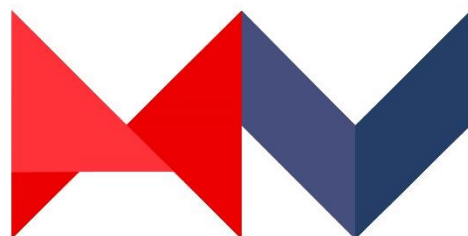


Projectdossier CO₂

**2018090 – SOK Elementenverharding
Gemeente Amsterdam**



MARKUS - VEEKENS

Documenthistorie

Versie	Versiedatum	Omschrijving
1.0	14-06-2019	Concept ter bespreking
2.0	03-10-2019	Definitief ter goedkeuring opdrachtgever Aangepast: lay-out, heroverweging doelstellingen
3.0	31-03-2020	Definitief, update eerste halfjaar (2019-Q3-Q4)
4.0	01-09-2020	Definitief, update halfjaar (2020-Q1-Q2)
5.0	15-01-2021	Definitief, update jaar (2020-Q1-Q4)
6.0	30-08-2021	Definitief, update half jaar (2021-Q1-Q2)
7.0	17-03-2022	Definitief, update jaar (2021 Q1-Q4)

Verificatie eisen

Eisnummer	Referentie	Omschrijving

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Contract/besteknummer 2018-0194 Elementenverharding

Status document Definitief
Sjabloonnummer SJA-303-06 d.d. 23-04-2019-v1.0

	Naam	Functie	Paraaf	Datum
Opgesteld	Rick Hollenberg	Projectbegeleider	i.v.m. privacy ongetekende versie	
Gecontroleerd	Tineke van der Peet	KVGM-coördinator		
Goedgekeurd	Walter Sterkenburg	Bedrijfsleider Uitvoering		

INHOUD

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
2 PROJECTGEGEVENS	8
2.1 Omschrijving werkzaamheden SOK - DO	8
2.2 Omschrijving werkzaamheden SOK - NO	8
2.3 Adres en ligging van het werk	8
2.4 Bouwplanning en fasering	9
3 INVALSHOEK A, INZICHT	10
3.1 Scope 1 en scope 2 emissies	10
3.2 Energiebeoordeling	12
3.3 Scope 3 emissies	15
4 INVALSHOEK B, REDUCTIE	17
4.1 Inleiding	17
4.2 Scope 1 en 2 reductie	17
4.3 Scope 3 reductie	20
4.4 Reductiedoelstellingen	22
4.5 Interne audit	22
5 INVALSHOEK C, COMMUNICATIE	23
6 INVALSHOEK D, PARTICIPATIE	23
7 ACTIEPLAN VERBETERING	23
8 UPDATE 2019 (Q3-Q4)	24
8.1 Inleiding	24
8.2 Invalshoek A, inzicht	24
8.3 Invalshoek B, reductie	26
8.3.1 Scope 1 en 2	27
8.3.2 Scope 3	27
8.3.3 Dashboard SOK	29
8.4 Invalshoek C, communicatie	29
8.5 Invalshoek D, participatie	29
9 UPDATE 2020 (Q1-Q2)	31
9.1 Inleiding	31
9.2 Invalshoek A, inzicht	31
9.3 Invalshoek B, reductie	33
9.3.1 Scope 1 en 2	33
9.3.2 Scope 3	34
9.3.3 Dashboard SOK	36
9.4 Invalshoek C, communicatie	36
9.5 Invalshoek D, participatie	36

	9.5.1 Algemeen	36
	9.5.2 Laadvisie	36
	9.5.3 Waterstof	37
10	UPDATE 2020 (Q1-Q4)	38
	10.1 Inleiding	38
	10.2 Invalshoek A, inzicht	38
	10.3 Invalshoek B, reductie	40
	10.3.1 Scope 1 en 2	40
	10.3.2 Scope 3	41
	10.3.3 Dashboard SOK	42
	10.4 Invalshoek C, communicatie	42
	10.5 Invalshoek D, participatie	43
	10.5.1 Toekomstbestendige assets	43
	10.5.2 Winter School-Living Lab	43
	10.5.3 Green Business Club	43
	10.5.4 HUB Holland HUB	44
11	UPDATE 2021 (Q1-Q2)	46
	11.1 Inleiding	46
	11.2 Invalshoek A, inzicht	46
	11.3 Invalshoek B, reductie	47
	11.3.1 Scope 1 en 2	47
	11.3.2 Scope 3	48
	11.3.3 Dashboard SOK	49
	11.4 Invalshoek C, communicatie	49
	11.5 Invalshoek D, participatie	49
	11.5.1 Energie container HUB-locatie Strekkerweg	49
	11.5.2 Ketenanalyse betontegels (project Tegenhouderstraat)	49
	11.5.3 Duurzame energie inzetten bij bouwplaats	49
	11.5.4 Instagrid	50
	11.5.5 Green Business Club	51
12	UPDATE 2021 (Q1-Q4)	52
	12.1 Inleiding	52
	12.2 Invalshoek A, inzicht	52
	12.3 Invalshoek B, reductie	53
	12.3.1 Scope 1 en 2	53
	12.3.2 Scope 3	54
	12.3.3 Dashboard SOK	56
	12.4 Invalshoek C, communicatie	57
	12.5 Invalshoek D, participatie	57
	12.5.1 Energie container HUB-locatie Strekkerweg	57
	12.5.2 Ketenanalyse betontegels (project Tegenhouderstraat)	57
	12.5.3 Duurzame energie inzetten bij bouwplaats	57
	12.5.4 Instagrid	58
	12.5.5 Het nieuwe meten Duurzaamheid in SOK (Emissietool voor bouwprojecten)	59
	12.5.6 De Nieuwe Straat	59
	12.5.7 Green Business Club	60
	12.5.8 Neste My – Renewable diesel	60

SAMENVATTING

Begin 2019 heeft de combinatie bestaande uit Aannemingsmaatschappij Markus B.V. (Markus) en Gebr. van der Veeke B.V. (Veeke), het project 'SOK Elementenverharding perceel 1 SD Noord A' definitief gegund gekregen. Eén van de criteria van de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) voor dit project was het niveau van de inschrijver op de CO₂-prestatieladder van SKAO.

Vanaf 2019 zijn halfjaarlijks updates gemaakt van de daadwerkelijke uitstoot (inzicht). Deze worden halfjaarlijks getoetst aan de verwachte CO₂-emissie. Daarbij wordt getoetst of de gestelde CO₂-reducties worden behaald. Tevens worden de invalshoeken communicatie en participatie halfjaarlijks behandeld.

Uit de laatste update (jaar 2021, Q1-Q4) blijkt dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager is dan het basisjaar (te weten: 85%). De gestelde doelstelling voor 2022 (te weten: 77%) zal derhalve waarschijnlijk ruimschoots worden behaald. Dit is te verklaren doordat veel minder (groot) materieel ingezet voor de realisatie van de SOK-projecten in vergelijking met het basisjaar (gebaseerd op de footprint van Markus).

Met name de overstap naar HVO₁₀₀-brandstof in plaats van diesel én de inzet van elektrische materieelstukken tot 2,0 ton als shovels en minigravers op accu hebben een grote impact op de reductie.

Er is vanaf 2019 in totaal 39.542 liter HVO₁₀₀ ingekocht, dit scheelt 116 ton CO₂-uitstoot!

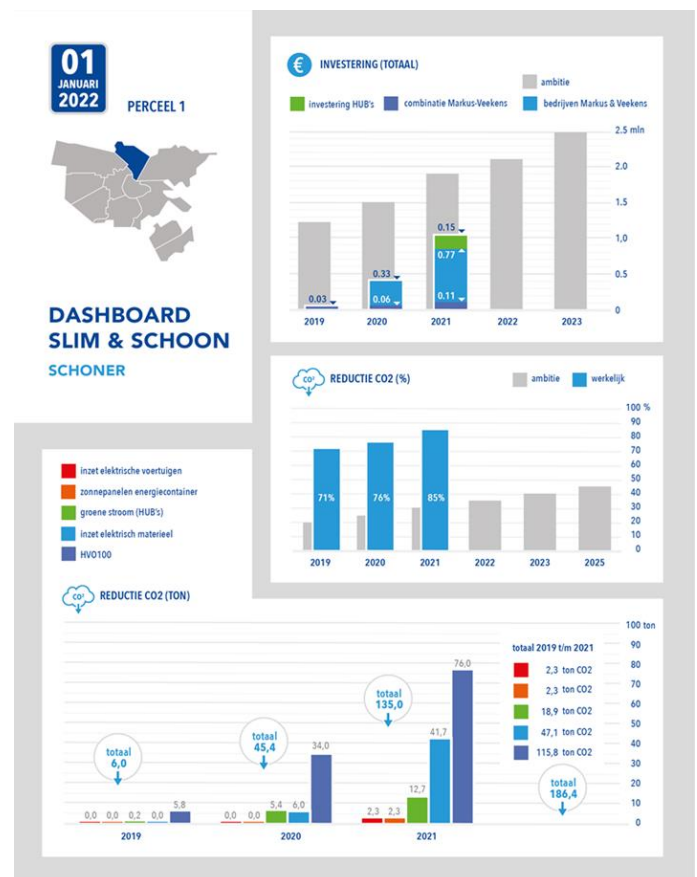
Tevens is voor een keetlocatie en de HUB groene stroom ingekocht wat een totale reductie oplevert van 19 ton.

Door de inzet van een elektrische shovel en minigraver is in totaal 47 ton CO₂-uitstoot gereduceerd.

Daarnaast is op de projecten gebruik gemaakt van elektrische personen- en bedrijfsauto's, hiermee is een totaal van 10.736 kilometer afgelegd. Hetgeen neerkomt op een reductie van 2 ton CO₂-uitstoot.

Tenslotte hebben de zonnepanelen op de energiecontainer op het depot Strekkerweg 2 ton CO₂-uitstoot bespaard. Deze container voorzien van zonnepanelen is in Q3-2021 in gebruik genomen.

Dit is een totale reductie van **186 ton CO₂-uitstoot!**



In totaal is er vanaf 2019 door de Combinatie Markus-Veeke en de bedrijven Markus en Veeke voor **ruim één miljoen euro duurzaam geïnvesteerd.**

In 2021 is wederom aandacht besteed aan de CO₂-doelstellingen in toolboxen. Daarnaast is een nieuwsbrief verstuurd aan alle betrokken partijen. Er is in 2021 zeer actief gewerkt aan de participatie in diverse overleggen. Door Markus-Veekens wordt meegewerkt aan de ontwikkeling van duurzame energie (Energie Container en Instagrid). Daarnaast wordt onderzoek gedaan door middel van een ketenanalyse betontegels. Participatie vindt plaats in de pilot 'Duurzame energie inzetten bij bouwplaats' en de Green Business Club.

Als combinatie Markus-Veekens hebben we meegewerkt aan de voorbereiding en ontwikkeling van de door gemeente Amsterdam en TNO ontwikkelde emissietool voor registratie van de emissies van onze projecten in ons perceel. Verder hebben we op verzoek van de afdeling toekomstbestendige assets Amsterdam meegewerkt aan het opstellen van een steunbrief als partners van Amsterdam voor het groeifonds in de vorm van deelname aan projectvoorstel 'De Nieuwe Straat'.

Op 6 oktober 2021 heeft logistiek coördinator samen met de technisch trainee duurzaam inkoopadviseur van het Ingenieursbureau Amsterdam een bezoek gebracht aan de raffinaderij van Neste My op uitnodiging van de brandstofleverancier EG Group. In de rondetafelgesprekken, aansluitend aan het bezoek van de raffinaderij, zijn de volgende onderwerpen besproken:

- De wijze van productie en aantoonbaarheid van HVO₁₀₀.
- Het draagvlak bij opdrachtgever om het gebruik van HVO₁₀₀ voor te schrijven. En daarvoor te betalen.
- De praktische uitvoerbaarheid van het gebruik van HVO₁₀₀.
- Overname garantie op motoren door Neste My voor gebruik van HVO₁₀₀

1 INLEIDING

Begin 2019 heeft de combinatie bestaande uit Aannemingsmaatschappij Markus B.V. (Markus) en Gebr. van der Veekens B.V. (Veekens), het project 'SOK Elementenverharding perceel 1 SD Noord A' definitief gegund gekregen. Eén van de criteria van de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) voor dit project was het niveau van de inschrijver op de CO₂-prestatieladder van SKAO.

De combinatie Markus-Veekens heeft ingeschreven met niveau 5. Markus is reeds sinds 2018 gecertificeerd op de CO₂-prestatieladder niveau 5. Veekens is sinds begin 2019 gecertificeerd op de CO₂-prestatieladder niveau 5.

Het onderhavige projectdossier is opgesteld voor de combinatie Markus-Veekens.

De footprint is opgesteld conform de eisen van de ISO 14064-1, deze is echter niet geverifieerd door een externe partij. De footprint beslaat zowel scope 1, scope 2 als scope 3, deze is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Het doel van het onderhavige projectdossier is het vastleggen op welke wijze wordt voldaan aan de eisen voor 'projecten met CO₂-gerelateerd gunningsvoordeel', conform het handboek 3.0 van SKAO.

Er zijn onzekerheden in de nauwkeurigheid van de data, aangezien het hier een prognose betreft. In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 8) wordt een upgrade toegevoegd waarin de voortgang van het project nader wordt beschreven.

2 PROJECTGEGEVENS

2.1 Omschrijving werkzaamheden SOK - DO

In opdracht van gemeente Amsterdam en in overeenstemming met samenwerkingsovereenkomst AI 2018-0194 Elementenverhardingen Perceel SD Noord A inclusief de nota('s) van inlichtingen, worden diverse werkzaamheden uitgevoerd door de combinatie Markus-Veekens.

De scope van deze samenwerkingsovereenkomst heeft betrekking op dagelijks onderhoud (DO) en alle overige werkzaamheden aan de elementenverhardingen in de openbare ruimte.

Hieronder vallen onder andere:

- Het tijdelijke dichtblokken van trenches.
- Het opnemen van bestrating.
- Het ontgraven, aanvullen, afwerken en vervoeren van grond.
- Het aanbrengen van steenfundering.
- Het aanbrengen van straatwerk.
- Het verwijderen en aanbrengen van markeringen op elementverhardingen.
- Het aanbrengen en onderhouden van half-verhardingen (bijvoorbeeld grind- en schelpenpaden).
- Het aanbrengen en onderhouden van bermverhardingen (element- en halfverhardingen).
- Het verwijderen en aanbrengen van kolken, kantopsluitingen en dergelijke.
- Het aanbrengen van grondverbetering ter plaatse van bomen en groenstroken.
- Het aanbrengen, verwijderen en verplaatsen van openbare verlichting.
- Het aanbrengen, verwijderen en verplaatsen van straatmeubilair.
- Het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van lokale tijdelijke verkeersmaatregelen.

Tot de fysieke scope van deze samenwerkingsovereenkomst behoren tevens:

- Inritten naar particuliere (parkeer)gebouwen en woningen.
- Verhardingen op civiele kunstwerken zoals brugdekken en sluizen.
- Speelterreintjes en (binnen)pleinen.

De scope van deze samenwerkingsovereenkomst bevat niet:

- Werkzaamheden aan verhardingen in de stadsparken.
- Werkzaamheden aan asfaltconstructies.
- Werkzaamheden aan verhardingen die fungeren als bekleding van waterkeringen en oevers.

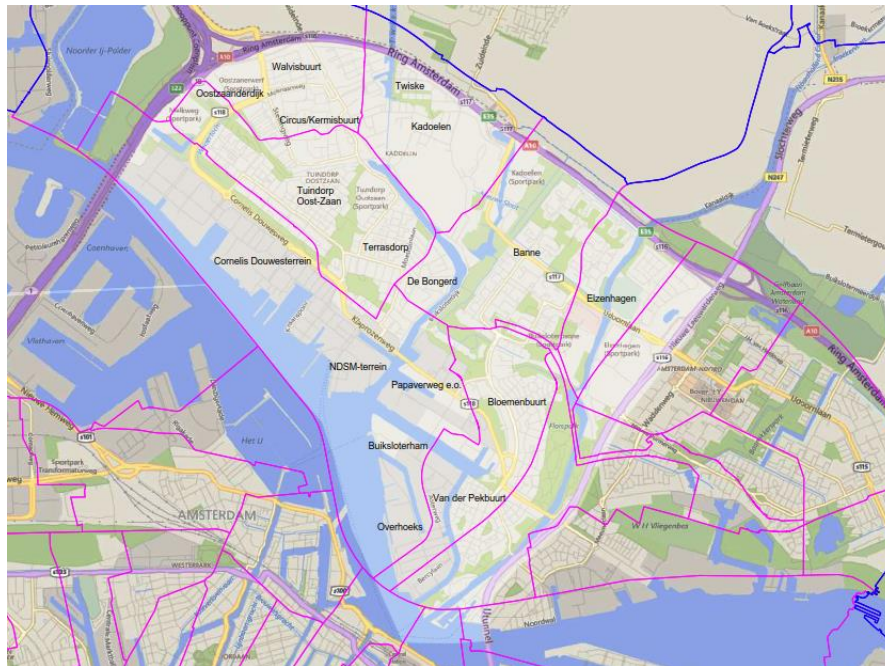
Werkzaamheden met betrekking tot het woonrijp maken, exclusief werkzaamheden aan kabels en leidingen, kunnen als nadere overeenkomst worden verstrekt.

2.2 Omschrijving werkzaamheden SOK - NO

Er kunnen nadere overeenkomsten (NO) worden afgesloten in het kader van de SOK. De aard en omvang van deze overeenkomsten wordt nader bepaald. De aard van de werkzaamheden zal conform hetgeen is beschreven in de bovenstaande paragraaf zijn, met de nadruk op de elementenverharding.

2.3 Adres en ligging van het werk

De werkzaamheden vinden plaats op het perceel 1 Noord A, in de gemeente Amsterdam.



Overzichtskaart 'Perceel 1 Noord A (licht).

2.4 Bouwplanning en fasering

Voor de werkzaamheden zijn de volgende gegevens relevant:

- Datum van aanvang: 01-09-2019
- Datum van oplevering: 01-09-2023
- Geplande bouwtijd: 208 kalenderweken
- Aantal geplande bouwfaserings(en): nader te bepalen

3 INVALSHOEK A, INZICHT

3.1 Scope 1 en scope 2 emissies

Voor aanvang van het project is er een verwachte CO₂-emissie-inventaris opgesteld voor scope 1 en scope 2. Omdat voor aanvang van het project de emissiebronnen kwantitatief niet bekend waren zijn deze stromen geschat. De schatting is gebaseerd op de verwachte omzetcijfers voor het project SOK voor het DO ten opzichte van de omzetcijfers van Markus over 2018 én de daarbij behorende CO₂-footprint van Markus.

Vooralsnog is nog niet bekend wat de omvang zal zijn van de NO. Aangezien van alle emissies, echter, de relatieve uitstoot wordt bepaald heeft dit geen invloed op het onderhavige plan.

De schattingen zijn gedaan door de projectbegeleider van de SOK én de KVGM-coördinator van Markus. Deze schattingen zijn gebaseerd op de uitgangspunten van de samenwerkingsovereenkomst, de gesprekken met de opdrachtgever én de historische verbruiken van Markus over 2018.

Hierbij moet worden opgemerkt dat er op de geschatte verbruiken SOK 2018 nog geen CO₂-reducerende maatregelen van toepassing waren die in het kader van het plan van aanpak 'Slim en Schoon Werken' zijn beloofd.

De opgestelde CO₂-emissie-inventaris dient als basis voor het reduceren van de CO₂-uitstoot voor dit project. Voor aanvang van de werkzaamheden zullen de diverse schattingen nogmaals worden herzien.

De absolute scope 1 en scope 2 uitstoot van Markus over 2018 is als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		2018
scope 1	Kantoren-gas	43
	(Vracht-)auto's en materieel	
	Materieel (diesel)	1735
	Vrachtauto (diesel)	623
	Auto (diesel)	258
	Auto (benzine)	81
	Totaal:	2.740
scope 2	Kantoren-elektra	0
	Privé-auto's (zakelijke km)	36
	Keten grijze stroom	5
	Totaal:	42
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		2.782

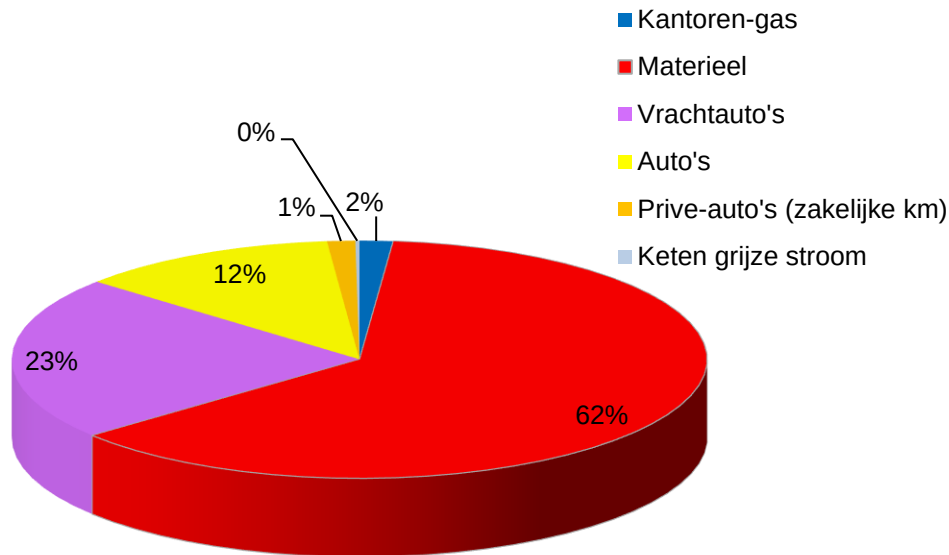
Uitgaande van een geschatte brutomarge van **0,375 miljoen** voor de SOK is de absolute uitstoot als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018
scope 1	Kantoren-gas	1,5
	Materieel (diesel)	59
	Vrachtauto (diesel)	21
	Auto (diesel)	9
	Auto (benzine)	3
	Totaal:	92,4
scope 2	Kantoren-elektra	0
	Privé-auto's (zakelijke km)	1,2
	Keten grijze stroom	0,2
	Totaal:	1,4
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94

De relatieve scope 1 en scope 2 uitstoot, gerelateerd aan de brutomarge, is als volgt:

Emissie--inventaris (ton CO ₂ per milj brutomarge)		SOK geschat 2018
scope 1	Kantoor-gas	3,9
	Materieel (diesel)	156
	Vrachtauto (diesel)	56
	Auto (diesel)	23
	Auto (benzine)	7
scope 2	Elektraverbruik	0
	Privé km	3,3
	Keten grijze stroom	0,5
Relatieve CO₂-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro brutomarge):		250

De scope 1 en 2 verdeling is als volgt:



3.2 Energiebeoordeling

Post 1, Kantoren - gas

Het energieverbruik 'kantoren-gas' is het deel van het energieverbruik van de kantoren in 2018 dat, middels de brutomarge, toegerekend kan worden aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge voor het project SOK-DO, bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 bedroeg de uitstoot van de kantoren in Halfweg en Markus in totaal 43 ton voor scope 1.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot overhead betekenen per scope:

Scope 1: $3,4\% \times 43 = 1,5 \text{ ton}$. Dit is een relatieve uitstoot van 3,9 ton per miljoen (brutomarge).

Post 2, Materieel - diesel

Het energieverbruik 'materieel-diesel' is het deel van het diesilverbruik dat, middels de brutomarge, toegerekend kan worden aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge voor het project SOK-DO, bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 bedroeg de uitstoot van het materieel-diesilverbruik in totaal 1.735 ton voor scope 1.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 1: $3,4\% \times 1.735 = 59 \text{ ton}$. Dit is een relatieve uitstoot van 156 ton per miljoen (brutomarge).

In 2018 is gebruik gemaakt van overwegend conventionele dieselmotoren. Markus heeft een modern materieelpark, overwegend stage 4. Daarnaast zijn reeds enkele elektrische klein materieelstukken aangeschaft, zoals handgereedschap en pompen.

Post 3, Vrachtwagens - diesel

Het energieverbruik 'vrachtwagens-diesel' is het deel van het diesilverbruik dat, middels de brutomarge, toegerekend kan worden aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge voor het project SOK-DO, bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 bedroeg de uitstoot van het vrachtwagens-diesilverbruik in totaal 623 ton voor scope 1.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 1: $3,4\% \cdot 623 = 21$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 56 ton per miljoen (brutomarge).

In 2018 is gebruik gemaakt van uitsluitend conventionele dieselmotoren. Markus heeft een modern vrachtwagenpark, overwegend Euronorm 5/6.

Post 4, Auto's - diesel

Het verbruik 'auto's-diesel' is het deel van het dieselverbruik dat, middels de brutomarge, toegerekend kan worden aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 bedroeg de uitstoot van 'auto's-diesel' in totaal 258 ton voor scope 1.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 1: $3,4\% \cdot 258 = 9$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 23 ton per miljoen (brutomarge).

Markus heeft auto's in de lease én in eigen beheer. Er is sprake van een modern autopark, waarbij de CO₂-uitstoot een criteria is bij de aanschaf. Er wordt overwegend gereden in dieselauto's.

Post 5, Auto's - benzine

Het verbruik 'auto's-benzine' is het deel van het benzineverbruik dat, middels de brutomarge, toegerekend kan worden aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge, bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 bedroeg het benzineverbruik in totaal 81 ton voor scope 1. Dit is een relatieve uitstoot van 7 ton per miljoen (brutomarge).

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 1: $3,4\% \cdot 81 = 3$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 7 ton per miljoen (brutomarge).

Markus heeft auto's in de lease én in eigen beheer. Er is sprake van een modern autopark, waarbij de CO₂-uitstoot een criteria is bij de aanschaf. Slechts een beperkt deel van het autopark bestaat uit benzine-auto's.

Post 6, Kantoren - elektra

Het verbruik 'kantoren-elektra' is het deel van het elektraverbruik van de kantoren dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor het kantoren-elektra in totaal 0 ton voor scope 2. Dit is een relatieve uitstoot van 0 ton per miljoen (brutomarge).

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $3,4\% \cdot 0 = 0$ ton.

In 2018 is voor beide kantoren van Markus gebruik gemaakt van groene stroom.

Post 7, Privé-auto's zakelijke kilometers

Het verbruik 'privé-auto's zakelijke kilometers' is het deel van de gereden zakelijke kilometer met privé-auto's dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor de privé-auto's zakelijke kilometer in totaal 36 ton voor scope 2.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $3,4\% \cdot 36 = 1,2$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 3,3 ton per miljoen (brutomarge).

Van de privé-auto's die worden gebruikt voor zakelijke kilometers is geen inzicht in de CO₂-uitstoot. Er wordt geregistreerd op gereden kilometer.

Post 8, Keten grijze stroom

Het verbruik 'keten grijze stroom' is het deel van het verbruik van de keten dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte brutomarge bedraagt 3,4% van de brutomarge van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor de keten grijze stroom in totaal 5 ton voor scope 2.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $3,4\% \cdot 5 = 0,2$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 0,5 ton per miljoen (brutomarge).

Van de keten grijze stroom wordt de uitstoot bepaald op basis van de elektranota's.

3.3 Scope 3 emissies

De scope 3 emissie voor dit project is op voorhand vastgesteld op de absolute CO₂-uitstoot van Markus, te weten:

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		2018
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	8.230
	Productieafval	2.630
	Upstream en downstream transport	1.353
	Kapitaal goederen	1.072
	Woon-werkverkeer	17
	End-of-life verwerking van verkochte producten	360
Totaal:		13.662

Uitgaande van een geschatte inkoopwaarde van 0,375 miljoen voor de SOK (2,6% van Markus) is de absolute uitstoot: $2,6\% \times 13.662 = 355$ ton.

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214
	Productieafval	68
	Upstream en downstream transport	35
	Kapitaal goederen	28
	Woon-werkverkeer	0
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9
Totaal:		355

De relatieve scope 3 uitstoot, gerelateerd aan de inkoopwaarde, is als volgt:

Emissie-inventaris (ton CO ₂ /inkoopwaarde)		SOK geschat 2018
Scope 3	Aangekochte goederen en diensten	570
	Productieafval	182
	Upstream en downstream transport	94
	Kapitaal goederen	74
	Woon-werkverkeer	1
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25
Relatieve CO₂-uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)		946

Post 9, Aangekochte goederen en diensten

Een groot aandeel van de scope 3 uitstoot wordt veroorzaakt door de aangekochte goederen en diensten.

Het verbruik 'aangekochte goederen en diensten' is het deel aangekochte goederen en diensten dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor de aangekochte goederen en diensten in totaal 8.230 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 8.230 = 214$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 570 ton per miljoen (inkoopwaarde).

In het kader van het CO₂-certificaat trede 5 wordt onderzoek gedaan naar de emissie van de ingekochte goederen en diensten.

Post 10, Productieafval

Het verbruik 'productieafval' is het deel van het productieafval dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor het productieafval in totaal 2.630 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 2.630 = 68$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 182 ton per miljoen (inkoopwaarde).

In het kader van het CO₂-certificaat trede 5 wordt onderzoek gedaan naar de emissie van het productieafval.

Post 11, Upstream en downstream transport

Het verbruik 'upstream en downstream transport' is het deel van het transport dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor het transport in totaal 1.353 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 1.353 = 35$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 93 ton per miljoen (inkoopwaarde).

In het kader van het CO₂-certificaat trede 5 wordt onderzoek gedaan naar de emissie van het transport.

Post 12, Kapitaalgoederen

Het verbruik kapitaalgoederen' is het deel van de kapitaalgoederen dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor de kapitaalgoederen in totaal 1.072 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 1.072 = 28$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 74 ton per miljoen (inkoopwaarde).

In het kader van het CO₂-certificaat trede 5 wordt onderzoek gedaan naar de emissie van de kapitaalgoederen.

Post 13, Woon-werkverkeer

Het verbruik 'woon-werkverkeer' is het deel van het woon-werkverkeer met eigen auto's dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor woon-werkverkeer in totaal 17 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 17 = 0,4$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 1,2 ton per miljoen (inkoopwaarde).

Van de privé-auto's die worden gebruikt is geen inzicht in de CO₂-uitstoot. Er wordt geregistreerd op gereden kilometer.

Post 14, End-of-life verwerking van verkochte producten

Het verbruik 'end-of-life' is het deel van de end-of-life verwerking dat kan worden toegerekend aan het project SOK-DO.

De verwachte inkoopwaarde bedraagt 2,6% van de inkoopwaarde van Markus.

In 2018 was de uitstoot voor end-of-life verwerking in totaal 360 ton voor scope 3.

Voor het project SOK-DO zou dat de volgende uitstoot betekenen:

Scope 2: $2,6\% \cdot 360 = 9$ ton. Dit is een relatieve uitstoot van 24,9 ton per miljoen (inkoopwaarde).

In het kader van het CO₂-certificaat trede 5 wordt onderzoek gedaan naar de end-of-life verwerking van verkochte goederen.

4 INVALHOEK B, REDUCTIE

4.1 Inleiding

Om de reductie zo efficiënt mogelijk te kunnen bepalen zal per emissiebron, zoals in hoofdstuk 3 benoemd, beschreven worden welke reductiemaatregelen worden doorgevoerd. Deze reductiemaatregelen kunnen voor aanvang van of gedurende het project worden uitgevoerd. Dit staat omschreven bij de reductiemaatregel. Daarnaast is per maatregel een verwachte reductie bepaald, zodat uiteindelijk de gezamenlijke reductiedoelstellingen kunnen worden bepaald.

4.2 Scope 1 en 2 reductie

Post 1, Kantoren - gas

De reductiedoelstellingen voor de kantoren-gas emissies zullen geconformeerd worden aan de algemene reductiedoelstellingen van Markus, aangezien het slechts een gering percentage van de uitstoot (1,5%) van het project betreft. Daarnaast zijn er in de plannen voor het project SOK geen reductiemaatregelen voor het gasverbruik opgenomen.

De doelstellingen van Markus zijn terug te vinden in het CO₂-Reductieplan op de website van Markus.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende projectspecifieke parameters geregistreerd voor de kantoren:

- Niet van toepassing. Bewaking vindt plaats in het kader van het CO₂-certificaat van Markus.

Post 2, Materieel - diesel

Voor dit project zijn een aantal specifieke maatregelen opgesteld om het diesilverbruik te reduceren, te weten:

- Materieel-bemand (groot): toepassen blauwe diesel en na 2022 zal worden overgegaan op waterstof.
- Materieel-bemand (klein): toepassen elektrisch materieel en na 2022 zal worden overgegaan op waterstof.
- Materieel-onbemand: toepassen elektrisch materieel. De voeding van het materieel zal bestaan uit ingekochte groene stroom óf elektriciteit opgewekt door middel van zonnepanelen opgeslagen in een accucontainer.
- 90% van de werkzaamheden met eigen (duurzaam) materieel.
- Er wordt op de HUB een elektrische heftruck ingezet.

- Machinisten volgen jaarlijks een cursus 'het Nieuwe Draaien'.
- Medewerkers ondertekenen het gedragsprotocol 'het Groene Rijden'.
- Registratie en puntensysteem door middel van GPS-buddy of vergelijkbare systemen (onder andere rijgedrag) met real-time inzichtelijk monitoringssysteem voor opdrachtgever.

De reductiedoelstelling voor het dieselgebruik in het materieel over de looptijd van het project (te weten: 4 jaar) bedraagt 80% voor de totale uitstoot. De reductie zal met name plaatsvinden na de overgang op waterstof (na 2022).

Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd:

Met een tank waterstof van 156 liter (6,3 kg) kan 665 kilometer worden afgelegd (info Hyundai Nexa). Dit houdt in dat voor 100 kilometer circa 1 kg (groene) waterstof benodigd is met een emissiefactor van 0,84 kgCO₂ (https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/#totale_lijst). Traditioneel is voor 100 kilometer circa 6,7 liter diesel nodig met een emissiefactor van 3,23 kgCO₂ = 21,5 kgCO₂. Dit resulteert in een reductie van 96%. Omdat nog niet met uitsluitend waterstof zal worden gereden, is de reductiedoelstelling op 80% gesteld. ($0,9 * 96\% = 86\%$ -> afgerond naar beneden).

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende projectspecifieke parameters geregistreerd voor het materieel:

- Brutomarge van het project (DO/NO).
- Ingekochte brandstof, te weten: diesel (liters), blauwe diesel (liters), waterstof (liters), groene stroom (kWh), grijze stroom (kWh).
- Zelf opgewekte groene stroom (kWh).

Post 3, Vrachtwagens - diesel

Voor dit project zijn een aantal specifieke maatregelen opgesteld om het dieselverbruik te reduceren, te weten:

- Materieel-bemand: toepassen blauwe diesel en na 2022 zal mogelijk worden overgegaan op Waterstof.
- 90% van de werkzaamheden met eigen (duurzaam) materieel.
- Medewerkers ondertekenen gedragsprotocol 'het Groene Rijden'.
- Transport met, zoveel mogelijk, retourvrachten.
- Inzet logistiek coördinator (beperken vervoersbewegingen).
- Registratie en puntensysteem door middel van GPS-buddy (onder andere rijgedrag) met real-time inzichtelijk monitoringssysteem voor opdrachtgever.

De reductiedoelstelling voor het dieselgebruik in het materieel over de looptijd van het project (te weten: 4 jaar) bedraagt 80% voor de totale uitstoot. De onderbouwing is opgenomen bij post 2.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende project specifieke parameters geregistreerd voor de vrachtwagens:

- Brutomarge van het project (DO/NO).
- Gereden kilometers voor het project en het gemiddelde brandstofverbruik. Hieruit volgt de verbruikte brandstof, te weten: diesel (liters), blauwe diesel (liters), waterstof (liters) voor het project.

Post 4, Auto's - diesel

Voor dit project zijn een aantal specifieke maatregelen opgesteld om het dieselverbruik van auto's te reduceren, te weten:

- Personenvervoer op het project: toepassen elektrische vervoersmiddelen.
De voeding van de vervoersmiddelen zal bestaan uit ingekochte groene stroom óf elektriciteit opgewekt door middel van zonnepanelen opgeslagen in accucontainer.
- Elektrische scooters beschikbaar voor woon-werkverkeer.
- Er wordt gezamenlijk met elektrisch personenvervoer gereden vanaf de HUB Halfweg/Zaandam naar de project HUB.
- Wij stimuleren het OV met een volledige vergoeding in de arbeidsvoorwaarden.
- Alleen personeel inzetten dat woont in de metropool Amsterdam.

- Een maandelijkse toolbox duurzaamheid voor de medewerkers.
- Personeelsleden met auto volgen cursus 'Het nieuwe rijden personenwagens'.
- Medewerkers ondertekenen het gedragsprotocol 'het Groene Rijden'.
- Inzet logistiek coördinator (beperken vervoersbewegingen).
- Registratie en puntensysteem door middel van GPS-buddy (onder andere rijgedrag) met real-time inzichtelijk monitoringssysteem voor opdrachtgever.

De bovenstaande maatregelen hebben een zeer grote reductie op de CO₂-uitstoot binnen de projectgrenzen (te weten: 100%). Daarnaast zal er een reductie plaatsvinden door het gezamenlijke elektrische personenvervoer van de HUB's naar de project HUB én er zal een (geringe) reductie zijn door de overige maatregelen. De schatting is dat door de maatregelen een reductie over 4 jaar wordt gehaald van 55% (project naar/van HUB -> 100% reductie en thuis naar/van HUB ->10% reductie, gelijke afstanden).

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende projectspecifieke parameters geregistreerd voor de personenauto's:

- Brutomarge van het project (DO/NO).
- Gereden kilometers voor het project en het gemiddelde brandstofverbruik. Hieruit volgt de verbruikte brandstof, te weten: diesel (liters), benzine (liters) elektra (kWh) voor het project.

Post 5, Auto's - benzine

De reductiemaatregelen voor het benzineverbruik zijn vastgelegd onder post 4. Daarnaast is de bijdrage van benzineauto's slechts een zeer gering percentage van de uitstoot (< 3%).

Derhalve wordt voor de reductiedoelstellingen voor de auto's-benzine geconformeerd aan de algemene reductiedoelstellingen van Markus. Deze doelstellingen zijn terug te vinden in het CO₂-Reductieplan op de website van Markus.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende project specifieke parameters geregistreerd voor de benzineauto's:

- Niet van toepassing. Zie auto's-diesel.

Post 6, Kantoren - elektra

Aangezien reeds groene stroom wordt ingekocht zal er geen reductie meer mogelijk zijn in de CO₂-uitstoot (reeds 0 ton uitstoot).

Voor het project SOK zal worden geïnvesteerd in zonnepanelen op de kantoorpanden. Dit zal, echter, geen effect hebben in de CO₂-uitstoot van het project of Markus.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende project specifieke parameters geregistreerd voor de kantoren-elektra:

- Niet van toepassing. Bewaking vindt plaats in het kader van het CO₂-certificaat van Markus.

Post 7, Privé-auto's zakelijke kilometers

De reductiedoelstellingen voor de privé-auto's zullen geconformeerd worden aan de algemene reductiedoelstellingen van Markus, aangezien het slechts een gering percentage van de uitstoot (1,3%) van het project betreft.

De doelstellingen van Markus zijn terug te vinden in het CO₂-Reductieplan op de website van Markus.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende project specifieke parameters geregistreerd voor de privéauto's:

- Niet van toepassing. Bewaking vindt plaats in het kader van het CO₂-certificaat van Markus.

Post 8, Keten (grijze) stroom

Voor dit project zijn een aantal specifieke maatregelen opgesteld om het (grijze) stroomverbruik van keten te reduceren, te weten:

- Inkoop groene stroom.
- HUB's voorzien van zonnepanelen.

De reductiedoelstellingen voor de keten (grijze) stroom is 100%.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende projectspecifieke parameters geregistreerd voor de keten:

- Inkoop groene stroom (kWh) en zelf opgewekte stroom zonnepanelen (kWh).

4.3 Scope 3 reductie

De reductiedoelstellingen voor de scope 3 emissies zullen geconformeerd worden aan de algemene scope 3 reductiedoelstellingen van de organisatie. Deze doelstellingen zijn terug te vinden in het CO₂-Reductieplan op de website van Markus.

Voor dit project is een aantal project specifieke maatregelen opgesteld:

- Investeren in nieuw (duurzaam) materieel.
- Afstemmen keuze materiaal met opdrachtgever afhankelijk MKI-waarde (Dubo-Calc).
- 90% van de werkzaamheden met eigen duurzaam materieel.
- We werken alleen met leveranciers en verwerkingslocaties uit metropool Amsterdam.
- Betonpuin wordt afgevoerd naar Smart Circulair Products in Zaandam.

Uitgaande van het bovenstaande worden de volgende reducties verwacht:

Post 9, Aangekochte goederen en diensten

In het kader van de SOK zal veel worden gewerkt met eigen duurzaam materieel. Daarentegen zal veel gebruik worden gemaakt van ingehuurde diensten (onder andere stratenmakers). De inkoop van materialen zijn directieleveringen. Verwacht wordt dat de reductie daardoor gering zal zijn.

Post 10, Productieafval

De afvoer van materialen (betonpuin) zal bij voorkeur plaatsvinden naar Smart Circulair Products. De overige materiaalstromen worden zoveel mogelijk gescheiden en binnen metropool Amsterdam afgevoerd. Verwacht wordt dat er daardoor een reductie zal zijn.

Post 11, Upstream en downstream transport

Er wordt veel gewerkt met eigen duurzaam materieel. Verwacht wordt dat er daardoor een aanzienlijk besparing zal zijn.

Post 12, Kapitaalgoederen

Voor het project SOK wordt veel geïnvesteerd in nieuw (duurzaam) materieel. Hierdoor zal met name de post kapitaalgoederen relatief gezien hoger uitvallen. Derhalve verwachten we in scope 3 geen reductie te behalen, maar een lichte (relatieve) stijging.

Gezien het doel van de investering (duurzamer) materieel wordt dit acceptabel geacht.

Post 13, Woon-werkverkeer

Gezien beperkt aandeel (< 0,1%) zal dit verder buiten beschouwing worden gelaten.

Post 14, End-of-life verwerking van verkochte producten

Dit zal op voorhand buiten beschouwing worden gelaten.

Conclusie scope 3 (posten 9 t/m 14)

Voor de totale scope 3 wordt derhalve geen reductie verwacht, mede door de aanzienlijke investeringen.

Voor het bepalen van de reductie worden de volgende projectspecifieke parameters geregistreerd voor scope 3:

- Inkoopwaarde project (DO/NO), waarbij onderscheid zal worden gemaakt naar:

- leverancier, kapitaalgoederen, transport en afvalstromen.
Indien bekend: de conversiefactoren van de ingekochte materialen, goederen en diensten en verwerkingslocaties.

4.4 Reductiedoelstellingen

De verschillende reductiemaatregelen uit de paragrafen 4.2 en 4.3 zorgen gecombineerd voor de volgende reductie per post:

Post	Omschrijving	CO ₂ -uitstoot (ton)	% scope 1 en 2	CO ₂ -uitstoot (ton/Milj)	Verwachte reductie (%)	Uitstoot na reductie(ton)
Scope 1						
1	Kantoren gas	1,5	1,5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t., zie reductieplan Markus
2	Materieel diesel	59	62,4	156	80	...
3	Vrachtauto diesel	21	22,4	56	80	...
4	Auto (diesel)	9	9,3	23	55	...
5	Auto (benzine)	3	2,9	7	n.v.t.	...
Scope 2						
6	Kantoren-elektra	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7	Privé-auto's zakelijke km	0,2	1,3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t., zie reductieplan Markus
8	Keten grijze stroom	0,2	0,2	n.v.t.	100	n.v.t., zie reductieplan Markus
Totaal voor maatregelen:		94	Totaal na maatregelen:		21	
Post	Omschrijving	CO ₂ -uitstoot (ton)	% scope 3	CO ₂ -uitstoot (ton/Milj)	Verwachte reductie (%)	Uitstoot na reductie (ton)
Scope 3						
9	Aangekochte goederen en diensten	214	60,2	570	0%	
10	Productieafval	68	19,3	182		
11	Upstream en downstream transport	35	9,9	94		
12	Kapitaalgoederen	28	7,8	74		
13	Woon-werkverkeer	0,4	0,1	n.v.t.		n.v.t., zie reductieplan Markus
14	End-of-life	9	2,6	25		...
Totaal voor maatregelen:		355	Totaal na maatregelen:		355	

Deze gegevens zijn vervolgens te vertalen naar een reductiedoelstelling per scope:

Scope	Uitstoot voor (ton)	Uitstoot voor (ton/milj)	Reductiedoelstelling (%)	Uitstoot na (ton/milj)
Scope 1/2	94	250	77	57
Scope 3	355	946	0	946

De beoogde doelstellingen zijn sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schoner en Slimmer' en opgenomen in het onderhavige projectplan. Indien de investeringen alsnog financieel niet worden goedgekeurd door de opdrachtgever zal dit tot gevolg hebben dat de doelstellingen niet worden gehaald. Derhalve zullen de doelstellingen over een half jaar opnieuw worden beschouwd. Mogelijk zal dit resulteren in het bijstellen van de doelstellingen.

4.5 Interne audit

Tijdens de interne audit, conform de eis 3.B.1 voor de CO₂-Prestatieladder niveau 5, zal tevens het onderhavige project worden gecontroleerd.

5 INVALSHOEK C, COMMUNICATIE

In onderstaande tabel zijn uitsluitend de voor het project specifieke communicatiemiddelen opgenomen. Het communicatieplan Markus is opgenomen in het CO₂-Managementplan, beschikbaar via de website van Markus.

Intern/ extern	Stakeholder	Communicatiemiddel	Verantwoordelijk	Frequentie
Intern	Medewerkers project, onderaannemers	Bespreken van het projectdossier	Projectleider	Halfjaarlijkse update
Intern	Medewerkers project en onderaannemers	Project behandelen tijdens toolbox (zie DNA-SOK)	Projectleider	Bij start Vervolgens halfjaarlijks herhalen
Intern	Kantoorpersoneel Markus-Veeke	Bespreken van het projectdossier tijdens regulier overleg	KVGM-coördinatoren Markus-Veeke	Bij start Vervolgens halfjaarlijks herhalen
Extern	Opdrachtgever en directie	Projectdossier bespreken in bouwvergadering	Projectmanager	Bij start Vervolgens halfjaarlijks herhalen
Extern	Overige externe partijen	Projectdossier publiceren op website Markus/Veeke	KVGM-coördinatoren Markus-Veeke	Bij start Vervolgens halfjaarlijks herhalen

Voor alle medewerkers geldt dat ideeën ten behoeve van het besparen van energie ingediend kunnen worden bij de KVGM-coördinatoren van Markus en/of Veeke.

6 INVALSHOEK D, PARTICIPATIE

Het keteninitiatief waaraan Markus actief deelneemt is NLCO₂Neutraal. Meer informatie hierover is terug te vinden op de website www.markusbv.nl. Door Veeke is actief deelgenomen aan de netwerkbijeenkomst 'Samen Slimmer', zie www.gebrvanderveekens.nl.

Voor de ketenanalyses zijn documenten opgesteld welke eveneens zijn terug te vinden op de website van Markus www.markusbv.nl en de website van SKAO.

Voor het project SOK is een gezamenlijk initiatief gestart door Markus-Veeke om samen met partijen, de gemeente Amsterdam en diverse partners te investeren in duurzaamheid. De insteek is om bij elkaar te komen om van elkaar te leren, stappen te gaan zetten en het 'verduurzamingsvliegwiel' in de infra te laten draaien.

7 ACTIEPLAN VERBETERING

Om te zorgen voor een continue verbetering zijn de volgende acties gepland:

Actie	Verantwoordelijk	Wanneer
Heroverwegen scope 1, scope 2 en scope 3 inzicht en reductie uitgangspunten	Projectbegeleider	Halfjaarlijks 1e jaar
Actualiseren van de scope 1, scope 2 en scope 3 emissies	Projectbegeleider	Halfjaarlijks
Status reductiemaatregelen rapporteren	Projectbegeleider	Halfjaarlijks
Opstellen van een jaarverslag	Projectbegeleider	Jaarlijks
Opstellen eindrapportage na afronden van het project	Projectbegeleider	Einde project

8 UPDATE 2019 (Q3-Q4)

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven van de voortgang van het project SOK. Het project is gestart medio september 2019 met uitsluitend DO&HOOR-werkzaamheden (straatwerk). De update is over de periode tot eind 2019 (Q3-Q4 van 2019).

Zoals ook omschreven in paragraaf 4.4 zijn de beoogde doelstellingen sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schooner en Slimmer' en opgenomen in het onderhouds projectplan. Indien de investeringen alsnog financieel niet worden goedgekeurd door de opdrachtgever zal dit tot gevolg hebben dat de doelstellingen niet worden gehaald. Derhalve zullen de doelstellingen over een half jaar opnieuw worden beschouwd. Mogelijk zal dit resulteren in het bijstellen van de doelstellingen.

In overleg met de opdrachtgever worden de marktontwikkelingen in het kader van verduurzaming aandachtig gevolgd. De combinatie Markus-Veekens heeft zich in deze periode ingespannen om het 'verduurzamingsvliegwieltje' in gang te zetten. Investeringsplannen zoals omschreven in de plannen van aanpak worden, op verzoek van de opdrachtgever, pas uitgevoerd als sprake is van een bewezen verduurzaming. Hierbij is verder van belang dat de te hanteren prijzen binnen de bandbreedte van de opdrachtgever blijven vallen.

8.2 Invalshoek A, inzicht

De uitstoot 2019 (Q3-Q4) voor scope 1, 2 én scope 3 is in kaart gebracht.

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (absoluut):

Absolute CO ₂ -uitstoot				
Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	Doel 2022
scope 1	Kantoren-gas	1,5	1,0	1,5
	Materieel (diesel/HVO)	59	3,0	11,7
	Vrachtauto (diesel)	21	11,2	4,2
	Auto (diesel)	9	1,5	3,9
	Auto (benzine)	3	1,9	2,7
	Totaal:	92,4	18,6	20,0
scope 2	Kantoren-elektra	0	0,0	0
	Privé-auto's (zakelijke km)	1,2	0,9	1,2
	Keten stroom	0,2	0	0,0
	Totaal:	1,4	1	1,2
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94	19,5	21
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214	60	
	Productieafval	68	0	
	Upstream en downstream transport	35	0	
	Kapitaal goederen	28	15	
	Woon-werkverkeer	0,4	0,3	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9	0	

	Totaal:	355	75	355
TOTAAL SCOPE 1, 2 en 3:		449	95	376

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (relatief):

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019- Q3-Q4	Doel 2022
scope 1	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Materieel (diesel + HVO)	156	11,2	31,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Vrachtauto (diesel)	56	42,5	11,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Auto (diesel)	23	5,6	10,4
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Auto (benzine)	7	7	7,2
scope 2	<i>FTE</i>	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Privé km	3,3	3,3	3,3
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	
	Keten stroom	0,5	0	0
Scope 3	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	0,375	0,22	
	Aangekochte goederen en diensten	570	280	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	
	Productieafval	182	0	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	
	Upstream en downstream transport	94	0	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	
	Kapitaal goederen	74	69	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	
	Woon-werkverkeer	1	nvt	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	

8.3 Invalshoek B, reductie

De reducties zoals opgenomen in het reductieplan worden momenteel ruimschoots behaald. De stappen zoals omschreven in het plan worden nauwlettend gevolgd.

Voor de scope 1, 2 en 3 zijn de volgende reducties behaald:

Relatieve CO₂-uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019-Q3-Q4	Doel 2022
scope 1	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Materieel (diesel + HVO)	156	11,2	31,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Vrachtauto (diesel)	56	42,5	11,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Auto (diesel)	23	5,6	10,4
scope 2	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Auto (benzine)	7	7	7,2
	FTE	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
scope 3	Privé km	3,3	3,3	3,3
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	
	Keten stroom	0,5	0	0
Scope 3	Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)	0,375	0,22	
	Aangekochte goederen en diensten	570	280	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	
	Productieafval	182	0	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	
	Upstream en downstream transport	94	0	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	
	Kapitaal goederen	74	69	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	
	Woon-werkverkeer	1	nvt	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	
Voortgang en reductie scope 1 en 2				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en 2 (ton/milj euro br.marge):		250	74	57
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en 2 tov basisjaar 2018 (%)		nvt	-71%	-77%
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 3 (ton/milj euro ink.w. omzet)		946	350	946
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018 (%)		nvt	-63%	0,0
Input calculaties voortgang:				
Onderdeel	geschat SOK	2019-Q3-Q4		
Omzet (milj Euro's):	€ 0,750	€ 0,48		
Bruto marge (milj euro's):	€ 0,375	€ 0,26		
Inkoopwaarde omzet (milj Euro's):	€ 0,375	€ 0,22		

De scope 1 en 2 doelstellingen zijn nagenoeg behaald én de scope 3 doelstelling is ruimschoots behaald. In onderstaande paragrafen staan, echter, de kanttekeningen benoemd.

8.3.1 Scope 1 en 2

De aanzienlijk lagere uitstoot van scope 1 en 2 is verklaarbaar aangezien in 2019 uitsluitend straatwerkzaamheden zijn verricht. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. De werkzaamheden die door Markus worden uitgevoerd, zoals grootschalig (machinaal) grondverzet, verbruiken, echter, veel meer brandstof.

Wel is al een aanzienlijke reductie behaald door het toepassen van HVO in plaats van diesel. Er is 2.010 liter HVO ingekocht, dit scheelt 5,8 ton CO₂-uitstoot! Tevens is voor een keetlocatie groene stroom ingekocht wat een reductie oplevert van 0,2 ton.

De vrachtauto's (diesel) uitstoot is lager, maar dit komt waarschijnlijk door een ander berekenmethode (uren*liters). Bij Markus worden de daadwerkelijk getankte liters aangehouden. Dit is een verbeterpunt voor de SOK. Ook moeten nog besparende maatregelen worden getroffen om de doelstelling te behalen. Wel worden reeds goede initiatieven, zoals het met elkaar meerijden naar het werk, gestimuleerd in de organisatie. Ook zal vanaf 2020 worden gestart met het testen van een elektrische shovel.

Het brandstofverbruik van de auto's (diesel) is ook aanzienlijk minder. Dit is verklaarbaar omdat het woon-werkverkeer voor de SOK niet wordt meegerekend maar uitsluitend het werkverkeer. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. Door Markus wordt ook het woon-werkverkeer van de lease-auto's. meegerekend.

Er is tevens een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor het basisjaar representatiever is voor scope 1 en 2.

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2019-Q3-Q4 tov Markus	2019-Q3-Q4 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	84	74	74
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-71%	-13%

De verwachting is dat voor 2020 de uitstoot, door de aangenomen NO's, meer conform 'Markus' zal zijn. Na het bepalen van de cijfers van 2020-Q1-Q2 zal worden bekeken in hoeverre het basisjaar moet worden aangepast. Dan zal ook worden beschouwd of de uitgangspunten voor het brandstofverbruik van de auto's (diesel) en/of vrachtwagens moet worden herzien.

8.3.2 Scope 3

De scope 3 uitstoot is eveneens aanzienlijk minder dan verwacht.

Ook dit is verklaarbaar door meerdere factoren. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. Voor de werkzaamheden die door Markus worden uitgevoerd is, echter, veel meer inkoop nodig met een hogere conversiefactor. Bijvoorbeeld de inkoop van damwand of betonmaterialen (conversiefactor 2,61/1,07). Voor de SOK is de inkoop met name de inhuur van stratenmakers (conversiefactor: 0,28). Dit scheelt meer dan een factor 5. Ook is er een verwaarloosbare hoeveelheid afval afgevoerd.

De investering in kapitaalgoederen is ook lager dan verwacht. Dit is verklaarbaar omdat, samen met de opdrachtgever, nog onderzoek plaatsvindt naar de meest duurzame investeringen. Er is geïnvesteerd in relatief klein gereedschap. In verband met de ontwikkelingen van waterstof is nog niet geïnvesteerd in groot materieel. Er is bewust gekozen voor investeringen die zichtbaar en merkbaar zijn op de locaties. Niet alleen het besparen van brandstof, maar ook de verminderde overlast (geur/geluid) worden als zeer positief ervaren.

Handgereedschap						
Wij investeren in 100% elektrisch handgereedschap voor DO en doen een investering voor verduurzaming voor handgereedschap NO						
Soort gereedschap						
Stampers BS 50 5 KN		X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard	d B(A) 105
Trilplaat AP1850		X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard	dB(A) 105
Ketting zaag (boomwortels)		X	X	0	2 uur	dB(A) 2) 95
Slijper		X	X	3	2 uur	dB(A) 1) 114
Rugtas met accu		X	X	0	3 uur	

Ook voor scope 3 is een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor het basisjaar eveneens (iets) representatiever is voor scope 3.

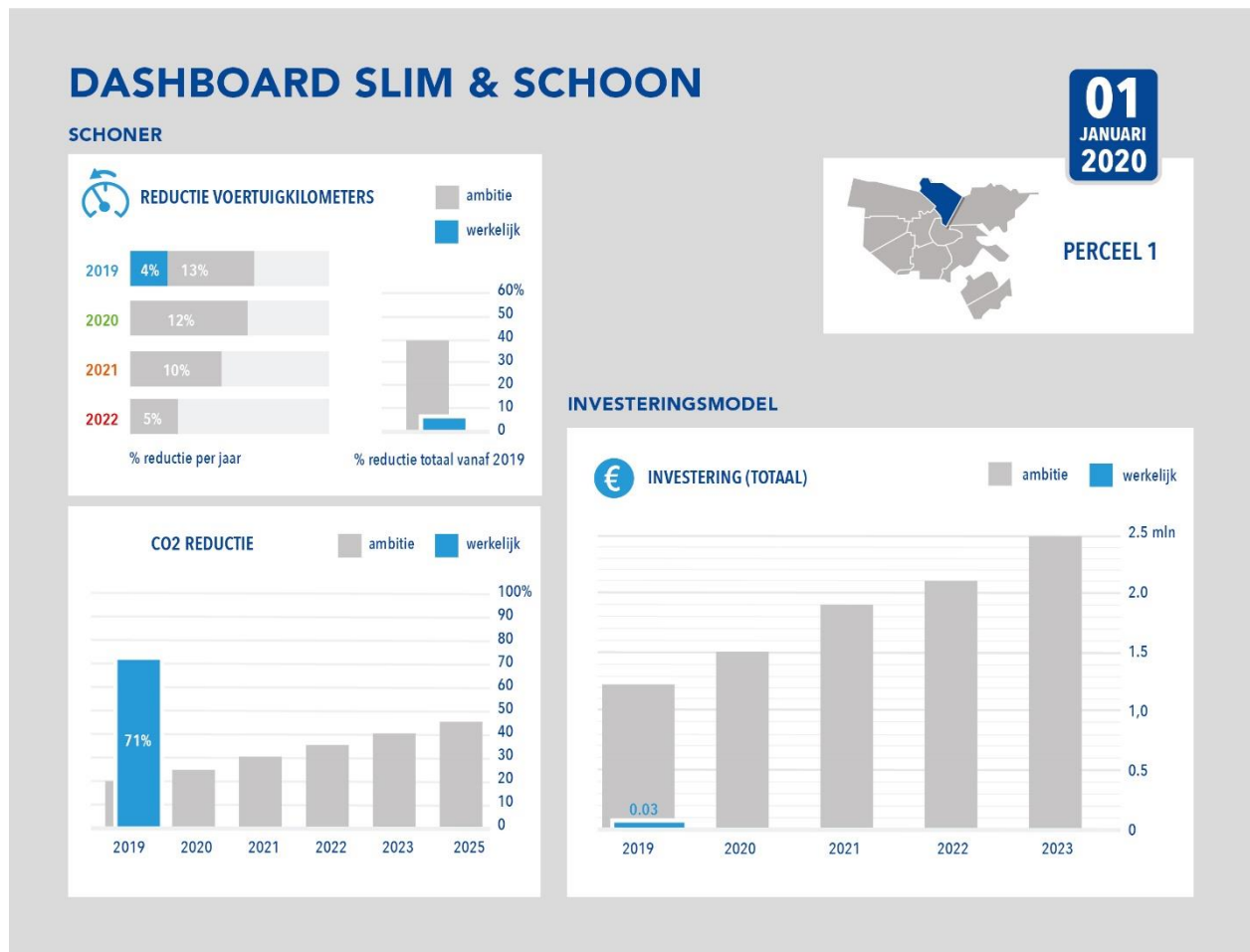
Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2019-Q3-Q4 tov Markus	2019-Q3-Q4 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	738	350	350
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	nvt	-63%	-53%

Door de aangenomen NO's zal de aard van de werkzaamheden in 2020 meer conform Markus zijn én wordt de inkoop van bestratingsmaterialen door de combinatie Markus-Veekens uitgevoerd. Tevens zal meer duidelijkheid zijn omtrent de duurzame investeringen. De verwachting is dat voor 2020 de uitstoot meer conform 'Markus' zal zijn.

Na het beschouwen van de cijfers over 2020-Q1-Q2 zal worden bekeken in hoeverre het basisjaar, ook voor scope 3, moet worden aangepast.

8.3.3 Dashboard SOK



8.4 Invalshoek C, communicatie

Over het project zelf is gecommuniceerd middels toolboxen. Zo zijn toolboxen gehouden bij de start van het werk én over verschillende onderwerpen (onder andere projectdossier, DNA-SOK, de uitgifte van de elektrische gereedschappen, zuinig rijden, nieuwe draaien en dieselmotoremissies).

Tevens is in diverse media-aandacht besteed aan de Demodag (zie paragraaf 8.5). Zoals onder andere vermeld op de website van buitenruimte.info.

Eind mei 2020 wordt in de 2^e nieuwsbrief aandacht besteed aan de onderhavige update. Tevens zal de onderhavige update van het projectdossier worden gecommuniceerd met de opdrachtgever en worden gepubliceerd op de websites van zowel Markus als Veekens.

Dit komt overeen met het gestelde in het projectdossier.

8.5 Invalshoek D, participatie

De participatie voor het project is niet veranderd. Meer hierover is terug te vinden op de website van Markus. Daarnaast wordt door de combinatie Markus-Veekens actief gestimuleerd tot samenwerken en verduurzamen.

Een mooi initiatief is bijvoorbeeld de Demodag die is georganiseerd samen met de gemeente Amsterdam om het “verduurzamingsvliegwiel” in de infra te laten draaien en als een duurzame vlek over Nederland te laten uitwaaiëren. Op een nieuwbouwproject in IJburg lieten diverse bedrijven en leveranciers van elektrisch aangedreven bouw materieel er hun emissieloos werkende machines zien. Ook waren diverse discussietafels aanwezig waarbij met geïnteresseerden de volgende onderwerpen zijn behandeld:

1. Slim & Schoon - waterstof en elektrisch
2. De ‘Control Tower’
3. Hub IJburg & Vervoer over water

9 UPDATE 2020 (Q1-Q2)

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven van de voortgang van het project SOK. Het project is gestart medio september 2019 met uitsluitend DO&HOOR-werkzaamheden (straatwerk). De update is over de periode januari tot juli 2020 (Q1-Q2 van 2020).

Zoals ook omschreven in paragraaf 4.4 zijn de beoogde doelstellingen sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schooner en Slimmer' en opgenomen in het onderhavige projectplan. Indien de investeringen alsnog financieel niet worden goedgekeurd door de opdrachtgever zal dit tot gevolg hebben dat de doelstellingen niet worden gehaald. Derhalve zullen de doelstellingen opnieuw worden beschouwd. Mogelijk zal dit resulteren in het bijstellen van de doelstellingen.

In overleg met de opdrachtgever worden de marktontwikkelingen in het kader van verduurzaming aandachtig gevolgd. De combinatie Markus-Veekens heeft zich in deze periode ingespannen om het 'verduurzamingsvliegwieltje' in gang te zetten. Investeringsplannen zoals omschreven in de plannen van aanpak worden, op verzoek van de opdrachtgever, pas uitgevoerd als sprake is van een bewezen verduurzaming. Hierbij is verder van belang dat de te hanteren prijzen binnen de bandbreedte van de opdrachtgever blijven vallen.

9.2 Invalshoek A, inzicht

De uitstoot 2020 (Q1-Q2) voor scope 1, 2 én scope 3 is in kaart gebracht.

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (absoluut):

Absolute CO ₂ -uitstoot					
Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q2	Doel 2022
scope 1	Kantoren-gas	1,5	1,0	1,2	1,5
	Materieel (diesel/HVO)	59	3,0	27,2	11,7
	Vrachtauto (diesel)	21	11,2	25,8	4,2
	Auto (diesel)	9	1,5	7,8	3,9
	Auto (benzine)	3	1,9	2,2	2,7
	Totaal:	92,4	18,6	64,2	20,0
scope 2	Kantoren-elektra	0	0	0	0
	Privé-auto's (zakelijke km)	1,2	0,9	1	1,2
	Keten stroom	0,2	0	0	0,0
	Totaal:	1,4	1	1	1,2
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94	19,5	65	21
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214	60	500	
	Productieafval	68	0	36	
	Upstream en downstream transport	35	0	23	
	Kapitaal goederen	28	15	4	
	Woon-werkverkeer	0,4	0,3	1	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9	0	0	
	Totaal:	355	75	564	355
TOTAAL SCOPE 1, 2 en 3:		449	95	629	376

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (relatief):

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q2	Doel 2022
scope 1	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9	3,9
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Materieel (diesel + HVO)	156	11,2	88,4	31,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Vrachtauto (diesel)	56	42,5	84	11,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Auto (diesel)	23	5,6	25,5	10,4
scope 2	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Auto (benzine)	7	7	7	7,2
	FTE	3	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0,0	0
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Privé km	3,3	3,3	3,3	3,3
Scope 3	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	0,31	
	Keten stroom	0,5	0	0	0
	<i>Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)</i>	0,375	0,22	0,81	
	Aangekochte goederen en diensten	570	280	615	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	0,81	
	Productieafval	182	0	44	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	0,81	
	Upstream en downstream transport	94	0	28	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	0,81	
	Kapitaal goederen	74	69	5	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	0,81	
	Woon-werkverkeer	1	1	1	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	0,81	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	0	

9.3 Invalshoek B, reductie

Voor de scope 1, 2 en 3 zijn de volgende reducties behaald:

Relatieve CO₂-uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q2	Doel 2022
Voortgang en reductie scope 1 en 2				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en 2 (ton/milj euro br.marge):	250	74	212	57
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en 2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	-71%	-15%	-77%
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 3 (ton/milj euro ink.w. omzet)	946	350	694	946
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	-63%	-27%	0,0
Input calculaties voortgang:				
Onderdeel	Geschat SOK	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q2	
Omzet (milj Euro's):	€ 0,750	€ 0,48	€ 1,12	
Bruto marge (milj euro's):	€ 0,375	€ 0,26	€ 0,31	
Inkoopwaarde omzet (milj Euro's):	€ 0,375	€ 0,22	€ 0,81	

De reducties zoals opgenomen in het reductieplan worden momenteel niet behaald voor scope 1 en 2. Voor scope 3 lijkt de reductie doelstelling haalbaar.

In onderstaande paragrafen staan de kanttekeningen benoemd.

9.3.1 Scope 1 en 2

De uitstoot van scope 1 en 2 is ten opzichte van het basis jaar nog wel lager maar de gestelde doelstelling voor 2022 zal waarschijnlijk niet worden behaald. Dit is te verklaren doordat veel voorgenomen maatregelen, in overleg met de opdrachtgever, nog niet zijn doorgevoerd. De doelstellingen worden na de rapportage van 2020 opnieuw vastgesteld.

Wel is al een aanzienlijke reductie behaald door het toepassen van HVO in plaats van diesel. Er is 9.158 liter HVO ingekocht, dit scheelt 26 ton CO₂-uitstoot! Tevens is voor een keetlocatie en de HUB groene stroom ingekocht wat een reductie oplevert van 3,8 ton. Door de inhuur van een elektrische shovel en minigraver is in totaal 5,4 ton CO₂-uitstoot gereduceerd.

De vrachtauto's (diesel) uitstoot is hoger, maar dit komt door de vele transportwerkzaamheden die voor twee saneringsprojecten benodigd waren.

Wel worden reeds goede initiatieven, zoals het met elkaar meerijden naar het werk, gestimuleerd in de organisatie. Ook is er in 2020 gestart met het testen van een elektrische shovel.

Het brandstofverbruik van de auto's (diesel) is toegenomen. Dit is verklaarbaar door de type auto's die er door de werknemers van de SOK worden gereden. Dit is een verbeterpunt voor de SOK.

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2020-Q1-Q2 tov Markus	2020 Q1-Q2 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	84	212	212
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-15%	+152%

Er is wederom een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Markus voor het basisjaar representatiever is voor scope 1 en 2. Dit komt overeen met de verwachting zoals in 2019 is omschreven. Omdat de werkzaamheden voor Q1+Q2 – 2020 beter overeenkomen met de activiteiten van Markus (grond- en transportwerkzaamheden).

9.3.2 Scope 3

De scope 3 uitstoot is eveneens aanzienlijk minder dan verwacht.

Ook dit is verklaarbaar door meerdere factoren. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. Voor de SOK is een kleinere hoeveelheid afval afgevoerd dan verwacht op ten opzichte van de activiteiten van Markus. Omdat de storkosten van saneringswerkzaamheden door de opdrachtgever zijn betaald.

De investering in kapitaalgoederen is ook lager dan verwacht. Dit is verklaarbaar omdat, samen met de opdrachtgever, nog onderzoek plaatsvindt naar de meest duurzame investeringen. Er is geïnvesteerd in relatief klein gereedschap. In verband met de ontwikkelingen van waterstof is nog niet geïnvesteerd in groot materieel. Er is bewust gekozen voor investeringen die zichtbaar en merkbaar zijn op de locaties. Niet alleen het besparen van brandstof, maar ook de verminderde overlast (geur/geluid) worden als zeer positief ervaren.

Handgereedschap						
Wij investeren in 100% elektrisch handgereedschap voor DO en doen een investering voor verduurzaming voor handgereedschap NO						
Soort gereedschap						
		Brandstof	Uitstoot op werkplek	Aankoop (st)	Laadtijd accu	dB
Stamper BS 50 S KN		X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard	d B(A) 105
Trilplaat AP1850		X	X	4	80 min met snellader of 4 uur standaard	dB(A) 105
Ketting zaag (boomwortels)		X	X	0	2 uur	dB(A) 2) 95
Slijper		X	X	3	2 uur	dB(A) 1) 114
Rugtas met accu		X	X	0	3 uur	

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2020-Q1-Q2 tov Markus	2020-Q1-Q2 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	738	694	694
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	nvt	-27%	-6%

Ook voor scope 3 is een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor het basisjaar eveneens (iets) representatiever is voor scope 3. Door de aangenomen NO's zal de aard van de werkzaamheden in 2020 meer conform Markus zijn én wordt de inkoop van bestratingsmaterialen door de combinatie Markus-Veekens uitgevoerd. Tevens zal meer duidelijkheid zijn omtrent de duurzame investeringen. De verwachting is dat voor 2020 de uitstoot meer conform 'Markus' zal zijn.

Na het beschouwen van de cijfers over 2020 zal worden bekeken welke maatregelen en doelstellingen nog haalbaar zijn. Hierop worden de gestelde doelstellingen, ook voor scope 3, moet worden aangepast.

9.3.3 *Dashboard SOK*
Volgt eind 2020.

9.4 Invalshoek C, communicatie

Over het project zelf is gecommuniceerd middels toolboxen. Zo zijn toolboxen gehouden bij de start van het werk én over verschillende onderwerpen (onder andere projectdossier, DNA-SOK, de uitgifte van de elektrische gereedschappen, zuinig rijden, nieuwe draaien en dieselmotoremissies).

In mei 2020 is in de 2^e nieuwsbrief aandacht besteed aan CO₂, waaronder de cijfers SOK2019 en tips om zuinig te rijden en CO₂ te reduceren. Deze is verstuurd naar de diverse opdrachtgevers en als toolbox gehouden onder de SOK-werknemers.

Tevens zal de onderhavige update van het projectdossier worden gecommuniceerd met de opdrachtgever en worden gepubliceerd op de websites van zowel Markus als Veekens.

Dit komt overeen met het gestelde in het projectdossier.

9.5 Invalshoek D, participatie

9.5.1 *Algemeen*

De participatie voor het project is niet veranderd. Meer hierover is terug te vinden op de website van Markus.

Daarnaast wordt door de combinatie Markus-Veekens actief gestimuleerd tot samenwerken en verduurzamen.

9.5.2 *Laadvisie*

De combinatie neemt actief deel aan de marktconsultatie Laadvisie van de gemeente Amsterdam. Verspreid over ruim 20 digitale sessies en met meer dan 50 organisaties is gesproken met (vertegenwoordigers en gebruikers van) verschillende mobiliteitssegmenten over de laadvisie door Amsterdam. Inhoudelijk is daar het volgende besproken:

Algemeen

Over het algemeen spraken onze gesprekspartners zich positief uit over de ambitie van de gemeente om in 2030 100% emissievrij vervoer te hebben gerealiseerd in heel Amsterdam. Meermaals werd waardering uitgesproken over het tijdig uitzetten van onze ambities, het stelt het veld in staat zich voor te bereiden op de aangekondigde maatregelen. Ook werd positief gereageerd op de strategische en data-gedreven uitrol van toekomstige openbare laadinfrastructuur. Aan de andere kant vonden sommige gesprekspartners de gestelde maatregelen te ambitieus: elektrisch rijden is vaak nog van onvoldoende kwaliteit, lastig en duur. Bovendien vragen veel gesprekspartners zich af of het elektriciteitsnetwerk het op termijn wel aankan. Strategisch geplaatste laadpleinen en slimladen laden worden als kansen gezien om het net te ontlasten waar en wanneer nodig. Tot slot werd aangegeven dat we de impact van Corona op zowel het tempo van de transitie naar emissievrij vervoer, als veranderende patronen in mobiliteit niet moeten onderschatten.

- Nieuwe stroompunten moeten aangelegd worden door de netleverancier. Bij gebiedsontwikkelingsprojecten heeft netleverancier vaak zekerheid dat de locatie op lange termijn ook elektra nodig heeft en het stroompunt dus structureel gebruikt zal worden. Dat maakt voor investeren makkelijker. Infrastructuurprojecten daarentegen vragen veelal om tijdelijke aansluitingen, dan is investeren in een nieuw stroompunt minder aantrekkelijk. Als aansluiting realiseren voor een tijdelijk project lang duurt, is dat bovendien ook nadelig voor bouwsector. We werken aan stroompuntenkaart om inzichtelijk te maken waar stroompunten (al dan niet ongebruikt) liggen.

- Uit de meeste gesprekken komt naar voren dat waterstof met name voor grote voertuigen en vervoer over water als alternatief wordt gezien, voor lange-afstand-bevoorradingen en/of in meer rurale gebieden. Voor kleinere voertuigen ligt de focus op batterij-elektrisch en zal waterstof hooguit een niche

bedienen (zoals taxi of doelgroepenvervoer). Wel kan waterstof door bieden van flexibiliteit de druk van het elektriciteitsnet helpen halen.

9.5.3 *Waterstof*

Op 13 maart 2020 heeft de combinatie Markus-Veekeens een bijeenkomst georganiseerd over waterstof op onze Hub locatie in Landsmeer.

Namens gemeente Amsterdam via inbellen Sarah Bork en Elske van Vessem	
Namens Markus-Veekeens	Erik van der Neut, Ellen van der Veekeens
Namens Pitpoint	Saša Marinić
Namens Millenaar en van Schaik	Ad Hoefkens
Namens Heijmans	Lars Sies
Namens Scholman	Dik Raadgever
Namens Holthausen	Stefan van der Spek

Hier is besproken wat de mogelijkheden zijn omtrent waterstof. Waar lopen we nu tegen aan en wat moet er gedaan worden om waterstof realiseerbaar te maken. Na deze bijeenkomst is de afspraak gemaakt om bij de volgende bijeenkomst van de SOK-aannemers te inventariseren wie er echt mee wil gaan doen in waterstof. Daarna een vervolgspraak met Amsterdam en degene van deze bijeenkomst. Daar moet dan duidelijk worden wat het kostenplaatje wordt. We moeten de puzzel bij elkaar brengen. Welke type voertuigen en welke voorwaarden. Scenario's door rekenen wat wordt de prijs voor Amsterdam. Gaan we het als een pilot doen?

De afspraak met een selecte groep perceelaannemers over eventuele investeringen staat on hold vanwege Corona.

10 UPDATE 2020 (Q1-Q4)

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven van de voortgang van het project SOK. Het project is gestart medio september 2019 met uitsluitend DO&HOOR-werkzaamheden (straatwerk). De update is over de periode januari tot januari 2021 (Q1-Q4 van 2020).

Zoals ook omschreven in paragraaf 4.4 zijn de beoogde doelstellingen sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schoner en Slimmer' en opgenomen in het onderhavige projectplan. Indien de investeringen alsnog financieel niet worden goedgekeurd door de opdrachtgever zal dit tot gevolg hebben dat de doelstellingen niet worden gehaald. Derhalve zullen de doelstellingen opnieuw worden beschouwd. Mogelijk zal dit resulteren in het bijstellen van de doelstellingen.

In overleg met de opdrachtgever worden de marktontwikkelingen in het kader van verduurzaming aandachtig gevolgd. De combinatie Markus-Veekens heeft zich in deze periode ingespannen om het 'verduurzamingsvlieg wiel' in gang te zetten. Investerings zoals omschreven in de plannen van aanpak worden, op verzoek van de opdrachtgever, pas uitgevoerd als sprake is van een bewezen verduurzaming. Hierbij is verder van belang dat de te hanteren prijzen binnen de bandbreedte van de opdrachtgever blijven vallen.

10.2 Invalshoek A, inzicht

De uitstoot 2020 (Q1-Q4) voor scope 1, 2 én scope 3 is in kaart gebracht.

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (absoluut):

Absolute CO ₂ uitstoot					
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q4	Doel 2022
scope 1	Kantoren-gas	1,5	1,0	7,9	1,5
	Materieel (diesel/HVO)	59	3,0	33,5	11,7
	Vrachtauto (diesel/HVO)	21	11,2	45,8	4,2
	Auto (diesel)	9	1,5	12,6	3,9
	Auto (benzine)	3	1,9	14,7	2,7
	Totaal:	92,4	18,6	114,5	20,0
scope 2	Kantoren-electra	0	0,0	0	0
	Prive-auto's (zakelijke km)	1,2	0,9	6,6	1,2
	Keten stroom	0,2	0	0	0,0
	Totaal:	1,4	1	7	1,2
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94	19,5	121	21
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214	60	984	
	Productieafval	68	0	347	
	Upstream en downstream transport	35	0	27	
	Kapitaal goederen	28	15	16	
	Woon-werkverkeer	0,4	0,3	1,9	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9	0	0	
	Totaal:	355	75	1376	355
TOTAAL SCOPE 1, 2 en 3:		449	95	1.497	376

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (relatief):

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)		SOK geschat 2018	2019-Q3- Q4	2020 Q1-Q4	Doel 2022
scope 1	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9	3,9
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Materieel (diesel + HVO))	156	11,4	16,5	31,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Vrachtauto (diesel+HVO)	56	42,4	22,5	11,2
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Auto (diesel)	23	5,7	6,2	10,4
scope 2	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Auto (benzine)	7	7	7	7,2
	FTE	3	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0,0	0
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
scope 3	Privé km	3,3	3,4	3,3	3,3
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,26	2,04	
	Keten stroom	0,5	0	0	0
	<i>Bruto marge (omzet - externe projectkosten)</i>	0,375	0,22	1,62	
Scope 3	Aangekochte goederen en diensten	570	280	606	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	1,62	
	Productieafval	182	0	214	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	1,62	
	Upstream en downstream transport	94	0	17	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	1,62	
	Kapitaal goederen	74	69	10	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	1,62	
	Woon-werk verkeer	1	1	1	
	<i>Inkoopwaarde omzet</i>	0,375	0,22	1,62	
Scope 3	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	0	

10.3 Invalshoek B, reductie

Voor de scope 1, 2 en 3 zijn de volgende reducties behaald:

Emissie-inventaris (ton CO2)	SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q4	Doel 2022
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	74	60	57
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	-70%	-76%	-77%
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO2 -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	350	847	946
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	-63%	-10%	0,0

De reducties zoals opgenomen in het reductieplan worden momenteel behaald voor scope 1 en 2. Voor scope 3 lijkt de reductie doelstelling eveneens haalbaar.

In onderstaande paragrafen staan de kanttekeningen benoemd.

10.3.1 Scope 1 en 2

Het blijkt dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager is dan het basisjaar (te weten: 76%). De gestelde doelstelling voor 2022 (te weten: 35%) zal derhalve waarschijnlijk ruimschoots worden behaald. Dit is te verklaren doordat veel minder (groot) materieel ingezet voor de realisatie van de SOK-projecten in vergelijking met het basisjaar (gebaseerd op de footprint van Markus). Daarnaast heeft de overstap naar HVO-brandstof in plaats van diesel een grote impact op de reductie.

Wel is al een aanzienlijke reductie behaald door het toepassen van HVO in plaats van diesel.

Er is 11.658 liter HVO ingekocht, dit scheelt 34 ton CO₂-uitstoot! Tevens is voor een keetlocatie en de HUB groene stroom ingekocht wat een reductie oplevert van 6 ton. Door de inhuur van een elektrische shovel en minigraver is in totaal 5,4 ton CO₂-uitstoot gereduceerd. Dit is een totale reductie van 45,4 ton.

Daarnaast is in totaal 8% gereduceerd in het aantal gereden personenauto's-kilometers door het laten plaatsvinden van overleggen in teams in plaats van fysieke bijeenkomsten.

Het brandstofverbruik van de auto's (diesel) is (relatief) afgenomen. Dit is verklaarbaar door de hogere bruto marge ten opzichte van de ingezette medewerkers.

Er is wederom een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK (zie tabel hieronder). Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor 2020-Q1-Q4 representatiever is voor scope 1 en 2 (in tegenstelling tot 2020 Q1-Q2).

Dit toont aan dat de footprint sterk afhankelijk is van het soort werkzaamheden. Daarom zullen we het basisjaar 2018, gebaseerd op de footprint van Markus 2018, blijven hanteren. Wel zullen we de cijfers ook blijven vergelijken met de footprint van Veekens 2018.

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2020-Q1-Q4 tov Markus	2020-Q1-Q4 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	84	60	60
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-76%	-29%

10.3.2 Scope 3

De scope 3 uitstoot is eveneens (iets) minder dan verwacht.

Ook dit is verklaarbaar door meerdere factoren. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. De afvoer van afvalstromen en de investering in kapitaalgoederen is voor het project SOK (iets) lager dan voor Markus.

De investering in kapitaalgoederen is ook lager dan verwacht (Markus-Veekens: 30K en Markus: 270K). Dit is verklaarbaar omdat, samen met de opdrachtgever, nog onderzoek plaatsvindt naar de meest duurzame investeringen. Er is geïnvesteerd in relatief klein gereedschap. In verband met de ontwikkelingen van waterstof is nog niet geïnvesteerd in groot materieel. Er is bewust gekozen voor investeringen die zichtbaar en merkbaar zijn op de locaties. Niet alleen het besparen van brandstof, maar ook de verminderde overlast (geur/geluid) worden als zeer positief ervaren.

Handgereedschap					
Wij investeren in 100% elektrisch handgereedschap voor DO en doen een investering voor verduurzaming voor handgereedschap NO					
Soort gereedschap		Brandstof	Uitstoot op werkplek	Aankoop (st)	Laadtijd accu
Stamper BS 50 5 KN		X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard
Trilplaat AP1850		X	X	9	80 min met snellader of 4 uur standaard
Ketting zaag (boomwortels)		X	X	0	2 uur
Slijper		X	X	6	2 uur
Rugtas met accu		X	X	0	3 uur

Ook voor scope 3 is een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Markus voor het basisjaar eveneens (iets) representatiever is voor scope 3.

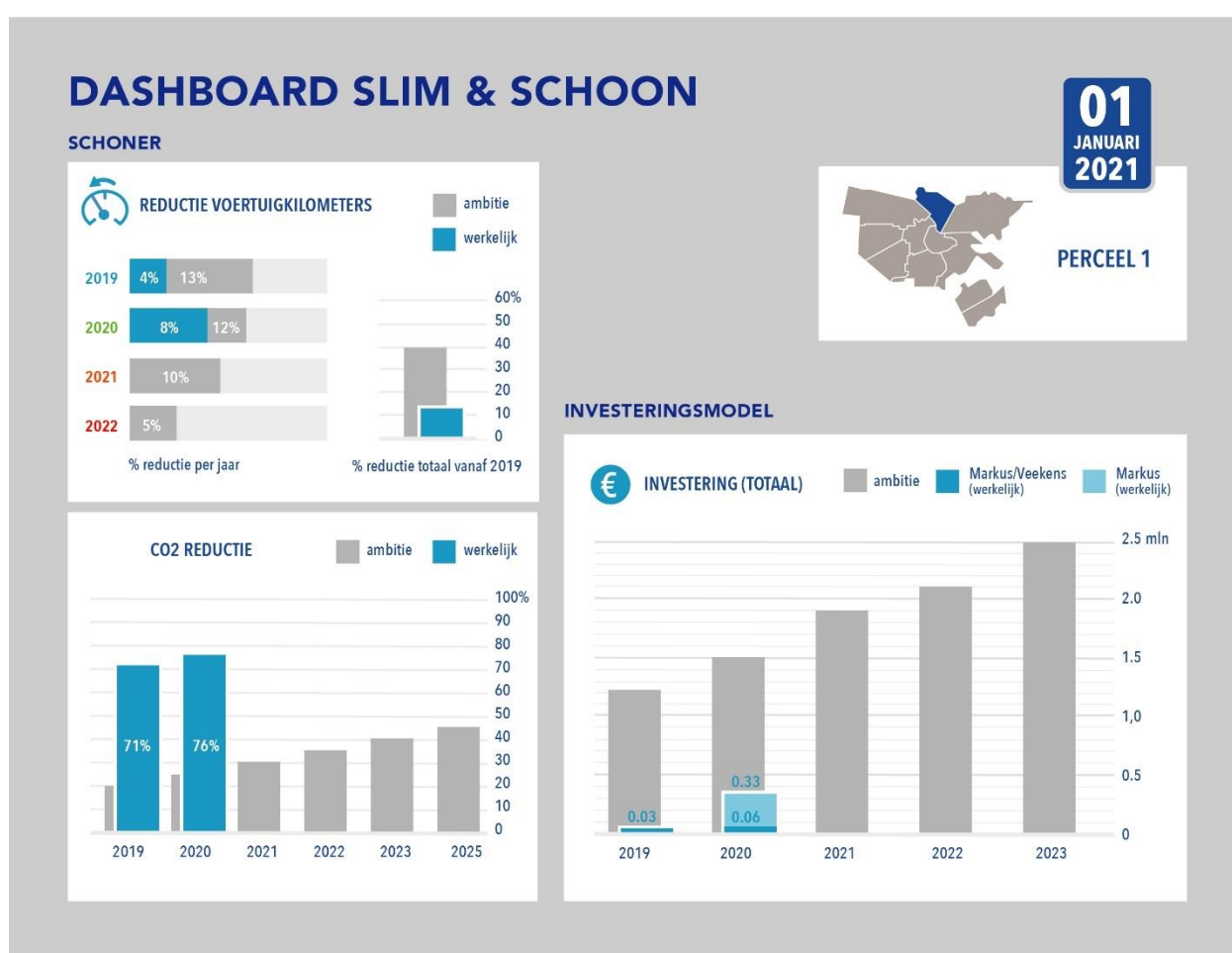
Door de aangenomen NO's is de aard van de werkzaamheden in 2020 meer conform Markus én wordt de inkoop van bestratingsmaterialen door de combinatie Markus-Veekens uitgevoerd. Dit klopt met de eerdere verwachtingen.

Dit onderbouwt het voornemen om de footprint van Markus te blijven hanteren voor scope 3 als basisjaar 2018.

Relatieve CO₂ uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO ₂)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2020-Q1-Q4 tov Markus	2020-Q1-Q4 tov Veekens
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO ₂ -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	738	847	847
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-10%	15%

10.3.3 Dashboard SOK



10.4 Invalshoek C, communicatie

Over het project zelf is gecommuniceerd middels toolboxen. Zo zijn toolboxen gehouden bij de start van het werk én over verschillende onderwerpen (onder andere projectdossier, DNA-SOK, de uitgifte van de elektrische gereedschappen, zuinig rijden, het nieuwe draaien en dieselmotoremissies).

In november 2020 is in de 3^e nieuwsbrief aandacht besteed aan CO₂, waaronder de resultaten van de gereduceerde CO₂-uitstoot binnen de SOK én de laatste duurzaamheidsontwikkelingen binnen Markus-Veekens. Tevens is de inhoud van de cursus het nieuwe draaien gepubliceerd in deze nieuwsbrief. De nieuwsbrief is verstuurd naar de diverse opdrachtgevers en alle SOK-werknemers.

De onderhavige update van het projectdossier zal worden gecommuniceerd met de opdrachtgever én worden gepubliceerd op de websites van zowel Markus als Veekens.

Dit komt overeen met het gestelde in het projectdossier.

10.5 Invalshoek D, participatie

Door de combinatie Markus-Veekens wordt er actief gestimuleerd tot samenwerken en verduurzamen. Wij zijn van mening dat wanneer er een goede samenwerking is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer je tot betere verduurzamingsresultaten kunt komen.

10.5.1 Toekomstbestendige assets

Daarom heeft er eind september 2020 een gesprek plaatsgevonden tussen de raad van bestuur en duurzaamheidsmedewerkers van Markus-Veekens en medewerkers van de afdeling toekomstbestendige assets. Tijdens deze bijeenkomst zijn de onderstaande afspraken gemaakt:

- Duidelijk communiceren in de lijn over het gedachtegoed van de SOK, duurzaamheidsambities, waarom vroegtijdig betrekken van de aannemers, verduurzaming Puccini en de mogelijkheden.
- Mogelijkheden verkennen met AMS voor het inrichten van een kenniscentrum infrastructuur (subsidie toekenning) om vervolgens subsidie aan te vragen om binnen de SOK te innoveren.
- Ontwikkelen van een meetinstrumentarium om de prestatie te kunnen meten. Gaat niet alleen om de prestatie van de aannemer (aanleg) maar ook keuze ontwerp, onderhoud en vervanging, wat je na einde levensduur gaat doen.
- Samenwerking zoeken met andere gemeente om te komen tot een haalbare afschrijvingstermijn van het nieuwe elektrische materieel dat wordt aangeschaft.
- Gezamenlijk de projecten in Q2 2021 oppakken om te gaan innoveren.
- Gezamenlijk kennisagenda opstellen.
- Inzicht krijgen in de tools die partijen gebruiken voor monitoring van de prestaties en waar de behoefte/kansen/mogelijkheden liggen.
- Waterstofwerkgroep weer oppakken, hierin was Markus-Veekens kartrekker maar vanwege corona lagen deze bijeenkomsten stil.

Bovenstaande punten zullen regelmatig terugkomen in mailwisselingen en overleggen tussen Markus-Veekens en toekomstbestendige assets.

10.5.2 Winter School-Living Lab

AMS Instituut is met hun Living Lab programma een online ULL Winter School aan het organiseren dat zal plaatsvinden van 15 tot 19 februari 2021. Tijdens de Winter School zullen beleidsmakers, onderzoekers en practitioners kennismaken met de AMS Urban Living Lab aanpak en in interdisciplinaire teams een living lab ontwerpen. Dit doen ze aan de hand van een real-life living lab case uit Amsterdam. Het is een (online) week waarin gemixte teams (professionals en onderzoekers, nationaal en internationaal) aan de hand van een echte Amsterdamse casus een Urban Living Lab leren op te zetten.

De stad ondergaat vele veranderingen, zeker nu. Verandering vraagt niet om een rechtlijnige manier van werken, maar meer exploratief samenwerken. Het gaat om een meer wendbaar proces waar er ook tijd is om nieuwe kennis tot je te nemen en te verkennen of het nuttig is om toe te passen.

De Urban Living Lab methodiek biedt handvaten om dit proces in behapbare stappen op te knippen zodat het wel overzichtelijk en controleerbaar blijft. Hier zullen twee medewerkers van Veekens aan deelnemen.

10.5.3 Green Business Club

Veekens is in 2020 als participant aangesloten bij de Green Business Club Zaanstad. De KAM-coördinator van Markus-Veekens heeft binnen deze organisatie zitting genomen in de werkgroep mobiliteit. Participanten binnen de werkgroep mobiliteit zetten zich gezamenlijk in om woon-werkverkeer en de andere vormen van transport te verduurzamen. De Amsterdamse organisatie Breikers neemt ook deel aan deze werkgroep als mede leden van de gemeente Zaanstad. Tevens is er regelmatig overleg

tussen de GBC Zaanstad en de GBC Amsterdam Zuidas en worden er regelmatig overleggen gevoerd met diverse Amsterdamse organisaties. Hierbij moet worden gedacht aan Amsterdam Vaart.

10.5.4 HUB Holland HUB

Om nog meer kennis te kunnen vergaren over de Hub gaat de KAM-coördinator van Markus-Veekens op 21 januari 2021 deelnemen aan het online HUB Holland HUB festival. Centraal tijdens het festival staat de vraag hoe we van hubs de sleutel maken tot een aantrekkelijk en schoon Nederland, bereikbaar voor iedereen. En zijn hubs eigenlijk wel de sleutel daartoe? Aan de verschillende gesprekstafels komen actuele vraagstukken langs rondom gebiedsontwikkeling, data, energie- en mobiliteitstransitie en meer. De diverse groep aan sprekers, de veelzijdigheid aan invalshoeken in de sessies en de hubs-inspiratiebubbel binnen het programma geven volop ideeën om mee aan de slag te gaan.

11 UPDATE 2021 (Q1-Q2)

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven van de voortgang van het project SOK. Het project is gestart medio september 2019 met uitsluitend DO&HOOR-werkzaamheden (straatwerk). De update is over de periode januari tot juli 2021 (Q1-Q2 van 2020).

Zoals ook omschreven in paragraaf 4.4 zijn de beoogde doelstellingen sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schooner en Slimmer' en opgenomen in het onderhavige projectplan. Indien de investeringen alsnog financieel niet worden goedgekeurd door de opdrachtgever zal dit tot gevolg hebben dat de doelstellingen niet worden gehaald. Derhalve zullen de doelstellingen opnieuw worden beschouwd. Mogelijk zal dit resulteren in het bijstellen van de doelstellingen.

In overleg met de opdrachtgever worden de marktontwikkelingen in het kader van verduurzaming aandachtig gevolgd. De combinatie Markus-Veeke heeft zich in deze periode ingespannen om het 'verduurzamingsvliegwiel' in gang te zetten. Investerings zoals omschreven in de plannen van aanpak worden, op verzoek van de opdrachtgever, pas uitgevoerd als sprake is van een bewezen verduurzaming. Hierbij is verder van belang dat de te hanteren prijzen binnen de bandbreedte van de opdrachtgever blijven vallen.

11.2 Invalshoek A, inzicht

De uitstoot 2021 (Q1-Q2) voor scope 1, 2 én scope 3 is in kaart gebracht.

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (absoluut):

Absolute CO2 uitstoot						
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2	Doel 2022
scope 1	Kantoren-gas	1,5	1,0	7,9	1,5	1,5
	Materieel (diesel/HVO)	59	3,0	33,5	2,0	11,7
	Vrachtauto (diesel/HVO)	21	11,2	45,8	3,4	4,2
	Auto (diesel)	9	1,5	12,6	5,2	3,9
	Auto (benzine)	3	1,9	14,7	6,5	2,7
	Totaal:	92,4	18,6	114,5	18,6	20,0
scope 2	Kantoren-electra	0	0,0	0	0	0
	Prive-auto's (zakelijke km)	1,2	0,9	6,6	3,5	1,2
	Keten stroom	0,2	0	0	0	0,0
	Totaal:	1,4	1	7	4	1,2
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94	19,5	121	22	21
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214	60	984	241	
	Productieafval	68	0	347	73	
	Upstream en downstream transport	35	0	27	14	
	Kapitaal goederen	28	15	16	27	
	Woon-werkverkeer	0,4	0,3	1,9	0,7	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9	0	0	0	
	Totaal:	355	75	1376	356	355
TOTAAL SCOPE 1, 2 en 3:		449	95	1.497	378	376

Relatieve CO2 uitstoot						
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019-Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2	Doel 2022
scope 1	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9	1,4	3,9
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Materieel (diesel + HVO))	156	11,4	16,5	1,8	31,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Vrachtauto (diesel+HVO)	56	42,4	22,5	3,1	11,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Auto (diesel)	23	5,7	6,2	4,8	10,4
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Auto (benzine)	7	7	7	6	7,2
scope 2	FTE	3	3	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Privé km	3,3	3,4	3,3	3,3	3,3
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	1,08	
	Keten stroom	0,5	0	0	0	0
Scope 3	Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)	0,375	0,22	1,62	0,59	
	Aangekochte goederen en diensten	570	280	606	409	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	
	Productieafval	182	0	214	45	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	
	Upstream en downstream transport	94	0	17	24	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	
	Kapitaal goederen	74	69	10	46	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	
	Woon-werk verkeer	1	1	1	1	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	0	0	

11.3 Invalshoek B, reductie

Voor de scope 1, 2 en 3 zijn de volgende reducties behaald:

Relatieve CO2 uitstoot				
Emissie-inventaris (ton CO2)	SOK geschat 2018	2019-Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	74	60	28
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	-70%	-76%	-89%
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO2 -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	350	847	603
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	-63%	-10%	-36%

De reducties zoals opgenomen in het reductieplan worden momenteel (ruimschoots) behaald voor scope 1 en 2. Voor scope 3 lijkt de reductie doelstelling eveneens haalbaar.

In onderstaande paragrafen staan de kanttekeningen benoemd.

11.3.1 Scope 1 en 2

Het blijkt dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager is dan het basisjaar (te weten: 89%). De gestelde doelstelling voor 2022 (te weten: 77%) zal derhalve waarschijnlijk ruimschoots worden behaald. Dit is te verklaren doordat veel minder (groot) materieel ingezet voor de realisatie van de SOK-projecten in vergelijking met het basisjaar (gebaseerd op de footprint van Markus). Daarnaast heeft de overstap naar HVO-brandstof in plaats van diesel een grote impact op de reductie.

Wel is al een aanzienlijke reductie behaald door het toepassen van HVO in plaats van diesel.

Er is 6.497 liter HVO ingekocht, dit scheelt 19.2 ton CO₂-uitstoot! Tevens is voor een keetlocatie en de HUB groene stroom ingekocht wat een reductie oplevert van 3.3 ton. Door de inhuur van een elektrische shovel en minigraver is in totaal 9.6 ton CO₂-uitstoot gereduceerd. Daarnaast is op de projecten gebruik gemaakt van elektrische personen- en bedrijfsauto's, hiermee is een totaal van 3.194 kilometer afgelegd. Hetgeen neerkomt op een reductie van reductie van 1.0 ton. Dit is een totale reductie van 33.1 ton.

Er is wederom een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK (zie tabel hieronder). Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor 2021-Q1-Q2 representatiever is voor scope 1 en 2 (in tegenstelling tot 2020 Q1-Q2).

Dit toont aan dat de footprint sterk afhankelijk is van het soort werkzaamheden. Daarom zullen we het basisjaar 2018, gebaseerd op de footprint van Markus 2018, blijven hanteren. Wel zullen we de cijfers ook blijven vergelijken met de footprint van Veekens 2018.

Relatieve CO2 uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO2)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2021 (Q1-Q2) tov Markus	2021 (Q1-Q2) tov Veekens
Voortgang en reductie scope 1 en -2				
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	84	28	28
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-89%	-67%
Voortgang en reductie scope 3				
Relatieve CO2 -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	738	603	603
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	nvt	-36%	-18%

11.3.2 Scope 3

De scope 3 uitstoot is eveneens minder dan verwacht.

Ook dit is verklaarbaar door meerdere factoren. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. De afvoer van afvalstromen en de investering in kapitaalgoederen is voor het project SOK (iets) lager dan voor Markus.

De investering in kapitaalgoederen is ook lager dan verwacht (Markus-Veekens: €30K en Markus: €270K). Dit is verklaarbaar omdat, samen met de opdrachtgever, nog onderzoek plaatsvindt naar de meest duurzame investeringen. Er is geïnvesteerd in relatief klein gereedschap. In verband met de ontwikkelingen van waterstof is nog niet geïnvesteerd in groot materieel. Er is bewust gekozen voor investeringen die zichtbaar en merkbaar zijn op de locaties. Niet alleen het besparen van brandstof, maar ook de verminderde overlast (geur/geluid) worden als zeer positief ervaren.

Hierbij moet opgemerkt worden dat door de bedrijven Markus en Veekens voor €151K is geïnvesteerd in elektrische vervoersmiddelen en één wiellader die op de projecten van de Combinatie Markus-Veekens worden ingezet. In totaal is er vanaf 2019 door de Combinatie Markus-Veekens en de bedrijven Markus en Veekens voor €513K geïnvesteerd in duurzaam materieel die op de projecten worden ingezet.

Handgereedschap					
Wij investeren in 100% elektrisch handgereedschap voor DO en doen een investering voor verduurzaming voor handgereedschap NO					
Soort gereedschap	 Brandstof	 Uitstoot op werkplek	 Aankoop (st)	 Laadtijd accu	 dB
Stamper BS 50 5 KN 	X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard	d B(A) 105
Trilplaat AP1850 	X	X	9	80 min met snellader of 4 uur standaard	d B(A) 105
Ketting zaag (boomwortels) 	X	X	0	2 uur	d B(A) 2) 95
Slijper 	X	X	8	2 uur	d B(A) 1) 114
Rugtas met accu 	X	X	0	3 uur	

Ook voor scope 3 is een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor het basisjaar (iets) representatiever is voor scope 3. Dit is te verklaren doordat er minder NO's (meer passend bij scope Markus) zijn uitgevoerd in Q1-Q2.

11.3.3 Dashboard SOK

Volgt eind 2021

11.4 Invalshoek C, communicatie

Over het project zelf is gecommuniceerd middels toolboxen. Zo zijn toolboxen gehouden bij de start van het werk én over verschillende onderwerpen (onder andere projectdossier, DNA-SOK, de uitgifte van de elektrische gereedschappen, zuinig rijden, het nieuwe draaien en dieselmotoremissies).

In 2021 is in de 4^e nieuwsbrief aandacht besteed aan CO₂, waaronder de resultaten van de gereduceerde CO₂-uitstoot binnen de SOK én de laatste duurzaamheidsontwikkelingen binnen combinatie Markus-Veekens. Deze nieuwsbrief is verstuurd naar de diverse opdrachtgevers en alle SOK-werknemers.

De onderhavige update van het projectdossier zal worden gecommuniceerd met de opdrachtgever én worden gepubliceerd op de websites van zowel Markus als Veekens.

Dit komt overeen met het gestelde in het projectdossier.

11.5 Invalshoek D, participatie

Door de combinatie Markus-Veekens wordt er actief gestimuleerd tot samenwerken en verduurzamen. Wij zijn van mening dat wanneer er een goede samenwerking is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer je tot betere verduurzamingsresultaten kunt komen.

11.5.1 Energie container HUB-locatie Strekkerweg

In samenwerking met Green4energy wordt door de combinatie Markus-Veekens een container voorzien van een zonnepanelendek ontworpen en gebouwd. Deze container komt op de HUB-locatie aan de Strekkerweg te staan en biedt de mogelijkheid, om middels de zonnepanelen, zelf energie op te wekken om in de energiebehoefte van het ketenpark te voorzien. Naast deze zelf opgewekte energie is er een bouwaansluiting met 'groene-stroom'. De verwachte opleverdatum van deze energie container is Q3-2021.

11.5.2 Ketenganalyse betontegels (project Tegenhouderstraat)

In samenwerking met de projectleider van het Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam wordt een ketenganalyse uitgewerkt die betrekking heeft op de wijze van herstraten van circa 8.000 m² betontegels binnen het project Tegenhouderstraat. De uitwerkingen van deze variantenstudie worden in Q3-2021 verwacht en meegenomen in de afweging voor de wijze van uitvoering.

11.5.3 Duurzame energie inzetten bij bouwplaats

Naar aanleiding van gesprekken die door gemeente Amsterdam met aannemers binnen de SOK Verhardingen zijn gevoerd over duurzaamheid en innovaties, zijn er een aantal pilots uitgewerkt. De eerste pilot waarmee werd gestart is 'Duurzame energie inzetten bij bouwplaats'. Op donderdag 11 maart 2021 hebben onze projectleider en KAM-coördinator van Markus-Veekens deelgenomen aan de workshop 'Pilot Duurzame energie inzetten bij bouwplaats'.

Er zijn diverse uitdagingen, te weten:

- De Hubs zijn vaak niet zelfvoorzienend qua stroom.
- Bouwstroom aanvragen duurt lang
- Bestaande netaansluitingen zoals bijvoorbeeld EV-laadpalen zijn nu nog niet toegankelijk en geschikt voor 230V/400V stekkers.

Het beoogde doel van de pilot is om aannemers binnen Amsterdam te helpen om over te schakelen op duurzame en schone alternatieve stroombronnen. Een vervolgstap zou kunnen zijn om inzet van aggregaten binnen drie jaar volledig te verbieden.

Hiervoor is het volgende stappenplan afgesproken:

- Gebaseerd op ervaringen in de evenementenbranche en van de deelnemers aan de pilot, een slim stroomplan voor de bouwsector ontwikkelen en opstellen.
- Onderzoeken wat een bouwplaats nodig heeft aan stroom(gebruikers) en met de markt kijken wat in praktijk het beste werkt middels pilots met verschillende soorten batterijen en waar mogelijk ook lokaal duurzame stroomopwekkende systemen.
- Inzichtelijk krijgen hoe we vaste groene stroom via tijdelijke bouwaansluitingen, maar ook andere (bestaande) infrastructuur zoals EV-laadpalen toegankelijk kunnen maken voor de aannemers tijdens hun projecten. En indien mogelijk hier ook pilots mee uitvoeren.

Aandachtspunten die naar voren kwamen:

1. Een heel belangrijke punt wat uit deze pilot kan komen, is dat de Gemeente Amsterdam beter input kan gaan geven aan partijen als bijvoorbeeld (A)Liander voor de aanleg van nieuwe infrastructuur. Hierdoor kunnen we opgaves combineren om ze zo toekomstbestendig te maken.
Voorbeelden hiervan kunnen zijn:
 - Laadpalen/snellaadpunten op strategische punten plaatsen, hierop voorsorteren
 - Impuls zon op het dak, gratis stroom, slimmer combineren
 - Daarnaast zal de behoefte gaan groeien, dus hier op tijd op inspringen
2. Verder is de energieplanning en behoefte van stroom belangrijk: er zijn energieslurpers die je bijvoorbeeld tussentijds moet opladen. Dat is nu een groot probleem, dus eerst inzichtelijk maken wat het verbruik is. Je kan hiervoor bijvoorbeeld kijken naar flexpowerpalen die je tussen 18:00-21:00 kan gebruiken: dan zijn ze vaak niet in gebruik en kan je snel opladen.
3. Het verschil tussen energiebehoefte van een evenement en de bouwplaats: events gebruiken elk jaar meestal redelijk dezelfde hoeveelheid stroom, bij de bouw en binnen de SOK Verhardingen verandert dit per project en moet het vaak binnen korte tijd gerealiseerd worden.
4. 70 /80% van de uitstoot komt door transport van en naar de bouwplaats. Dit onderdeel zal verder opgepakt worden in een andere pilot die we momenteel aan het uitwerken zijn rondom een Control Tower.
5. De Smart Power Plan Tool zou een mooie aanvulling zijn op projectbasis voor de aannemers.

Op korte termijn zal weer een nieuwe (aparte) afspraak met aannemers van de SOK worden ingepland over duurzaamheid en innovatie binnen de SOK Verhardingen. Deze zullen na de bouwvakvakantie worden ingepland.

11.5.4 Instagrid

Instagrid is een Fins bedrijf die een batterijtechnologie heeft ontwikkeld welke de overgang naar hernieuwbare energiebronnen, weg van fossiele brandstoffen mogelijk maakt. Het vervangen van verbrandingsmotorgeneratoren door instagrid portable power vermindert de uitstoot op de bouwplaats

Instagrid is een life project gestart in Europa met 13 partners in 9 verschillende landen.

Markus-Veeke is een van die bedrijven die meedoen aan dit life project. Wij hebben inmiddels twee batterijen ontvangen om te testen en na de bouwvak ontvangen we er nog twee. Er is regelmatig contact tussen de combinatie Markus-Veeke en Instagrid over de werking van de batterijen. Bij storingen of afwijkingen wordt er via ingebouwde software meegekeken en waar nodig dingen aangepast.



Life project: 13 partners in 9 countries



CLEANAIR - LIFE2019/0000004
This project is funded by the EU through the programme within the action for "Air quality and emissions, including urban environment".

11.5.5 Green Business Club

Veekens is in 2020 als participant aangesloten bij de Green Business Club Zaanstad. De KAM-coördinator van Markus-Veekens heeft binnen deze organisatie zitting genomen in de werkgroep mobiliteit. Deze werkgroep heeft zich afgelopen jaar beziggehouden met het schrijven van een mobiliteitsplan.

Hierbij betrokken zijn onder andere de stichting Breikers, vervoersregio Amsterdam, gemeente Zaanstad en verschillende bouwbedrijven. In dit plan zijn in een drietal onderwerpen opgenomen:

- Plan van Aanpak Deelvervoer &Logistiek
- Plan van Aanpak Green Deal Fiets
- Plan van Aanpak Green Deal Bouw

Daarnaast wordt er gewerkt aan vervoer over water voor bedrijven waarbij Amsterdam vaart ook betrokken is.

12 UPDATE 2021 (Q1-Q4)

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt halfjaarlijks een korte statusupdate gegeven van de voortgang van het project SOK. Het project is gestart medio september 2019 met uitsluitend DO&HOOR-werkzaamheden (straatwerk). De update is over de periode januari tot december 2021 (Q1-Q4 van 2021).

Zoals ook omschreven in paragraaf 4.4 zijn de beoogde doelstellingen sterk afhankelijk van de voorgestelde (aanzienlijke) investeringen, zoals verwoord in het Plan van Aanpak 'Schoner en Slimmer' en opgenomen in het onderhavige projectplan.

In overleg met de opdrachtgever worden de marktontwikkelingen in het kader van verduurzaming aandachtig gevolgd. De combinatie Markus-Veeke heeft zich in deze periode ingespannen om het 'verduurzamingsvliegwiel' in gang te zetten. Investerings zoals omschreven in de plannen van aanpak worden, op verzoek van de opdrachtgever, pas uitgevoerd als sprake is van een bewezen verduurzaming. Hierbij is verder van belang dat de te hanteren prijzen binnen de bandbreedte van de opdrachtgever blijven vallen.

Momenteel is duidelijk dat grote investeringen financieel niet haalbaar worden bevonden (bijvoorbeeld investeringen in waterstof/elektrische vrachtwagens) en dat dit tot gevolg heeft dat de doelstellingen niet worden gehaald. Besloten is de doelstellingen niet bij te stellen omdat ze sterk afhankelijk zijn van de (financiële) haalbaarheid van de (toekomstige) investeringen.

12.2 Invalshoek A, inzicht

De uitstoot 2021 (Q1-Q4) voor scope 1, 2 én scope 3 is in kaart gebracht.

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (absoluut):

Absolute CO2 uitstoot							
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019 Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2	2021 Q1-Q4	Doel 2022
scope 1	Kantoren-gas	1,5	1,0	7,9	1,5	2,6	1,5
	Materieel (diesel/HVO)	59	3,0	33,5	2,0	8,1	11,7
	Vrachtauto (diesel/HVO)	21	11,2	45,8	3,4	14,6	4,2
	Auto (diesel)	9	1,5	12,6	5,2	14,7	3,9
	Auto (benzine)	3	1,9	14,7	6,5	9,4	2,7
	Totaal:	92,4	18,6	114,5	18,6	49,4	20,0
scope 2	Kantoren-electra	0	0,0	0	0	0	0
	Prive-auto's (zakelijke km)	1,2	0,9	6,6	3,5	4,7	1,2
	Keten stroom	0,2	0	0	0	0	0,0
	Totaal:	1,4	1	7	4	5	1,2
TOTAAL SCOPE 1 en 2:		94	19,5	121	22	54	21
scope 3	Aangekochte goederen en diensten	214	60	984	241	1464	
	Productieafval	68	0	347	73	313	
	Upstream en downstream transport	35	0	27	14	100	
	Kapitaal goederen	28	15	16	27	44	
	Woon-werkverkeer	0,4	0,3	1,9	0,7	3,3	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	9	0	0	0	0	
	Totaal:	355	75	1376	356	1924	355
TOTAAL SCOPE 1, 2 en 3:		449	95	1.497	378	1.978	376

De scope 1, 2 en 3 emissies zijn als volgt (relatief):

Relatieve CO2 uitstoot							
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019-Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2	2021 Q1-Q4	Doel 2022
scope 1	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
	Kantoor - gas	3,9	3,9	3,9	1,9	1,8	3,9
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
	Materieel (diesel + HVO)	156	11,4	16,5	2,5	5,6	31,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
	Vrachtauto (diesel+HVO)	56	42,4	22,5	4,3	10,1	11,2
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
	Auto (diesel)	23	5,7	6,2	6,6	10,1	10,4
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
scope 2	Auto (benzine)	7	7	7	8	6	7,2
	FTE	3	3	3	3	3	
	Elektraverbruik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
	Privé km	3,3	3,4	3,3	4,4	3,3	3,3
	Bruto marge (omzet - externe projectkosten)	0,375	0,26	2,04	0,79	1,45	
Scope 3	Keten stroom	0,5	0	0	0	0	0
	Inkoopwaarde omzet (externe projectkosten)	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	Aangekochte goederen en diensten	570	280	606	409	522	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	Productieafval	182	0	214	45	193	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	Upstream en downstream transport	94	0	17	24	36	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	Kapitaal goederen	74	69	10	46	16	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	Woon-werk verkeer	1	1	1	1	1	
	Inkoopwaarde omzet	0,375	0,22	1,62	0,59	2,80	
	End-of-life verwerking van verkochte producten	25	0	0	0	0	

12.3 Invalshoek B, reductie

Voor de scope 1, 2 en 3 zijn de volgende (relatieve) reducties behaald:

Relatieve CO2 uitstoot							
Emissie-inventaris (ton CO2)		SOK geschat 2018	2019-Q3-Q4	2020 Q1-Q4	2021 Q1-Q2	2021 Q1-Q4	Doel 2022
Voortgang en reductie scope 1 en -2							
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):		250	74	60	28	37	57
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)		nvt	-70%	-76%	-89%	-85%	-77%
Voortgang en reductie scope 3							
Relatieve CO2 -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)		946	350	847	603	686	946
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)		nvt	-63%	-10%	-36%	-27%	0,0

De reducties zoals opgenomen in het reductieplan worden momenteel (ruimschoots) behaald voor scope 1 en 2. Voor scope 3 lijkt de reductiedoelstelling eveneens haalbaar. In onderstaande paragrafen staan de kanttekeningen benoemd.

12.3.1 Scope 1 en 2

Het blijkt dat de uitstoot van scope 1 en 2 aanzienlijk lager is dan het basisjaar (te weten: 85%). De gestelde doelstelling voor 2022 (te weten: 77%) zal derhalve waarschijnlijk ruimschoots worden behaald. Dit is te verklaren doordat veel minder (groot) materieel ingezet voor de realisatie van de SOK-projecten in vergelijking met het basisjaar (gebaseerd op de footprint van Markus). Met name de overstap naar HVO-brandstof in plaats van diesel en de inzet van emissie lozen materieelstukken tot 2,0ton als shovels en minigravers op accu hebben een grote impact op de reductie.

Wel is al een aanzienlijke reductie behaald door het toepassen van HVO in plaats van diesel. Er is 25.874 liter HVO ingekocht, dit scheelt ruim 76 ton CO₂-uitstoot! Tevens is voor een keetlocatie en de HUB groene stroom ingekocht wat een reductie oplevert van 12,7 ton. Door de inzet van een elektrische shovels en minigravers is in totaal 41,7 ton CO₂-uitstoot gereduceerd. Daarnaast is op de projecten gebruik gemaakt van elektrische personen- en bedrijfsauto's, hiermee is een totaal van 10.736 kilometer afgelegd. Hetgeen neerkomt op een reductie van 2,3 ton CO₂-uitstoot. Tenslotte hebben de zonnepanelen op de energiecontainer die op het depot Strekkerweg staat 3,2 MWh opgeleverd, dit is een

reductie van 2,3 ton CO₂-uitstoot. Deze container is in Q3 – 2021 in gebruik genomen Dit is een totale reductie van 135 ton.

Er is wederom een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK (zie tabel hieronder). Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor 2021-Q1-Q4 representatiever is voor scope 1 en 2 (in tegenstelling tot 2020 Q1-Q2).

Dit toont aan dat de footprint sterk afhankelijk is van het soort werkzaamheden. Daarom zullen we het basisjaar 2018, gebaseerd op de footprint van Markus 2018, blijven hanteren. Wel zullen we de cijfers ook blijven vergelijken met de footprint van Veekens 2018.

Relatieve CO2 uitstoot

Emissie-inventaris (ton CO2)	SOK geschat 2018 Markus	SOK geschat 2018 Veekens	2021 (Q1-Q4) tov Markus	2021 (Q1-Q4) tov Veekens	Doel 2022
Voortgang en reductie scope 1 en -2					
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 (ton/milj euro bruto marge):	250	84	37	37	57
Relatieve CO2-uitstoot scope 1 en -2 tov basisjaar 2018 (%)	nvt	nvt	-85%	-56%	-77
Voortgang en reductie scope 3					
Relatieve CO2 -uitstoot scope 3 (ton/milj euro inkoopwaarde omzet)	946	738	686	686	946
Relatieve uitstoot scope 3 tov basisjaar 2018; (%)	nvt	nvt	-27%	-7%	0,0

12.3.2 Scope 3

De scope 3 uitstoot is eveneens minder dan verwacht.

Ook dit is verklaarbaar door meerdere factoren. De geschatte emissie van het basisjaar 2018 is gebaseerd op de CO₂-uitstoot van Markus. De afvoer van afvalstromen en de investering in kapitaalgoederen is voor het project SOK (iets) lager dan voor Markus.

De investering in kapitaalgoederen door de Combinatie Markus-Veekens in periode tot en met 2021 is ook lager dan verwacht, te weten €110K. Dit is verklaarbaar omdat, samen met de opdrachtgever, nog onderzoek plaatsvindt naar de meest duurzame investeringen. Er is geïnvesteerd in relatief klein gereedschap en materieel kleiner dan 2 ton. In verband met de ontwikkelingen van waterstof is nog niet geïnvesteerd in groot materieel. Er is bewust gekozen voor investeringen die zichtbaar en merkbaar zijn op de locaties. Niet alleen het besparen van brandstof, maar ook de verminderde overlast (geur/geluid) worden als zeer positief ervaren.

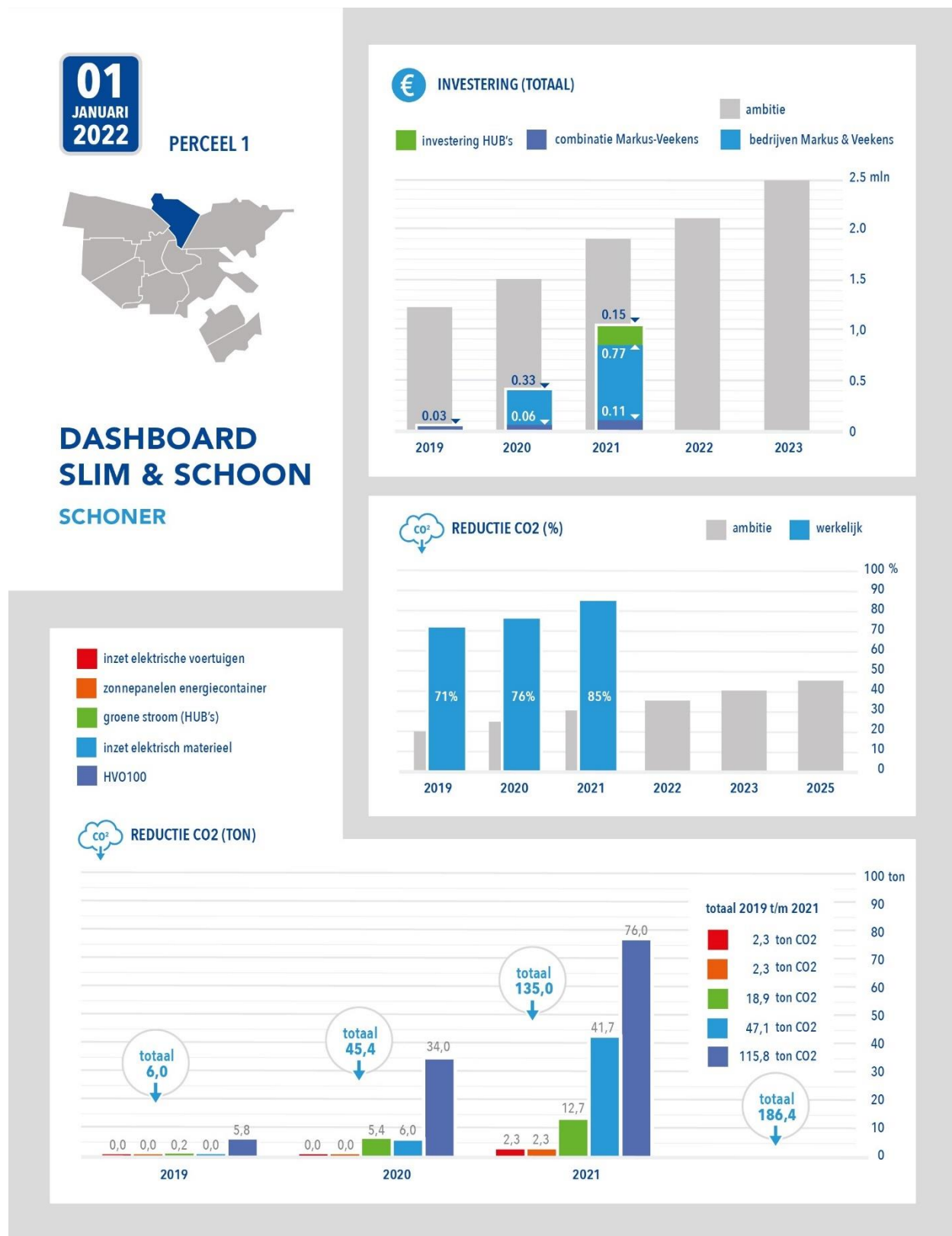
Verder is er door de Combinatie Markus-Veekens voor €148K geïnvesteerd in de inrichting en huur van HUB-locaties die voor de werkzaamheden worden gebruikt.

Hierbij moet opgemerkt worden dat door de bedrijven Markus en Veekens in de periode tot en met 2021 voor €773K is geïnvesteerd in elektrische vervoersmiddelen, één elektrische wiellader, één elektrische minigraver die op de projecten van de Combinatie Markus-Veekens worden ingezet. Daarnaast zijn op de HUB locaties in Zwanenburg en Zaandam zonnepanelen en laadpalen aangebracht, een elektrische vorkheftruck en een elektrische personen auto aangeschaft. In totaal is er vanaf 2019 door de Combinatie Markus-Veekens en de bedrijven Markus en Veekens voor €1.032K duurzaam geïnvesteerd.

Handgereedschap					
Wij investeren in 100% elektrisch handgereedschap voor DO en doen een investering voor verduurzaming voor handgereedschap NO					
Soort gereedschap					
	Brandstof	Uitstoot op werkplek	Aankoop (st)	Laadtijd accu	dB
Stamper BS 50 5 KN 	X	X	3	80 min met snellader of 4 uur standaard	d B(A) 105
Trilplaat AP1850 	X	X	9	80 min met snellader of 4 uur standaard	dB(A) 105
Ketting zaag (boomwortels) 	X	X	0	2 uur	dB(A) 2) 95
Slijper 	X	X	8	2 uur	dB(A) 1) 114
Rugtas met accu 	X	X	0	3 uur	

Ook voor scope 3 is een vergelijking gemaakt met de cijfers van de footprint van Veekens om deze te gebruiken als basisjaar voor de combinatie SOK. Hierbij kunnen wij concluderen dat het gebruik van de footprint van Veekens voor het basisjaar ook representatiever is voor scope 3. Dit is te verklaren doordat er minder NO's (meer passend bij scope Markus) zijn uitgevoerd in Q1-Q4.

12.3.3 Dashboard SOK



12.4 Invalshoek C, communicatie

Over het project zelf is gecommuniceerd middels toolboxen. Zo zijn toolboxen gehouden bij de start van het werk én over verschillende onderwerpen (onder andere projectdossier, DNA-SOK, de uitgifte van de elektrische gereedschappen, zuinig rijden, het nieuwe draaien en dieselmotoremissies). Ook is een toolbox gehouden hoe om te gaan met instagrid-batterijen.

In 2021 is in de 4^e nieuwsbrief aandacht besteed aan CO₂, waaronder de resultaten van de gereduceerde CO₂-uitstoot binnen de SOK én de laatste duurzaamheidsontwikkelingen binnen combinatie Markus-Veekens. Deze nieuwsbrief is verstuurd naar de diverse opdrachtgevers en alle SOK-werknemers.

De onderhavige update van het projectdossier zal worden gecommuniceerd met de opdrachtgever én worden gepubliceerd op de websites van zowel Markus als Veekens.

Dit komt overeen met het gestelde in het projectdossier.

Via LinkedIn van beide bedrijven worden regelmatig de laatste ontwikkelingen gepubliceerd:

- Test met zware triplaat op accu (Swepac).
- De afzet van betonmateriaal naar Urban Mining (circulair).
- Het dak is vol geplaatst met meer dan 300 zonnepanelen bij kantoor gebr. van der Veekens. (zie foto).

Er is een film gemaakt samen met Instagrid over het in gebruik nemen van de batterijen op onze straatmakker. Deze is eveneens op verschillende sociale mediakanalen gedeeld.



12.5 Invalshoek D, participatie

Door de combinatie Markus-Veekens wordt er actief gestimuleerd tot samenwerken en verduurzamen. Wij zijn van mening dat wanneer er een goede samenwerking is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer je tot betere verduurzamingsresultaten kunt komen.

12.5.1 Energie container HUB-locatie Strekkerweg

In samenwerking met Green4energy wordt door de combinatie Markus-Veekens een container voorzien van een zonnepanelendeck ontworpen en gebouwd. Deze container komt op de HUB-locatie aan de Strekkerweg te staan en biedt de mogelijkheid, om middels de zonnepanelen, zelf energie op te wekken om in de energiebehoefte van het ketenpark te voorzien. Naast deze zelf opgewekte energie is er een bouwaansluiting met 'groene-stroom'. In Q3 – 2021 is deze energie container opgeleverd en in gebruik genomen,

12.5.2 Ketenganalyse betontegels (project Tegenhouderstraat)

In samenwerking met de projectleider van het Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam wordt een ketenganalyse uitgewerkt die betrekking heeft op de wijze van herstraten van circa 8.000 m² betontegels binnen het project Tegenhouderstraat. De uitwerkingen van deze variantenstudie is in september 2021 gepresenteerd aan de gemeente Amsterdam en is besloten om op het project de bestaande betontegels op te pakketteren, herstraten, schoonmaken en te voorzien van coating. Eén en ander zoals uitgewerkt in variant 3.

12.5.3 Duurzame energie inzetten bij bouwplaats

Naar aanleiding van gesprekken die door gemeente Amsterdam met aannemers binnen de SOK Verhardingen zijn gevoerd over duurzaamheid en innovaties, zijn er een aantal pilots uitgewerkt.

De eerste pilot waarmee werd gestart is 'Duurzame energie inzetten bij bouwplaats'.

Op donderdag 11 maart 2021 hebben onze projectleider en KAM-coördinator van Markus-Veekens deelgenomen aan de workshop 'Pilot Duurzame energie inzetten bij bouwplaats'.

Er zijn diverse uitdagingen, te weten:

- De Hubs zijn vaak niet zelfvoorzienend qua stroom.
- Bouwstroom aanvragen duurt lang
- Bestaande netaansluitingen zoals bijvoorbeeld EV-laadpalen zijn nu nog niet toegankelijk en geschikt voor 230V/400V stekkers.

Het beoogde doel van de pilot is om aannemers binnen Amsterdam te helpen om over te schakelen op duurzame en schone alternatieve stroombronnen. Een vervolgstap zou kunnen zijn om inzet van aggregaten binnen drie jaar volledig te verbieden.

Hiervoor is het volgende stappenplan afgesproken:

- Gebaseerd op ervaringen in de evenementenbranche en van de deelnemers aan de pilot, een slim stroomplan voor de bouwsector ontwikkelen en opstellen.
- Onderzoeken wat een bouwplaats nodig heeft aan stroom(gebruikers) en met de markt kijken wat in praktijk het beste werkt middels pilots met verschillende soorten batterijen en waar mogelijk ook lokaal duurzame stroomopwekkende systemen.
- Inzichtelijk krijgen hoe we vaste groene stroom via tijdelijke bouwaansluitingen, maar ook andere (bestaande) infrastructuur zoals EV-laadpalen toegankelijk kunnen maken voor de aannemers tijdens hun projecten. En indien mogelijk hier ook pilots mee uitvoeren.

Aandachtspunten die naar voren kwamen:

6. Een heel belangrijke punt wat uit deze pilot kan komen, is dat de Gemeente Amsterdam beter input kan gaan geven aan partijen als bijvoorbeeld (Al)Liander voor de aanleg van nieuwe infrastructuur. Hierdoor kunnen we opgaves combineren om ze zo toekomstbestendig te maken.
Voorbeelden hiervan kunnen zijn:
 - Laadpalen/snelaadpunten op strategische punten plaatsen, hierop voorsorteren
 - Impuls zon op het dak, gratis stroom, slimmer combineren
 - Daarnaast zal de behoefte gaan groeien, dus hier op tijd op inspringen
7. Verder is de energieplanning en behoefte van stroom belangrijk: er zijn energieslurpers die je bijvoorbeeld tussentijds moet opladen. Dat is nu een groot probleem, dus eerst inzichtelijk maken wat het verbruik is. Je kan hiervoor bijvoorbeeld kijken naar flexpowerpalen die je tussen 18:00-21:00 kan gebruiken: dan zijn ze vaak niet in gebruik en kan je snel opladen.
8. Het verschil tussen energiebehoefte van een evenement en de bouwplaats: events gebruiken elk jaar meestal redelijk dezelfde hoeveelheid stroom, bij de bouw en binnen de SOK Verhandingen verandert dit per project en moet het vaak binnen korte tijd gerealiseerd worden.
9. 70 /80% van de uitstoot komt door transport van en naar de bouwplaats. Dit onderdeel zal verder opgepakt worden in een andere pilot die we momenteel aan het uitwerken zijn rondom een Control Tower.
10. De Smart Power Plan Tool zou een mooie aanvulling zijn op projectbasis voor de aannemers.

Op korte termijn zal weer een nieuwe (aparte) afspraak met aannemers van de SOK worden ingepland over duurzaamheid en innovatie binnen de SOK Verhandingen. Deze zullen na de bouwvakvakantie worden ingepland.

12.5.4 Instagrid

Instagrid is een Fins bedrijf die een batterijtechnologie heeft ontwikkeld welke de overgang naar hernieuwbare energiebronnen, weg van fossiele brandstoffen mogelijk maakt. Het vervangen van verbrandingsmotorgeneratoren door instagrid portable power vermindert de uitstoot op de bouwplaats

Instagrid is een life project gestart in Europa met 13 partners in 9 verschillende landen.

Markus-Veekens is een van die bedrijven die meedoen aan dit life project. Wij hebben inmiddels twee batterijen ontvangen om te testen en na de bouwvak ontvangen we er nog twee. Er is regelmatig contact tussen de combinatie Markus-Veekens en Instagrid over de werking van de batterijen. Bij storings- of afwijkingen wordt er via ingebouwde software meegekeken en waar nodig dingen aangepast.

Inmiddels hebben we vier batterijen om te testen.

In september 2021 heeft er een interview plaats gevonden met onze logistiek-coördinator en KAM-coördinator.

Het interview is afgenomen door Insight Culture GmbH, een onderzoeksbureau gevestigd in Frankfurt in opdracht van Instagrid.

De 3 grote hoofdonderwerpen van dit interview waren:

- De rol van de elektrificatie in het bedrijf.
- Duurzaamheidsstrategieën in het bedrijf.
- Samenwerking met andere instellingen op het gebied van duurzaamheid.



Life project: 13 partners in 9 countries



CLEANAIRWAY LIFE18-ENVUE-0000004
The project is co-funded by the EU through life programme within the action for "Air quality and emissions, including urban environment".

12.5.5 Het nieuwe meten

Duurzaamheid in SOK (Emissietool voor bouwprojecten)

Als combinatie Markus-Veeckens hebben we meegewerkt aan de voorbereiding en ontwikkeling van de door gemeente Amsterdam en TNO ontwikkelde emissietool voor registratie van de emissies van onze projecten in ons perceel. Deze tool gaat vanaf 2022 gebruikt worden voor het verzamelen van alle uitstoot van NOx, PM en CO₂ per project. De projectgegevens worden gebruikt door de opdrachtgever om een uniform dashboard te genereren van alle projecten die in de Gemeente Amsterdam worden uitgevoerd. Als marktpartij en toekomstig gebruiker van deze tool hebben wij onze feedback gegeven in de testfasen om te zorgen dat de tool aansluit bij de huidige wijze van registraties in de uitvoeringsfase van de projecten.

12.5.6 De Nieuwe Straat

Op verzoek van de afdeling toekomstbestendige assets Amsterdam hebben we meegewerkt aan het opstellen van een steunbrief als partners van Amsterdam voor het groeifonds.

Eind oktober is er een projectvoorstel 'De Nieuwe Straat' ingediend voor subsidie bij het Nationaal Groeifonds. Dit project is één van de zes projecten van het voorstel van het consortium Toekomstbestendige Assets (TBA), dat op zijn beurt weer onderdeel is van een op infrastructuur gerichte aanvraag van het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC) met de titel Toekomstbestendige Leefomgeving.

12.5.7 Green Business Club

Veekens is in 2020 als participant aangesloten bij de Green Business Club Zaanstad. De KAM-coördinator van Markus-Veekens heeft binnen deze organisatie zitting genomen in de werkgroep mobiliteit. Deze werkgroep heeft zich afgelopen jaar beziggehouden met het schrijven van een mobiliteitsplan.

Hierbij betrokken zijn onder andere de stichting Breikers, vervoersregio Amsterdam, gemeente Zaanstad en verschillende bouwbedrijven. In dit plan zijn in een drietal onderwerpen opgenomen:

- Plan van Aanpak Deelvervoer &Logistiek
- Plan van Aanpak Green Deal Fiets
- Plan van Aanpak Green Deal Bouw

Daarnaast wordt er gewerkt aan vervoer over water voor bedrijven waarbij Amsterdam vaart ook betrokken is.

12.5.8 Neste My – Renewable diesel

Op 6 oktober 2021 heeft onze logistiek coördinator samen met de technisch trainee duurzaam inkoopadviseur van het Ingenieursbureau Amsterdam een bezoek gebracht aan de raffinaderij van Neste My op uitnodiging van de brandstofleverancier EG Group. In de ronde tafelgesprekken, aansluitend aan het bezoek van de raffinaderij, zijn de volgende onderwerpen besproken:

- De wijze van productie en aantoonbaarheid van HVO₁₀₀.
- Het draagvlak bij opdrachtgever om het gebruik van HVO₁₀₀ voor te schrijven. En daarvoor te betalen.
- De praktische uitvoerbaarheid van het gebruik van HVO₁₀₀.
- Overname garantie op motoren door Neste My voor gebruik van HVO₁₀₀