



TECHATHON '23

**INFORMATIE VOOR
DEELNEMERS**



DE CHALLENGE

**ONTWERP VOOR EEN KAVEL
IN HET KEILEKWARTIER
IN M4H ROTTERDAM
EEN TOEKOMSTBEHENDIG
WERK-WOONCONCEPT**

16 NOVEMBER 2023

www.startmetconnect.nl/techathon



64 DEELNEMERS
8 TEAMS
8 UUR
1 CHALLENGE

VOORWOORD: DOEKLE TERPSTRA, VOORZITTER TECHNIEK NEDERLAND	4
INLEIDING	5
1. TECHATHON '23	6
1.1 Waarom deze Techathon?	6
1.2 Organisatie van de Techathon	6
1.3 Over Groenbalans	8
2. MERWE-VIERHAVENS (M4H)	9
2.1 Uitdaging ontwikkeling M4H	9
2.2 Opbouw van het gebied M4H	10
2.3 Nader bekeken: Keilekwartier	12
3. VRAAGSTELLING EN KADERS	14
3.1 Vraagstelling	14
3.2 Kadern bij de vraagstelling	15
4. RESULTATEN, BEOORDELINGSCRITERIA, JURY EN PRIJS	25
4.1 Resultaten	25
4.2 Beoordelingscriteria	26
4.3 Samenstelling van de jury	26
4.4 Wat valt er te winnen?	26
5. PROGRAMMA	27
5.1 Programma Techathon '23	27
5.2 Toelichting bij het programma	28
6. PRAKTISCHE INFORMATIE OVER DE DAG	30
6.1 Hoe kun je je voorbereiden?	30
6.2 Wat heb je nodig tijdens de dag zelf?	30
6.3 Aanwezigheid en bereikbaarheid organisatie	30
6.4 Inhoudelijke ondersteuning	30
6.5 Locatie	31
6.6 Overzicht deelnemende teams	31
BIJLAGE 1	32
Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager)	32
BIJLAGE 2	34
Certificaat CO ₂ -compensatie	34

Mix, make & adapt in de Rotterdamse haven



De haven van Rotterdam. De grootste van Europa en daarmee de motor van de Nederlandse economie. Maar zo langzamerhand lopen sommige delen van het havengebied tegen hun houdbaarheidsdatum aan. Verouderde haven- en industrieterreinen ondergaan een metamorfose, waardoor ze onderdeel worden van het kosmopolitische Rotterdam van de 21e eeuw. Met eigentijdse, duurzame gebouwen en een moderne (digitale) infrastructuur. Eén van die plekken staat centraal tijdens de Techathon '23: het Keilekwartier in de Merwe-Vierhavens (M4H).

Op 16 november gaan jij en je team aan de slag met de herontwikkeling van het Keilekwartier. Voor één van de kavels in het gebied bedenk je een woon-werkconcept dat niet alleen klaar is voor de toekomst, maar ook energiezuinig, duurzaam, circulair en klimaatbestendig. Daarbij zetten jullie je technische kennis én je economische skills in.

Mix, make & adapt - dat is het motto van de Techathon '23. Jij en je team maken van M4H een bruisend stadsdeel met een mix van nieuwe maakindustrie, stedelijke voorzieningen, wonen en cultuur. Met jullie plannen gaat M4H een flinke bijdrage leveren aan de binnenstedelijke bouwopgave van de regio Rotterdam. Dat is hard nodig. Want Rotterdam wil een aantrekkelijke stad zijn om in te werken én om in te wonen.

Weet jouw team alle kennis en inspiratie te mobiliseren voor een innovatief, praktisch uitvoerbaar en duurzaam plan voor M4H? Dan staan jullie aan het eind van de dag misschien wel op het podium met de Techathon Award '23. Ben je op zoek naar inspiratie? Kijk vooral even naar de resultaten van de Techathon van vorige jaren. En naar de toekomstverkenning CONNECT2030 en de studie SCENARIO2040.

De afgelopen jaren wisten de deelnemers de jury keer op keer te verrassen. De lat ligt dus hoog, wanneer jullie straks je vernieuwende ideeën voor M4H gaan presenteren aan de Techathon-organisatoren, aan de gemeente Rotterdam én aan het Havenbedrijf Rotterdam.

Wij bedanken de gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam voor de inspanningen om gezamenlijk met de technieksector te komen tot een groot, interessant en maatschappelijk vraagstuk rond M4H voor de Techathon '23. Oik wens jullie veel succes, we zien elkaar op 16 november!

Doekle Terpstra
Voorzitter Techniek Nederland

Beste deelnemer aan de Techathon

Dit boekje geeft je alvast achtergrondinformatie over Techathon '23, zodat je er goed voorbereid aan kunt beginnen. Om te komen tot een goed eindresultaat is het belangrijk om de achtergrond van de vraag te kennen en om de lokale context en situatie te begrijpen. Daarom vragen we je dit boekje in de weken voorafgaand aan de Techathon zorgvuldig door te nemen. En om alvast vooronderzoek te doen en informatie te verzamelen. Kijk bijvoorbeeld op internet, praat met collega's, docenten of andere mensen over het onderwerp en de vraagstelling van Techathon '23. Ook is het echt een aanbeveling om alvast kennis te maken met de andere leden van je team en mogelijk al taken te verdelen! En bovenal: denk out-of-the-box! De vraagstelling is breed, diep, maar laat ook zeker ruimte om buiten bestaande of voorgeschreven kaders te denken. En bedenk: er zijn diverse beoordelingscriteria die we meewegen om te komen tot een eindoordeel.....en dat is niet voor niets!

Je hoeft nu nog niet aan de slag te gaan met het bedenken of ontwerpen van oplossingen voor het probleem, want dat is het doel van de Techathon-dag zelf. Wij denken dat jullie daar tot de beste oplossingen zullen komen, door met jullie team gezamenlijk te brainstormen, overleggen, tekenen, rekenen, enzovoorts. De informatie in dit boekje kunnen jullie daarbij gebruiken en tijdens de dag zelf zijn er bovendien mensen van de gemeente Rotterdam, van het Havenbedrijf Rotterdam en vanuit de Technieksector beschikbaar om jullie vragen te beantwoorden. Maar: zoals in het begin van deze inleiding al aangehaald: je mag en kunt je wel al voorbereiden!

Nog iets over de samenstelling van de teams: we hebben bewust gekozen voor teams met een mix van hbo-studenten, mbo-studenten en high potentials van bedrijven. Op die manier zijn er verschillende expertises en ervaringsniveaus vertegenwoordigd in alle teams. Bovendien is het natuurlijk leuk om nieuwe contacten te leggen en om van elkaar te leren! De ervaring leert dat een team dat bestaat uit mensen vanuit verschillende studierichtingen breder denkt. Denk dus niet alleen aan techniek of bouwkunde, maar kijk ook naar bijvoorbeeld onderwerpen als logistiek, communicatie/marketing, gedragswetenschappen, digitalisering, of richtingen waarvan jij denkt dat die van nut zijn. De samenstelling van je team is natuurlijk altijd je eigen keuze en verantwoordelijkheid.

NB: Je krijgt op 16 november een papieren versie van dit informatieboekje. Dit hoeft je dus niet zelf te printen!

1. TECHATHON '23

1.1 Waarom deze Techathon?

Techathon '23 vormt een direct uitvloeisel van de lanceringen van de toekomstverkenningen voor Nederland en de technieksector: CONNECT2025 (februari 2018), SCENARIO2040 (februari 2020) en CONNECT2030 (september 2022).

CONNECT2025 is de gezamenlijke toekomstagenda van de technieksector, die beschrijft hoe de sector Nederland wil helpen klaarstomen voor de grote veranderingen die op ons afkomen. De agenda is opgesteld vanuit het besef dat de technieksector een hoofdrol speelt om Nederland welvarend en gezond te houden. Meer info: www.startmetconnect.nl/connect2025.

SCENARIO2040 is een scenariostudie die is opgezet om de branche en haar omgeving meer naar de lange termijn te laten kijken. Wat speelt er in de toekomst? Welke rol speelt de technieksector daarin? En ook: denk na over de keuzes die je vandaag maakt, omdat die bepalen hoe jij er in 2040 voor staat! Meer info: www.startmetconnect.nl/scenario2040.

CONNECT2030 is in september 2022 uitgekomen. Het is geen vervanger, opvolger of verdieping van CONNECT2025. Het is een op zich staande verkenning voor de middellange termijn, maar dan met een termijn die verder gaat dan 2025. Meer info: www.startmetconnect.nl/connect2030.

De eerste Techathons die Techniek Nederland en partners in 2019, 2021 en 2022 organiseerden, sloten naadloos aan op CONNECT2025 en SCENARIO2040. En ook tijdens de Techathon '23 gaan jullie aan de slag met CONNECT2025, SCENARIO2040 en daarnaast CONNECT2030. Het thema van Techathon '23 past immers perfect binnen de grote maatschappelijke ontwikkelingen waarin de technieksector een cruciale rol speelt. En de gekozen aanpak, met teams van bedrijven en studenten, weerspiegelt het grote belang van samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs om oplossingen te vinden voor de grote uitdagingen waar we ons voor gesteld zien. Kortom: de Techathon is exact waar CONNECT2025, SCENARIO2040 en CONNECT2030 voor staan!

1.2 Organisatie van de Techathon

De organisatie is in handen van Techniek Nederland, in samenwerking met de overige kennisorganisaties in de technieksector (Wij Techniek, ISSO en TVVL), de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam en Programmabureau M4H.

1.2.1 Over de technieksector:

Meer dan welke sector ook maakt de technieksector technische ontwikkelingen praktisch toepasbaar en daarmee maatschappelijk relevant. Belangrijke organisaties binnen deze sector zijn Techniek Nederland, Wij Techniek, ISSO en TVVL.

- Techniek Nederland is de ondernemersvereniging van technische dienstverleners, installatiebedrijven en de technische detailhandel. Techniek Nederland vertegenwoordigt ruim 6.300 bedrijven en is als één van de grootste werkgeversorganisaties van Nederland een factor van betekenis.

Zie www.technieknederland.nl.

- Wij Techniek is het ontwikkelingsfonds voor de technieksector. Wij Techniek stimuleert en ondersteunt alle vakmensen in deze branche om hun talent en kennis optimaal te ontwikkelen en in te zetten voor een toekomstbestendige leefomgeving. Zie www.wij-techniek.nl.
- ISSO levert valide kennis aan professionals. Professionals kloppen bij ISSO aan voor kennis die betrouwbaar is en precies past bij het project of probleem van de professional. Ze willen verder komen, meer leren en problemen oplossen. Want van beter weten, komt beter bouwen. Zie www.issso.nl.
- TVVL is hét onafhankelijke platform voor hoogwaardige kennisontwikkeling op het gebied van installietechniek in de gebouwde omgeving. TVVL denkt na over oplossingen voor technische uitdagingen van de toekomst. Zie www.tvvl.nl.

1.2.2 Over de gemeente Rotterdam

Rotterdam is een stad met een uitgesproken karakter, energiek en nooit hetzelfde. Rotterdam en Rotterdammers gaan het experiment niet uit de weg. Zoeken het eerder op. Zoals de Nieuwe Maas een sterk symbool is voor de constante beweging. Een stad waar de Make It Happen-mentaliteit voelbaar en zichtbaar is. Met partijen die voor Rotterdam kiezen en hun eigen invulling geven aan de Rotterdamse mentaliteit en 'can do' spirit. Of je nu bewoner bent, bezoeker, student of ondernemer.

Stadsontwikkeling bouwt aan een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad. Met hart voor Rotterdam en de mensen die er komen, wonen en werken. Wij starten en begeleiden ruimtelijke en economische investeringen in Rotterdam.

1.2.3 Over het Havenbedrijf Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam beheert, exploiteert en ontwikkelt het Rotterdamse haven- en industriegebied en is verantwoordelijk voor het handhaven van een veilige en vlotte afhandeling van de scheepvaart. We zetten in op duurzaamheid, digitalisering en innovatie. Zo maken we de haven en handelsstromen nog efficiënter. We willen zorgen voor een schonere haven en dragen bij aan een gezonde en groenere leefomgeving voor iedereen, nu en in de toekomst.

1.2.4 Over Programmabureau M4H

Gemeente en Havenbedrijf willen het gebied Merwe-Vierhavens (M4H) ontwikkelen tot innovatief woon-werkmilieu, optimaal ingericht voor de innovatieve maakindustrie en met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca, sport en onderwijs. Een energiek gebied met impact op zowel stad als haven. Het programmabureau M4H zet zich hiervoor in.

1.3 Over Groenbalans

De organisatie van de Techathon komt neer op een uitstoot van 15 ton CO₂. Deze uitstoot wordt gecompenseerd met een bijdrage in het project Cook stoves in Ghana, een Gold Standard project dat een positieve impact heeft op de gezondheid en het huishouden van gezinnen in Ghana. Deze schone kooktoestellen verminderen de uitstoot van CO₂, zorgen voor minder zieke mensen en verminderen houtkap.

De bijdrage aan dit project wordt verzorgd door Groenbalans. Een onafhankelijk en specialistisch adviesbureau, die adviseert over duurzame energie, energiebesparing en CO₂-compensatie. Met als uitkomst een CO₂-neutrale onderneming.

2. MERWE-VIERHAVENS (M4H)

2.1 Uitdaging ontwikkeling M4H

Als havenstad staat Rotterdam voor een immense uitdaging. Niet alleen op het gebied van circulariteit, energietransitie en digitalisering, maar ook wat betreft werk, wonen en inkomen. Daarom bundelen de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam hun krachten bij de ontwikkeling van Merwe-Vierhavens (M4H): van oud haven- en industriegebied naar een proeftuin en etalage voor de havenstad van de toekomst.

M4H moet een bruisend stadsdeel worden met een mix van nieuwe maakindustrie, stedelijke voorzieningen, wonen en cultuur. Door het toevoegen van een substantieel aantal woningen levert M4H een flinke bijdrage aan de binnenstedelijke bouwopgave van de regio Rotterdam. Op die manier levert het gebied een belangrijke bijdrage aan het aantrekken en vasthouden van de mensen die nodig zijn om de stad en haven van de toekomst vorm te geven.

Op allerlei plekken in de wereld worden verouderde industriële terreinen omgevormd tot innovatieve woon-werkmilieus. Vergelijkingen tussen deze gebieden leiden tot de volgende succesfactoren voor dit type milieus:

- Menging van werken met andere functies: wonen, onderwijs, kennisinstellingen, horeca, evenementen, cultuur en sport. Hierbij hoort een hogere dichtheid en ruimte voor ontmoeting, onder andere in aantrekkelijke buitenruimtes. Op deze manier ontstaat een aantrekkelijk, levendig en veilig gebied. Dat komt de interactie ten goede – en dat is weer belangrijk voor innovatie.
- Ruimte voor bedrijven in verschillende groeifases: je moet kunnen starten, maar ook (tot een bepaalde omvang) kunnen doorgroeien. Bedrijven kenmerken zich door de combinatie van kennis en kunde, dus productontwikkeling en productie. Vanwege die ontwikkelcomponent vragen bedrijven om ruimte om te kunnen experimenteren. Het Keilekwartier biedt ruimte aan bedrijven in de doorgroeifase door eenheden tussen de 500 en 2.000 m² verhuurbare vloeroppervlakte aan te bieden.

In M4H moet dit allemaal worden waargemaakt. M4H biedt een divers aanbod van kavels en vaak atypisch vastgoed. Veel ruimtes lenen zich goed voor maken en produceren. Dit aanbod, gecombineerd met het water, de kades en de authentieke 'ruwe' havensfeer, maakt M4H aantrekkelijk voor creatieve en innovatieve bedrijven en biedt tegelijk mogelijkheden voor stoere woon-werkmilieus in een vitaal havengebied.

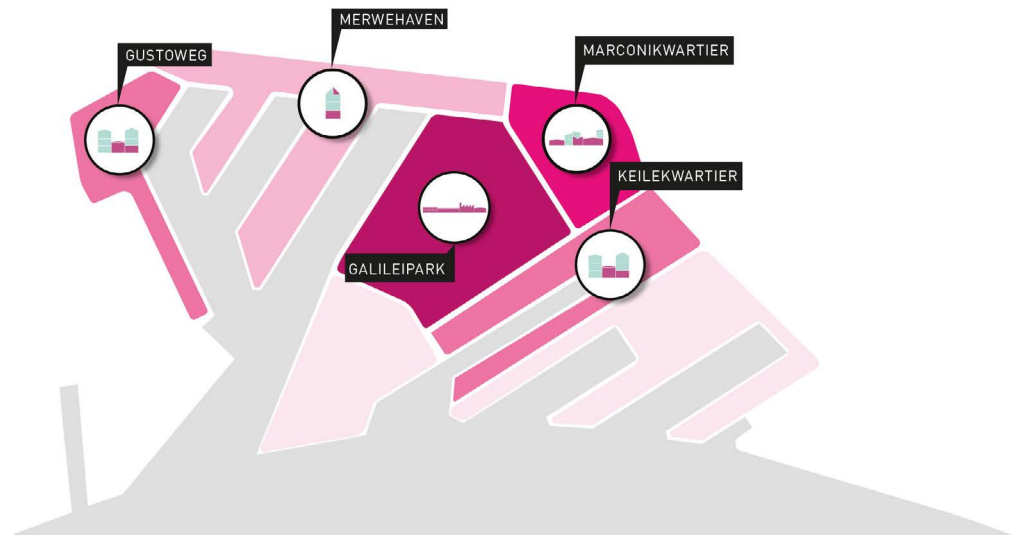
De kiemen zijn vandaag in M4H aanwezig, maar er moet veel gebeuren om de doorontwikkeling mogelijk te maken. De dichtheid in het gebied is nog laag. Vrachtverkeer behorend bij zittende logistieke bedrijven zorgt voor drukke straten dwars door het gebied. Het gebied is bijna helemaal versteend – het aantal

bomen is letterlijk op twee handen te tellen. Rond M4H liggen doorgaande wegen die een barrière vormen tussen het gebied en de omgeving. Achter deze barrières liggen kwetsbare stadswijken met een relatief hoge werkloosheid, een laag inkomen en eenzijdige woningen.

Wij, de technieksector, de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam, vinden het een interessante opgave om te onderzoeken hoe de mix van havengebied, nieuwe bedrijvigheid en woonfuncties passen in het Keilekwartier. Hoe kun je een ultieme combinatie maken van werken en wonen? Wereldwijd zijn er nog maar weinig voorbeelden met hoge dichtheid in combinatie met deze mix met maakbedrijven.

2.2 Opbouw van het gebied M4H

Het ruimtelijk raamwerk, waar het Keilekwartier deel van uitmaakt, beschrijft voor M4H de deelgebieden, die elk hun eigen profiel hebben. Het Galileipark in het hart van het gebied heeft de ruimte om de grotere maakbedrijven te accommoderen op het gebied van energie, mobiliteit en circulariteit. Hier is geen plek voor wonen, maar wel voor onderwijs, sport, cultuur en horeca. Daaromheen bevinden zich verschillende woon-werkmilieus.

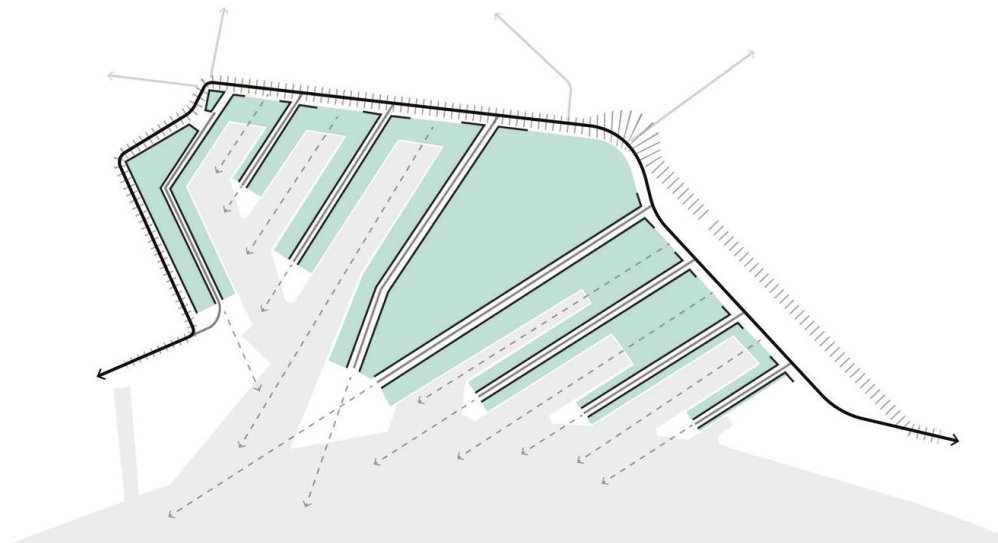


Figuur 1: De verschillende onderdelen in Merwe-Vierhavens (bron ruimtelijk raamwerk M4H).

De hoogste dichtheden qua bewoning en bebouwing zijn gepland in het Marconikwartier. Het Keilekwartier en Gustoweg vormen de overgang naar werkgebieden. Hier passen creatieve en ambachtelijke maakbedrijven, op die plekken waar mogelijk gecombineerd met wonen. In de Merwehaven ligt het accent op wonen, maar ook hier is ruimte voor kleine en lichte bedrijven, bijvoorbeeld in woon-werkcombinaties en in de plinten.

Door de combinatie werken en wonen, levert M4H een substantiële bijdrage aan de binnenstedelijke bouwopgave van 50.000 woningen in de regio Rotterdam. Tot 2035 gaat het in M4H om 3.500 tot 5.000 woningen. In het Keilekwartier worden 1.200-1.700 woningen gerealiseerd¹.

De opbouw van het gebied kent straten die vanaf de dijkroute over het midden van de pieren lopen. Zo zijn deze havens indertijd ontworpen. De kades en de bekkens tussen deze straten in vormen de blokeenheden van M4H. In veel eerdere havenherontwikkelingen vormen de bekkens een lege ruimte. Het raamwerk voor M4H beschouwt de bekkens als volwaardige, te programmeren ruimtes in relatie tot de kades. Er blijft voor sommige plekken ruimte voor laden en lossen en voor wacht- en ligplaatsen van schepen. Andere bekkens worden onderdeel van een woonwerkmilieu, met drijvende bebouwing of bebouwing op palen, al dan niet in combinatie met een vergroening en programmering van de bekkens.



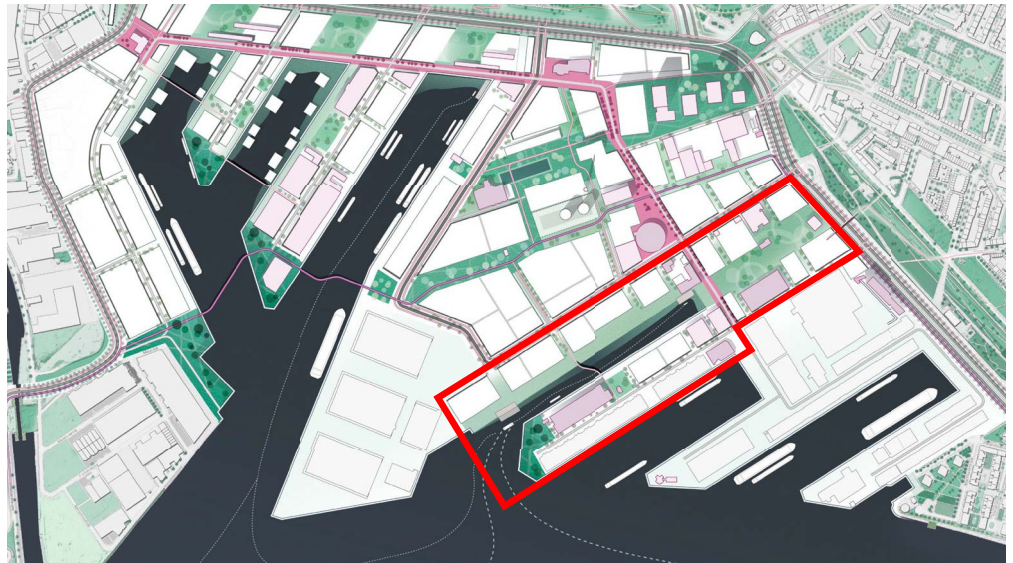
Figuur 2: Huidige patroon van straten en kades M4H (bron ruimtelijk kader M4H, 2019).

¹ Conform [Merwe-Vierhavens: Toelichting \(ruimtelijkeplannen.nl\)](https://www.ruimtelijkeplannen.nl)

2.3 Nader bekeken: Keilekwartier

Voor Techathon '23 kijken we naar een specifiek deelgebied in M4H: het Keilekwartier - het rode kader in figuur 3. Het Keilekwartier heeft nu voornamelijk een industriële en maritieme functie met aan de noord-oostzijde deels reeds al aanwezige maakindustrie. Het Keilekwartier wordt op termijn een gebied met een werk-woonmilieu met ruimte voor ambachtelijke en creatieve maakbedrijven.

We willen dit transformeren naar een gebied met een 21ste eeuws prettig woon- werk en leefklimaat, waarbij meer nodig is dan gebouwen een andere bestemming geven. Er moet vanuit een brede blik naar het Keilekwartier worden gekeken, waarbij meerdere uitdagingen worden gecombineerd. Dit vraagt om nieuwe innovatieve ideeën, samenwerking en oplossingen. Het proces van verandering gaat niet in één keer maar speelt gedurende de komende jaren.

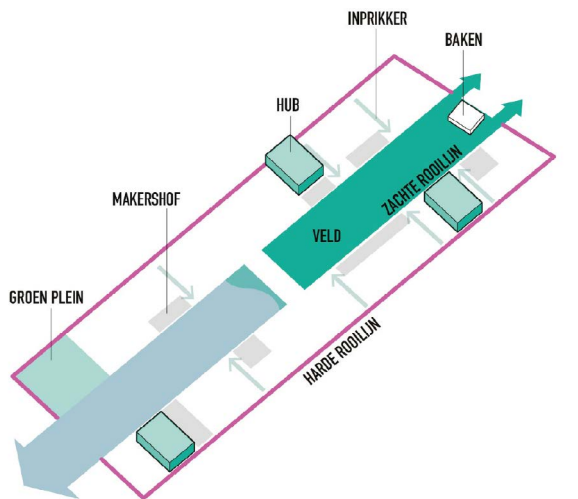


Figuur 3: Overzicht Merwe-Vierhavens met binnen het rode kader het deelgebied Keilekwartier rondom de Keilehaven (bron: Ruimtelijk Raamwerk Merwe-Vierhavens Rotterdam -toekomst in de maak, juni 2019).

Wonen tussen de innovatieve maakindustrie spreekt een doelgroep aan die van een experiment houdt. Deze instelling zal terug te zien zijn in bijzondere woontypologieën en architectuur, vaak in de vorm van collectieven. Kleine huishoudens die wonen waar ze hun beroep uit kunnen oefenen of waar de reuring is. Producten maken, maar ook delen en laten zien op plekken waar ontmoetingen kunnen plaatsvinden. Dit levert specifieke uitdagingen op door de aanwezige bedrijvigheid en de eisen die voor een fijne woonomgeving gelden. Het woonmilieu zal door de bijzondere dynamiek ook veel bezoekers van buiten de wijk trekken.

Een andere uitdaging is omgevingsgeluid. Daarnaast zit aan de Keilehaven het AVR overslagstation (afvalverwerking) dat naast geluidhinder ook geurhinder kan veroorzaken.

Het Keilekwartier is opgezet met lange straten vanaf de dijk waardoor het waterbekken en het veld als informele binnenwereld kunnen worden ontwikkeld, zie figuur 4. De Keilehaven (blauw) en het veld vormen straks een informele binnenwereld. Bebouwing aan bekken of veld volgt geen strakke rooilijn. Vanaf de straten die aan de buitenzijden van het blok lopen, lopen zogenaamde inprikkers (straatjes) naar het Makershof en naar het veld of het water. Op de kop van het veld aan de dijk staan prominente, solitaire gebouwen (als een soort van baken). De velden zijn collectieve plekken en lenen zich voor een variatie aan activiteiten.



Figuur 4: Schematisch beeld van oplossingsruimte - aan de bovenzijde de dijkkant - aan de onderzijde in blauw het water (bron ruimtelijk raamwerk M4H (2019).

Stad en haven, wonen en maken – M4H brengt met goede redenen werelden samen die zich niet vanzelfsprekend goed tot elkaar verhouden vanuit het oogpunt van leefomgevingskwaliteit en gezondheid. Voor een goede leefomgevingskwaliteit is meer nodig dan voldoen aan de minimale norm of bouwbesluit. Er zijn tal van manieren om in gebieden als M4H tot een schoon, gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving te komen. Fasering in de tijd is daar uitdrukkelijk een voorbeeld van.

3. VRAAGSTELLING EN KADERS

3.1 Vraagstelling

Jullie uitdaging in Techathon '23 is om het Keilekwartier te verdichten in een nieuwe stedelijke structuur waar werken en wonen elkaar ontmoeten, voor een specifiek kavel. Stedenbouw gaf normaal een strikte scheiding van wonen en werken. Dit was nodig vanwege factoren zoals lawaai, geur en luchtkwaliteit. Dit leidde tot gescheiden woongebieden, kantoorlocaties en industrieterreinen.

Ruimte in de stad is vandaag schaars. Binnenstedelijke verdichting dwingt ons tot functiemenging. Dat kan omdat de manier van ondernemen is veranderd. Wonen en werken scheiden is dus veel minder nodig dan een paar decennia geleden.

Voldoende woningen in de nabijheid van werkgelegenheid is een belangrijke locatiefactor. Dat vraagt onder andere om nieuwe stedelijk woon- en werkruimtes waarin wonen en werken door elkaar lopen in hoge dichtheden. Een nieuwe vorm van stedelijkheid die we nog niet kennen in Nederland, maar die wel noodzakelijk is gezien de beperkte ruimte.

Het toevoegen van woningen aan bedrijventerreinen biedt voordelen²:

- het verbetert de sociale veiligheid;
- voorzieningen kunnen worden gedeeld;
- gemengde gebieden zijn adaptiever en leefbaarder;
- er is ruimte voor nieuwe vormen van woningconcepten;
- de woon-werkafstand en het woon-werkverkeer wordt verminderd.

Daarnaast ligt er al een deel van de infrastructuur (bestaande wegen, ondergrondse leidingen (o.a. warmtenet), kabels e.d.).

De huidige discussies over het mixen van wonen en werken resulteren vaak in visioenen van hippe coffeshops in de plint en romantische beelden van makers die aan het zagen zijn op de stoep. De route van ambitie naar realisatie lijkt structureel te ontbreken. Het is aan de deelnemende teams van Techathon '23 om daar verandering in aan te brengen!

De vraagstelling van de Techathon '23 luidt als volgt:

***Ontwerp voor een kavel in het Keilekwartier in M4H Rotterdam (Merwe-Vierhavens)
een toekomstbehendig werk-woonconcept!***

² (bron: MetroMix)

3.2 Kaders bij de vraagstelling

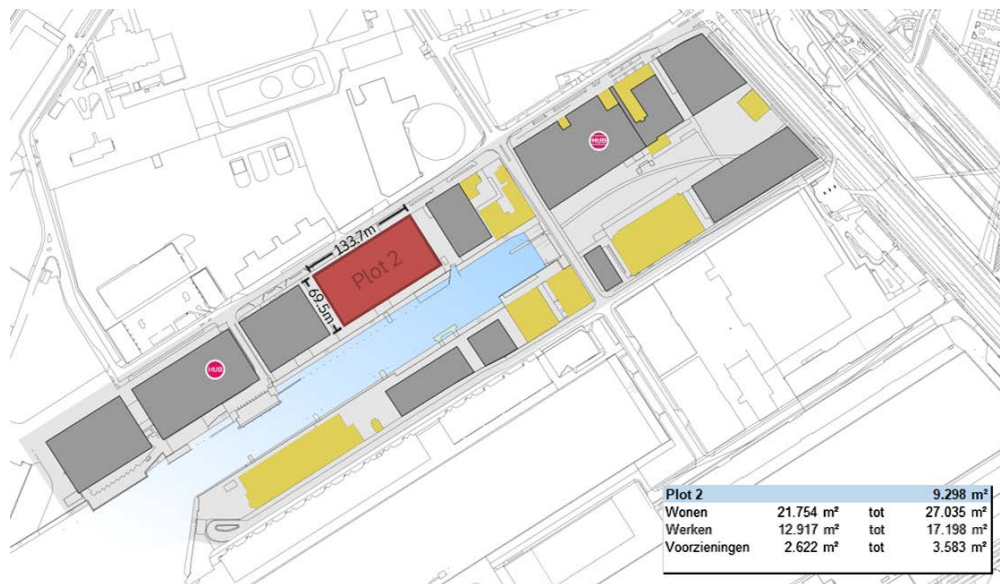
1. Het programma van eisen voor het toegewezen kavel. Jullie specifieke opgave binnen het deelgebied Keilekwartier en rondom de Keilehaven voor jullie toekomstbehoudende werk-woonconcept.
2. Opgaven die het hele gebied M4H aangaan, de omgeving waarin jullie concept gaat functioneren, met de uitdagingen die daar zijn, zoals omgevingsgeluid.
3. Opgaven die de schaal van M4H overstijgen, zoals ambities van de gemeente Rotterdam op het gebied van energie & klimaat.

Deze kaders worden toegelicht in de volgende paragrafen.

3.2.1 Kader 1: het programma van eisen van het kavel

Een werk-woonconcept op een kavel geeft vrijheid om zelf na te denken over de gebouwworm(en), functie en mix. Voor een succesvol ontwerp is de herhaalbaarheid en opschaalbaarheid van belang - via welke weg kunnen we niet alleen leren van wat werkt en wat niet (monitoring), de functiemix aanpassen maar ook industrieel elementen en onderdelen blijven vervaardigen?

- Het kavel heeft een afmeting van circa 134 bij 70 meter. De locatie is weergegeven in figuur 5.
- Het werk-woonconcept moet passen in de context van de ontwikkeling van de Merwe-Vierhavens en herhaalbaar kunnen worden toegepast.
- Het werk-woonconcept kent een programmamix op het kavel met 50% wonen, 40% werken en 10% voorzieningen:
 - Programma wonen: circa 22.000 - 27.000 m² Verhuurbare Vloeroppervlakte (VVO) met een diversiteit aan woonmilieus (25% in het sociaal segment, 40% in het middensegment, 20% in het hoger segment en 15% in het topsegment).
 - Programma werken: circa 13.000 - 17.000 m² VVO met uiteenlopende productie- en werkruimten (minimaal 500 m² - maximaal per bedrijf 2.000 m² verhuurbare vloeroppervlakte).
 - Programma voorzieningen: circa 2000 - 3000 m² VVO.
- De bebouwing bestaat uit blokken van verschillende maat en schaal met een maximale hoogte van 40 meter. Er is ruimte voor afwijking van de bouwhoogte als er sprake is van een uitzonderlijke meerwaarde voor M4H.
- Prestaties van het gebouw op de verschillende eisengebieden moeten inzichtelijk worden gemaakt voor de bewoner- eigenaar- onderhoudspartij(en).
- Gefaseerde invulling van het programma van het gebouw: door de transitie in het gebied kan het werk-woonconcept op verschillende momenten in de tijd verschillende typen gebruikers hebben.
- We zoeken een werk-woonconcept dat een positieve waarde-ontwikkeling gaat krijgen, gelet op de dynamische omgeving, optimalisatie van beheer en onderhoud en veranderbaarheid in de tijd.



Figuur 5: Kavels in Keilekwartier: in rood het plot waarop het werk-woon concept gerealiseerd moet worden met indicatieve oppervlakte (bron gemeente Rotterdam).

3.2.2 Kader 2: nadere gebiedseisen Keilekwartier: stoer, robuust en toekomstbehendig

Voor de ontwikkeling van M4H en dus ook voor het Keilekwartier gelden de volgende, nadere gebiedseisen:

M4H biedt ruimte aan verschillende type gebouwgebruikers-bewoners in de tijd

Gebouwen die we neerzetten, zijn voor de toekomst; gelet op de dynamiek in de omgeving en de verandering van gebruik van het terrein, maar ook de dynamiek van gebruikers willen we gebouwen die functioneel lang mee kunnen bewegen met de behoefte van de gebruikers.

Flexibele bouwconcepten met een zekere overmaat die zich kunnen aanpassen aan wensen van nieuwe gebruikers of een veranderende omgeving zijn van belang:

- Om de makers te kunnen huisvesten zijn de plinten van de gebouwen flexibel en hebben plinten in gebieden met een groot werkprogramma een minimale vrije hoogte van 6 meter.
- Tegelijk houden we de impact van bedrijfsactiviteiten beheersbaar door ruimte te houden voor maatregelen.

Gezamenlijk waardebehoud & -ontwikkeling

In essentie moet de opgave waaraan jullie werken een transformatie worden die gebiedspartijen waarde biedt en blijft behouden; de gemeente en het Havenbedrijf zijn hierin de belangrijkste partijen. Bestaande en nieuwe bedrijvigheid kan ontstaan door uitgave van grond in erfpacht en geeft daarmee een middel om te sturen op leefkwaliteit en overlast.

Doordat we mogelijkheden creëren voor nieuwe businessmodellen rondom sloop, hergebruik, mobiliteit en energie, verleiden we vastgoedeigenaren tot toekomstbehoudende investeringen en we investeren in ruimtelijke kwaliteit. We bieden nieuwe perspectieven en verdienvermogen voor partijen. We verwachten dat circulaire oplossingen bijdragen aan het waardebehoud.

Geluid, Ruimtelijke Kwaliteit & Leefbaarheid

Het combineren van innovatieve maakbedrijven en wonen op een kavel is al een uitdaging voor de leefbaarheid.

De keuze voor verandering van de (haven)economie in combinatie met de keuze voor verdichting binnen de bestaande stad, brengt extra opgaven met zich mee rondom diverse milieu- en gezondheidsthema's. Het vraagt inzet van jullie om bij de uitwerking van wonen-werken-combinaties de leefomgevingskwaliteit centraal te houden. Op dit moment zijn eisen (bijvoorbeeld geluid en geur) nog niet op elkaar afgestemd; we weten dat dit ook in de toekomst een aandachtsgebied blijft vanwege de aard en karakter van de locatie. We zoeken naar manieren om hier tóch wonen en werken mogelijk te maken.

Het voorkomen van geluidsoverlast en het sturen op leefomgevingskwaliteit met aandacht voor rust, is bij alle grootschalige woningbouwlocaties een aandachtspunt, zo ook in het Keilekwartier. Bij woningbouw kan worden gestuurd door een slim ontwerp en maatregelen in de woonomgeving en aan de woning. Rekening houden met infrastructuur, stedelijk verkeer en andere geluidsbronnen (industrie, schepen) vragen in de verdere uitwerking van de Techathon aandacht.

Van belang is dat er met het volgende rekening wordt gehouden:

- Er moet ten minste één gezonde of acceptabele gevel of gezond of acceptabel geveldeel aanwezig zijn of worden gecreëerd.
- Er moet ten minste één slaapkamer aan de gezonde of acceptabele gevel liggen.
- Woningen moeten een gezonde of acceptabele buitenruimte hebben.

Er zijn in M4H meerdere bedrijven die vanwege het type activiteit geurrelevant zijn. Een bedrijf in de omgeving van jullie kavel met een hogere geurhinder is AVR: het afval overslagbedrijf aan de Keilehaven.

Hier wordt afval op schepen overgeslagen.

De AVR heeft een overeenkomst met de gemeente Rotterdam tot 2030. De ambitie is om het overslagstation naar elders in Rotterdam te verplaatsen, waardoor deze niet meer in gebruik zal zijn op deze locatie. Dan treedt er ook geen geurhinder meer op in de directe omgeving waardoor in genoemde deelgebieden geurgevoelige objecten zoals woningen, kunnen worden toegevoegd.

Het Keilekwartier moet worden getransformeerd tot een aantrekkelijke omgeving voor uiteenlopende doelgroepen en activiteiten die gebruik maken van de voorzieningen en de openbare ruimte. De infrastructuur die hiervoor nodig is loopt uiteen en biedt kansen voor integratie met andere doelen die in dit gebied spelen zoals bijvoorbeeld waterberging of klimaatrobustheid.

Van belang is dat het de bewoners en bezoekers stimuleert tot actief gedrag, sociale interactie en zorgt voor een veilige omgeving door inrichting van het straatmeubilair, sociale veiligheid en preventie van crimineel gedrag. De inrichting van het openbaar groen draagt bij aan het voorkomen van oververhitting van mens, dier en gebouw en voorkomt het zogenaamde Heat-island effect.

Toekomstbehendig

Het gebied wordt niet in één keer getransformeerd: maar moet ook in de toekomst mee kunnen bewegen met economische of maatschappelijke ontwikkelingen en inspelen op de vraag naar nieuwe functies of diensten. De opgave van de Techathon is hier ook specifiek voor bedoeld om verandering van gebruik of functie mogelijk te maken. Een voorbeeld is dat door verandering van de omgeving of het wegtrekken van specifieke activiteiten of bedrijven meer mogelijkheden kunnen ontstaan. We noemen dit ook wel toekomstbehendigheid. Het functievrij inrichten van gebouwen en woningen zorgt ervoor dat uitwisseling van functies voor andere demografische doelgroepen en activiteiten/doeleinden (wonen, werken, recreëren) mogelijk wordt.

Door dit principe consequent te hanteren wordt de waarde en inzetbaarheid van dit gebied alleen maar groter. In CONNECT2030 worden diverse relevante ontwikkelingen, innovaties en voorbeelden van oplossingen beschreven die van invloed zijn voor dit gebied.

M4H verkiest delen van voorzieningen boven individueel eigendom

Niemand kan in z'n eentje circulair zijn. In M4H vormt daarom collectiviteit de basis van circulariteit. Delen dus. Van ruimte, faciliteiten, systemen, koude- en warmtestromen, energie, netwerken afvalstromen, grondstoffen en deelfabrikaten. Dit principe is van belang om de samenhang van het programma en de andere leidende principes te verbinden.

Jullie concept geeft invulling aan de ambitie van de gemeente Rotterdam om in 2050 de materiaal-kringlopen gesloten te hebben (bron Omgevingsvisie 2050). M4H is daarom een proeftuin en etalage van circulariteit. Nieuwe materialen moeten duurzaam geproduceerd zijn, lang meegaan (dus ook klimaatbestendig) en herbruikbaar zijn.

Bestaande materialen in M4H worden hergebruikt, zoveel mogelijk binnen het gebied. M4H zet in op optimale terugwinning van grondstoffen uit reststromen en hergebruik daarvan. Nieuwe materialen in M4H zijn zo duurzaam mogelijk geproduceerd, gaan lang mee en zijn herbruikbaar op een zo hoog mogelijk hergebruiksniveau. Jullie kunnen hierbij denken aan:

- Realiseren van gemengde milieus om delen en uitwisseling uit te lokken. Denk aan het delen van parkeerplekken, het uitwisselen van warmte/koude, het benutten van lokaal gezuiverd afvalwater etc.
- Realiseren van hubs, waarin diensten worden aangeboden, zoals deelauto's, leenbakfietsen, pakketserVICES, buurtbatterij, waterberging etc.
- Het zoeken naar speelruimte op gebiedsniveau (en dus niet alleen op kavel niveau), naar duurzame oplossingen op het gebied van energie, water, reststromen en mobiliteit.

M4H produceert en gebruikt duurzame energie

Om bij te dragen aan de reductie van CO₂ streeft elk project naar energieneutraliteit, zowel in de realisatie- als in de exploitatiefase. Dat betekent dat verbruikte energie hernieuwbaar is opgewekt (het liefst binnen en eventueel aanvullend van buiten het gebied) of is ontleend aan reststromen (hier ook het liefst binnen en aanvullend van buiten het gebied). Voor oplossingen kunnen jullie hierbij denken aan:

- Realiseren van gemengde milieus ter vergroting van de kans op uitwisseling van energie en grondstoffen: de reststroom van de een kan de grondstof zijn van de ander.
- Hubs voor opwekken, opslaan en lokaal uitwisselen van energie.
- Vergroening ter beperking van de vraag naar koeling.
- Positief effect van energie-investeringen op exploitatiekosten meewegen in de businesscase van jullie concept.
- Energieneutraliteit zowel op gebouw als gebruiksniveau is het uitgangspunt (cf. Paris proof).
- Voorkomen van energievraag, gevolgd door de inzet van laagwaardige energiebronnen waar mogelijk en hoogwaardige bronnen (elektriciteit HT warmte, waterstof) waar het niet anders kan.

Eisen aan gebouwen in de Keileweg /Keilekwartier worden bepaald door de BENG. Sinds januari 2021 wordt de energieprestatie van nieuwe gebouwen bepaald door:

1. **BENG-1:** de maximale energiebehoefte in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar.

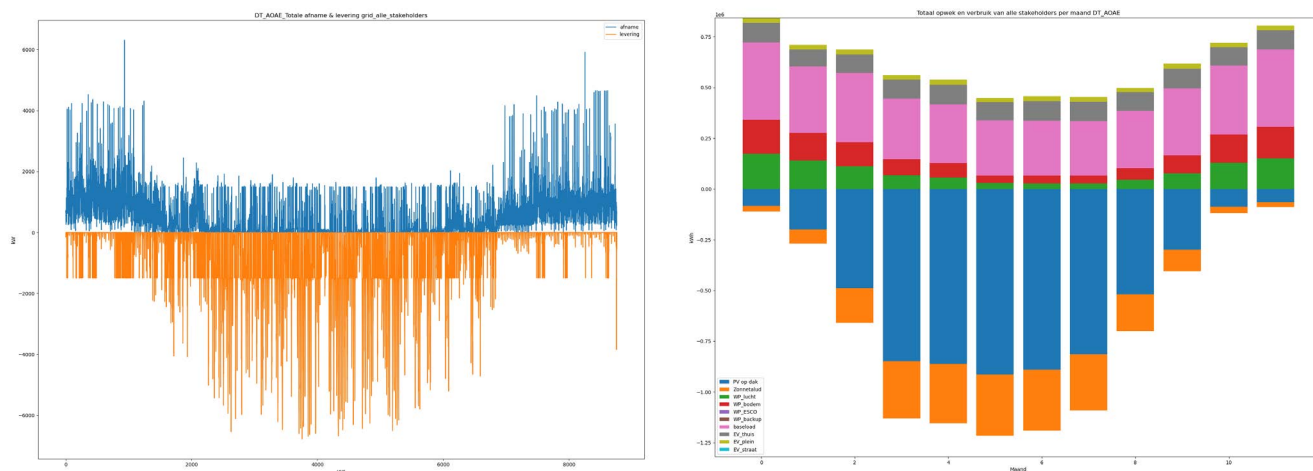
BENG-1 eis Energiebehoefte: 10% strenger dan wettelijk minimum voor woningbouw.

2. **BENG-2:** het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar. Het is een optelsom van het primair fossiele energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Primaire fossiele energie kun je je voorstellen als de energie-inhoud van de brandstof in de elektriciteitscentrale. Bij primair fossiel energiegebruik wordt ook rekening gehouden met verliezen, hulpenergie en rendement van het systeem, bij de energiebehoefte is dat niet het geval.

BENG-2 eis Primair fossiel energiegebruik 0 kWh/m².

3. **BENG-3:** het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten (op gebouwniveau). Er wordt van ieder project gevraagd een aandeel duurzame energie lokaal op te wekken (BENG 3). Daarbij telt niet alleen directe opwek mee, zoals in zonnepanelen of –collectoren, maar ook het gebruik van warmte uit bijvoorbeeld een warmtenet, de bodem of de lucht via een warmtepomp. Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

BENG-3 eis: Aandeel hernieuwbare energie \geq 100%.



Figuur 6: Voorbeeld van een lokaal energiesysteem voor een woonwijk dat op ENG normen is uitgelegd en dat netto-nul op jaarbasis is, maar door een combinatie van verschillende opwek, opslag en verbruiksprofielen vraagt om continue afstemming (TNO, 2021).

Het streven van Merwe-Vierhavens is om binnen de grenzen van het gebied energieneutraal te worden op jaarbasis. Dat wil zeggen dat de jaarbalans voor het gebied tenminste op of boven nul uitkomt. Gelet op de gewenste functiemix, het beschikbare potentieel voor collectieve opwek, opslag-, conversie en verbruik, ligt hier een opgave die verder moet worden uitgewerkt. De vraag op welke manier netverzwaring kan worden voorkomen door gebruik te maken van energiebesparing en slimme oplossingen tussen opwekkers en verbruikers, vereist een creatieve insteek. Denk daarbij aan bijvoorbeeld minimalisering van aansluitcapaciteit (elektrisch) en bedenk bij wie de waarde van de opgewekte/ opgeslagen energie terecht komt.

De nieuwe Energiewet maakt het mogelijk dat collectieven zelf energie gaan opwekken, verkopen en inspelen op flexibiliteitsvragen wanneer de vraag en aanbod van energie niet in balans zijn.

Warmte

Rotterdam kiest volgens haar Omgevingsvisie 2021 voor het verder ontsluiten en gebruiken van restwarmte uit de haven en industrie. Om het warmtenet beter te kunnen benutten en verder te verduurzamen is het wenselijk om op termijn ook andere bronnen in te zetten voor de voeding van het net. Rotterdam gaat de bronnenmix voor het warmtenet verder uitbreiden met geothermie, aquathermie en kleinschalige lokale bronnen. Welke bijdrage kan het Keilekwartier aan deze bronnenmix leveren?



Figuur 7: Er is een warmtenet in Merwe-Vierhavens- de exacte ligging en capaciteit is niet bekend.

Digitalisering

Digitalisering is niet meer weg te denken om kwaliteit, beheer en onderhoud te faciliteren. Digitale techniek worden gebruikt in het ontwerp, ondersteuning bij het realiseren (on- en offsite) van het werk-woonconcept, maar ook om (op afstand) te sturen op prestaties en activiteiten te koppelen aan signalen afkomstig uit het gebouw. Juist bij collectieve voorzieningen is inzicht, overzicht, verrekening en aansturing van belang, zowel binnen een gebouwdeel, als met gebruikers en tussen verschillende gebouwen in de omgeving.

Digitalisering maakt ook mogelijk dat verandering van functies, eisen en programma's nu en in de toekomst worden ondersteund. Wel zo belangrijk voor een gebied dat toekomstbehendig moet worden.

M4H waardeert reststromen

Door urban mining en demontage volgens circulaire richtlijnen worden bestaande gebouwen maximaal hergebruikt en/of getransformeerd. Nieuwe gebouwen worden circulair, conceptueel en remontabel ontworpen. We houden voor nieuwbouw een zo laag als mogelijke MPG norm aan³, al het bouw materiaal is zero-emissie en is het verplicht om alle materialen weer te scheiden bij sloop of verbouw.

Ten aanzien van het gebruiken van nieuwe materialen willen we dat minimaal 55% van oorsprong circulair (hergebruik) of biobased is, zodat we minder 'virgin' materialen gebruiken.

Gebouwpaspoort

Een paspoort is een (digitale) vastlegging waarin de samenstelling en overige technische gegevens van een product, materiaal of gebouw is verzameld. Paspoorten worden in de bouwketen ontwikkeld, waarbij iedere schakel in de keten data en informatie toevoegt. Een grondstof (onttrokken aan de aarde of gerecycled) zal een eerste product zijn in een productpaspoort of een materiaalpaspoort. Vervolgens vormen verschillende paspoorten samen één paspoort van een samengesteld product of component verderop in de keten. Uiteindelijk vormen alle paspoorten samen een gebouwpaspoort.

Na ingebruikname van jullie concept volgt een fase van gebruik, beheer en onderhoud en eventueel sloop. De vraag hierbij is: hoe kunnen we de meeste data over deze producten tijdens de ontwikkeling meenemen en gebruiken bij een gebouw- beheers, informatiesysteem.

Voor het Keilekwartier, waar herkomst, prestaties, beheer en onderhoud (nu en in de toekomst) van belang zijn, willen we ook beschikken over een digitaal gebouwpaspoort.

Materialenpaspoorten worden verplicht zodat je weet waar materialen vandaan komen, hoe een constructie is samengesteld en dus ook weer makkelijker te demonteren is. In deze Techathon zijn we op zoek naar een praktische vorm van informatieopslag, die toekomstbestendig is en toekomstig hergebruik mogelijk maakt.

³ MPG is de Milieu Prestatie Gebouwen; zie ook [MilieuPrestatie Gebouwen - MPG \(ruo.nl\)](#)

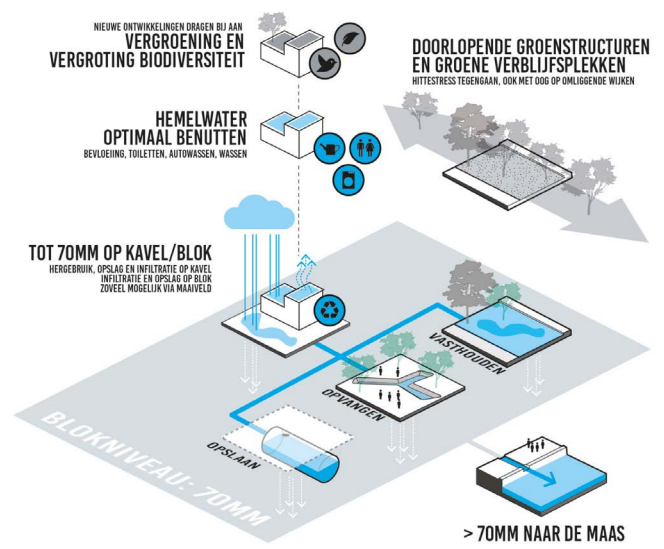
Slopen van gebouwen kan alleen als de investeringen die nodig zijn om het gebouw te verduurzamen een terugverdientijd hebben van meer dan 25 jaar.

M4H werkt als één veerkrachtig klimaatadaptief systeem

Het water vormt een van de identiteitsdragers van M4H. Het beleven van de haven en van de delta in dit buitendijkse gebied wordt voelbaar gemaakt tot in de haarvaten van het gebied. M4H toont oplossingen voor de manier waarop kwetsbare deltagebieden omgaan met de gevolgen van klimaatverandering. We realiseren ons dat de delta bijdraagt aan vergroening, verkoeling en biodiversiteit.

M4H ligt buitendijks. Een plotselinge overstroming door een dijkdoorbraak is niet aan de orde, maar wateroverlast door hoog water wel. Daardoor moet het gebied voorbereid zijn op hoogwater, waarbij we rekening moet houden met de stijging van de zeespiegel. Dit brengt inrichtingseisen met zich mee voor alle buitenruimtes van M4H.

Er zijn verschillende oplossingsrichtingen voorhanden, waarbij de hoofdkeuze zit tussen 'water buiten de deur' en 'leven met water'. 'Water buiten de deur' betekent het ophogen van het maaiveld. 'Leven met water' betekent dry of wetproof bouwen. Beide hoofdkeuzes werken in combinatie met crisisbeheersingsmaatregelen en brengen 'leefregels' met zich mee voor de gebruikers. Dryproof gebouwen zorgen dat water niet het gebouw in kan komen. Wetproof gebouwen kunnen water op de begane grond hanteren zonder schade.



Figuur 8: Klimaatadaptie visie (bron Ruimtelijk Raamwerk M4H).

Voor de pieren waarop jullie kavel zich bevindt geldt 'leven met water', waarbij de straten op de pieren hoger worden aangelegd met het oog op evacuatie en toegankelijkheid. Het is wel handig om te weten dat 'gebruikers' van het buitendijks gebied zelf verantwoordelijk zijn voor overstromingsschade en zelf maatregelen moeten treffen. De bewoners en gebruikers van je kavel rekenen dus op je!

Andere aandachtspunten zijn:

- Wateroverlast door piekbuien waarvoor onvoldoende afvoer beschikbaar is. Tot 70 mm (= neerslag in één uur) kunnen hanteren in openbare ruimte en op kavel- of gebouwniveau. Boven de 70 mm aan neerslag afvoeren naar de Maas. Hemelwater verplaatst zich zoveel mogelijk op maaiveld (oppervlakkig). Zo min mogelijk hemelwater naar de zuivering.
- Hitte die de leefbaarheid ernstig kan aantasten in gebouwen en in de openbare ruimte.

3.2.3 Kader 3: gebiedsoverstijgende opgaven

Naast de opgave die M4H heeft, zijn er opgaven die op hetzelfde moment moeten worden opgepakt en verwerkt in jullie concept. Dit zijn ambities, Europese of nationale plannen, richtlijnen of verplichtingen en die van invloed zijn op de uitwerking van jullie plannen. Zo is Rotterdam onderdeel van het netwerk van NETZERO Cities steden, ondertekenaar van het Rotterdamse Klimaatakkoord en heeft de gemeente een Omgevingsvisie (d.d. december 2021).

Een voorbeeld van een opgave op dit laatste niveau is de Omgevingsvisie Rotterdam⁴ waarin door het stadsbestuur is afgesproken dat:

- in 2030 de Rotterdamse uitstoot van CO₂ 49% lager is ten opzichte van 1990,
- In 2050 Rotterdam klimaatneutraal is,
- In 2050 de materiaalkringlopen gesloten zijn.

Bovendien is Rotterdam als stad een voorbeeld voor Europa; Rotterdam is met 110 andere steden uitverkoren als zogenaamde NETZERO City. Het Rotterdams Klimaatakkoord is een akkoord met ruim 200 aangesloten bedrijven en maatschappelijke organisaties. Inmiddels zijn er onder meer zes klimaattafels opgericht en 55 klimaatdeals gesloten⁵. Er wordt hiermee gewerkt aan de economische en maatschappelijke ontwikkeling van Rotterdam.

De Rotterdamse ambitie voor zonne-energie voor 2030 is het hebben van 750 Mwp opgesteld vermogen binnen gemeentegrenzen. Het liefst wekt de gemeente zoveel mogelijk zonne-energie op in de gebouwde omgeving (op daken) en bij infrastructuur. Dus niet in het landschap of op het water. Zo wil de gemeente aantasting van de groene ruimte voorkomen⁶.

⁴ Omgevingsvisie Rotterdam (2021) blz 107

⁵ Rotterdam op koers met klimaatdoelen: Rotterdams Klimaatakkoord

⁶ Rotterdamse Omgevingsvisie (2021)

4. RESULTATEN, BEOORDELINGS- CRITERIA, JURY EN PRIJS

Jullie ontwerpen voor een kavel in het Keilekwartier in Merwe-Vierhavens een werk-woonconcept dat toekomstbehendig is en dat voldoet aan strenge eisen op het gebied van aanpasbaarheid, geluid, energie-efficiëntie, binnenklimaat, mobiliteit, klimaatbestendigheid en circulariteit. Jullie concept moet een positieve waardeontwikkeling kennen, verandert mee met omgeving door een transformeerbaar en flexibel ontwerp, en is qua beheer en onderhoud tip-top uitgerust.

Jullie voorstel bevat oplossingen voor een werk-woonconcept dat ruimte biedt aan bewoners & creatieve en innovatieve maakbedrijven. De combinatie van een maakomgeving en een woonmilieu kent forse uitdagingen; het programma is ambitieus en deels tegenstrijdig.

Welke keuzes maken jullie en hoe gaan de gebruikers op een fijne manier gebruik maken van voorzieningen in het gebouw, de omgeving van het Keilekwartier en de stad? Hoe verandert jullie concept mee met de dynamiek van de omgeving? En hoe draagt jullie voorstel bij aan de grote maatschappelijk vragen op het gebied van energie, klimaat en circulaire economie?

4.1 Resultaten

Aan het einde van de dag levert elk team een 3-pager met een beschrijving van de oplossing in en presenteert de oplossing aan de jury en de andere teams. De jury baseert haar oordeel op de 3-pager én de pitch.

4.1.1 De pitch

Het gaat om een korte presentatie van maximaal drie minuten (een 'pitch'). Je kunt met je team zelf een presentatievorm kiezen; kies dus een vorm waarin je in maximaal drie minuten je oplossing zo overtuigend mogelijk kunt neerzetten.

De presentatie kent een gezonde balans tussen het eindbeeld en de stappen die nodig zijn om daar te komen. Na de pitch kan de jury nog 1 of 2 vragen stellen.

4.1.2 De 3-pager

Daarnaast lever je met je team een beschrijving in van maximaal 3 pagina's (de '3-pager'), waarin jullie de teamoplossing meer in detail beschrijven. Daarvoor krijgt ieder team een formulier (dat voor alle teams natuurlijk hetzelfde is, zie bijlage 1), waarop staat aangegeven welke onderdelen het moet bevatten. De 3-pager mag niet langer dan 3 bladzijdes zijn, dus let op het maximaal aantal woorden per onderdeel (dit wordt gecontroleerd)! In de 3-pager kunnen geen tabellen, grafieken of illustraties worden geplaatst. Gebruik deze zaken in je pitch.

4.2 Beoordelingscriteria

Wanneer worden we blij van een inzending? De opgave is expres zo opgesteld dat veel verschillende vraagstukken bij elkaar komen die allemaal kunnen worden opgelost. Dit biedt zowel kansen als beperkingen.

Om te bepalen 'hoe goed' een inzending is, beoordelen we jullie presentatie en de inzending en we kijken naar de drie gegevens kaders (met de volgende gewichten):

- | | |
|---|-----|
| 1. Voldoet het concept aan het programma van eisen van het kavel (Kader 1) | 60% |
| 2. Voldoet het concept aan de nadere gebiedseisen Merwe-Vierhavens (Kader 2) | 30% |
| 3. Draagt het concept bij aan de doelstellingen van de gemeente Rotterdam (Kader 3) | 10% |

Deze kaders staan beschreven in paragraaf 3.2 van dit boekje.

De jury zal op basis van de pitch en de 3-pager een winnaar aanwijzen.

4.3 Samenstelling van de jury

De jury bestaat uit de volgende personen:

- Willemien Bosch, directeur NL Ingenieurs
- Erik van Engelen, directeur Techniek Nederland
- Lisette Groen, gebiedsontwikkelaar Delfshaven/M4H, gemeente Rotterdam
- Adnan Tekin, voorzitter MBO Raad
- Egbert van der Wal, directeur Havenbedrijf Rotterdam (juryvoorzitter)

4.4 Wat valt er te winnen?

Voor iedereen die meedoet aan de Techathon is het een unieke ervaring. Bedrijven en studenten leren elkaar kennen en bedrijven krijgen meer bekendheid. Maar er kan er maar één de winnaar zijn! De prijs voor het winnende team bestaat, naast natuurlijk eeuwige roem en glorie, uit een mooi geldbedrag en andere zaken.

5 PROGRAMMA

5.1 Programma Techathon '23

Het programma op donderdag 16 november 2023 is als volgt:

Vanaf 07.30	Inloop en ontvangst in De Fruitvis
08.30 - 09.00	Officiële opening <ul style="list-style-type: none">• Jacques van der Krogt, voorzitter Beleidscommissie Innovatie Techniek Nederland• Doekle Terpstra, voorzitter Techniek Nederland• Petra de Groene, directeur Economie en Duurzaam gemeente Rotterdam
09.00 - 12.00	Teams werken aan het vraagstuk
12.00 - 13.00	Lunch, in teamruimtes
13.00 - 15.30	Teams werken aan het vraagstuk
15.45	Teams leveren uiterlijk om 15.45 uur het formulier (de '3-pager') met de beschrijving van de oplossing in
15.45 - 16.45	Teams bereiden zich voor op de pitch
16.30	Teams leveren uiterlijk om 16.30 uur hun presentatie voor de pitch in
17.00 - 18.00	Presentatie van de ideeën - pitches van alle deelnemende teams
18.00 - 18.30	Borrel en juryberaad
18.30 - 19.00	Bekendmaking van het winnende team en afsluiting
19.00 - 20.00	Buffet

5.2 Toelichting bij het programma

5.2.1 Inloop en ontvangst

Je bent vanaf 07.30 uur welkom in de Fruitvis en dan staat natuurlijk de koffie klaar in de Foyer. Je kan dan vast met je team bij elkaar gaan zitten, hoort welke teamkamer jullie krijgen toegewezen en kunnen vast starten met kennis te maken en de strategie voor de dag door te nemen. Zorg dat je je in ieder geval om uiterlijk 08.15 uur aanmeldt bij de ingang, want om 08.30 uur 'sharp' gaat het officiële programma daar van start!

Let op: we vragen je om tijdens de registratie een verklaring gebruik beeldmateriaal' in te vullen, waarin je de organisatie toestemming verleent om foto- en filmmateriaal dat tijdens de dag wordt gemaakt en waar jij op staat, te mogen gebruiken. De fotograaf, vlogger en filmmaker maken beelden van de hele dag, dus ook als jullie bijvoorbeeld aan het werk zijn in je teamkamer.

5.2.2 Officiële opening

Om exact 08.30 uur start de opening in de Podiumzaal van de Fruitvis.

5.2.3 Teams werken aan het vraagstuk

Na de opening ga je met je team 'echt' aan de slag! In jullie teamkamer kunnen jullie ongestoord aan jullie oplossing werken. De teamkamers zijn voorzien van een werktafel, een whiteboard of flipover en een beamer of groot beeldscherm waarop jullie gezamenlijk kunnen werken. Uiteraard is er WiFi beschikbaar.

Let op: de teamkamers zijn in 2 verschillende gebouwen, houd daar rekening mee. De teamkamers gaan niet op slot. Verlaat het hele team de kamer, neem dan waardevolle spullen mee!

5.2.4 Lunch en snacks

Voor eten en drinken wordt gezorgd tijdens de dag, zodat jullie je daar niet druk over hoeven te maken. Tijdens de ochtend en de middag worden er snacks bezorgd in de teamkamers. Om 12.00 uur wordt de lunch gebracht in je teamruimte, dus je kunt en mag doorwerken.

5.2.5 Teams leveren 3-pager en materiaal voor de pitch in

Om uiterlijk 15.45 uur moet de 3-pager (in Word, windows) met de uitwerking van jullie oplossing zijn ingeleverd bij de organisatie (mailen naar info@startmetconnect.nl).

De 3-pagers gebruikt de jury om zich alvast voor te bereiden op het beoordelen van de oplossingen. Jullie hebben vervolgens nog tijd om jullie presentatie (zoals powerpointpresentatie, let op! gebruik hiervoor geen zwarte of witte achtergrond en te kleine letters, verhouding moet zijn 16:9) af te ronden en die uiterlijk om 16.30 uur in te leveren op een USB stick bij de organisatie in het 'zenuwcentrum', want de presentatieronde start om 17.00 uur. Eerder inleveren mag natuurlijk ook, heel graag zelfs!

Alle teams worden dus om 17.00 uur verwacht in de podiumzaal van de Fruitvis.

Let op: kijk naar het format voor de 3-pager en hanteer dat. Er is geen ruimte voor bijlagen, tekeningen, afbeeldingen, foto's of ingewikkelde berekeningen. Indien je er als team belang aan hecht kan je bepaalde zaken laten zien in de presentatie van je pitch. Maar ook hier geldt: te zware bestanden, ingewikkelde films of varianten daarop kunnen mogelijk niet verwerkt worden. Less is more! Waar het echt om gaat is de boodschap en of die overkomt bij jury en publiek. Mooie technische extra's kunnen dat ondersteunen maar ook teniet doen.

5.2.6 Presentatie van de ideeën

Om 17.00 uur presenteren alle teams in drie minuten één voor één hun oplossing aan de jury, waarbij één of maximaal twee teamleden de presentatie verzorgen! Dit gebeurt op het podium van de Fruitvis. Er is een microfoon beschikbaar en een groot scherm dat je kunt gebruiken voor je presentatie. De jury heeft na de presentatie gelegenheid tot het stellen van één of twee vragen per team.

In de Podiumzaal zijn alle teams aanwezig. De pitches zijn dus te zien door alle deelnemers en de jury, maar bovendien ook door een groter publiek. Dit deel van de Techathon zullen we namelijk live streamen, zodat andere belangstellenden – misschien van je bedrijf of school – of mensen die werken in de sector of familie, vrienden, dit ook kunnen zien. Livestream: t.nl/techastream23

Let op: de presentatie van de pitches en de 3-pagers komen beschikbaar voor Techniek Nederland, dat zich het recht voorbehoudt om deze zaken te publiceren. Het achtergrondmateriaal (schetsen en tekeningen, uitwerkingen in Excel, etc. dat jullie gedurende de dag hebben geproduceerd) is voor het team (of het bedrijf achter het team) zelf en wordt niet gedeeld.

5.2.7 Borrel, buffet en bekendmaking van het winnende team

Na de presentaties trekt de jury zich terug voor beraad. Tegelijkertijd start de borrel.

Omstreeks 18.30 uur maakt de juryvoorzitter bekend welk team Techathon '23 heeft gewonnen! De dag wordt afgesloten door Erik van Engelen, algemeen directeur van Techniek Nederland en Jacques van der Krogt, voorzitter Beleidscommissie Innovatie Techniek Nederland.

Daarna is er een buffet voor alle aanwezigen.

6. PRAKTISCHE INFORMATIE OVER DE DAG

6.1 Hoe kun je je voorbereiden?

Lees de informatie in dit boekje goed door in de weken voor de Techathon. Het staat je uiteraard vrij om voorafgaand aan de Techathon alvast wat onderzoek te doen om de vraagstelling en situatie zo goed mogelijk te begrijpen. Dat is zelfs raadzaam, want de competitie is sterk! Je kunt ook overwegen om voor de Techathon alvast (digitaal) kennis te maken met je teamleden, zodat je op de dag zelf een vliegende start kunt maken. Misschien iets waar je teamcaptain het initiatief voor kan nemen!

Het is natuurlijk mogelijk om het gebied waar deze Techathon over gaat voorafgaand, of op de dag zelf te bezoeken. De Techathon vindt immers plaats in de directe nabijheid van het Keilekwartier. Maar om iedereen een beeld te geven van de wijk en de opgave hebben we een vlog gemaakt. Onze vlogger Romy neemt je mee, samen met Lisette van de gemeente Rotterdam.

Bekijk de vlog via: t.nl/techachallenge23.

6.2 Wat heb je nodig tijdens de dag zelf?

Vergeet niet de volgende dingen mee te nemen:

- Een opgeladen mobiele telefoon en stekker.
- Een laptop (WiFi is beschikbaar, wachtwoord vind je in de betreffende ruimte).

En natuurlijk alle andere dingen die je zelf nog denkt nodig te hebben voor het inhoudelijke werk en de pitch!

6.3 Aanwezigheid en bereikbaarheid organisatie

De organisatie is de hele dag aanwezig. Er is een 'zenuwcentrum' ingericht in de Foyer van de Fruitvis waar je hen tijdens de Techathon kunt vinden. Je kunt daar terecht voor praktische vragen en voor vragen over het programma. Mailen kan ook via info@startmetconnect.nl.

6.4 Inhoudelijke ondersteuning

Namens de technische sector en de opdrachtgever zijn mensen beschikbaar om bijvoorbeeld technische vragen te beantwoorden. Ook hen kan je bereiken via het 'zenuwcentrum' of via info@startmetconnect.nl.

6.5 Locatie

De Fruitvis
Marconistraat 43
3029 AH Rotterdam

De Fruitvis is heel goed bereikbaar:

- Met de auto op een paar minuten afstand van de A20, (afslag 12, Delfshaven).
- Met de metro ongeveer 8 minuten lopen vanaf metrostation Marconiplein.
- Tramlijnen 21 en 24 op één minuut lopen vanaf halte 'Het Witte Dorp' (bezoekers kunnen hier de doorgang in het hek langs het fietspad gebruiken).
- Watertaxihalte 87, Marconistraat / Europoint ligt direct voor de deur.
- Per fiets: een klein kwartier vanaf Rotterdam CS

Er is voldoende gratis parkeergelegenheid: op eigen terrein en langs de kade aan de Marconistraat.

6.6 Overzicht deelnemende teams

De volgende teams doen mee aan de Techathon '23:

- Team 1: Croonwolterendros - Hogeschool Rotterdam - ROC Rijn IJssel
- Team 2: Van Dorp - Avans Hogeschool - Koning Willem I College
- Team 3: Kropman - Haagse Hogeschool - ROC Rijn IJssel
- Team 4: Kuijpers - Hogeschool Utrecht, Avans Hogeschool, Hogeschool Inholland - ROC Ter Aa
- Team 5: Movares - Hogeschool Rotterdam - Techniek College Rotterdam
- Team 6: Spie - Hogeschool Rotterdam - Zadkine, Techniek College Rotterdam
- Team 7: Spindler/Wekonekt - Hogeschool Inholland - Techniek College Rotterdam
- Team 8: Technische Unie - Hogeschool Arnhem Nijmegen - ROC de Rooi Pannen, ROC Tilburg

BIJLAGE 1

Formulier voor het beschrijven van de oplossing (3-pager)

De jury beoordeelt de oplossing van elk team aan de hand van deze 3-pager en de pitch. De 3-pager moet de onderstaande elementen te bevatten en mag, vanzelfsprekend, niet langer dan 3 bladzijdes zijn, dus let op het maximaal aantal woorden per onderdeel (dit wordt gecontroleerd)! In de 3-pager kunnen geen tabellen, grafieken of illustraties worden geplaatst. Gebruik deze zaken in je pitch.

Naam en nummer van je team ('Bedrijf | Hogeschool | mbo'):

Titel van de oplossing / presentatie:

Samenvatting

Beschrijf in maximaal 150 woorden welke oplossing je team voorstelt. Schets eventueel het tijdspad van de maatregelen die je voorstelt.

Kader 1 Werk-Woonconcept voor je kavel

Beschrijf in maximaal 500 woorden jullie oplossing van je kavel.

Wat voor concept is het? Hoe is het opgebouwd? Hoe is het toekomstbehendig/aanpasbaar gemaakt?

Hoe komt de werk & woon mix tot zijn recht? Wat voor een woon-werk en leefmilieu past daarbij?

Hoe worden de prestaties (energie, comfort etc.) van jullie concept inzichtelijk gemaakt?

Kader 2 Gebiedsopgave M4H

Beschrijf in maximaal 300 woorden op welke manier jullie concept aansluit op het karakter, de kenmerken en de specifieke eisen van het M4H gebied?

Op welke manier past jullie concept in het gebied – de bewoners en gebruikers van het Keilekwartier en M4H?

Hoe gaan jullie om met de directe omgevingsfactoren en de dynamiek in die omgeving?

Welke stromen (fysiek, informatie, energetisch) worden actief tussen jullie concept en de omgeving uitgewisseld?

Hoe ben je klimaat adaptief en voorbereid op (gebieds)overlast als gevolg van extreem weer?

Kader 3 Ambities op het niveau van de gemeente Rotterdam

Beschrijf in maximaal 150 woorden in hoeverre jullie oplossing bijdraagt aan de doelen van de gemeente Rotterdam op het niveau van circulariteit en klimaat neutraliteit. Welke bijdrage kunnen jullie concreet voor je zien?

Vrije ruimte

Gebruik deze ruimte om eventueel nog toe te voegen wat je wilt, in maximaal 300 woorden.

Contactpersoon

Met wie kan na afloop van de Techathon contact worden opgenomen over de voorgestelde oplossing?

Naam:

Bedrijf/school:

E-mail:

Telefoon:

Jullie ontvangen op de dag zelf dit formulier digitaal (invulbaar).

BIJLAGE 2

Techathon '23 is CO₂-neutraal door volledige compensatie van de uitstoot



© oktober 2023

De inhoud van dit boekje is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Toch kan het risico van onduidelijkheden of onjuistheden niet geheel worden vermeden. Techniek Nederland en de overige organiserende partijen sluiten iedere aansprakelijkheid uit voor zowel de schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze gegevens, als de schade die zou kunnen ontstaan als gevolg van onvolledigheden, onjuistheden of onvolkomenheden in deze publicatie.

