

Mobiele werktuigen en laadinfra in Rotterdam

ZE mobiele werktuigen en laadinfra
Paul van de Lande



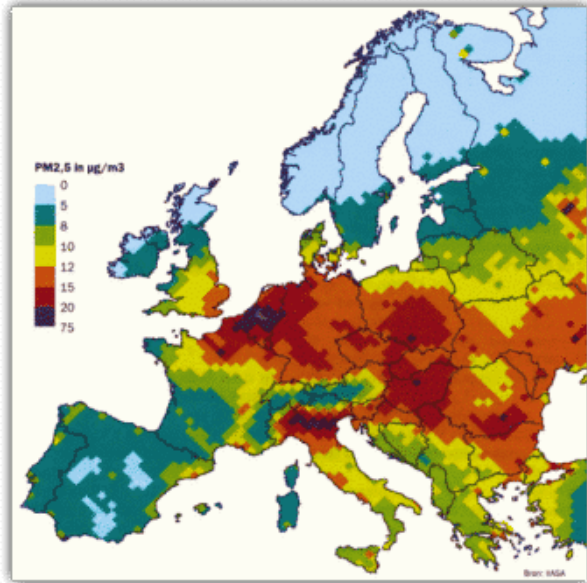
Gemeente
Rotterdam

INHOUD

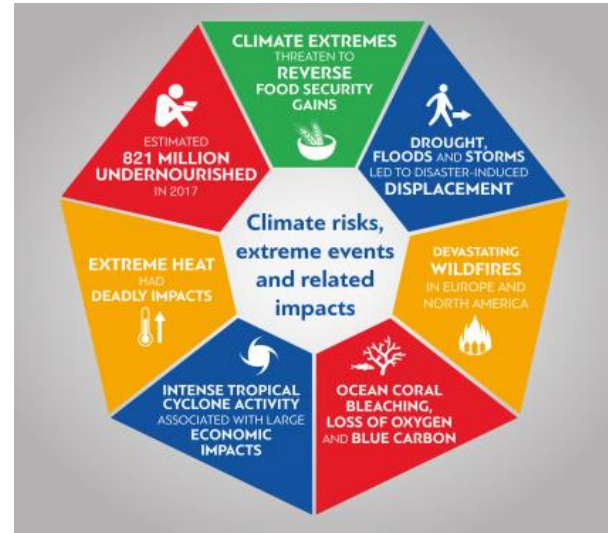
- Aanleiding en ambities
- Activiteiten tot heden
 - ZE in inkoop
 - Pilots
- De grootste uitdagingen:
 - Toezicht en handhaving
 - Openbare ruimte
 - Laadinfra

AANLEIDING

Luchtkwaliteit

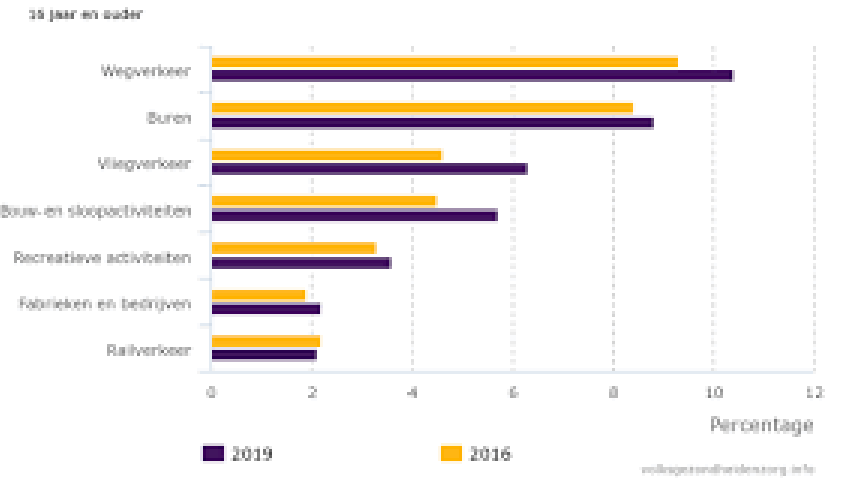


Circulariteit

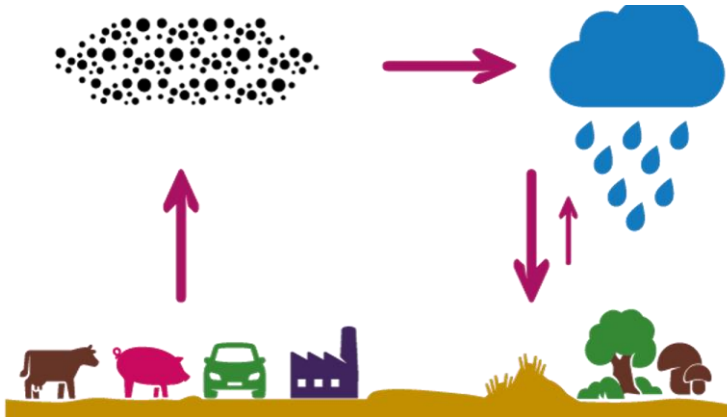


Geluidhinder

Percentage ernstige geluidhinder naar geluidbron in 2019 en 2016



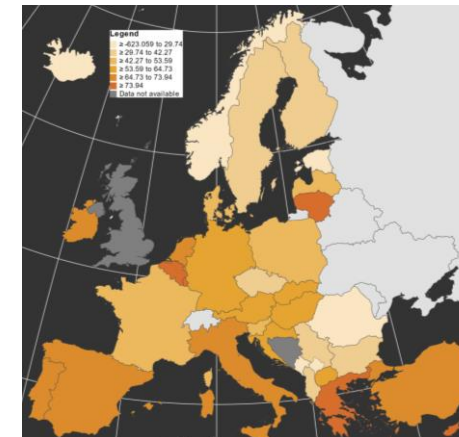
Stikstof



Klimaat



Energie-afhankelijkheid



DE AMBITIES VAN NEDERLAND

-55%
MINDER CO₂-UITSTOOT
IN 2030



Klimaat neutrale economie

-50%
MINDER MATERIAAL-
GEBRUIK IN 2030



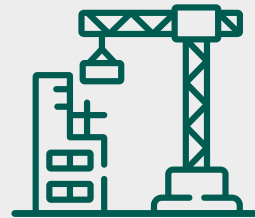
Circulaire economie

-50%
MINDER STIKSTOF-
UITSTOOT IN 2030



Herstel biodiversiteit

DE IMPACT VAN DE BOUW



50%
MATERIAALGEBRUIK



40%
AFVALPRODUCTIE



35%
CO₂-UITSTOOT

Stikstofuitstoot door bouw is beperkt, maar ook dat kunnen we verminderen



SCHOON EN EMISSIELOOS BOUWEN (SEB)

SEB WERKT AAN

Natuurherstel (NO_x)

Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering

Klimaat (CO₂ (eq))

Klimaatakkoord

Gezondheid (PM₁₀ en NO₂)

Schone Lucht Akkoord

DOELSTELLINGEN EN AMBITIES VOOR 2030

1. 60% NO_x-reductie in de bouw t.o.v. 2018
2. Invulling wettelijke emissiereductieplicht

1. 0,4 Mton CO₂-reductie t.o.v. 2019
2. Klimaatneutrale en Circulaire Infra-projecten (Strategie KCI)*

* Doelstelling t.a.v. Mobiele Werktuigen in de bouw (en aan te vullen voor Mobiliteit en Binnenvaart):

1. 75% Minder gezondheidsschade t.o.v. 2016
2. Zo snel mogelijk uitfasen van werktuigen met een hoge stikstofuitstoot en zonder roetfilter

Ambities Rotterdam

Ondertekening SLA: reductie PM10, NOx

Klimaatdoelen Parijs, COP

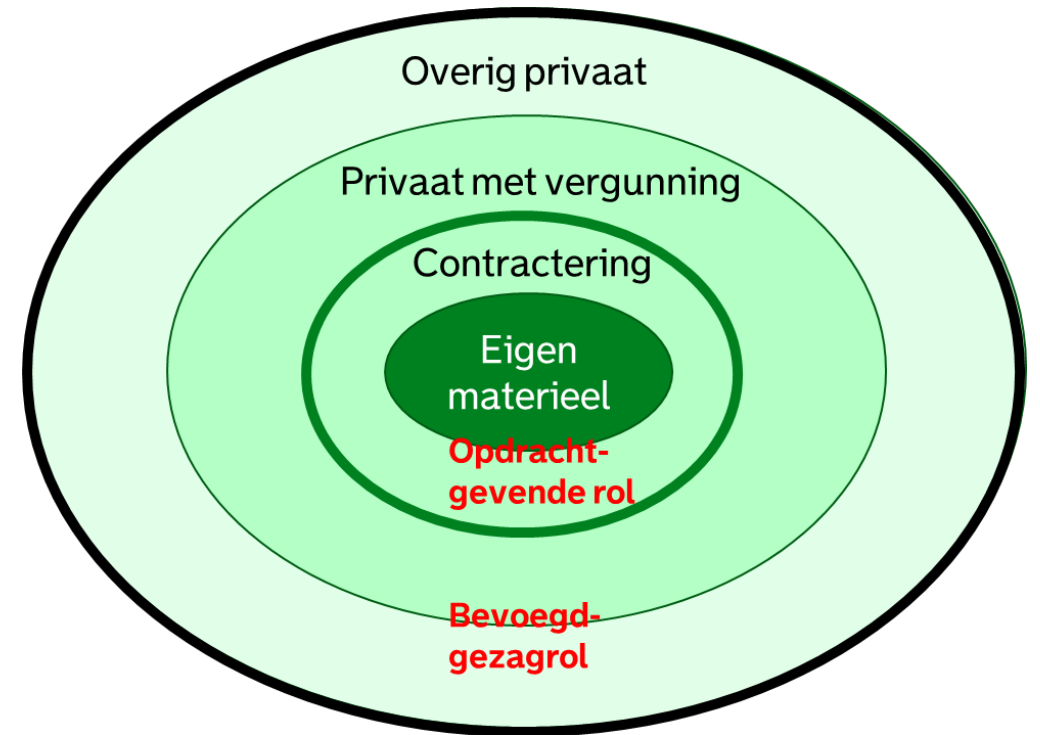
Circulariteit

Stikstof

Geluidhinder

Stapsgewijze strategie:

- Eerst eigen materieel en contractering: 'Het goede voorbeeld'
- Dan privaat met vergunning
- Overig privaat in combinatie met ander beleid (o.a. ZE-zone, normstelling)



Beleidsontwikkelingen

- SEB-SLA covenant (initiatief IenW, BiZa, ProRail):
 - Eigen inkoop en vergunningplichtige bouw (stikstof)
 - Ambities Rotterdam en andere grote steden hoger
 - Dekt niet de buitenste schil (openbare ruimte/zonering)
- Aansluiting bij markt: ENI, Rondom GWW, Pianoo Buyers Group, CROW
- NAL: nieuwe samenwerkingsovereenkomst

Overzicht mobiele werktuigen

Functies:

- Transporteren	- Frezen	- Hijen
- Graven	- Schaven	- Damwanden slaan
- Hijzen	- Pompen	- Boren
- Boren	- Elektriciteit opwekken	- Asfalt spreiden
- Zagen	- Lucht comprimeren	- Walsen
- Trillen	- Zuigen	- Hoog-/laagwerken
- Aanstampen	- Vegen	- Lassen

Indeling stationair en mobiel:

- Stationair:
 - aggregaten, pompen, compressoren, bouw- en overslagkranen,
- Mobiel:
 - alle andere werktuigen



CO₂-uitstoot mobiele werktuigen in Rotterdam

- DCMR monitor: mobiele werktuigen ca. 25%
- Verhouding uitstoot haven versus stad is ca. 60-40
- Veel onduidelijk over werktuigen in haven: overslag zou groot aandeel uitmaken (CE Delft o.b.v. KEV)

Tabel 3. Uitstoot mobiliteit in 2020 per modaliteit

Deelsector	Uitstoot [kton CO ₂]	Opmerkingen
Wegverkeer, personen	542	Incl. bussen
Wegverkeer, vracht	407	Betreft bestel- en vrachtwagens
Zeescheepvaart en visserij	782	Extrapolatie op basis van aantal zeeschepen in 2020
Binnenvaart en recreatievaart	113	Extrapolatie op basis van aantal binnenvaartschepen in 2020
Railverkeer	10	diesellocs havenspoorlijn
Vliegverkeer	8	Extrapolatie op basis van zgn. overlandbewegingen in 2020
Mobiele werktuigen	243	Omvat ook de containersector

Tabel 54 - Aandeel CO₂-emissie mobiele werktuigen per sector voor Rotterdam vanuit de KEV

Sector mobiele werktuigen	Aandeel van totaal (2019)	2030 - referentie (kton CO ₂ TTW)
Landbouw	0,3%	0,5
Bouwsector	23,3%	45,4
Industrie	6,0%	11,7
Consumenten	1,2%	2,4
HDO	3,3%	6,4
Containeroverslag	66,0%	128,5
Totaal	100,0%	194,8

Minimumeisen SEB

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 en verder
Licht ('minimaterieel' <19 kW)	Geen eis	Geen eis	100% ZE**	100% ZE**
Licht (19-37 kW)	Stage IIIa	Stage IIIa	Stage IIIa	100% ZE**
Licht (37-56 kW)	Stage IIIa	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE**
Middelzwaar (56-130 kW)	Stage IIIa	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar (130-560 kW)	Stage IIIa	Stage IV met roetfilter**	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch (levensduur >15 jaar) Zeer zwaar (>560 kW)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2035-2040)
Stationair (generatoren, pompen, torenkranen)	Stage IIIa (tot 560 kW)	Stage IV met roetfilter*	100% ZE**	100% ZE**

'Hoog ambitieniveau' SEB en verdergaande ambities

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 - en verder
Aandeel koploperprojecten*	5 - 25%	25 - 50%	50 - 80%	75 - 95%
Minimumeisen ingroei emissieloos materieel				
(Percentage ZE verricht arbeid in een project, draaiuren x vermogen)	10 - 30%	30 - 70%	70 - 90%	90 - 100%

* Gemiddeld percentage van het projectenportfolio van een opdrachtgever

Materieel	Rol	Periode 1 1 jan. 2023	Periode 2 1 jan. 2025	Periode 3 1 jan. 2028	Periode 4 1 jan. 2030
Stationair (generatoren, pompen, battery packs)	Inkoop	100% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	100% ZE	100% ZE	100% ZE
Licht (<19 kW)	Inkoop	100% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	100% ZE	100% ZE	100% ZE
Licht (19-37 kW)	Inkoop	Stage V	100% ZE	100% ZE	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	100% ZE	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	Inkoop	Stage V	100% ZE	100% ZE	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	100% ZE	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar materieel (56-130 kW)	Inkoop	Stage IV	stage V	100% ZE*	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	stage V	100% ZE*	100% ZE
Zwaar materieel (130-560 kW)	Inkoop	Stage IV	stage V	stage V	100% ZE
	Bevoegd gezag	-	stage V	stage V	100% ZE
Specialistisch materieel (levensduur >15 jaar) & Zeer zwaar materieel (>560 kW)	Inkoop	Stage IV	stage V	stage V	100% ZE*
	Bevoegd gezag	-	stage V	stage V	100% ZE*

*onder voorbehoud van overgangs- en/of ontheffingsregeling

Stage IV: is voorzien van roetfilter

Stage V: is voorzien van roetfilter en katalysator



Activiteiten tot nu toe

Opdrachtgeverrol:

- Inkoop: zero-emissie in besteks-eisen 'Het goede voorbeeld', ad-hoc en moederbestek
- Bijdragen aan Pianoo Buyer Group, MVI-criteria, MKI
- SLA-pilot Stadse Werken: ZE rioolvervanging BAM
- Marktconsultatie Hoek van Holland en aanleg Ovonde HvH

Bevoegd gezagrol:

- Input in SEB Woning- & Utiliteitsbouw (BZK e.a.):
- Hoge ambitie met G4 in convenant
- Ontwikkeling beleid monitoring en handhaving (gezamenlijk met G4 en SLA-partners)
- Idem milieuzonering (idem)
- Laadvoorzieningen

Ontwikkelingen materieel

- Overall gezien is de markt voor ZE nog klein
- Het aanbod groeit wel snel, veel initiatieven en ontwikkelingen
- Beschikbaarheid is goed voor kleine apparatuur, verplichting reeds mogelijk
- Grote apparaten nog veel prototypen/pionieren
- Kosten inzet ZE-materieel afhankelijk van:
 - Investeringskosten: nog hoog (2 tot 4x hoger voor ZE), daling verwacht
 - Onderhoudskosten (ZE 20 tot 50% goedkoper)
 - Energiekosten:
 - Elektriciteits- en dieselprijzen bepalen terugverdientijd
 - Afhankelijk van type aansluiting (vaste kosten hoog) tussen 0,08 en 0,81 euro/kWh
 - TCO voor klein materieel nu vaak al positief, middelgroot en groot materieel nog niet
- Energievoorziening is uitdaging: tijdelijke bouwaansluiting, permanente laadvoorzieningen, laadpleinen, batterijpakketten

Ontwikkelingen laadinfrastructuur

- We werken aan:
 - Bouwlaadpas
 - Vervroegde bouwaansluiting
 - Stroomkaart
- Meer nodig, o.a.:
 - Tijdelijke flexibele stroomvoorziening
 - Gebruik laadhubs logistiek
 - Walstroomgebruik?
 - OV-stroominfrastructuur



Toezicht en handhaving

- Opdrachtgevende rol:
 - Contractmanagement/doen wat is afgesproken
- Toezichthoudende rol:
 - Vergunningplichtige werkzaamheden: bouw- en woningtoezicht
 - Niet-vergunningplichtige werkzaamheden: camera's, BOA's?
- Toezicht op ZE veel eenvoudiger dan op stageklassen
- Slechts zeer beperkt deel mobiele werktuigen staat op kenteken



Laadinfrastructuur

- Belangrijkste uitdagingen:
 - Beschikbaarheid stroomvoorziening
 - Toegang laadinfrastructuur
 - Organisatie intern
 - Capaciteit netwerk
 - Afstemming vraag en aanbod
 - Organisatie bouwaansluiting
- Oplossingsrichtingen:
 - Toegang laadpalen: bouwlaadpas
 - Inzicht stroompunten
 - Procesoptimalisatie bouwaansluitingen
 - Nieuwe oplossingen (batterijcontainers, VRI's, RET)

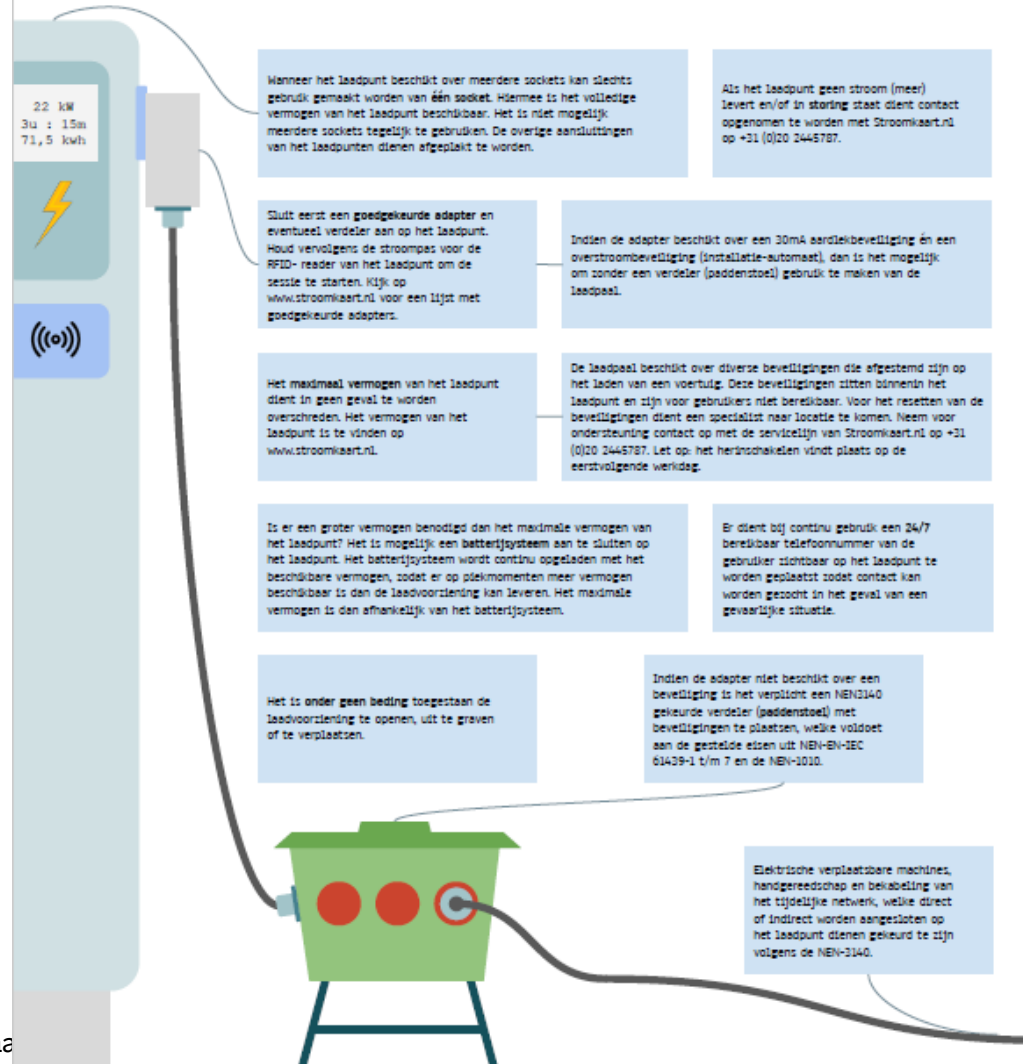


GEBRUIK VAN OPENBARE LAADINFRASTRUCTUUR

DOOR DE BOUWSECTOR

Het naleven van de onderstaande richtlijnen is essentieel om een stabiele en veilige stroomvoorziening te garanderen en eventuele blokkering of schade te voorkomen. Vanzelfsprekend mag er uitsluitend gebruik gemaakt worden goedgekeurde stekkers, snoeren en overige componenten conform de voorschriften van de fabrikant. Alle geldige standaarden en regelgeving omtrent het aanleggen van een (tijdelijke) stroomvoorziening in de openbare ruimte zijn van toepassing op gebruik van de laadinfrastructuur.

Neem voor ingebruikname van laadpunten altijd eerst contact op met stroomkaart.nl op +31 (0)20 2445787.



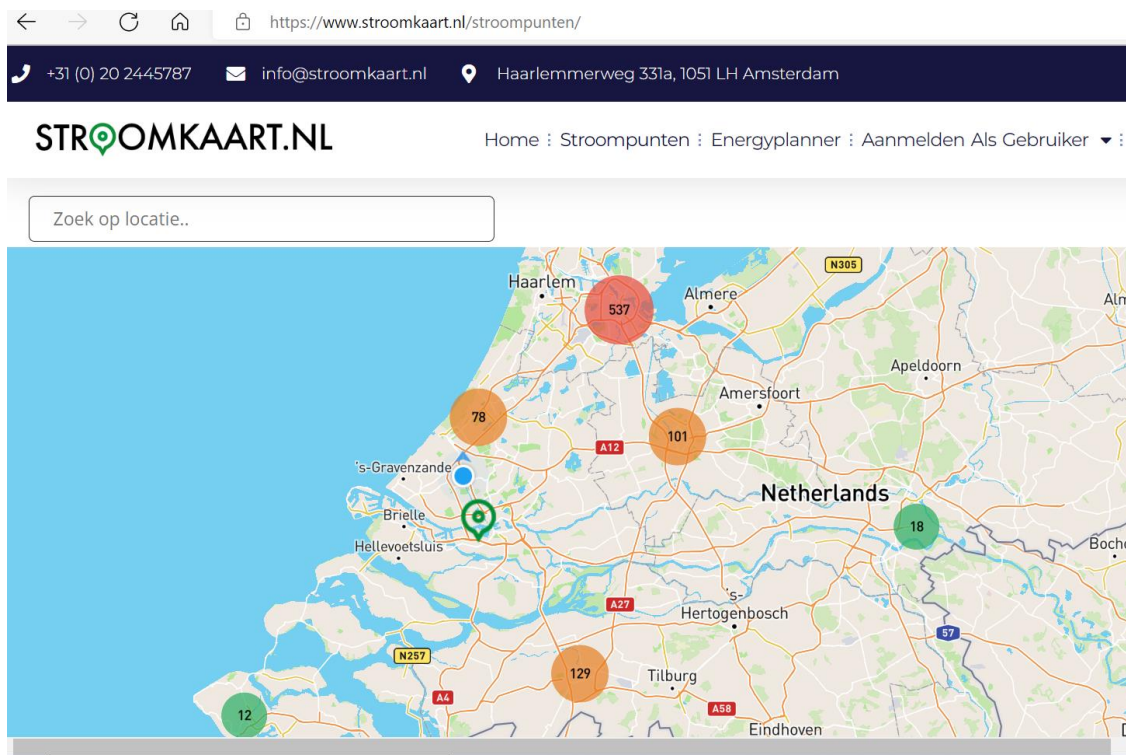
Invoering in Rotterdam

- Eerst pilotfase Q1-Q3 2023
- Aanmelding bij NRG
- Goedgekeurde stekker vereist
- EQUANS krijgt pasnummer
- Vooralsnog alleen voor aannemers die voor Rotterdam werken
- (Nog) geen strikte criteria
- Individuele beoordeling mogelijk
- Op basis van ervaringen uitrol / restricties
- Belangstelling bij markt (aannemers, verhuurbedrijven) is duidelijk aanwezig



Stroomvoorzieningen op de kaart

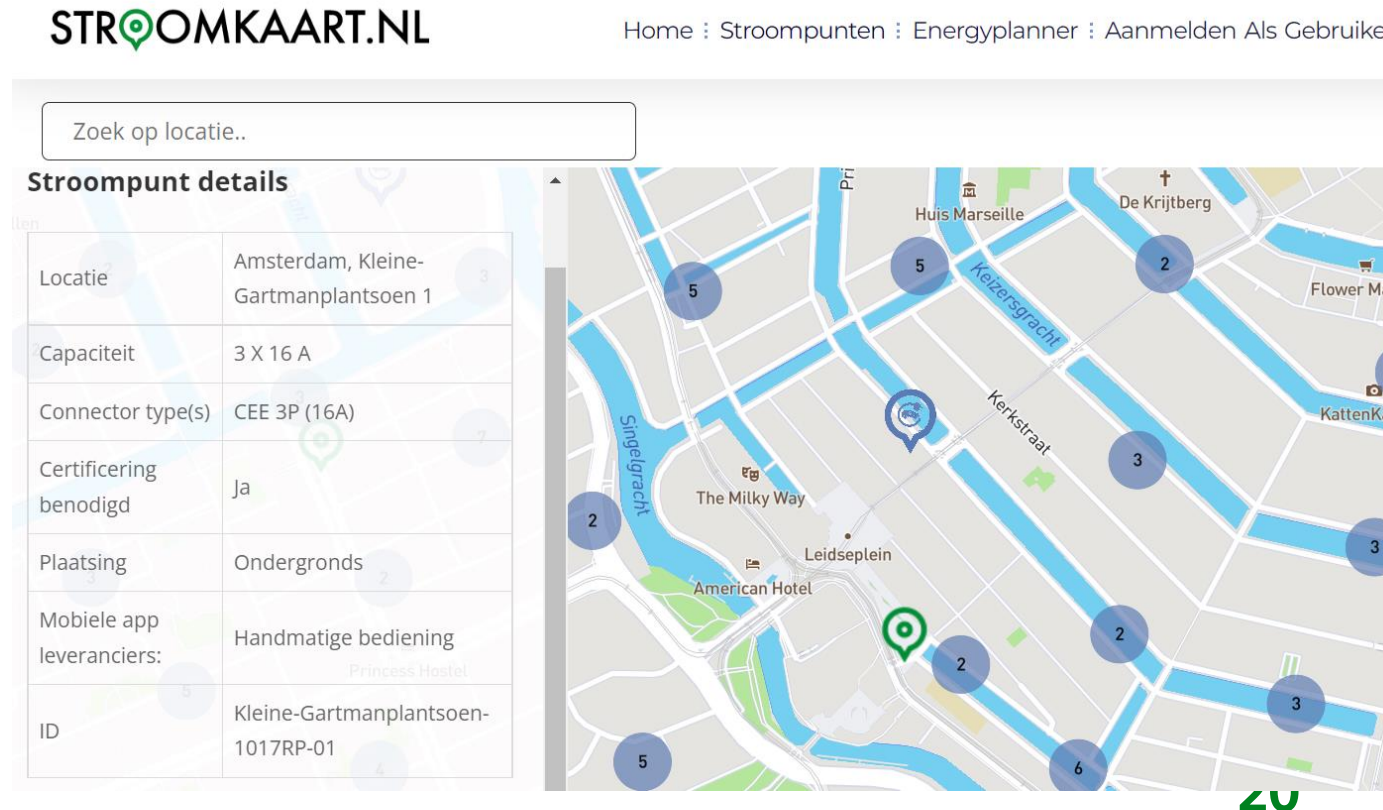
- Gebruik bestaande stroompunten bij werven, gemalen, markten etc.
- Organisatie is uitdaging
- Capaciteit is niet gegarandeerd



STROOMKAART.NL Home : Stroompunten : Energyplanner : Aanmelden Als Gebruiker

Zoek op locatie..

Map showing power points across the Netherlands, including locations like Haarlem, Almere, Amersfoort, and Eindhoven. A search bar is visible at the top left.



STROOMKAART.NL Home : Stroompunten : Energyplanner : Aanmelden Als Gebruiker

Zoek op locatie..

Stroompunt details

Locatie	Amsterdam, Kleine-Gartmanplantsoen 1
Capaciteit	3 X 16 A
Connector type(s)	CEE 3P (16A)
Certificering benodigd	Ja
Plaatsing	Ondergronds
Mobiele app leveranciers:	Handmatige bediening
ID	Kleine-Gartmanplantsoen-1017RP-01

Map showing a detailed view of the power point location in Amsterdam, including landmarks like Huis Marseille, De Krijtberg, and Leidseplein. A search bar is visible at the top left.

Stroompunten

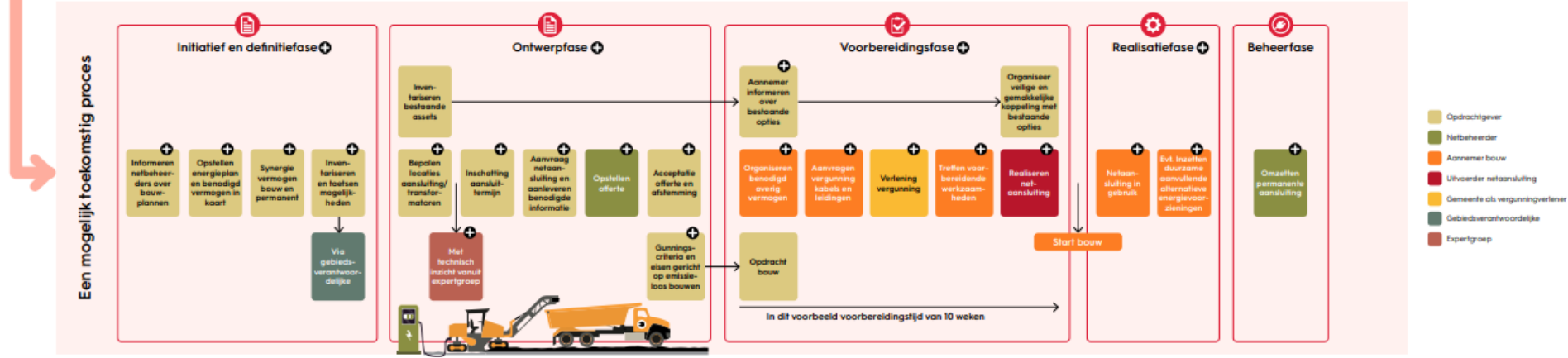
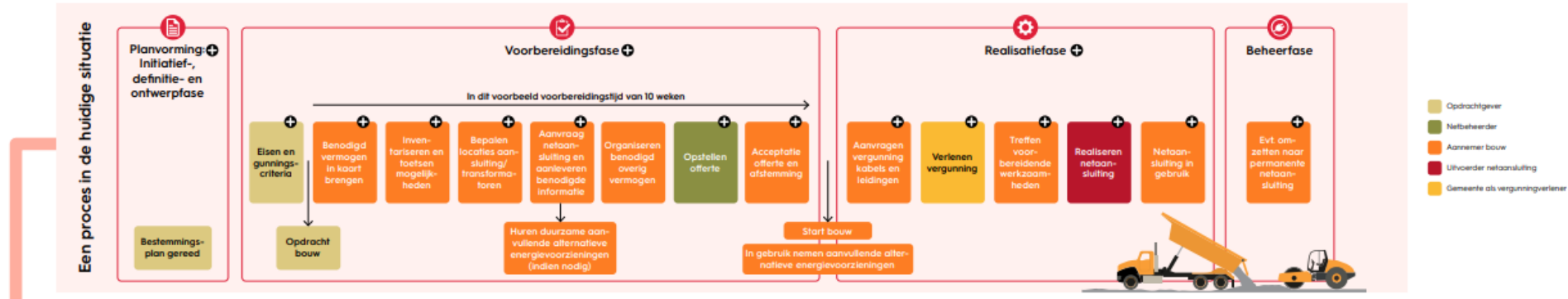
A	B	C	E	F	G	H	I	J	M	N	O	P
EAN code	Status	Product	Naam aansluiting	Klant	Afdeling	Verantwoordelijke	Objectnummer	Factuuradres	Verwi	Allocat	Referentie EAN code	
871689290401429853	Actief	Elektra	2101 Botlekweg vlinderkep	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213000235700	Actief	Elektra	97030 Botlekweg - Theemsweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1072		Nee	Primair		
871689213000235755	Actief	Elektra	97100 Botlekweg - Clydeweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1074		Nee	Primair		
871689213000235687	Actief	Elektra	97020 Botlekweg - Welplaatweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1071		Nee	Primair		
871689213000235717	Actief	Elektra	97060 Botlekweg - Tienmorgenseweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1073		Nee	Primair		
871689213000235892	Actief	Elektra	97290 Botlekweg - Trentweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1075		Nee	Primair		
871689290403716616	Actief	Elektra	0574 Severnweg booster	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213000235748	Actief	Elektra	97090 Clydeweg - Oliphantweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1139		Nee	Primair		
871689290401429846	Actief	Elektra	0793 Clydeweg	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213000235731	Actief	Elektra	97070 Hartelkruis zuid	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1333		Nee	Primair		
871689213000235762	Actief	Elektra	97120 Hartelkruis noord	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1334		Nee	Primair		
871689213000235915	Actief	Elektra	97300 A 15 - Trentweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-2239		Nee	Primair		
871689290403716210	Actief	Elektra	0576 Clydeweg II (booster)	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689200000082083	Actief	Elektra	0570 Oude Maasweg II booster	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q570		Nee	Primair		
871689290401427828	Actief	Elektra	0781 Oude Maasweg(Nautisch Centrum)	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213000235779	Actief	Elektra	97160 A15 - Welplaatweg	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-2238		Nee	Primair		
871689200000082076	Actief	Elektra	0573 Welplaatweg II booster	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q573		Nee	Primair		
871689290403716197	Actief	Elektra	0572 Welplaatkade	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689290403636341	Actief	Elektra	0784 Welplaatweg	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689290401429679	Actief	Elektra	0784 Welplaatweg	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689260010269027	Actief	Elektra	Bewegbewijzeringsbord N219 Li benzinestation	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit		DSV_Verkeer en Vervoer-2555		Nee	Primair		
871689290202070407	Actief	Elektra	0182 Brainpark III/Fascinatioboulev	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689276000033011	Actief	Elektra	Kringloopwinkel	Werk en Inkomen	Werk en Inkomen		RTD-193		Nee	Primair		
871689260010797582	Actief	Elektra	wegwijzernr 08940/008	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit		Geen-2654		Nee	Primair		
871689290200140522	Actief	Elektra	Kringloopwinkel	Werk en Inkomen	Werk en Inkomen		OMR		Nee	Primair		
871689290403660742	Actief	Elektra	0582 Dintelweg booster	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213000235854	Actief	Elektra	97240 Kruising 21/41 - Schipperspad	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1241		Nee	Primair		
871689200000082021	Actief	Elektra	0580 Europaweg booster / Stenen Baakplein	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q580		Nee	Primair		
871689290403716234	Actief	Elektra	0586 Isarweg	Stadsbeheer: Openbare werken	Water en Riolen	Chef Bedrijfsburo WM	Q00		Nee	Primair		
871689213001698443	Actief	Elektra	97330 Markweg-oversteek EECV	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Dhr. H. van Run	RTD199		Nee	Primair		
871689290401517307	Actief	Elektra	97210 Merwedeweg - N15	Stedelijke Ontwikkeling: Mobiliteit	Mobiliteit	Hoofd Verkeer en Vervoer	DSV_Verkeer en Vervoer-1997		Nee	Primair		

Stroompunten (2)

A	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM
EAN code	Beschikbare meetdata	Slimme meter status	Meterstand 1	Meterstand 2	Soort	Laatst gewijzigd door	Laatst gewijzigd	Captarcode	Caparprijs	
871689260010261816						Import Script	24-11-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689260010321145						Nathalie Scheerder	19-04-2021		0,00	
871689260011778023						Leverancier Greenchoice	08-06-2021	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,52	
871689260011777187						Tamara Krieger	26-10-2021	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,52	
871689260010212658	Nog geen data beschikbaar	007: Geen slimme meter op 21-05-2022				Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290401429853	Nog geen data beschikbaar	007: Geen slimme meter op 21-05-2022				Nathalie Scheerder	01-03-2021	> 3 x 25A t/m 3 x 35A	2,26	
871689213000235700	van 22-09-2017 tot 21-05-2022	Meterstanden tot 21-05-2022 beschikbaar	43622	37809	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235755	van 22-09-2017 tot 20-05-2022	Meterstanden tot 20-05-2022 beschikbaar	19182	16538	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235687	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter	46720	41211	01-Meetbedri	Import Script Ticket #001625	08-03-2021	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235717	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter	31184	26491	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235892	Nog geen data beschikbaar	006: De EAN-aansluiting is onbekend op 21-05-2022				Tamara Krieger	21-04-2022	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290403716616	van 22-09-2017 tot 21-05-2022	Meterstanden tot 21-05-2022 beschikbaar	141812	105612	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	
871689213000235748	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter				Nathalie Scheerder	10-03-2021	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290401429846	van 22-09-2017 tot 21-05-2022	Meterstanden tot 21-05-2022 beschikbaar	6802	6234	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	
871689213000235731	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter				Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235762	Nog geen data beschikbaar	006: De EAN-aansluiting is onbekend op 21-05-2022				Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689213000235915	Nog geen data beschikbaar	007: Geen slimme meter op 21-05-2022				Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290403716210	van 22-09-2017 tot 21-05-2022	Meterstanden tot 21-05-2022 beschikbaar	163807	114965	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	
871689200000082083						Import Script	17-09-2020		0,00	
871689290401427828	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter	1809	1931	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	> 3 x 25A t/m 3 x 35A	2,26	
871689213000235779	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter				Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689200000082076						Import Script	17-09-2020		0,00	
871689290403716197	van 22-09-2017 tot 21-05-2022	Meterstanden tot 21-05-2022 beschikbaar	8954	9614	01-Meetbedri	Import Script	17-09-2020	> 3 x 25A t/m 3 x 35A	2,26	
871689290403636341						Import Script	17-09-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290401429679						Import script #003573	22-11-2021	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	
871689260010269027						Import Script	24-11-2020	t/m 3 x 25A + t/m 1x80A	0,58	
871689290202070407	Nog geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter	34518	33358	01-Meetbedri	Nathalie Scheerder	10-03-2021	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	
871689276000033011						Tamara Krieger	05-04-2022		0,00	
871689260010797582	Nog geen data beschikbaar	007: Geen slimme meter op 21-05-2022				Import Script	24-11-2020	1x10 (onbemeten)	0,16	
871689290200140522			174969	658384	29-Eigen opr	Eneco contract leverancier	22-12-2021	> 3 x 63A t/m 3 x 80A	5,33	
871689290403660742	Noa geen data beschikbaar	Niet op afstand uitleesbare slimme meter				Import Scriot	17-09-2020	> 3 x 50A t/m 3 x 63A	4,30	

Aanpassen bouwproces

✓ Voorbereidingsfase
⊕ Beheerfase
⊖ Kans
⊕ Akkoord en de Aanpak Slikstof
⊕ Voor u ziet u een interactieve en door klikbare...
⊕ De processen die zijn weergegeven in...



Uitkomsten uit de gesprekken

Voorspeld in gesprek

Er is de wens vanuit netbeheerders dat gemeenten en andere opdrachtgevers vroegtijdig in gesprek gaan met netbeheerders om inzicht te geven in de bouwplannen en de energievraag op hoofdlijnen. Het is wenselijk om redelijk concreet en breed te hebben wat er qua bouw gerealiseerd gaat worden. Zo hebben netbeheerders een volledig beeld bij de bouwprojecten en kunnen ze hierop anticiperen.

Verleggen verantwoordelijkheid aanvrager net aansluiting naar de opdrachtgever

Netbeheerders hebben tijd nodig tussen aanvraag en realisatie van de net aansluiting. Afhankelijk van de benodigde aansluiting kan dit variëren van weken tot langer dan een jaar. Vaak is de voorbereidingsfase van de aanvrager niet voldoende om tijdig een net aansluiting te kunnen organiseren. Bij langdurige trajecten, zoals gebiedsontwikkelingen, is de kans groter dat een net aansluiting tijdig gerealiseerd kan worden. Bij meer korte cyclische opdrachten zal eerder in het proces een net aansluiting aangevraagd moeten worden. Om er zeker van te zijn dat de net aansluiting tijdig gerealiseerd wordt is het belangrijk dat de opdrachtgever de net aansluiting al tijdens de definitieve aanpak van belang is te onderzoeken welke financiële kosten, juridische consequenties of risico's dit met zich meebrengt voor de opdrachtgevers. Een andere mogelijkheid is om een langere periode te nemen tussen gunning en start uitvoering, zodat de aanvrager tijd krijgt om een net aansluiting te organiseren.

Zoek synergie in vergoensvraag tijdelijke en permanente situatie

Een belangrijke kans is om vroegtijdig de vergoensvraag in de definitieve situatie te achterhalen. Slikstof geeft aan dat in de meeste gevallen het maximaal benodigde vermogen tijdens de bouw niet hoger hoeft te zijn dan de definitieve behoefte na oplevering. Idealiter wordt er gebouwd binnen de definitieve netcapaciteit en zijn net aansluitingen voor de permanente situatie gelijk aan het vermogen van de tijdelijke bouwvoorzieningen. Dit betekent dat in het geval de bouw fase meer vermogen nodig heeft dan in de permanente situatie (surplus), het afsluiten in verband om eerst over te schakelen in te zetten die deze extra stroom kunnen leveren. Dit voorkomt het realiseren van een grotere aansluiting met hoge kosten die niet volledig benut zal worden in de permanente situatie.

Lever het elektriciteitsnet op eerder in het proces

Overweeg om het ondergrondse elektriciteitsnet dat nodig is voor een steedsbouw of bedrijventerrein eerder in het proces te realiseren. Dit kan in gang gezet worden, zodat besluiten is om te bouwen. Dit maakt het mogelijk om te bouwen waar nog geen elektriciteitsnetten liggen. De gemeente kan hier een rol in spelen door dit op te nemen in het bestemmingsplan en hiervoor af te stemmen met de netbeheerder.

Vrijig en kostenreëfficiënt aanleggen tijdens bouw fase

Een gebiedsontwikkeling heeft twee machinale aanpakken. Er zit een risico in om af te maken in buitenlands gebied aan te leggen waar nog veel grondwerkzaamheden zijn. Er moet nagedacht worden over de beheersmaatregelen om dit veilig en kostenreëfficiënt te doen.

De aanvrager dient inzicht te krijgen in aanwezige laadpunten

Opdrachtgevers kunnen partijen inzicht geven in bestaande opties om te laden in de openbare ruimte, zoals:

- Ladenpunten of stroompunten bij nabijgelegen locaties (laagvermogen)
- Emissiebestemmingen (laag, midden en hoogvermogen)
- Aansluitingen bruggen en gebieden (laag, midden en hoogvermogen)

De aanvrager dient inzicht te krijgen in aanwezige laadpunten. Het is van belang dat de net aansluiting op de juiste locatie wordt gerealiseerd. Zodat de aanvrager niet kost te zitten met een net aansluiting op een locatie die niet handig is. Hiervoor is kennis van inzicht benodigd van de uitvoering, logistiek en laadinfrastructuur. Deze kennis zit in deze fase goed betrokken moeten worden. Ook kan worden gedacht aan een centrale locatie in de stad waar bouwmaterialen kan laden, een laadruimte.

De aanvrager dient inzicht te krijgen in aanwezige laadpunten

Opdrachtgevers kunnen partijen inzicht geven in bestaande opties om te laden in de openbare ruimte, zoals:

- Ladenpunten of stroompunten bij nabijgelegen locaties (laagvermogen)
- Emissiebestemmingen (laag, midden en hoogvermogen)
- Aansluitingen bruggen en gebieden (laag, midden en hoogvermogen)

De aanvrager dient inzicht te krijgen in aanwezige laadpunten. Het is van belang dat de net aansluiting op de juiste locatie wordt gerealiseerd. Zodat de aanvrager niet kost te zitten met een net aansluiting op een locatie die niet handig is. Hiervoor is kennis van inzicht benodigd van de uitvoering, logistiek en laadinfrastructuur. Deze kennis zit in deze fase goed betrokken moeten worden. Ook kan worden gedacht aan een centrale locatie in de stad waar bouwmaterialen kan laden, een laadruimte.

Stimuleren van duurzame opties door opdrachtgevers

De opdrachtgever stelt steeds vaker eisen ten aanzien van zero-emissie bouwen en zero-emissie bouwmaterialen. De aanvrager moet het benodigde vermogen organiseren en voldoen aan de eisen in het gebied. Via de routekaart Schoon en Gezond bouwen worden hiervoor afspraken gemaakt tussen opdrachtgevende partijen en de sector. Het organiseren van een net aansluiting heeft vaak langere doorlooptijd dan dat er voorbereidingsfase is voor de aanvrager. Hiervoor is de net aansluiting in de meeste gevallen nog niet gerealiseerd bij de start van het project.

Het benodigd vermogen in overlijding van een net aansluiting of tijdens de piekvoorziening kan gerealiseerd worden door duurzame aanvullende alternatieve energievoorzieningen, zoals batterijen of waterstof generatoren. Dit kan het gebruik van dieselgeneratoren en andere alternatieve voorkeuren voorkomen. Wegens de hogere huurkosten, de beschikbaarheid en de onbekendheid van duurzame opties kiezen aanvrager nu nog vaak voor een dieselgenerator. De opdrachtgevende partij kan hier rekening mee houden in het stellen van de eisen of het opstellen van de gunningscriteria. Tevens dient er nagedacht te worden wie de kosten dragen voor de aanvullende alternatieve energievoorzieningen.

Doorlooptijd voor realisatie net aansluiting staat onder druk

De doorlooptijd van de realisatie van een net aansluiting staat onder druk. De wettelijke termijn is 18 weken, maar deze wordt vaak niet gehaald. In de nieuwe energiewet zal dit zorgvuldig worden naar een 'redelijke termijn'. Wegens toename afspraken, wordt aan personeel en materieel bij deze doorlooptijd voor netbeheerders onder druk staan. Ook de afwezigheid van de netbeheerders heeft het aanvrager van vergoedingen en het realiseren van de net aansluiting heeft invloed op de doorlooptijd. Het is dat de aansluitingstermijn moet wettelijk, afhankelijk van het benodigd vermogen en het type aansluiting. Partijen geven aan graag duidelijke afspraken te hebben over de termijnen op maat die haalbaar en realistisch zijn.

Duurzaam aanvullende energievoorzieningen stimuleren en/of eisen

Het benodigd vermogen in overlijding van een net aansluiting of tijdens de piekvoorziening kan gerealiseerd worden door duurzame aanvullende alternatieve energievoorzieningen, zoals batterijen of waterstof generatoren. Dit kan het gebruik van dieselgeneratoren en andere alternatieve voorkeuren voorkomen. Wegens de hogere huurkosten, de beschikbaarheid en de onbekendheid van duurzame opties kiezen aanvrager nu nog vaak voor een dieselgenerator. De opdrachtgevende partij kan hier rekening mee houden in het stellen van de eisen of het opstellen van de gunningscriteria. Tevens dient er nagedacht te worden wie de kosten dragen voor de aanvullende alternatieve energievoorzieningen.

De opdrachtgever is op dit moment in principe eigenaar van de aansluiting, maar zal deze over moeten dragen.

In het nieuwe proces zal dit de opdrachtgever zijn. Er dient gewaarschuwd te worden voor het eigenaarschap en de kosten die dit met zich meebrengt.

[Klik hier voor een lijst met aanbevelingen](#)

Pilot vervroegde bouwaansluiting

- Pilot vanuit IenW
- Ondersteuning door Topsector Logistiek
- Doel is om te onderzoeken hoe vroeg de bouwaansluitingen kunnen worden gerealiseerd en wat de gemeente daaraan moet bijdragen
- Katendrecht-Rijnhaven: samen met projectontwikkelaars en netwerkbeheerders de energievraag in kaart brengen



Dank voor jullie aandacht!

Paul van de Lande

Beleidsadviseur Stadsontwikkeling, afd. Ruimte & Wonen

Tel: 06-12085533

p.vanderlande@rotterdam.nl



**Gemeente
Rotterdam**