJLAGE:	7
BRONVERMELDING:	7

1. Inleiding

Als D. van der Steen willen we een pragmatische en innovatieve organisatie zijn. Zo ook in onze certificering op de CO₂-prestatieladder en gerelateerd aan onze doelstellingen hierop.

Onze asfalt-onderhoudsapp is hier een goed voorbeeld van. Een efficiënt, voorspelbaar en transparant proces voor asfalt-onderhoudswerkzaamheden om te allen tijde inzicht te hebben in de actuele status van herstelwerkzaamheden.

We zijn als wegenonderhoudspartij koploper op dit gebied en initiatiefnemer van dit project. We hebben tot op heden geen dergelijke invulling van andere partijen in de branche gezien. Door middel van deze rapportage willen we een nadere toelichting geven op dit project, de betrokken deelnemers, investeringen, doelstellingen en reeds behaalde reducties.

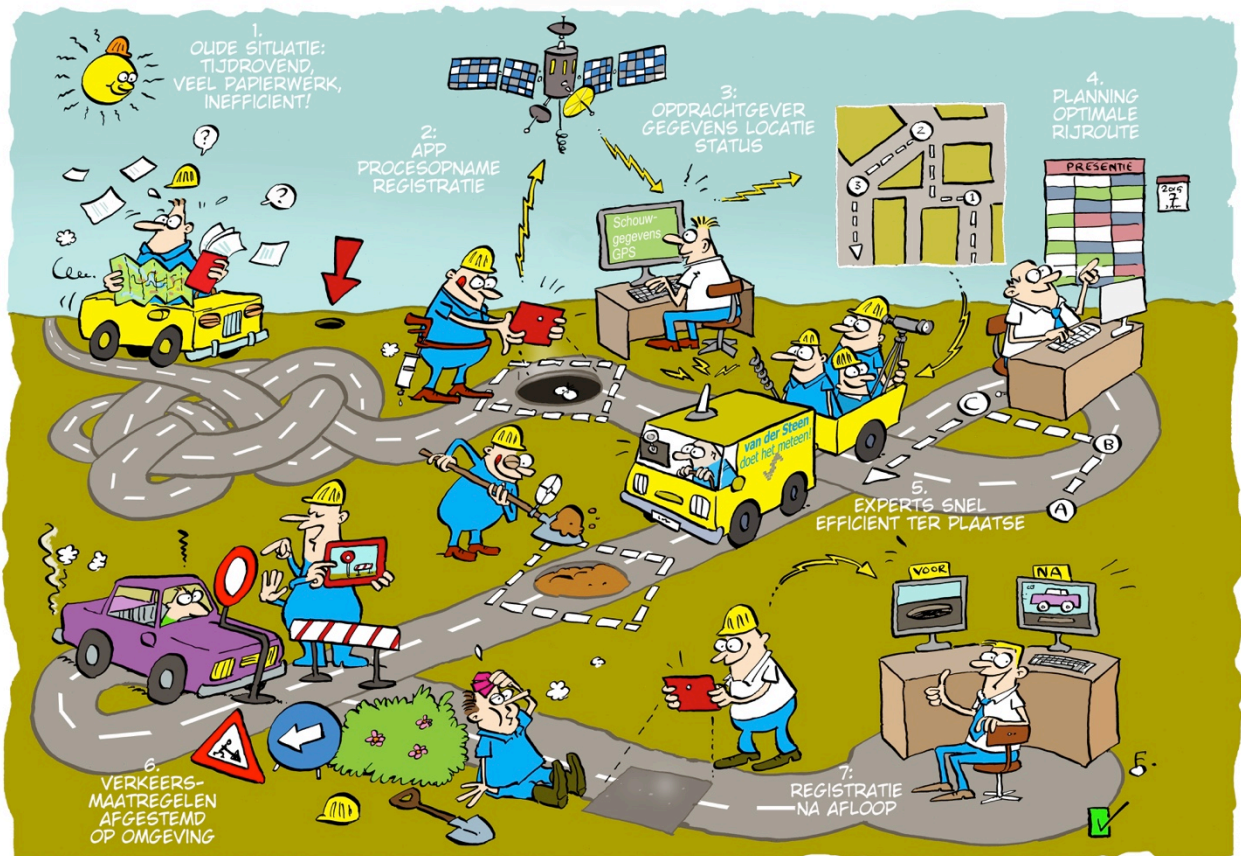
2. Nadere toelichting asfalt-onderhoudsapplicatie

Ons bedrijf is ingericht op asfalt-onderhoudscontracten bij gemeenten, hoogheemraadschappen en provincies. Wij zijn hierdoor niet gebonden aan vaste uitvoeringsperiodes, maar plannen in overleg met onze opdrachtgevers de meest geschikte periode in voor de onderhoudswerkzaamheden voor het desbetreffende projectgebied. Dit maakt ons flexibel in het plannen van het asfaltonderhoud.

Voor onderhoudswerkzaamheden hebben wij een efficiënt en transparant proces opgesteld en in onze asfalt-onderhoudsapp vastgelegd, waarbij de klant altijd inzicht heeft in de actuele status van de onderhoudswerkzaamheden.

Toelichting stappen uitvoering wegenonderhoud

In onderstaand figuur is ons proces beschreven zoals die wordt uitgevoerd volgens onze asfalt-onderhoudsapp. We geven hierbij aan welke planningsrisico's het wegneemt en welke bijdrage het levert op het gebied van duurzaamheid en communicatie.



1. *De oude situatie is tijdrovend, levert veel papierwerk en is inefficiënt:* De communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer verloopt niet uniform en transparant. Door de verschillende documentstromen zijn er verschillende schadelijsten en documentversies beschikbaar, waardoor er misverstanden ontstaan tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Daarnaast is de schadelocatie moeilijk traceerbaar, waardoor onduidelijkheid ontstaat over werkvak bij opdrachtnemer.
2. Door middel van een tablet registreert opdrachtgever en opdrachtnemer de schadegegevens in asfalt-onderhoudsapp op locatie, waardoor er een complete opname van de omgeving wordt gemaakt. Het proces vanaf de schouw uitgevoerd door opdrachtgever tot oplevering door opdrachtnemer is volledig gedigitaliseerd. De data synchroniseert continue, waardoor het proces en status voor opdrachtgever op afstand te allen tijde beschikbaar is.
3. *Opdrachtgever gegevens locatie status:* de schouwgegevens bevatten GPS-coördinaten, foto's en schadegegevens, waardoor in onze app complete informatie van schade op uniforme wijze is vastgelegd. Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om op afstand de status van herstelwerkzaamheden te monitoren. Door deze vastlegging verloopt communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer eenduidig. Bovendien zijn minder schouwrondes benodigd, waardoor transport en tijd wordt beperkt. Daarnaast treedt er een vermindering op in voorbereidingskosten voor opdrachtgever.
4. *Planning optimale rijroute:* Optimale bouwroutering middels onze asfalt-onderhoudsapp, waardoor chauffeurs louter de korts mogelijke route handhaven (geen onnodige 'zoekkilometers'). Bovendien hoeft er niet opnieuw geschouwd te worden, omdat alle omgevingsfactoren geregistreerd zijn.
5. *Expert snel efficiënt ter plaatse:* Benodigde ploeg en materiaal is in onze asfalt-onderhoudsapp inzichtelijk gemaakt, waardoor wij snel met benodigd materieel en materiaal de schade kunnen herstellen.
6. *Verkeersmaatregelen afgestemd op omgeving:* door middel van een tablet zijn tijdens schouw omgevingsfactoren en foto's ingevoerd. Op deze manier worden bijbehorende verkeersmaatregelen op efficiënte wijze ingepland en geplaatst.
7. *Registratie na afloop:* Door opdrachtnemer wordt na herstel van schade een foto van de situatie gemaakt en geregistreerd in de asfalt-onderhoudsapp. IST en SOLL situatie is vanuit de asfalt-onderhoudsapp inzichtelijk, waardoor opdrachtgever digitaal op afstand schouwt. Dit bespaart transport en CO₂-uitstoot.

3. Deelnemers en participanten

Deelnemers in dit initiatief zijn, naast D. van der Steen als initiatiefnemer, de inmiddels meerdere klanten die betrokken zijn bij inzet en ontwikkeling van deze applicatie. Hiernaast is de app-ontwikkelaar betrokken als uitvoerende partij voor ontwikkeling en beheer van de app. Gemeentes zoals o.a. Haarlemmermeer, Woerden, Weer en Neder-Weert dragen vanuit de projecten die bij hem draaien hun steentje bij in de ontwikkeling en verbeterideeën.

4. Investing / budget

5. Doelstelling

Wij hebben een verantwoordelijkheid voor de leefomgeving. Wij zetten daarom onze kennis en beheersing van duurzame techniek in om uitvoeringsmethodes duurzamer te maken. Onze interne organisatie kijkt naar interne duurzaamheidsmaatregelen voor een duurzame

D. van der Steen B.V.	Pagina 3 van 7
CO ₂ portfolio: 05a.Wegenbouwapplicatie.docx	Datum: 30-01-2021

bedrijfsvoering. Concrete maatregel waarin dit tot uitdrukking komt, is de inzet van onze asfalt-onderhoudsapp om CO₂ door transporten te reduceren.

Om de effectiviteit van onze maatregelen SMART te onderbouwen hebben wij een zogeheten Life Cycle Analysis uitgevoerd voor drie varianten voor het onderhoud asfalt met een fictieve oppervlakte van 100m², waarbij de deklaag vervangen dient te worden. Gemakshalve zijn wij uitgegaan van een levensduur van 10 jaar¹ voor het aangebrachte asfalt. Hierbij is steeds de milieukwaliteitindicatorwaarde (MKI-waarde) per variant berekend. Dit betekent de daadwerkelijke milieubelasting van iedere variant. De drie varianten die wij met elkaar hebben vergeleken zijn:

- Variant 1: Conventionele uitvoeringswijze;
- Variant 2: Onze project specifieke duurzame uitvoeringswijze (incl, asfalt-onderhoudsapp). Deze uitvoeringswijze voldoet aan alle eisen beschreven in het bestek;
- Variant 3: Onze project specifieke duurzame uitvoeringswijze, met daarbij opgenomen innovaties (kansen) die mogelijk ingezet zouden kunnen worden.

Wij hebben in samenwerking met een gecertificeerd bureau de LCA-studie uitgevoerd. In onderstaande tabel staan de processtappen beschreven die gevolgd zijn om tot een goed onderbouwde en duurzame MKI-waarde te komen.

#	Proces	Toelichting	Door:
1	Opstellen van procesbomen.	Opstellen van procesbomen van asfaltonderhoud.	Duurzaamheid coördinator
2	Inventarisatie activiteiten.	Inventariseren van materialen, bewerkingen, benodigde transporten en afvoer van materialen.	Duurzaamheid coördinator
3	LCA berekening m.b.v. SimaPro.	Berekenen van CO ₂ emissie, energie en MKI-waarde.	Gecertificeerd bureau
4	Opstellen van duurzaamheid maatregelen.	Maatregelen treffen om de impact van de emissiebronnen met de grootste milieubelasting te verkleinen .	Gehele projectteam

¹ Het aanbrengen van een zwaardere maatregel is vaak onnodig omdat de restlevensduur van het omringend wegvak korter is dan 10 jaar. Het repareren van slechts een bovenlaag die 3 jaar meegaat ipv ook de tussenlaag vervangen, levert naast een Life cycle costing besparen een besparing op in CO₂ en materiaal.

In onderstaande tabel zijn de drie varianten met elkaar vergeleken. Bij elke variant zijn de uitgangspunten beschreven waarmee de varianten zijn opgesteld.

	Variant 1: Conventioneel	Variant 2: Duurzame uitvoeringswijze	Variant 3: Duurzame uitvoerings-wijze incl. innovaties
Uitgangspunten	<ul style="list-style-type: none"> Asfaltcentrale bevindt zich op dezelfde afstand als de opdrachtnemer (50 km); Schouwwagen moet vooraf 4 keer door het gebied rijden; Schouwwagen moet naschouwen. 	<ul style="list-style-type: none"> Altijd de dichtstbijzijnde asfaltcentrale kiezen (20 km), voor zowel aanvoer en afvoer van asfalt; Voorschouwen is door gebruik van asfalt-onderhoudsapp maar 2x nodig; Naschouwen kan veel specifieker gebeuren, nog 10 % van totale naschouwwerk nodig 	<ul style="list-style-type: none"> Voor de toevoeging van Emulsie asfaltbitumen gaan we uit van een stabiele weg waarvan de tussenlaag niet scheurt. Het toevoegen van emulsie asfalt bitumen verlengt de levensduur van asfalt met twee jaar. De MKI waarde wordt teruggerekend naar de uitgangssituatie van 10 jaar.
Toe te passen materialen:			
• 10.000 kg Asfalt	DAB AC surf 11 40% granulaat	DAB AC surf 11 40% granulaat	Greenway LE LT asfalt
• 8,5 kg markeringsverf	SEC wegenverf	SEC wegenverf	Fastrack Quickdry technology
• 100 kg Emulsie asfalt bitumen	Niet toegepast	Niet toegepast	Plantaardig ECO-bitumen
Bewerkingen			
• frezen	Standaard freesmachine	Standaard freesmachine	Standaard freesmachine
• Schoonmaken asfalt	Standaard veegzuigmachine	Veegzuigmachine Euro 6 motor	Veegzuigmachine Euro 6 motor
• Asfalteermachine legt asfalt	Standaard asfalteermachine	Asfalteermachine met Tier 4 i motor	Asfalteermachine met Tier 4 i motor
• Walsen asfalt	Standaard wals	Standaard wals	Standaard wals
• Aanbrengen markeringen	Verfwagen	Verfwagen	Verfwagen
Transport:			
• Transport asfalt naar locatie	2 vrachtwagens, heen: 100 km	2 vrachtwagens, heen: 40 km	2 vrachtwagens, heen: 40 km
• Transport markeringsverf, heen en weer)	100 km	100 km	100 km
• Transport schouwwagen:	130 km afstand 4x, 520 km totaal	130 km afstand 2x, 260 km totaal	130 km afstand 2x, 260 km totaal
• Transport 6 medewerkers naar locatie heen en terug	50 km per medewerker, 600 km totaal	50 km per medewerker, 600 km totaal	50 km per medewerker, 600 km totaal
• Transport	50 km per	50 km per	50 km per

veegzuigmachine, freesmachine, asfaltset, wals (heen en terug)	vrachtwagen, 400 km	vrachtwagen, 400 km	vrachtwagen, 400 km
• Transport oud asfalt naar centrale	2 vrachtwagens, terug: 100 km	2 vrachtwagens, terug: 100 km	2 vrachtwagens, terug: 100 km
• Naschouwen 1 x:	130 km	13 km	13 km
CO₂-emissie (kg CO₂)	1050	904	675
MKI-waarde (euro's)	128	111	84,6

Op basis van de drie varianten is de MKI waarde en de CO₂-emissie berekend. Uit deze gegevens blijkt dat de duurzame uitvoeringswijze een besparing oplevert van 13% op MKI waarde en van 14% op CO₂-emissie.

Aanleggen 10m ² asfalt	MKI waarde (euro's)	Percentage MKI t.o.v. conventioneel	CO ₂ emissie (kg CO ₂)	Percentage CO ₂ t.o.v. conventioneel
Conventionele uitvoeringswijze	128	100%	1050	100%
Duurzame uitvoeringswijze	111	87%	904	86%
Duurzame uitvoeringswijze incl. innovaties	84,6	66%	675	64%

Resultaten van dit initiatief

Dit initiatief is in de afgelopen jaren in de volgende verhouding uitgevoerd. Hierbij wordt gerekend met eenheden van 10m² asfalt waarin 16,665 ton asfalt wordt verwerkt.

	2017	2018	2019	2020	Indicatie 2021
Ton verwerkte asfalt					
Conventionele uitvoeringswijze					
Duurzame uitvoeringswijze					
Duurzame uitvoeringswijze incl. innovaties					
Conventioneel te verwachten CO ₂ -uitstoot					
CO ₂ -uitstoot d.m.v. gedeeltelijke inzet duurzame methodes					
Behaalde CO₂ besparing	213,27 ton	259,99 ton	492,85 ton	592,64 ton	792,00 ton

Vanuit bovengenoemde uitwerking, en de evaluaties van projecten met CO₂ gunningsvoordeel, kunnen we de onderste regel laten zien als behaalde reductie per jaar. Hierin zien we dat we afgelopen jaar weer een mooie reductiestap hebben doorgemaakt en

dat we door het verhogen van de inzet van variant 2 en 3 de reductie in afgelopen 2 jaar stevig konden laten groeien.

We zijn erg blij met dit resultaat en verwachten dat dit de komende jaren verder zal doorgroeien bij meerdere klanten en projecten.

Bijlage:

- 04b. Portfolio wegenonderhoud



Bronvermelding:

- Niet van toepassing, anders dan het CO₂ portfolio.